

Proc. no. 044043/92-62

**O sujeito cognoscente entre o tempo e o espaço**

**Eduardo Passos**

**tese de doutorado em psicologia**

**IP/UFRJ**

**1992**

# O sujeito cognoscente entre o tempo e o espaço

Eduardo Passos

TESE SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO DE PSICOLOGIA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS  
NECESSÁRIOS À OBTENÇÃO DO GRAU DE DOUTOR.

Aprovada por :

Prof. *Marcelo De Almeida Augusto*

(Presidente da Banca)

Prof. *José Carlos Pereira*

Prof. *Marcelo de Jesus Moreira*

Prof. *Maria Leônia Leide de Moura*

Prof. *Antonio Carlos de Jesus*

Rio de Janeiro, RJ — BRASIL

DEZEMBRO DE 1992

## FICHA CATALOGRÁFICA E INSTRUÇÕES

PASSOS, Eduardo

O sujeito cognoscente entre o tempo e o espaço. Rio de Janeiro,  
UFRJ, Instituto de Psicologia, 1992.

vii, 314 f.

Tese: Doutorado em Psicologia

1. História da Psicologia 2. Ciência Cognitiva 3. Teses

I. Universidade Federal do Rio de Janeiro — Instituto de Psicologia.

II. Título

Essa tese não poderia ter se realizado sem a presença instigadora de meus amigos Sílvia Tedesco, Fernando Ribeiro, Artur Ferreira e, sobretudo, Virgínia Kastrup cuja leitura paciente impediu que esse texto perdesse, em alguns momentos, a clareza. A discussão dessas idéias, com esse grupo, permitiu que se esclarecessem muitos aspectos da problemática que quis avaliar.

A orientação da profa. Monique Augras e a imagem sempre exemplar do prof. Penna garantiram-me a coragem para a realização dessa tarefa.

Devo também agradecer à dedicação amiga de Francine Rocha pela ajuda na correção das provas finais desse texto.

Resumo da Tese Apresentada ao IP/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Doutor em Psicologia.

O sujeito cognoscente entre o tempo e o espaço

Eduardo Passos

dez./1992

Orientador: Monique Augras

Programa: IP/UFRJ

Entre o tempo e o espaço, a investigação sobre o sujeito do conhecimento localiza o seu impasse. Na história das idéias psicológicas, os modelos teóricos oscilaram entre os paradigmas espacial e temporal, na tentativa de dar conta da complexidade de seu objeto. Por isso, refazer o percurso dessas idéias, a fim de destacar as imagens acerca do sujeito cognoscente. Do modelo mecanicista engendrado no século XVII ao neomecanicismo do modelo computacional da Ciência Cognitiva contemporânea, é uma mesma imagem espacial do sujeito. Mas o impasse entre os dois paradigmas se estabelece cedo na história das investigações sobre esse tema. A situação da psicologia entre os modelos naturalista-experimental e histórico denuncia uma primeira forma como se atualizou aquele impasse. Esse contraste persiste na cena teórica contemporânea, na qual dois modelos de ciência se rivalizam, cada um privilegiando uma daquelas dimensões. Ao lado do modelo neomecanicista, modelos oriundos da física das estruturas dissipativas e da biologia dos sistemas autopoiéticos ilustram a forma como, hoje, coloca-se a questão da temporalidade. Esse trabalho busca pensar a situação do projeto de uma ciência da subjetividade frente a esse embate.

Abstract of thesis presented to IP/UFRJ as partial fulfilment of the requirements for de degree of Doctor of Psychology

The subject of knowledge between time and space

Eduardo Passos

dec./1992

Chairman: Monique Augras

Department: IP/UFRJ

Between time and space, the investigation of the subject of knowledge finds its impasse. In the history of the psychological ideas, the theoretic models oscileted between the spacial and temporal paradigms, in the effort of trying to grasp the complexity of its object. Therefore, it is a question of retracing the course of these ideas with the aim of highlighting the images about the subject of knowledge. From the mechanicist model engendered in the Seventeenth Century to the neomechanicism of the computer model of contemporary Cognitive Science, the same spacial image of the subject is found. But the impasse between the two paradigms gets stablished early in the history of investigation about this theme. The positioning of psychology between naturalistic-experimental and historical models shows an early form of how this impasse came about. This contrast remains in the contemporary theoretical scene, in which two models of science antagonize, each privileging one of those dimensions. Besides the neomechanicist model, other models provinient from the physics of dissipative structures to the biology of autopoietic systems illustrate the way how the question of temporality is presented nowadays. This work intends to ponder upon the situation of the project of a science of subjectivity in face of this conflict.

## Índice

1. Prólogo.....	1
2. A filosofia moderna e a ciência da subjetividade.....	6
As bases para uma ciência da subjetividade.....	6
O veto à psicologia racional.....	21
3. Da história da psicologia à psicologia histórica.....	40
O caso Wundt.....	40
A psicologia frente à história.....	59
4. A intuição fenomenológica.....	99
5. A mudança da ordem.....	115
A lógica da ilusão.....	115
A ordem como equilíbrio e o problema da temporalidade.....	137
Para além do princípio do equilíbrio.....	150
A quebra da aliança.....	163
A instabilidade como novo modelo científico.....	169
6. No tempo da máquina.....	189
Ciência do homem, ciência do artificial.....	189
Calculo logo existo - o novo cogito.....	215
O esfriamento do organismo.....	235
A metáfora realizada.....	246
A máquina autopoietica.....	265
7. Epílogo.....	284
8. Bibliografia.....	297

# 1

## Prólogo

Aproveitando uma imagem já habitual, podemos dizer, do domínio teórico da psicologia, que ele se assemelha mais a um arquipélago do que a um continente. A dispersão aparece aqui como uma característica que permite uma das duas interpretações: seja um sintoma da inconsistência do saber psicológico, seja uma positividade que é preciso reconhecer ao longo da história dessas idéias. Uma história marcada pelas imagens que vão sendo construídas na tentativa de apreender o objeto da psicologia. Buscar a unidade epistemológica desse campo ou indagar-se sobre a identidade teórica desse saber pode significar a busca de uma unidade continental, de uma coerência entre os diferentes sistemas que delimitam o campo dessa problemática, a esperança de encontrar ali um uníssono teórico. Por outro lado, pode-se pensar a diversidade da psicologia como a sua marca positiva, isto é, pensar uma identidade que não se define pela unidade, mas pelo modo como se dispersam os enunciados. Nessa variação, é guardada uma especificidade, ou se preferirem, uma identidade, graças não só à recorrência de certos temas ou noções, mas sobretudo em função da tentativa de dar o princípio do que está entre o biológico e o social, entre o que é herança filogenética e acontecimento histórico. A psicologia se define pela difícil tarefa de precisar a natureza humana, uma natureza que se impõe como entre-domínios, intersticial. Daí o recorrente uso de modelos teóricos e de metáforas explicativas para dar conta do seu objeto. A psicologia sempre variou as imagens do mental, tomando-o "como se" fosse fisiológico, máquina ou estrutura física. Verifica-se, para usarmos a expressão de Laplanche, um "morfismo" inevitável do discurso da psicologia, o que parece se impor pelo caráter impossível da apreensão definitiva do seu objeto. Designá-lo de espírito (*esprit*), de consciência (*Bewusstsein*), de mente (*mind*) pode, a princípio, só indicar uma preferência de nomenclatura devida às diferenças linguísticas — cada cultura designaria, com termos particulares, uma mesma coisa. Não há dúvida que há uma certa sinonímia sob essas diferentes expressões, o que permite a delimitação de um campo comum



para a problemática psicológica. Mas não é sem propósito detectar uma diversidade semântica a que corresponderia a diferença dos significantes. E essa variação de sentido diz mais acerca do objeto da psicologia do que se poderia esperar<sup>1</sup>. Assim como os nomes, os modelos teóricos também vão se multiplicando em uma série que se desdobra, evidenciando a dificuldade de atingir um conhecimento que dê conta da complexidade do objeto. Ter como objeto o próprio sujeito teorizante. Tentar encontrar o seu objeto num movimento reflexivo, eis o desafio e a dificuldade que a psicologia enfrentou, herdando uma problemática da filosofia e um método das ciências naturais.

O nascimento da psicologia como ciência da subjetividade no século XIX retoma, sob o método experimental, um tema que está intimamente associado à definição da racionalidade moderna. O século XVII abre o campo para uma nova problemática que elege, como tema central, a subjetividade. Com Descartes, dos escombros do pensamento antigo, é erigida uma nova ordem epistemológica que estabelece as bases a partir das quais torna-se possível o projeto de uma ciência do sujeito cognoscente. Vai-se das preocupações ontológicas da metafísica clássica à filosofia moderna que coloca, como questão central, não mais o ser, mas o próprio ato do conhecimento. O pensamento faz esse movimento reflexivo, descobrindo, como ponto de partida seguro, a certeza inelutável do Cogito<sup>2</sup>. A perplexidade do filósofo frente à

---

<sup>1</sup> Ao longo desse trabalho serão empregados esses diferentes termos, sem uma preocupação de detalhar as diversidades semânticas que os especificam. Essa polissemia, tomada em bloco, não será evitada nem explicada, já que se partirá exatamente da positividade dessa variação.

<sup>2</sup> Optei por utilizar a forma *itálica* para destacar as expressões não traduzidas e a forma **negrito** para dar ênfase a certas palavras. Alguns conceitos, decidi mantê-los na sua expressão original sem nenhum destaque, por considerá-los já absorvidos pela linguagem acadêmica. É o caso da expressão latina *Cogito*. Quanto aos neologismos, sempre que possível tentou-se evitá-los, embora, em alguns momentos, a carência do lexo e a necessidade imposta pela discussão do tema tenham me feito lançar mão de novos vocábulos, muitos deles forjados por autores que ajudaram no encaminhamento dessa discussão: Por último, devo me responsabilizar pelas traduções dos textos citados ao longo do trabalho. Achei por bem limitar-me a fazer a citação com o texto traduzido, para evitar a repetição exautiva das duas versões. De qualquer forma, nas referências bibliográficas, há indicações suficientes para que se possa localizar os textos citados na sua versão original.

destruição dos dogmas clássicos se apresenta na forma teórica da dúvida: dúvida que se torna método. Minha dúvida é meu pensamento, estando ligada à existência do eu que pensa. Daí ser impossível duvidar que, em duvidando, penso, em pensando, sou. A racionalidade moderna propõe esse desvio reflexivo do pensamento que coloca necessariamente a questão do sujeito do conhecimento, criando as condições de possibilidade para uma ciência da subjetividade.

Se o século XVII deu origem à problemática do sujeito cognoscente, logo veremos se levantar objeções acerca da legitimidade do projeto do conhecimento rigoroso de tal objeto. No século XVIII, Kant com a sua preocupação crítica em dar um enlace à filosofia moderna, fechava as portas à pretensão a uma psicologia racional, pela impossibilidade de se construir, num movimento reflexivo da razão, um conhecimento do sujeito teorizante. O eu pensante para Kant não tem a substancialidade que lhe conferira Descartes. É uma condição formal e a priori do conhecimento e não um objeto de conhecimento. Estando fora do tempo, o sujeito transcendental persiste idêntico através de todas as representações. Dele só se pode ter a sua imagem temporalizada, um eu fenomenal que pode ser apreendido pela experiência, portanto, um eu condicionado e não condicionante.

O veto kantiano deverá ser desrespeitado para que a psicologia construa sua teoria a partir das únicas pistas que restam desse sujeito em si inapreensível. A psicologia aceitará, implicitamente, a condição "como se" (*als ob*, dirá Kant) de abordagem do seu objeto, tomando-o pelo que na verdade é uma estratégia teórica, um modelo arbitrado que tenta flagrar o sujeito enquanto objeto. A discussão dos antecedentes filosóficos da investigação psicológica será desenvolvida no primeiro capítulo desse trabalho, com o objetivo de definir as bases sobre as quais se estabelece o problema do sujeito cognoscente.

Desse quadro inicial, poderemos extrair também a definição de um ideal de inteligibilidade que marcará o futuro dos estudos do sujeito cognoscente. O legado mecanicista de uma racionalidade espacializante estabelece o sentido que os métodos de investigação irão assumir. Desde o advento do primeiro laboratório de psicologia experimental inaugurado por Wundt em 1879, instaura-se um impasse entre dois paradigmas de análise do objeto dessa

ciência: tomá-lo como realidade espacial, decomponível em suas partes, explicável pela forma de seu arranjo, ou pensá-lo como resistente ao trabalho analítico da razão. Nesse segundo caso, a história se oferece como lugar onde buscar as marcas deixadas pelo sujeito ao longo do seu percurso evolutivo. Psicologia experimental e psicologia histórica confrontam-se cada uma privilegiando uma das dimensões do seu objeto. Esse impasse, prefigurado no caso Wundt, será discutido no segundo capítulo.

Tem-se na cena teórica atual da psicologia, teorias que se esquecem da condição "como se" de suas afirmações, recusando a metáfora em nome de uma imagem definitiva do mental. São diferentes soluções propostas ao problema lançado pela filosofia cartesiana e o seu dualismo. Graças a essa filosofia moderna abre-se o campo para uma ciência da subjetividade, e o preço que se paga é o problema herdado da relação corpo/mente. Verifica-se que as soluções teóricas são todas monistas, oscilando entre o reducionismo materialista que, paradoxalmente, recusa em seu objeto qualquer referência ao mental, e o monismo estrutural que dá realidade ao princípio de organização dos domínios mental, físico ou fisiológico. Esse cognitivismo estrutural abre o campo para indagações que desviarão o curso habitual das investigações psicológicas. A Psicologia da Gestalt antecipou essa discussão, definindo um monismo nomológico que faz com que suas teses estejam situadas no lugar a partir de onde divergem as duas tendências contemporâneas no estudo do sujeito cognoscente.

Na origem da psicologia, o confronto entre o método experimental e o histórico estabelecia o impasse que ela experimentaria ao longo do desenvolvimento de suas idéias. Serão muitas controvérsias entre os diferentes sistemas e teorias, embora essa diversidade possa ser alinhada em função de uma mesma atividade naturalista frente ao seu objeto. Nascendo como ciência experimental, a psicologia manteve, desde o início, um compromisso assumido com o campo das ciências da natureza. Essas emprestaram não só o seu método como também um ideal de inteligibilidade dominado pela exigência do radical afastamento entre as realidades do sujeito teorizante e da natureza teorizada. Desde os primórdios mecanicistas da episteme moderna, definiu-se a "quebra da aliança" entre essas realidades, o que não poderá deixar de provocar efeitos embaraçosos em uma disciplina que projeta conhecer o sujeito do conheci-

mento ele mesmo. Esse compromisso naturalista da psicologia assume uma versão especial na tradição que se forma a partir da inspiração fenomenológica e que se concretiza nos estudos da escola da Gestalt. Aqui, busca-se uma retomada daquela aliança, embora o esquema teórico disponível dificultasse a efetiva superação do limite entre a experiência vivida e o experimento científico. No terceiro capítulo, apresentaremos alguns antecedentes a partir dos quais a novidade gestaltista pode ser avaliada. A noção de intencionalidade tal como aparece no pensamento de Brentano e Husserl nos permitirá entender a importância concedida pela psicologia à experiência fenomênica e ao problema da significação. No quarto capítulo, discutiremos as teses gestaltistas, tentando localizá-las no ponto de bifurcação a partir do qual divergem duas linhas de investigação do sujeito do conhecimento: a que pode ser identificada ao modelo da ciência clássica e aquela que anuncia um novo ideal de inteligibilidade.

Por último, o sexto capítulo atingirá a forma contemporânea desse impasse. Será, então, a oportunidade para que se possa discutir o quadro atual das investigações acerca do sujeito cognoscente, em uma cena teórica onde as fronteiras entre as disciplinas envolvidas nessa tarefa vão se dissolvendo. A Ciência Cognitiva é o campo transdisciplinar que, a partir dos anos cinquenta dá legitimidade à investigação do "conhecimento em si"; superando os limites entre a psicologia e a epistemologia, graças ao poder de uma última imagem para o sujeito pensante: o computador. Pela primeira vez, o conhecimento em si ganha um suporte tecnológico, quando são desenvolvidos dispositivos artificiais de simulação do mental. A Ciência Cognitiva se apresenta como um projeto de realização da metáfora de Descartes e La Mettrie que aludiam a mecanismos do raciocínio ou da inteligência. O computador se oferece como sonho realizado. A condição para isso é o esfriamento do organismo, isto é, o sujeito é logicizado para ser maquinizado.

Do ciborg, que só imita, ao andróide replicante, que duplica a humanidade, a nova ciência do sujeito cognoscente se compromete com uma episteme do artifício, utilizando o modelo máquina para dar conta de seu objeto. Nesse momento, para a grande perplexidade do humanista que se horroriza com um devir-máquina do homem, nesse instante paroxístico da invenção ou ficção teórica, mesmo aí busca-se uma imagem definitiva. Cabe perguntar se a

solução monista do modelo computacional apreende a complexidade do seu objeto, ou por outra, se já é capaz de simular artificialmente a engenhosidade do sujeito desse projeto tão audacioso: dominar o poder da sua própria criação.

## 2

## A filosofia moderna e a ciência da subjetividade

## As bases para uma ciência da subjetividade

O nascimento da psicologia como ciência da subjetividade no século XIX retoma, sob a égide do método experimental, um tema antigo que está associado à definição da racionalidade moderna. O século XVII abre o campo para uma nova indagação a partir da qual o tema da subjetividade encontra as suas condições de emergência. Com Descartes, dos escombros do pensamento antigo, se erige uma nova ordem epistemológica. As preocupações ontológicas da metafísica clássica dão lugar, com a filosofia moderna, a uma outra indagação fundamental, que, agora, põe a questão não mais acerca do que é o ser, mas se pergunta sobre o próprio ato do conhecimento. O pensamento faz esse movimento reflexivo, fundando a nova razão sobre a certeza inelutável do Cogito.

A fórmula cartesiana por excelência nos indica o privilégio que modernamente se dá ao ato do conhecimento a despeito do objeto visado por esse ato: "nada pode ser conhecido antes da inteligência, pois é pela inteligência que podem ser conhecidas as coisas e não inversamente" (*Regulæ X*). Esse princípio reaparecerá na Segunda Meditação na forma da importância concedida ao Cogito como conhecimento primeiro, já que o espírito é tomado como mais facilmente conhecido que o corpo. Assim se inaugura o idealismo moderno que em Descartes assume a preocupação com a validade do entendimento posta em dúvida até que a certeza seja atingida a partir da análise da natureza do espírito. A filosofia se volta para o sujeito na tentativa de reconstrução do pensamento lançado na incerteza depois que as bases da tradição foram abaladas com os tempos modernos. É isso que Descartes projeta com a sistematização da dúvida, através da qual procederá a uma investigação da estrutura subjetiva do conhecimento (o "eu penso") garantindo assim que a ciência se constitua "como um bloco de certeza" estabelecida à semelhança da matemática "por um estrito encadeamento conforme a ordem das

razões"<sup>1</sup>. A obra cartesiana expressou o método que se afirmava como garantia para a nova racionalidade moderna. Afirmando a possibilidade da ciência a partir da investigação da estrutura subjetiva do conhecimento, Descartes ressaltaria o estudo do sujeito cognoscente antecipando o criticismo kantiano. A diferença que marca a filosofia de Descartes foi a sua certeza de que os fundamentos últimos do conhecimento rigoroso não poderiam ser encontrados exclusivamente no espírito cuja imperfeição induz naturalmente ao erro. A certeza do Cogito é somente o ponto de partida da construção das bases para toda e qualquer ciência. Por isso a necessidade de avançar no método, investigando como ir do conhecimento ao ser (correspondência das essências do pensamento às coisas) e indagando acerca da universalidade da razão humana.

Nessa busca da certeza inelutável, a dúvida, com Descartes, aparece em sua forma invertida, enfatizada como método. Sua sistematização (dúvida generalizada e metódica) será a resposta que a filosofia do século XVII dará à crise do pensamento ocidental. Lançando um olhar panorâmico sobre a história das idéias, vê-se o século XVI expressar francamente o seu ceticismo, efeito da quebra das certezas que sustentavam o conhecimento.<sup>2</sup> Esses tempos modernos que, naquele momento, já viam prenunciado o seu destino — destino que pode parecer ainda ser o nosso — sofrerão inicialmente da incerteza, para só se proteger do ceticismo, que calaria o pensamento, quando um método oferecesse as condições de discernimento do verdadeiro e do falso. Para tal, diante de tantas crenças suspeitas, tantas idéias falsas, o recurso cartesiano será o esvaziamento do espírito para reencontrá-lo como certeza primeira:

---

<sup>1</sup> Cf. Gueroult, 1968.

<sup>2</sup> "Porque a filosofia tenta sempre dar-nos uma resposta à dupla questão: 'o que é que é?' e 'que sou eu?' ou, se se preferir: 'onde estou eu?' e 'que sou eu?', eu que me ponho esta pergunta. Nas épocas felizes, clássicas, ela começa por aquilo que é, pelo Mundo, o Cosmo, e é a partir do Cosmo que tenta responder à pergunta 'que sou eu?' procurando o local, o lugar que o homem ocupa na 'grande cadeia do ser', na ordem hierárquica do real. Mas nas épocas 'críticas', épocas de crise, em que o Ser, o Mundo, o Cosmo se torna incerto, se desagrega e estilhaça, a filosofia volta-se para o homem. Começa então pelo 'que sou eu?', interroga aquele que põe as questões." Koyré, 1963, p.27.

"Se tiver um cesto de maçãs das quais várias estão podres e, por isso, envenenam o resto, que fazer senão esvaziá-lo todo e retomar as maçãs uma a uma para voltar a por as boas no cesto e deitar as más para o lixo."<sup>3</sup>

A dúvida generalizada, hiperbólica, incide sobre as idéias para criticar o seu fundamento. Enquanto oriundas dos sentidos, elas são na verdade combinações imaginárias de elementos simples. Por isso a regra de inspiração matemática que decompõe os complexos em busca dos elementos primeiros<sup>4</sup>. O fictício é composto, e a suspeita cartesiana preservará inicialmente a simplicidade matemática do conteúdo das representações. Mas o caráter indubitável a que se chega com a suspensão da "dúvida natural" não suportará a radicalidade da suspeita que se exerce quando a possibilidade de um Deus todo poderoso e enganador intervém no sistema. A certeza que se alcança pela constatação da simplicidade de uma idéia não implica necessariamente a certeza metafísica de que àquela idéia clara e distinta corresponde um real em si. Resta a dúvida de se as essências (evidenciadas pela reflexão que decompõe os complexos) não

<sup>3</sup> Descartes citado por Koyré, op. cit., p.49.

<sup>4</sup> No Discurso do Método, Descartes, a partir da reavaliação da sua formação intelectual, apresenta o método para conduzir a razão, o "caminho reto do bom senso", testemunho do poder de distinção do verdadeiro e do falso. Sabendo dever orientar o pensamento por "cadeias de razões", Descartes buscará na matemática a direção: "Essas longas cadeias de razões, todas simples e fáceis, de que os geômetras costumam servir-se para chegar às suas mais difíceis demonstrações, haviam-me dado ocasião de imaginar que todas as coisas possíveis de cair sob o conhecimento dos homens seguem-se umas às outras da mesma maneira e que, contanto que nos abstenhamos somente de aceitar por verdadeira qualquer que não o seja, e que guardemos sempre a ordem necessária para deduzi-las umas das outras, não pode haver quaisquer tão afastadas a que não se chegue por fim, nem tão ocultas que não se descubram. E não me foi muito penoso procurar por quais devia começar, pois já sabia que havia de ser pelas mais simples e pelas mais fáceis de conhecer; e, considerando que, entre todos que precedentemente buscaram a verdade nas ciências, só os matemáticos puderam encontrar algumas demonstrações, isto é, algumas razões certas e evidentes, não duvidei de modo algum que não fosse pelas mesmas que eles examinaram; embora não esperasse disso nenhuma outra utilidade, exceto a de que acostuariam o meu espírito a se alimentar de verdades e a não se contentar com falsas razões." Descartes, 1979a, p.38-39.



foram elas colocadas no espírito pela ação de um gênio maligno. O que é essencial para o pensamento o é também realmente? Assim se potencializa a dúvida ao máximo, num recurso filosófico só justificável pela necessidade, também superior, de se definir a certeza última. Nessa situação excessiva, contra a dúvida radical, Descartes identificará uma única saída. A primeira certeza advém do movimento reflexivo: a constatação irrecusável de que o ato mesmo da dúvida — a dúvida enquanto atividade do espírito — tem como condição imanente a existência do meu pensamento<sup>5</sup>.

No Cogito, a reflexão encontra um ponto de ancoragem indubitável, que em sua simplicidade absoluta atesta a condição de toda a representação possível, embora, apesar dessa certeza, nada esteja ainda garantido quanto aos conteúdos dessas representações. Na coincidência entre pensamento e existência, a reflexão alcança um solo seguro onde podem ser fundadas as idéias mais simples, as essências matemáticas. Enquanto, com a solução da dúvida natural, Descartes chegou às idéias matemáticas como fundamento ou conteúdo necessário de toda

---

<sup>5</sup> "E enfim, considerando que todos os mesmos pensamentos que temos quando despertos nos podem também ocorrer quando dormimos, sem que haja nenhum, nesse caso, que seja verdadeiro, resolvi fazer de conta que todas as coisas que até então haviam entrado no meu espírito não eram mais verdadeiras que as ilusões de meus sonhos. Mas, logo em seguida, adverti que, enquanto eu queria assim pensar que tudo era falso, cumpria necessariamente que eu, que pensava, fosse alguma coisa. E, notando que esta verdade: **eu penso, logo existo**, era tão firme e tão certa que todas as mais extravagantes suposições dos cétricos não seriam capazes de a abalar, julguei que podia aceitá-la, sem escrúpulo, como o primeiro princípio da Filosofia que procurava.

Depois, examinando com atenção o que eu era, e vendo que podia supor que não tinha corpo algum e que não havia qualquer mundo; ou qualquer lugar onde eu existisse, mas que nem por isso podia supor que não existia; e que, ao contrário, pelo fato mesmo de eu pensar em duvidar da verdade das outras coisas seguia-se mui evidente e mui certamente que eu existia, ao passo que, se apenas houvesse cessado de pensar, embora tudo o mais que alguma vez imaginara fosse verdadeiro, já não teria qualquer razão de crer que eu tivesse existido; compreendi por aí que era uma substância cuja essência ou natureza consiste apenas no pensar, e que, para ser, não necessita de nenhum lugar, nem depende de qualquer coisa material. De sorte que esse eu, isto é, a alma, pela qual sou o que sou, é inteiramente distinta do corpo e, mesmo, que é mais fácil de conhecer do que ele, e, ainda que este nada fosse, ela não deixaria de ser tudo o que é." Descartes, 1979a, p.46-47.

representação possível, o Cogito oferece a condição de possibilidade das idéias mais simples. Instituir o Cogito é para Descartes alicerçar o pensamento não em uma certeza de natureza psicológica, já que a evidência do "eu existo como coisa pensante" se apresenta analiticamente, isto é, dedutivamente, como a primeira verdade na ordem das razões. A sistematização da dúvida leva Descartes, então, a constituir, para a ciência, um "bloco de certeza" estabelecido ao modo da matemática. Toda ênfase está no método. Daí a ordem de apresentação das questões já indicar o valor atribuído aos diferentes problemas abordados.

Duas ordens são respeitadas no pensamento de Descartes. A ordem analítica é a da *ratio cognoscendi* que apresenta a sequência das descobertas por que passa a filosofia para a dúvida erguer o novo edifício do conhecimento. Nesse sentido, parte-se da certeza do Cogito, primeira verdade para o sujeito ou princípio que garante em seguida a compreensão da existência de Deus, idéia perfeita cuja realidade formal (seu puro ser de idéia) traz necessariamente acoplada uma realidade objetiva (conteúdo representacional da idéia). A partir da compreensão da idéia de Deus como ser existente, alcança-se, pelo método, o valor objetivo das outras idéias que o sujeito encontra reflexivamente em seu espírito.

Se na ordem analítica vai-se do simples ao complexo, na ordem sintética, segue-se a *ratio essendi* que expõe as coisas em sua disposição real, independentemente da ordem pela qual se conhece. Deus como criador da existência de todas as coisas é o princípio primeiro a partir do qual se engendra a ordem do mundo. No entanto, é frequente entre os comentadores de Descartes o reconhecimento de uma independência do método por relação à metafísica, de forma a se privilegiar a dimensão epistemológica que se funda nessa obra inaugural da modernidade<sup>6</sup>.

A filosofia moderna, apostando na sustentação idealista do conhecimento, tem também o que dizer sobre o impuro no sujeito cognoscente. Correlato da evidência do Cogito, Descartes conclui a prioridade do conhecimento do espírito por relação ao conhecimento do corpo. Essa verdade obtida pelo trabalho da filosofia se confronta com a persuasão sustentada pela imagina-

---

<sup>6</sup> Cf. Gueroult, op. cit.

ção que, enquanto ocasião da mistura do espírito e do corpo, é a fonte das ilusões. A falsa certeza imaginativa de que todo conhecimento provém dos sentidos faz crer que só os objetos corporais são cognoscíveis. É essa ilusão do senso comum que a filosofia cartesiana desfaz, demonstrando que a inteligência, como órgão que garante o conhecimento da existência do espírito — e com quem ele se identifica —, oferece também o conhecimento da sua essência, enquanto que a imaginação e os sentidos não podem garantir o conhecimento da essência do que eles querem dar a conhecer, a saber, a existência do corpo<sup>7</sup>.

O pensamento escolástico afirmava a direção privilegiada da reflexão que deveria ir do conhecimento de que algo é (*quod*) para alcançar o conhecimento disso que ele é (*quid*). Compreende-se, então, a primazia do conhecimento pelos sentidos, sendo o ponto de partida da investigação as coisas materiais. É a partir da constatação sensível da existência dos objetos, que o espírito poderia alcançar o conhecimento da essência das coisas. Contra esse pano de fundo das idéias escolásticas, entende-se a reversão da tradição empreendida pelo cartesianismo. No lugar da persuasão dos sentidos, o poder da convicção dedutiva: eis o racionalismo estrutural que, da inteligência pura, extrai o conhecimento das coisas. É Descartes, então, que diz: "do conhecer ao ser a consequência é boa".

Vê-se, portanto, qual importância essa filosofia atribuiria à psicologia racional, estudo da inteligência ou das condições de possibilidade do conhecimento. Como ciência introdutória por excelência, ela daria os princípios a partir dos quais as outras ciências, mesmo as mais puras como as matemáticas, se constróem. Tendo como objeto o que primeiro pode ser conhecido pela inteligência, a psicologia racional estudaria o espírito em sua pureza, opondo-se à psicologia das paixões que trataria dessa região de intersecção da alma e corpo.

---

<sup>7</sup> " A alma, que é imediatamente certa de sua existência, não tem nenhum esforço a fazer para conhecer sua essência, já que, para af chegar, ela não é levada a se desembaraçar previamente dos véus enganosos lançados sobre sua verdadeira natureza pelo órgão que lhe revelou que ela existia. Ao contrário, quando se trata de conhecer a essência do corpo, sou obrigado, por um penoso esforço de atenção, a afastar as vestimentas sensíveis graças as quais sua existência nos foi dada, mas sua verdadeira natureza ocultada." Gueroult, op. cit., p. 123.

No seu papel de ciência propedêutica, a psicologia racional se constrói pelo puro exercício do entendimento; ao contrário, o estudo das paixões, a que, a rigor, não se pode atribuir um mesmo estatuto epistemológico, não se apóia senão no sentimento imaginativo que a vida produz. Menos que a psicologia do Cogito e que as matemáticas (estudo da essência dos corpos), a psicologia das paixões não pode deixar de se servir dos sentidos, pagando o preço de se manter em continuidade com o senso comum. Numa das cartas do filósofo à princesa Elizabeth (28 de junho de 1643), lemos:

"Primeiramente, portanto, noto grande diferença entre essa três espécies de noções [a noção que temos da alma, do corpo e da união entre eles], pelo fato de só concebermos a alma através do entendimento puro; o corpo, isto é, a extensão, as figuras e os movimentos também podem ser conhecidos somente pelo entendimento, porém será melhor ainda pelo entendimento com a ajuda da imaginação [as matemáticas]; e, enfim, as coisas que pertencem à união da alma e do corpo não são conhecidas senão obscuramente pelo entendimento com a ajuda da imaginação; mas são conhecidas mui claramente pelos sentidos."<sup>8</sup>

As paixões para Descartes resultam da ação do movimento do corpo sobre a alma: "aquilo que nela é uma paixão é comumente nele uma ação" (As paixões da alma, art. 2). Numa primeira definição bastante geral, elas compreendem as percepções e conhecimentos que formam, na alma, o que não tem na alma sua única origem<sup>9</sup>. Através das paixões, a alma participa do domínio da extensão onde, segundo a física cartesiana, tudo é mecânico. Pois, enquanto corpo, o homem, como qualquer animal, é máquina e, portanto, passível de ser explicado fisicamente. Em oposição à concepção aristotélica da alma como forma do corpo<sup>10</sup>, Descartes considera uma organização puramente mecânica para o corpo humano. Sua fisiologia não pressu-

<sup>8</sup> Descartes, 1979c, p.301.

<sup>9</sup> "Pode-se em geral chamar suas paixões [da alma] toda espécie de percepções e conhecimentos existentes em nós, porque muitas vezes não é nossa alma que os faz tais como o são, e porque sempre os recebe das coisas por elas representadas." Descartes, 1979b, p.224.

<sup>10</sup> Acerca da Física aristotélica, cf. incluído o estudo da alma, cf. Aubenque, 1969; Ross, 1974.

põe nenhum deslocamento explicativo por relação à sua física. A alma, habitando esse corpo mecânico, não pode deixar de se afetar pela ação deste. Dessa união resulta a confusão entre o divisível (a extensão) e o indivisível (o pensamento), o que torna incompreensível as paixões. Delas só se tem a experiência confusa, e qualquer luz que se possa lançar sobre essas sensações advém necessariamente da certeza que está garantida no pensamento puro. Logo, como conclui Granger:

"Descartes não pretende de modo algum tornar concebível o que não poderia sê-lo; quer apenas tentar mostrar como conheço, por intermédio do indivisível, o que ocorre no divisível. Daí o caráter radicalmente obscuro e confuso, mas perfeitamente autêntico em seu gênero, da sensação, que apreende qualidades e não essências objetivas"<sup>11</sup>.

Duas substâncias puras e a mistura delas, esses são os três domínios pensados por Descartes, de quem herdaremos o esquema dualista que repercutirá por séculos. O primeiro domínio por excelência é aquele da ciência da substância pensante (*res cogitans*), o terceiro, é o estudo das paixões (a mistura) e o outro é o da ciência do mundo físico (*res extensa*), ciência mecanicista que postula a realidade de um universo de coordenadas puramente espaciais. Pois o cartesianismo promoverá a conversão do pensamento moderno ao mecanicismo graças à generalização do modelo máquina como meio de compreensão da realidade física. A razão moderna tem em seu projeto esse duplo compromisso teórico e tecnológico, já que o seu esquema acionado para pensar o mundo touxe acoplado, de forma intrínseca, uma nova concepção instrumental. O mecanicismo teórico-cartesiano foi também um maquinismo, e ambos aspectos participaram ativamente do processo de "desnaturalização" do mundo que se artificializa sob a força da nova mentalidade<sup>12</sup>.

Um epistemólogo como Koyré, ao se perguntar acerca do nascimento da mentalidade mecanicista, não pode deixar de reconhecer aí o cerne da novidade da ordem que se instaura a

<sup>11</sup> Granger, 1979, p.19.

<sup>12</sup> Cf. Koyré, 1971a.

partir do século XVII. Por que só nesse momento o engenho humano é capaz de fazer com que a inteligência prática (técnica) se converta em instrumento mecânico? Porque uma cultura sofisticada como foi a dos gregos não realizou essa revolução tecnológica? Não é sem dúvida por uma inconsistência, mas sim por uma certa visão do mundo, por uma filosofia das coisas, que o pensamento, durante todos esses séculos que estarão sob a luz da razão grega, manteve-se alheio à sua possível realização tecnológica. Essa inteligência realizada nas coisas, uma inteligência responsável por uma ciência prática, só foi possível quando se pôde aplicar ao real a precisão das matemáticas, a exatidão geométrica — empresa que se apresentaria ao olhar antigo como paradoxal, já que, para o grego, a realidade vivida não era nem matemática nem matematizável; ao contrário tinha-se ali o "domínio do movente, da imprecisão, do mais ou menos, do quase (*à-peu-près*)"<sup>13</sup>. Para a metafísica grega (platônica e aristotélica) há um abismo entre a matemática e a realidade física. Não há na natureza formas geométricas perfeitas, linhas retas. Em contraste com a inexatidão do mundo sublunar, os céus realizam movimentos absolutamente perfeitos. Daí, ter sido possível, ao pensamento grego, uma astronomia matemática e não uma física matemática.

Segundo Koyré, nada revela melhor a oposição entre mundo celeste e terrestre do que a incapacidade dos gregos de conceber uma medida unitária do tempo que lhes permitisse precisar o movimento dos corpos. Pois se as revoluções eternamente uniformes da abóboda celeste criam divisões rigorosamente iguais do tempo, o mesmo não ocorre para o tempo dos movimentos sublunares cujas unidades são de duração variável. A técnica grega não pôde se transformar em uma tecnologia exatamente por essa impossibilidade de compatibilizar o rigor da medida com os objetos da experiência física. É só quando supera a distinção entre teoria e ação, quando a realidade é racionalizada, que a conversão do pensamento tecnológico acontece. O século XVII promoverá essa revolução ao submeter a realidade a um princípio de organização mecânica. Todo o universo é geometrizado sob o esquema da razão mecanicista.

Com Descartes, a reflexão sobre a máquina conduz não só a uma mecânica, como, so-

---

<sup>13</sup> Cf. Koyré, 1971b.

bretudo, a uma interpretação mecanicista do mundo -- sejam as realidades físicas sejam as biológicas são entendidas como deslocamentos e transformações espaciais. O espaço anisotrópico da física aristotélica, espaço diferenciado segundo lugares naturais, é substituído pela idéia de uma extensão uniforme a que corresponde uma matéria homogênea. O sistema mecanicista supera as hierarquias tradicionais como aquela entre repouso e movimento, assim como a distinção de elementos ou princípios primitivos (terra, fogo, ar e água) de uma Natureza tomada, em sua essência, como dialética<sup>14</sup>. Na matéria homogeneizada, só as variações quantitativas são

---

<sup>14</sup> A Física de Aristóteles já criticara a tradição do pensamento pré-socrático que, se indagando acerca da razão dos fenômenos, reduziam-nos a seus elementos materiais, único para alguns, como Thales (água) ou Heráclito (fogo), ou múltiplo para outros, como em Empédocles (os quatro elementos). Esses filósofos, identificados por isso mesmo como físicos, no seu intuito de determinar o princípio ontológico originário e único, teriam se limitado, segundo Aristóteles, à determinação da causa material dos fenômenos, negligenciando as causas formal, eficiente e final que no seu conjunto, e só assim, podem explicar o movimento no mundo sublunar, objeto da física. No livro IV da Física, Aristóteles define sua noção de "lugar natural", para então entender o "movimento natural" como um deslocamento dos corpos para regiões que lhe são próprias e de onde não teriam saído senão por efeito de um movimento violento. Nesse sentido, ao contrário do que afirmará a física cartesiana, o movimento não é resultado de uma força exterior, mas sim da plurivocidade do ser, ser uno e múltiplo, ser em potência e em ato, para si e por acidente. Como esclarece Aubenque, "a tomada em consideração do movimento conduz a reconhecer que o ser é a um só tempo um e múltiplo: um em ato, e múltiplo em potência. Os eleatas se ebaravam também com essa dificuldade: como do não-ser o ser pode advir? Aristóteles reconhece a dificuldade admitindo que, em um sentido, é verdade que o não-ser não pode engendrar o ser e que, desde então, isso que é já o era necessariamente. Mas nós somos constrangidos pela experiência mesma a reconhecer duas maneiras de significar do ser: há o ser em potência e o ser em ato, e desde então compreender-se-á que o ser em ato vem disso que não estava em ato, mas estava já em potência. Os eleatas representam a fidelidade a mais alta à exigência de univocidade do *logos*. Mas a experiência do movimento constrange Aristóteles a abrir a linguagem sobre o ser a uma pluralidade de significações (ser em potência e ser em ato, ser por si e ser por acidente, ser segundo as categorias), pluralidade que reflete ela mesma a cisão que o movimento opera no ser. O movimento, dirá Aristóteles, é 'extático', o que quer dizer que ele faz o ser sair de si mesmo impedindo-o de não ser senão essência, constrangendo o a ser também seus acidentes, esse 'também' não exprimindo aqui uma superabundância, mas uma profusão parasitária, então uma deficiência ontológica. É então

concebíveis. Tudo se reduz, então, à matéria homogênea — que identificada à extensão é entendida como figura geométrica — e ao movimento. O fenômeno é uma transformação de ordem espacial que se produz pela ação do contato entre as partes ou engrenagens da máquina do universo.

Para o mecanicismo cartesiano, nenhum corpo pode, por si mesmo, começar ou cessar o movimento, o que define o princípio da inércia<sup>15</sup> e atesta como, reduzindo-se o problema do movimento à questão da trajetória, a mecânica se limita aos estudos de estática e cinemática, sendo impensável a dinâmica (estudo das forças que explicam as características da matéria, sua impenetrabilidade e sua resistência ao movimento). Portanto, sobre o movimento deve ser colocado o problema da sua transmissão e não o da sua produção. Desde sempre, resultados da criação divina, tem-se o movimento e a matéria inerte, sem que se pressuponha qualquer força oculta que animasse a natureza.

A razão moderna quer lançar luz sobre o obscurantismo da antiguidade que ameaçava ainda o século XVII com as hipótese animistas. Diante da natureza não se experimenta mais nenhuma perplexidade, pois já não se supõe um sentido misterioso a animá-la. O pensamento antigo teria admitido, no seu vitalismo, um princípio teleonômico que especificaria a matéria viva, distinguindo radicalmente os domínios orgânico e inorgânico. Ou ainda mais ousado, teria pressuposto um princípio universal que orientasse a evolução cósmica dentro da qual a vida apenas expressaria um caso exemplar. O animismo, mais radical que o vitalismo, afirma um valor, ou uma determinação puramente qualitativa da realidade natural, seja ela física ou fisiológica. E diante desse mistério da natureza, só a intuição tangenciaria a verdade: todo conhecimento se apóia na especulação de um imponderável, que acaba por se confundir com a própria

---

ao preço do reconhecimento de uma pluralidade de sentidos do ser que é alcançada a possibilidade de uma física." Aubenque, op. cit., p. 658.

<sup>15</sup> "Cada parte da matéria, em particular, continua sempre no mesmo estado, enquanto o encontro com as outras não a constringe a mudá-lo ... se ela é redonda ou quadrada, ela não mudará jamais essa figura, sem que as outras a constringam a fazê-lo." Descartes, *Principes de la Philosophie* (II, art. 37) citado por Boirel, 1982, p. 21.



obscuridade que o sujeito cognoscente experimenta em relação a si mesmo. A confusão que o animismo realiza entre sujeito e objeto comprometeria a objetividade que a ciência moderna almeja. Contra as projeções antropomórficas do pensamento antigo, a razão mecanicista constrói um novo ideal de inteligibilidade que terá que se apoiar no rigor dos procedimentos de medida, das análises quantitativas e das demonstrações geométricas para fazer frente ao que ainda se apresentava como um perigo próximo. As realidades física e fisiológica devem, então, ser pensadas de forma puramente quantitativa, enquanto submetidas a regras mecânicas que revelam um mundo organizado, mas sem nenhuma finalidade ou princípio teleológico. As coisas acontecem no universo mecanicista pelo simples choque fortuito dos corpos. Pois, afirmando-se a inércia da matéria, o movimento não pode senão ser comunicado de uma fonte exterior, extrínseca à matéria. É o acaso do choque que engendra o mundo, e toda a natureza se explica por essa base contingente fundamental. Um mundo sem forças de composição e atração<sup>16</sup> é um mundo de corpos isolados, sem unidade e sem sentido, um mundo puramente espacial, sem tempo, e a que se opõe radicalmente o mundo do espírito. O funcionamento de uma máquina é definido pela disposição de suas engrenagens de forma que o tempo não desempenha aí papel preponderante<sup>17</sup>. Por isso as características geométricas serem suficientes para a construção de

---

<sup>16</sup> A rejeição de toda e qualquer idéia de força fará com que os cartesianos resistam à tese newtoniana da atração, tomada como uma capitulação ao pensamento animista.

<sup>17</sup> É importante também ressaltar como, para Descartes, o desprestígio da variável tempo se expressa na distinção clássica, por ele também sustentada, entre "ciências racionais e históricas". Essas últimas, apoiadas na memória, seriam estranhas ao discurso da razão. No Discurso do Método, quando Descartes faz o relato da sua formação intelectual, fica clara a sua recusa por relação à história: "Mas eu acreditava já ter dedicado bastante tempo às línguas, e mesmo também à leitura dos livros antigos, às suas histórias e às suas fábulas. Pois quase o mesmo que o conversar com os de outros séculos, é o viajar. É bom saber algo dos costumes de diversos povos, a fim de que julguemos os nossos mais sãmente e não pensemos que tudo quanto é contra os nossos modos é ridículo e contrário à razão, como soem proceder os que nada viram. Mas, quando empregamos demasiado tempo em viajar, acabamos tornando-nos estrangeiros em nossa própria terra; e quando somos demasiado curiosos das coisas que se praticavam nos séculos passados, ficamos ordinariamente muito ignorantes das que se praticam no presente. Além do mais, as fábulas fazem

uma teoria explicativa da realidade mecânica. Fora do tempo, as máquinas compõem um universo essencialmente espacial. Semelhante a um relógio, o mundo é um conjunto de engrenagens que aprisiona o tempo — tempo medido através do movimento circular da máquina. Toda realidade, aí compreendida a própria vida, é pensada como se fosse composta de partes dispostas espacialmente e cuja associação mecânica explica a sua formação.

Eis então o legado mecanicista: da teoria dos autômatos na Renascença à biologia molecular no século XX, persiste o mesmo ideal de inteligibilidade cuja forma imaginária é a máquina. A aliança que um dia ligou animisticamente o homem e o mundo é quebrada<sup>18</sup>. O mecanicismo "desanima" os objetos do conhecimento, compreendendo o mundo a partir do fenômeno do contato. E a metáfora mecanicista persistirá como modelo do pensamento, ressurgindo mesmo quando se acredita superada a ciência do século XVII. Descartes apostou nessa imagem da realidade, excluindo daí somente a substância inextensa do Cogito. E entre esses dois domínios — o da realidade mecânica e a do sujeito pensante — Descartes pressupôs uma hierarquia que garante à psicologia racional o seu privilégio.

Enquanto ciência primeira, a psicologia racional trataria da mais fácil das verdades na ordem das razões. Ela marcaria esse grau inicial do trabalho científico, dando o princípio da certeza das certezas, explicitando a duplicidade substancial e a irredutibilidade da alma e do

---

imaginar como possíveis muitos eventos que não o são, e mesmo as histórias mais fiéis, se não mudam nem alteram o valor das coisas para torná-las mais dignas de serem lidas, ao menos omitem quase sempre as circunstâncias mais baixas e menos ilustres, de onde resulta que o resto não parece tal qual é, e que aqueles que regulam os seus costumes pelos exemplos que deles tiram estão sujeitos a cair nas extravagâncias dos paladinos de nossos romances e a conceber desígnios que ultrapassam suas forças." Descartes, 1979a, p.31.

<sup>18</sup> Jacques Monod, em seu livro *Acaso e Necessidade*, ao mesmo tempo que ilustra o pensamento da biologia molecular de modelo cibernético, defende uma posição epistemológica que associa a objetividade científica com a "quebra da aliança" preparada pela razão moderna. O autor quer fazer ouvir a nova mensagem da ciência: "a definição de uma nova e única fonte de verdade, a exigência de uma revisão total dos fundamentos da ética, de uma ruptura radical com a tradição animista, o abandono definitivo da 'antiga aliança' e a necessidade de criar outra." Monod, 1972, p.164. Cf. infra cap. VI.

corpo. Por outro lado, a psicologia das paixões, em continuidade com os sentimentos e afecções, aborda o mais difícil dos temas, a saber, a mistura da alma e do corpo, onde toda a obscuridade se produz. A imaginação e o sensível são apresentados como essa terra de ninguém onde as qualidades perceptivas são como sonhos sem validade. O caso exemplar escolhido por Descartes nas *Meditações* é aquele da percepção do pedaço de cera. A análise desse fato de consciência leva, por um lado, à certeza de que o que nos permite conhecer um objeto é a idéia de "alguma coisa de extenso", idéia que permanece a mesma apesar da variação fenomênica dessa alguma coisa, como a cera por exemplo. A extensão é o que há de certo na base do sensível, devendo ser entendida como um invariante geométrico, isto é, como uma certa estrutura de figuras geométricas que caracteriza dado objeto, permitindo o seu reconhecimento. Para Descartes a idéia de extensão é a essência do corpo e ela, assim como qualquer outra idéia clara e distinta (por definição livre da dúvida natural), está presente no espírito como uma de suas realidades inatas ou regras de intelecção a que a análise filosófica nunca alcançaria se tentasse extraí-las de sua aparência sensível. Esse desprestígio da sensibilidade, em Descartes, é condição para a obtenção do conhecimento da alma (pura inteligência) e do corpo (pura extensão). Mas enquanto o conhecimento da essência e da existência da alma é exclusivamente intelectual, o conhecimento do corpo só é intelectual no que diz respeito à sua essência. Para se conhecer a sua existência não se pode eliminar o sensível.

Mas não se deve por isso entender uma incompatibilidade definitiva da alma por relação ao sensível. Esse não pode deixar de se relacionar à alma já que, enquanto representações, as sensações são fenômenos do espírito. A faculdade de sentir é um atributo da consciência, e é certo que as representações, para Descartes, envolvem o pensamento, embora esse, na forma de pura inteligência, possa prescindir das representações sensíveis. O sensível assume, então, esse estatuto de "entre-dois excluído" (Gueroult), estando relacionado ao corpo pela sua existência e excluído dele pela sua essência; estando relacionado à alma, enquanto implica a faculdade de representar, e excluído dela já que é estranho à sua essência. É em contraste ao sensível que o *Cogito* é atingido pelo exercício da abstração, evidenciando-se como condição formal de todo conhecimento. No entanto, não podemos pensá-lo sem os seus conteúdos inatos, que fazem

dele substância imediatamente apreensível pela intuição intelectual. A realidade objetiva das idéias ou o seu conteúdo representacional é o que as distingue no Cogito, sendo tarefa da filosofia investigar a sua origem, uma vez que a representação não pode mais ser explicada pela relação fácil entre a consciência e a coisa exterior, relação agora neutralizada por efeito da dúvida e pelo desprestígio do sensível. Segundo o percurso cartesiano na *ratio cognoscendi*, é com a idéia de Deus, destruidora da hipótese de um gênio maligno, que nos é dada a evidência a partir da qual a ciência poderá se reconstruir. Deduz-se da certeza dessa idéia, portanto por um ato de razão, todas as realidades objetivas das outras idéias, reerguem-se o edifício do conhecimento, agora apoiado nas novas bases da racionalidade moderna.

O pensamento de Descartes é inaugural da problemática do sujeito e de uma razão que só se contenta com a certeza matemática. A nova ordem, se apóia o conhecimento na evidência do "eu penso", devolve ao sujeito uma imagem que tenta capturá-lo como "coisa pensada". O Cogito; a partir de então, aparece duas vezes: como fundamento de todo conhecimento e como objeto de um conhecimento específico. Se dele a filosofia obteve uma evidência fundamental, para ele, a ciência moderna devolverá uma imagem espacial, como coisa quantificável, decomponível em suas partes simples, como realidade a se submeter ao ideal mecanicista de entendimento. A psicologia ganha essa posição intermediária de ciência da passagem da inductio filosófica (epistemologia) à investigação de um objeto empírico. Assentada finalmente como um conhecimento científico, ela encontrará, na máquina, a forma prototípica do seu objeto. A imagem mecânica não se apagará facilmente do campo dessa problemática.

## **O veto à psicologia racional**

A ciência moderna e a razão prefigurada pela filosofia de Descartes abrem o campo no qual a psicologia como ciência da subjetividade poderá advir. E será imbuída das críticas realizadas pela filosofia contra o conhecimento sensível que a psicologia organizará suas primeiras investigações, tendo como preocupação central dar conta da responsabilidade do sujeito no que

diz respeito à produção do erro. Pois se coube à filosofia re-fundar o conhecimento a partir da distinção entre verdadeiro e falso, restará à psicologia explicar o fato da ilusão relacionando-o ao sujeito do erro. Segue-se, então, como afirma Canguilhem, que a psicologia se constituiu como um projeto de "desculpa do espírito"<sup>19</sup>. Nesse sentido, procura-se a lógica da ilusão numa tentativa de recortar o objeto da psicologia de forma a afirmar a sua especificidade frente à filosofia. Daí a aplicação do método experimental herdado das ciências naturais para legitimar o saber da psicologia das paixões. Busca-se as constantes quantitativas da sensação e a relação entre essas constantes. Quer-se chegar a uma matemática dos sentidos, quando a psicologia, nos laboratórios de Fechner, Johannes Müller e Helmholtz, ia nascendo, malgrado o aparente fisiologismo ou fisicismo de seus fundadores. Avaliando a história dessa disciplina, Boring<sup>20</sup> nos faz ver como esse compromisso inaugural com as ciências naturais acabava por comprometer a definição do momento de emergência da psicologia, cujos autores se acreditavam no exercício da física ou da fisiologia. A psicologia nascia, de fato, antes dos psicólogos. Depois da sua etapa filosófica, quando a problemática idealista se colocava em termos da centralidade da questão do sujeito cognoscente, a psicologia, na forma da psicofisiologia, institucionaliza-se com um ideal positivista de ciência. Da pergunta acerca da natureza da mente passa-se, na segunda metade do século XIX, para a questão da natureza do estudo da mente: da preocupação inicialmente metafísica vai-se a uma reflexão epistemológica. Qual deveria ser o método para uma ciência do espírito?

A submissão da mente às leis físico-químicas expressava o naturalismo que marcou significativamente a origem da psicologia científica, e que reduzia a subjetividade ao domínio das realidades mensuráveis. Espacializa-se o subjetivo. A um só tempo era recusado o animismo identificado à especulação metafísica e era reconhecida a importância da descoberta em física do princípio da conservação de energia, o que comprometia diretamente a solução interacionista proposta por Descartes para a relação mente e corpo. Pois o século XIX experimentou

---

<sup>19</sup> Cf. Canguilhem, 1966.

<sup>20</sup> Cf. Boring, 1965.

a certeza de que há um fundamento único para todas as ciências. A unidade da natureza era definida pela constatação de uma "mesma coisa" que se conservava quantitativamente por todas as transformações. Essa unidade, que o princípio da conservação de energia propunha, foi o golpe definitivo em qualquer tentativa de sustentação de uma tese dualista. A afirmação cartesiana de que há duas substâncias que interagem tornou-se inviável no novo solo epistêmico marcado pelo monismo.

Deposto o dualismo, a filosofia cartesiana não captula completamente. A influência decisiva dessa doutrina permanecerá apesar dos novos problemas propostos, o que se explicita pela maneira como ela orientou o curso das pesquisas em psicologia. O seu dualismo ontológico apontava também para um dualismo epistemológico que não seria esquecido na história das novas investigações acerca do sujeito cognoscente. O espírito, identificado ao pensamento, era para Descartes estudado pela introspecção, e o corpo, apreendido extrospectivamente, era estudado pelos métodos das ciências naturais. Essa oposição distinguirá o privilégio ora dado ao estudo psicológico dos processos mentais a partir da experiência imediata, ora dado ao estudo do comportamento, objeto construído pela experiência mediata.

O privilégio concedido à psicologia das paixões, em detrimento do estudo da estrutura dos processos cognitivos superiores, pode ser verificado no esforço crescente no sentido do cálculo psicológico, como aqueles realizados nos laboratórios germânicos. A suspeita dirigida ao conhecimento sensível motivará os primeiros estudos de uma ciência que buscava sua independência, tomando para si a certeza quanto à ordem natural que presidiria o comportamento humano. As ciências da natureza, modelo de inteligibilidade da psicologia emergente, ofereciam tanto os instrumentos conceituais para a legitimação da experiência subjetiva, quanto os dispositivos de cálculo que permitiam a articulação entre os domínios empírico e racional. Assim é definida a "matriz nomotética e quantificadora"<sup>21</sup> a partir da qual a psicologia tentará se impor como ciência. Mesmo aplicando o método introspectivo, não se visa atingir de imediato a estrutura do pensamento ou da razão. O tema especial desses primeiros estudos será a formação do

---

<sup>21</sup> Cf. Figueiredo, 1991.

mundo fenomênico, mundo da aparência e da imprecisão de que se busca a estrutura exata, matemática. Vê-se que a psicologia segue esses princípios que definiram o projeto da ciência moderna que, segundo Koyré<sup>22</sup>, aproximou o mundo celeste do sublunar, exigindo que se encontrasse a exatidão onde o pensamento antigo só reconhecia o impreciso.

A psicologia define um acesso à subjetividade através da matematização da sensibilidade, assim como, para Descartes, a realidade da extensão só se revelava pela geometrização. Mas por que a psicologia, desde sempre preocupada com a questão do conhecimento, que tomou como seu objeto o próprio sujeito cognoscente, limitar-se-ia à margem do processo cognitivo? Descartes havia empregado o método introspectivo para a investigação filosófica do Cogito. O que impedia que esse método, realizado agora no campo das pesquisas em psicologia, permitisse a abordagem das funções mentais em toda a sua complexidade? Talvez seja ainda na filosofia que se possa encontrar uma pista para essa questão.

A tradição que se funda com o criticismo kantiano parece nos fazer melhor entender esse limite com o qual a psicologia, inicialmente, se depara. A preocupação central, agora, é com o problema da investigação da estrutura subjetiva do conhecimento, evitando-se os perigos que o pensamento metafísico experimentara ao tentar solucionar essa questão. Com Kant, a visada epistemológica, própria da filosofia moderna, é levada ao limite, assumindo a forma da construção de uma arquitetura transcendental do sujeito cognoscente tomada como condição de possibilidade para toda e qualquer ciência. De Descartes a Kant se avança na delimitação do campo onde a psicologia haveria de se constituir.

A herança filosófica deixada por Descartes continha como um de seus elementos a doutrina do inatismo das idéias. A pressuposição dessa independência dos componentes da mente por relação à experiência será o ponto de divergência a partir do qual a escola empirista inglesa se afastará da filosofia cartesiana, criando uma teoria do conhecimento cuja importância residirá sobretudo na influência sobre a evolução da psicologia científica. Hobbes já recusava o

---

<sup>22</sup> Cf. Koyré, 1971b.

inatismo das idéias, mas será a argumentação de John Locke que iniciará o movimento do empirismo inglês. Para esse autor, era na experiência que se encontra a origem dos conteúdos mentais, seja na forma da observação do mundo externo, seja na observação da própria operação mental — "todas as idéias vêm da sensação ou da reflexão" (*An Essay concerning Human Understanding*, 1690). A sensação é para Locke o indício de que a idéia não é produzida pelo espírito, mas sim resultado dos sentidos que fazem passar os objetos do exterior para a alma. Essa passagem é sempre simples, sendo cada idéia correspondente à sensação uma unidade sem composição e distinta. Assim Locke define as qualidades sensíveis primárias e secundárias, conferindo à sensação o poder de garantia da infalibilidade das idéias simples. A idéia é certa porque sensorial. Dessa forma, sua teoria do conhecimento se apóia em última instância numa fisiologia, não se colocando em questão a atividade do espírito, já que é ao corpo que se deve perguntar acerca da origem das idéias.

Será Hume quem dará, então, o passo definitivo ao buscar uma solução ao problema da causalidade e àquele da liberdade e da necessidade, reduzindo o que haveria ainda de superstição nos argumentos filosóficos. Sua atitude foi radicalmente crítica e sua intenção foi criar uma ciência nova que aplicasse o método científico ao estudo da moral e da natureza humana. O criticismo humiano foi o de uma ciência cética que, por paradoxal que parecesse a seus opositores, queria se oferecer como solo seguro contra os devaneios da teologia e da metafísica escolástica. Tratava-se, então, como apresenta Malherbe, de um "ceticismo mitigado"<sup>23</sup>, resultado da radicalização do empirismo, e que, apesar de impor um limite à razão, afirmando que a única medida de certeza é aquela fornecida pela evidência sensível, esforçou-se em fundar a ciência numa "metafísica da experiência"<sup>24</sup>.

---

<sup>23</sup> " Ela [a filosofia de Hume] não significa uma meia medida imposta pela vida a uma filosofia destruidora, tornada impotente pela sua própria negatividade. A moderação deve ser tomada de modo positivo: a moderação própria a uma ciência que, cética quanto à evidência de uma razão fundadora, não estabelece menos, empiricamente, os princípios de toda ciência, as regras da certeza e da crença." Malherbe, 1984, p.23.

<sup>24</sup> Cf. Malherbe, 1980.



Hume cria uma doutrina cujo modelo é a filosofia natural de Newton, a um só tempo filosofia especulativa e ciência da natureza, já que a razão deve submeter seus juízos não à sua própria lei mas à lei das coisas. Procura-se evitar o trabalho solitário de uma razão cujos devaneios a faz acreditar, graças aos seus excessos, que toda a verdade pode ser encontrada no puro movimento reflexivo. Mas não devemos entender por isso que a filosofia humiana seja uma reafirmação da teoria das qualidades de Locke, pois a natureza, segundo aquele pensador escocês, não é em si uma regra, só se expressando através do discurso filosófico. Por sua vez, enquanto discurso da natureza, a filosofia empirista quer para si toda precisão que a ciência newtoniana conseguira ao desembaraçar a física das hipóteses metafísicas. Hume quis ser o Newton da ciência da natureza humana, daí a sua preocupação em garantir para a filosofia um apoio na experiência primeira. E é no sentido especial que se dá a essa noção de apoio que a filosofia empirista inovava.

A relação entre idéia e experiência não pode ser entendida aqui no sentido pré-crítico ou pré-humano de causalidade. Para o ceticismo humiano, o problema da causalidade não é equacionado a partir da determinação da natureza verdadeira e real das coisas. Ao contrário, ela se restringe a estabelecer, entre os fenômenos, uma "causalidade" que não nos informa nada acerca do poder da causa de produzir seu efeito. É a concepção aristotélica de causa como razão de seus efeitos que vem criticada nessa noção particular de causalidade. Hume afirma uma ligação causal entre os fenômenos, mas cuja operação é ignorada, assim como para Newton a força de atração não podia ser pensada como uma qualidade dos corpos, só dada a conhecer pelos seus efeitos. Sintonizada com o experimentalismo científico, a filosofia natural se afastava do senso comum ao privilegiar, à sua maneira, o papel da experiência na formação do conhecimento. A ciência tampouco é o senso comum melhorado, que apenas descreveria, de forma conceitual, a experiência ordinária; ao contrário, a filosofia, como a ciência, constrói seu objeto. Logo, por experiência, Hume entende algo bem distinto da qualidade sensível enquanto dado da consciência psicológica. Diferentemente, a experiência é a regra fundadora do conhecimento e que, por isso mesmo, não pode ser encontrada nas idéias com que a imaginação opera. Levando a atitude analítica da ciência às últimas consequências, a filosofia empirista reduz toda

ordem, toda forma e sentido, mundo e espírito, toda relação e toda idéia à "evidência-limite de uma experiência, que não é experiência de nada, que não contém senão ela mesma: a experiência pura. Pura de todo a priori e de toda constituição, e livre de toda inocência na sua absoluta inocência"<sup>25</sup>. O empirismo radical, ao considerar uma base real e pré-subjetiva para o conhecimento, dissolve a subjetividade num conjunto ficcional de idéias, identificando a natureza humana com a potência do artifício que opera a partir dessa matéria primeira e irreduzível, que é a impressão. Pela atividade analítica do pensamento, Hume chega ao solo primitivo da experiência, embora limite intransponível para o sujeito do conhecimento, onde a ciência pode ser fundada. Mas essa solução, pelo seu ceticismo, soará absurda e suicidária aos olhos de Kant.

Se Hume foi o crítico dos devaneios metafísicos, acordando Kant de seu sono dogmático, a *Crítica da Razão Pura* foi a refutação do empirismo humiano. Despertado por Hume, Kant responderá à recusa empirista de qualquer essência do conhecimento. O que não mais se aceita é que o conhecimento resulte do trabalho associativo das impressões e que prescindir de uma base legítima, Kant diria, transcendental. Aproximando a natureza humana do artifício, Hume considerava toda a produção cognoscente como ficcional, ilusória. É contra os perigos do ceticismo que Kant se insurge, afirmando que os juízos científicos são sustentados por estruturas ou a priori metafísicos.

Para afastar-se definitivamente do que lhe parecia um limite da atitude crítica do empirismo, Kant distinguiu o seu método daquele que ele identificava como humiano, a saber, o método psicológico ou genético. Afirmava a necessidade de isolar a psicologia empírica da metafísica, e essa separação se explica pela diferença que Kant propõe entre os compromissos de cada um desses domínios. Pois para o autor da *Crítica*, a filosofia transcendental tem como finalidade não a busca de causa — o que caracterizaria, segundo Kant, a preocupação genética do empirismo —, mas sim das condições de possibilidade do conhecimento. O ceticismo humiano se apresentava como filosofia da realidade, isto é, ciência da experiência originária, do ser sensível frente ao qual a razão perderia sua garantia ontológica. A única tarefa legítima se-

---

<sup>25</sup> Malherbe, 1984, p.59.

ria, para o empirismo, a tentativa de dar conta da gênese das formas racionais, entendidas como efeito ficcional de uma natureza humana cujo fundamento é incognoscível. Surpreendentemente, a filosofia natural buscava a origem das formas racionais na produção de artifícios própria à natureza humana e, no entanto, é o sujeito que vai desaparecendo ao longo desse trabalho de investigação genética. Para Hume, aquele que inicia a investigação filosófica não pode alcançar o fim dessa tarefa, uma vez que no fundamento primeiro onde se apóia todo conhecimento — ou no fim da pesquisa genética, o que vem dar no mesmo —, a experiência pura da impressão é de uma realidade inapreensível, pois anterior à própria natureza humana e à razão. Hume chega a uma legalidade não racional do conhecimento, o que Kant denuncia como sendo uma inconsistência da crítica empirista resultado do uso de um princípio psicológico para a explicação do conhecimento. Kant não pode aceitar que o princípio de associação seja o fundamento da ciência. Hume teria se limitado a constatar a realidade subjetiva da relação da experiência com o diverso, sem se dar conta que a experiência mesma só é possível em função da unidade necessária e a priori do seu objeto. De Hume a Kant, passa-se do fato da ciência ao seu fundamento transcendental, da experiência efetiva à experiência possível. A questão crítica kantiana é a da possibilidade, isto é, da essência do conhecimento. Pergunta-se como a matemática, a física e a metafísica, enquanto disposições naturais do espírito, são possíveis. E por este questionamento entende-se a investigação da essência do real. Dessa forma, Kant apresenta o projeto de uma filosofia distinguindo a questão "*quid facti?*", acerca do fato da ciência, da questão "*quid juris?*", que interroga sobre as condições de possibilidade do conhecimento: Essas condições de direito, que compõem a estrutura transcendental do sujeito cognoscente, são a priori, embora o conhecimento não se efetive sem que haja o comparecimento dos dados empíricos (o diverso sensível). A síntese é o resultado da composição necessária entre as essências a priori e os conteúdos intuitivos. Daí a fórmula kantiana: "se, porém, todo conhecimento se inicia com a experiência, isso não prova que todo ele derive da experiência".

Ora, se o sentido da crítica não é mais o de um tribunal cético a condenar as pretensões da razão, o compromisso kantiano será o do exame do que se pode e do que não se

pode saber. Para tal, o movimento reflexivo da razão moderna atingirá a sua forma pura: o pensamento problematiza a si mesmo, para se constituir, então, como uma filosofia preocupada com o valor dos conhecimentos puramente racionais, como deveria ser a metafísica não menos que a ciência. Buscar na própria razão os limites e as regras da sua atividade impõe a afirmação de um método que difira tanto daquele empirista quanto do pressuposto realista. Pois no lugar de por o objeto como realidade dada, garantia do conhecimento e em relação a que a razão deve necessariamente se submeter, a demonstração racional revela a determinação do objeto a partir das exigências da razão. Investigando a matemática e a física, tomadas como modelos do conhecimento racional e objetivo, Kant encontra as bases para a sua crítica às pretensões ilegítimas da metafísica, que procurava se estender por domínios que ultrapassavam aquele do conhecimento possível. O racionalismo dogmático erra por acreditar poder fundar os seus juízos exclusivamente no princípio lógico da não contradição. O conhecimento, ao contrário, como acontece com as ciências, deve se apoiar na experiência — sem, no entanto, com o risco de incorrer no equívoco cético, guiar-se por ela. Ser racional é objetivo equivale dizer, em termos kantianos, que se conhece objetos a partir de determinações a priori; isto é, a partir das exigências da razão. Nesse sentido, entende-se como Kant realiza uma "revolução copernicana" ao desbancar a hipótese realista da teoria do conhecimento. O Idealismo Transcendental ressalta a atividade do sujeito cognoscente na construção do real; e é por esse motivo que se pode afirmar um conhecimento a priori do objeto, já que este é pensado como construído pela faculdade cognitiva. A matéria de que se origina o objeto cognoscível — base intuitiva ou experiencial do conhecimento — por si só não o delimita, precisando compor-se necessariamente com uma forma, essa sim a priori e dada subjetivamente, a fim de que algo a conhecer constitua-se como objeto. Conhecer é, portanto, reunir em uma forma do entendimento o diverso sensível. O conceito unifica o múltiplo da sensibilidade. O domínio transcendental é o das condições de possibilidade do conhecimento, concernindo às formas a priori cujo único uso legítimo é, para Kant, aquele que se limita aos objetos da experiência. A metafísica deve ser criticada por ter, com frequência, desrespeitado esse constrangimento transcendental, afirmando-se ilegítimamente como conhecimento transcendente, isto é, independente da experiência. A diferença do

idealismo kantiano por relação ao clássico se localiza exatamente no papel atribuído à experiência. É ilusório todo conhecimento que prescindia do que há para além das formas do entendimento e da razão. Kant não duvida que exista um outro domínio por relação ao sujeito; só afirma que essas coisas- para- além- de- mim não podem ser conhecidas senão através das formas cognitivas. A filosofia crítica se impõe, então, como uma recusa tanto do ceticismo quanto do dogmatismo, afirmando um idealismo que desbanca a tese realista sem cair na autonomização das faculdades cognitivas por relação à experiência. É Kant, então, que nos diz:

" Não resta dúvida de que todo o nosso conhecimento começa pela experiência; efetivamente, que outra coisa poderia despertar e por em ação a nossa capacidade de conhecer senão os objetos que afetam os sentidos e que, por um lado, originam por si mesmos as representações e, por outro lado, põem em movimento a nossa faculdade intelectual e levam-na a compará-las, ligá-las ou separá-las, transformando assim a matéria bruta das impressões sensíveis num conhecimento que se denomina experiência? Assim, na ordem do tempo, nenhum conhecimento precede em nós a experiência e é com esta que todo o conhecimento tem o seu início.

Se, porém, todo conhecimento se inicia com a experiência, isso não prova que todo ele derive da experiência. Pois bem poderia o nosso próprio conhecimento por experiência ser um composto do que recebemos através das impressões sensíveis e daquilo que a nossa própria capacidade de conhecer (apenas posta em ação por impressões sensíveis) produz por si mesma, acréscimo esse que não distinguimos dessa matéria-prima, enquanto a nossa atenção não despertar por um longo exercício que nos torne aptos a separá-los."<sup>26</sup>

A importância da experiência para o idealismo transcendental se faz notar já na primeira parte da Crítica onde Kant apresenta a Estética Transcendental. A preocupação é discernir a sensibilidade (*aisthesis*), enquanto faculdade das intuições, do entendimento ou faculdade dos conceitos. Não há, para Kant, conhecimento sem a interação dessas faculdades, o que equivale a dizer que não se conhece sem a receptividade do espírito, isto é, sem uma intuição sensível.

---

<sup>26</sup> Kant, 1985, p. 36.

Mas o fenômeno, resultado da intuição empírica, ele mesmo não pode, no entanto, ser explicado simplesmente pela receptividade sensível. Kant reconhece, já nesse momento de aparente passividade do sujeito cognoscente, uma atividade construtora que, sobre a "matéria do fenômeno" (sensação), ordena o diverso sensível numa "forma do fenômeno". Enquanto a experiência fornece esse substrato múltiplo e informe (a posteriori), preexiste à sensação, como condição de possibilidade da constituição do fenômeno, formas a priori da sensibilidade. A atividade do sujeito não está limitada ao pensamento, pois não é só na faculdade do entendimento que se verifica o trabalho ativo da formalização. Na representação de um corpo, como exemplifica Kant, quando se abstrai do que nela foi atividade do entendimento — a aplicação de categorias como as de substância, força, divisibilidade —, assim como do que só pertence à sensação — como a impenetrabilidade, a dureza e a cor —, resta o que há de a priori na intuição empírica, isto é, as "formas puras da intuição sensível": o espaço e o tempo. O mundo sensível se apresenta a nós dotado de uma primeira ordenação. Os objetos são representáveis como existências fora de nós graças ao espaço que é a forma do "sentido externo" ou modo de aparição do mundo fora do sujeito, e que, portanto, deve ser entendido como uma realidade intuitiva ou sensível — já que tudo que pode se apresentar como existindo externamente se estende espacialmente — e como uma idealidade transcendental — pois as coisas em si mesmas não são espaciais, mas são constituídas assim por nossa sensibilidade. O tempo, por outro lado, é a "forma do sentido interno" ou modo pelo qual o sujeito apreende seus estados interiores. A existência das coisas num só e mesmo tempo (simultaneamente), ou em tempos diferentes (sucessivamente), pressupõe um fundamento a priori da representação do tempo. Nada se dá como fenômeno, ou seja, como estado da consciência, sem que se dê primordialmente como um momento da duração do espírito. Daí o privilégio do tempo.

" O tempo é a condição formal a priori de todos os fenômenos em geral. O espaço, enquanto forma pura de toda a intuição externa, limita-se, como condição a priori, simplesmente aos fenômenos externos. Pelo contrário, como todas as representações, quer tenham ou não por objeto coisas exteriores, pertencem, em si mesmas, enquanto determinações do espírito, ao estado interno, que, por sua vez, se subsume na condição formal da intuição interna e, por conseguinte, no tempo, o

tempo constitui a condição a priori de todos os fenômenos em geral; é, sem dúvida, a condição imediata dos fenômenos internos (da nossa alma) e, por isso mesmo também, mediatamente, dos fenômenos externos. Se posso dizer a priori: todos os fenômenos exteriores são determinados a priori no espaço e segundo as relações do espaço, posso igualmente dizer com inteira generalidade, a partir do princípio do sentido interno, que todos os fenômenos em geral, isto é, todos os objetos dos sentidos, estão no tempo e necessariamente sujeitos às relações do tempo<sup>27</sup>.

É a compreensão do papel transcendental das formas da sensibilidade que permite se entenda o privilégio atribuído à matemática em relação às outras ciências. Kant tomou para si a tarefa de demonstrar a legitimidade do valor universal e necessário do conhecimento científico. Ao contrário da percepção sensível que não pode ser problematizada logicamente, as proposições da ciência colocam problemas à investigação lógica. Se fossem analíticas, isto é, se seus predicados apenas repetissem tautologicamente o sujeito, estaria garantida a sua universalidade e necessidade. No entanto, muitas das proposições científicas são sintéticas, afirmando acerca do sujeito algo não previsto na sua definição, ou seja, sendo mais do que um mero raciocínio lógico. Kant se lança na empresa de demonstrar que juízos sintéticos estão no fundamento do conhecimento científico, e que, por sua relação com a construção do universal e necessário, esses juízos não podem provir das contingências perceptivas! Ao avaliar a matemática e a física, a Crítica atesta a possibilidade de juízos sintéticos a priori que estão na base de qualquer conhecimento científico. Dessa maneira, Kant resolvia um antigo problema que já os esforços de Descartes não foram suficientes para solucionar: a matemática é um conhecimento exclusivamente analítico? Se o é — e era o que se afirmava até Kant — como explicar sua relação com a realidade objetiva, e, em especial, com a física? Descartes quis reduzir toda a realidade física à matemática, fazendo, da matéria, pura extensão. Mas se os teoremas matemáticos não são mais do que a expressão da razão, como é possível seu vínculo com a realidade? A solução kantiana será afirmar o caráter sintético dos juízos matemáticos, que não prescindiriam, por definição, do

---

<sup>27</sup> Kant, idem, p. 73.

trabalho da intuição sensível. O axioma geométrico de que a reta é o caminho mais curto entre dois pontos não pode ser alcançado por dedução, já que o conceito mesmo de reta é qualitativo, isto é, me é dado pela imaginação sensível, exigindo, portanto, que sua confirmação esteja garantida por uma evidência intuitiva. No entanto, sendo universal e necessário, esse axioma, como qualquer juízo matemático, embora sintético, é independente da percepção, e por isso, a priori. Kant esclarece a noção aparentemente contraditória de "síntese a priori", distinguindo duas formas de intuição: aquela que ele chama de pura por ser a priori, e outra que, sendo empírica, é a posteriori. É a evidência matemática ela mesma que dá a Kant a certeza desta distinção. Pois que experiência vivida é necessária para a intuição do espaço geométrico? É certo que não é pelo exercício dos órgãos dos sentidos que o geometa alcança as formas que sua ciência descreve. Se tentamos suprimi-lo ou mesmo limitá-lo, verifica-se um constrangimento universal e necessário que impõe o caráter ilimitado do espaço. Pode-se suprimir os objetos, chegando-se a um espaço vazio, mas é inconcebível objetos fora do espaço. Como condição dos objetos, do mundo que se oferece como realidade exterior, o espaço é a priori. E nesse sentido, não só não é empírico, como também, enquanto intuição pura, é condição de toda percepção empírica possível.

Se na matemática, a geometria tem como intuição pura o espaço, a aritmética se apóia no tempo, expresso na forma da pura sucessão ou série de momentos, a partir da qual os objetos podem se dar com uma certa duração. Assim como o espaço, o tempo se impõe como condição universal e necessária, e por isso a priori, de todo e qualquer acontecimento empírico, não sendo ele mesmo dado pela experiência. O espaço sendo a forma pura da sensibilidade externa, o tempo é a forma do que acontece no campo da consciência. Tudo que vejo como objeto do mundo exterior está condicionado pelo espaço, mas antes, por ser imediatamente um acontecimento do fluxo da consciência, é determinado pelo tempo. Daí, esse privilégio do tempo, destacado na Estética, explicar a importância da aritmética, que faz do número, na sua série infinita, a expressão mais próxima do sentido interno.

A Crítica da Razão Pura atesta a estrutura formal prévia por relação à experiência. São três faculdades do sujeito cognoscente que a filosofia tem por tarefa descrever: o entendimento



ou faculdade dos conceitos; o juízo que é a subsunção de uma intuição sob um conceito; e a razão que trabalha no sentido da verificação das condições em que a subsunção é legítima. Kant organiza a Crítica numa dupla direção: por um lado, a exposição e a dedução metafísicas que visam respectivamente a representação clara das formas da sensibilidade (Estética Transcendental) e dos conceitos do entendimento (Analítica Transcendental), entendidos como a priori do conhecimento. Por outro lado, tem-se a exposição e dedução transcendentais, que buscam dar a significação da estrutura cognoscente; isto é, a unidade sistêmica das essências ou princípio estrutural, assim como a relação das essências com a experiência possível. Numa passagem dos Prolegômenos, Kant expressa sua preocupação com essa dupla empresa:

"Extrair do conhecimento comum os conceitos que não se fundam sobre uma experiência particular e que se encontram contudo em todo o conhecimento da experiência de que eles constituem de alguma maneira a simples forma de ligação não exigia mais de reflexão ou de penetração do que extrair, em geral, de uma língua, as regras do verdadeiro uso das palavras e de reunir assim os elementos de uma gramática (de fato essas duas empresas são muito aparentadas), sem poder indicar todavia a razão pela qual cada língua possui precisamente tal caráter formal e não tal outro, ainda menos por que pode-se em geral ~~se~~ encontrar tal número destas determinações formais, nem mais nem menos"<sup>28</sup>.

O comprometimento da estrutura a priori com o empírico ressalta o aspecto limitativo que a filosofia kantiana reconhece no sujeito cognoscente: sujeito limitado já que sempre confrontado por um elemento que lhe é estranho e que permanece como limite inexpugnável ao conhecimento. A noção kantiana de coisa-em-si reaparece nos três momentos da Crítica, assumindo um sentido particular na Estética, na Analítica e na Dialética. Enquanto para a Estética Transcendental, a coisa-em-si é o limite que a sensibilidade experimenta por ter o seu acesso ao ser mediado pela ação metódica do espaço e do tempo (formas a priori do sensível), para a Analítica Transcendental, é o entendimento que internamente estabelece os seus limites em função da sua arquitetura transcendental. O limite externo da coisa-em-si na Estética se distingue

---

<sup>28</sup> Kant, 1941, p.99.

do limite interno na Analítica. O *noumeno* desempenha o papel de duplo caráter limitativo na Analítica, já que, por um lado, ele indica que, em relação à categoria, que é conceito de uma coisa em geral, a intuição sensível é limitada pela sua maneira particular de preenchimento intuitivo da categoria; por outro lado, a categoria ela mesma se limita, uma vez que, enquanto forma vazia do entendimento, requer esse preenchimento intuitivo dado pela sensibilidade. O *noumeno*, portanto, indica essa recíproca limitação que sensibilidade e entendimento se impõem, garantindo a possibilidade da experiência, isto é, a unidade da categoria e da intuição possível.

"As categorias não se fundam, quanto à sua origem, na sensibilidade, como as formas da intuição, o espaço e o tempo, pelo que parecem autorizar uma aplicação larga, para além de todos objetos dos sentidos. Porém, por seu lado, são apenas formas do pensamento, que contêm simplesmente a capacidade lógica de reunir a priori, numa consciência, o diverso dado na intuição; e, sendo assim, quando se lhes retira a única intuição que nos é possível, têm ainda menor significado que essas formas sensíveis puras, mediante as quais, pelo menos, nos é dado um objeto, ao passo que um modo de ligação do diverso, próprio do nosso entendimento, nada significa, quando se lhe não acrescenta a intuição, pela qual unicamente esse diverso pode ser dado. — No entanto, quando denominamos certos objetos, enquanto fenômenos, seres dos sentidos (*phaenomena*), distinguindo a maneira pela qual os intuimos, da sua natureza em si, já na nossa mente contrapomos a estes seres dos sentidos, quer os mesmos objetos, considerados na sua natureza em si, embora não os intuamos nela, quer outras coisas possíveis, que não são objetos dos nossos sentidos (enquanto objetos pensados simplesmente pelo entendimento) e designamo-los por seres do entendimento (*noumena*)

" 29

Por definição a experiência é para Kant sempre contingente e parcial, o que faz com que, na Dialética, se discuta os limites próprios do conhecimento em contraste com a busca do incondicionado realizada pela razão. Ora, todo conhecimento é um trabalho de síntese da intuição com a categoria, portanto todo conhecimento é do condicionado. Mas a razão, na sua busca da legitimidade, vai do condicionado às suas condições, pretendendo ser a faculdade de apreen-

<sup>29</sup> Kant, 1985, p.266-268.

são do a priori incondicionado, das condições últimas de todo e qualquer conhecimento. E o condicionado não pode encontrar a sua explicação definitiva se essa regressão na direção do incondicionado fosse infinita. Esse devaneio da razão problematiza o terceiro sentido que a coisa-em-si assume na Crítica. Como Idéia Transcendental, ela tem esse papel de condicionante ou princípio orientador do entendimento na constituição dos objetos do conhecimento. Os conceitos de entendimento, para subsumirem um objeto da experiência, exigem um termo médio oferecido pela razão, e é esse o papel da Idéia Transcendental.<sup>30</sup>

A importância da razão na construção do conhecimento é entendida no duplo sentido da exigência subjetiva por uma unidade do sistema de categorias e da exigência objetiva por uma ordem das coisas. O caráter sistêmico do entendimento é necessário mas não suficiente, pois seria vão se não pudesse corresponder a uma unidade sistêmica dos fenômenos. É graças ao papel das Idéias da razão que é possível a unidade absoluta dos objetos do conhecimento. Em número de três, elas têm esse papel orientador para as categorias, fazendo "como se" (*als ob*) houvesse um Eu, um Mundo e um Deus. Embora produzidas pela razão, essas idéias "puramente transcendentais" não possuem para si qualquer conceito que "possa ser mostrado e que seja suscetível de se tornar objeto de uma intuição e de uma experiência possível"<sup>31</sup>. São, como prefere Kant, "conceitos problemáticos" cuja realidade é dada por um raciocínio necessário ao funcionamento cognitivo, mas que, no entanto, podem motivar exercícios ilegítimos da razão.

"Deverá então haver raciocínios que não contenham premissas empíricas e, mediante os quais, de algo que conhecemos inferimos alguma outra coisa, de que não possuímos qualquer conceito, mas a que, todavia, por uma aparência inevitá-

---

<sup>30</sup> "É por isso que a razão, no momento mesmo que abandona ao entendimento o poder legislador no interesse do conhecimento, ainda conserva um papel, ou melhor, recebe de volta, do próprio entendimento uma função original: constituir focos ideais fora da experiência, em direção aos quais possam convergir os conceitos do entendimento (máximo de unidade); formar horizontes superiores que reflitam e abranjam os conceitos do entendimento (máximo de extensão)." Deleuze, 1971, p.34.

<sup>31</sup> Kant, 1985, p.325.

vel, atribuímos realidade objetiva. Tais raciocínios, quanto aos resultados, deverão antes chamar-se sofismas, de preferência a raciocínios, embora, devido à sua origem, lhe possa competir este último nome, porque não surgiram de uma maneira factícia ou fortuita, antes se originaram na natureza da razão. <sup>32</sup>

Na Dialética, Kant se dedica ao estudo da "lógica da aparência", considerando os "juízos errôneos" que se formam no espírito graças à "ilusão natural" provocada pelo uso não empírico das categorias. Trata-se, então, da crítica às pretensões ilegítimas da metafísica, que faz um uso não transcendental mas transcendente da razão. Essa ilegitimidade deve-se ao ultrapassamento dos limites da experiência possível, quando a razão, fazendo abstração de qualquer conteúdo intuitivo, quer conhecer (sintetizar) através do puro uso da lógica formal. Prescindindo da experiência, o uso transcendente da razão busca apreender o incondicionado, para fazer dele objeto do conhecimento. Essa superação dialética dos limites transcendentais do sujeito cognoscente pode assumir três formas quando as Idéias da razão são tomadas como objetos de juízos sintéticos. Dessas três formas de ilusão, a primeira discutida por Kant é aquela que nos interessa de perto, implicada no projeto de uma Psicologia Racional. Quer-se chegar ao conhecimento do "eu penso" embora:

"Não podemos dar-lhe outro fundamento que não seja a representação eu, representação simples e, por si só, totalmente vazia de conteúdo, da qual nem sequer se pode dizer que seja um conceito e que é apenas uma mera consciência que acompanha todos os conceitos. Por este "eu", ou "ele", ou "aquilo" (a coisa) que pensa, nada mais se representa além de um sujeito transcendental dos pensamentos=X, que apenas se conhece pelos pensamentos, que são seus predicados e do qual não podemos ter, isoladamente, o menor conceito..." <sup>33</sup>

Descartes acreditava poder deduzir do Cogito a sua existência já que, enquanto idéia, possuía, além da sua realidade formal, uma realidade objetiva. O que Kant recusa é que o "eu

---

<sup>32</sup> Ibidem, p.325.

<sup>33</sup> Ibidem, p.330

"eu penso" possa ser um "eu me conheço"<sup>34</sup> pois o eu é simples representação lógica que só adquire realidade concreta (objetiva) quando nos é dado não em si mas como fenômeno temporalizado, ser existente, empírico. O eu, como condição de possibilidade, é um limite intransponível para o conhecimento. Sua realidade a priori é por definição sem existência, e como tal não pode — sem que com isso incorramos num paralogismo da razão — ser objeto da ciência. A ele só temos acesso pelo pensamento (puro exercício lógico), ficando o conhecimento científico restrito às aparições empíricas, parciais, do sujeito. Pois a construção que a Psicologia Racional quer fazer do seu objeto está vetada pela filosofia kantiana, uma vez que não há para o entendimento humano a possibilidade da intuição intelectual. Esse movimento reflexivo que a razão pode fazer, dobrando-se sobre si no confronto com a sua estrutura transcendental, nunca poderá ser tomado como visada intuitiva, apesar das tentativas acusadas por Kant como ilegítimas. O "eu penso" tem o privilégio de ser a condição suprema do pensamento, "acompanhando todas as representações", mas como tal, no seu ser puramente formal, ele nunca vem a se constituir como objeto. Sendo condição e fundamento último, está para além do conhecimento possível, o que desautoriza qualquer ciência do sujeito.<sup>35</sup>

É nesse ponto da crítica kantiana que nos parece se configurar o problema específico frente ao qual a psicologia definirá o seu projeto científico, assim como o seu limite. Pois como então apostar numa ciência do sujeito cognoscente que seja mais do que a descrição das contingências por que passa o indivíduo empírico e menos do que os devaneios de uma metafísica cujo objeto, na sua transcendência, esvazia-se pelo movimento mesmo da abstração? Como dar conta do que há de geral no funcionamento da mente sem abrir mão do projeto científico? É enfrentando essas questões que a psicologia com pretensões à cientificidade nasce na segunda

<sup>34</sup> Cf. Philonenko, op. cit.

<sup>35</sup> "o Eu penso exprime a condição suprema do saber e sua essência, não somente porque ele é a manifestação da espontaneidade do entendimento, mas ainda porque em sua significação principal, ele é condição do diverso que ele unifica por sua unidade transcendental; separado do diverso que ele condiciona, o Eu penso perde seu sentido e não é mais que uma abstração vazia". Ibidem, p. 246.

metade do século XIX, guardando, em seu íntimo, um impasse que a acompanha em sua evolução. Ser ciência do próprio sujeito do conhecimento era aceitar o desafio de uma resposta ao veto kantiano. A maneira como foi formulada essa resposta expressa as características gerais dessa ciência. Ela irá se manter diante de duas tendências divergentes: o naturalismo e o historicismo. Em cada uma dessas tendências, detecta-se o privilégio concedido ora ao espaço, ora ao tempo como o sentido fundamental do sujeito cognoscente. O racionalismo kantiano será reeditado várias vezes, ao longo das tentativas da ciência do sujeito cognoscente afirmar-se como conhecimento legítimo. Mas como veremos, será quando se assume o privilégio do tempo que esse racionalismo é confrontado.

## 2

## Da história da psicologia à psicologia histórica

## O caso Wundt

O naturalismo pareceu se impor como a saída para a psicologia frente ao impasse entre o veto kantiano e o projeto de uma ciência cognitiva. A importação do método experimental, como frequentemente se caracteriza esse comprometimento da psicologia emergente com o campo das ciências naturais, na verdade foi o efeito inevitável do procedimento que fundaria a ciência positiva do sujeito. As especulações da filosofia moderna de Descartes a Kant já haviam constituído um saber sobre o cogito. A psicologia nasce como uma versão experimental dessa tradição filosófica. Mas para afirmar-se, não lhe restará outra alternativa que não a de burlar qualquer identificação entre as suas pretensões e aquela da filosofia, usando para isso a estratégia de redução do transcendental ao empírico, ou do inextenso (sujeito pensante) ao extenso (fisiológico ou físico). Duplica-se<sup>1</sup> o real da subjetividade, que aparece então como fenômeno mensurável, objeto de um conhecimento positivo. Por isso, esse nascimento esquecia a sua especificidade: a psicologia surge "como se" (*als ob*) fosse física ou fisiologia da subjetividade. No entanto, há um preço por esta estratégia teórica: algo de essencial ao projeto da psicologia se perde quando, por uma inclinação metodológica em direção às ciências naturais, ela se afasta do que resiste à mediação do cálculo e da análise. O objeto da psicologia irá impor, já nas primeiras tentativas da sua explicação científica, um limite ao ideal de inteligibilidade hegemônico naquele momento dos primeiros passos da ciência do homem. Essa correção da tendência positivista da época aparece na obra de Wundt, a quem se atribui frequentemente o mérito da inauguração do estudo experimental em psicologia. Com esse autor, temos o momento de emergência e o caso paradigmático do impasse intrínseco à pretensão de uma ciência rigorosa e posi-

<sup>1</sup> Acerca dessa idéia do naturalismo como duplicação do real cf. Clément Rosset, 1989.

tiva do sujeito. Nele se verifica, numa conciliação tão mais embaraçosa quanto mais elucidativa do problema da psicologia, a tendência ao naturalismo e a recusa da redução do objeto psicológico ao campo da investigação das ciências naturais.

Comte alertara contra os perigos da metafísica, afirmando o caráter científico da observação e advertindo contra a especulação filosófica produtora de enunciados não verificáveis. Chegar finalmente a um momento quando o homem poderia se deslocar da posição de sujeito do conhecimento para se tornar o seu próprio objeto de investigação pressupunha, conforme o positivismo, a capacidade da nova ciência de se adequar ao rigor das ciências experimentais. Comte é quem definirá, pelo seu medo por qualquer deslize metafísico, o destino que a psicologia teria: fundada na biologia e inspirada na sociologia, ela só conheceria do seu objeto a sua versão reduzida, o seu duplo. A ênfase na observação controlada — pois o experimentalismo não deixa de ser um modo de instrumentalização da observação — está ligada à pressuposição de que o conhecimento positivo deve se restringir à descrição da regularidade do fenômeno estudado, abandonando toda intenção de buscar, para além da aparência, o ser mesmo do objeto. E a observação deve ser como aquela praticada pela física, que mantém em nítida oposição os termos da relação cognoscente. Por isso, o receio positivista pela introspecção que a um só tempo cometeria dupla transgressão: confundiria sujeito e objeto na relação do conhecimento e assentaria a ciência na evidência incommunicável que a experiência imediata dá do real subjetivo. Contra o obscurantismo da psicologia filosófica só uma metodologia experimental garantiria o projeto de uma nova ciência do homem.

Essa influência do naturalismo experimental aparece em Wundt conjugada ao que compunha também o *Zeitgeist* do final do século XIX. O romantismo e o neo-idealismo dividiam com o positivismo as influências em favor de um mentalismo, por um lado, e do fisicalismo ou ambientalismo, por outro<sup>2</sup>. Wundt expressa essas tendências contrastantes, esforçando-se por não comprometer a coerência interna de sua obra. Ribot, ao comentar as vertentes

---

<sup>2</sup> No que diz respeito à influência do pensamento comteano na obra de Wundt, cf. o artigo "As funções psicológicas e o tempo", Penna, 1990a. Quanto às influências do romantismo e do neo-idealismo, cf. Blumenthal, 1975.



da Psicologia Alemã, em seu livro de 1885, reconhece, na obra de Wundt, o mérito da unidade metodológica. A fisiologia como fundamento último da investigação psicológica atestaria o rigor naturalista: a sensação é a base da explicação em psicologia. É sendo fisiológica que a psicologia pode visar à explicação. No entanto, Ribot tendo escrito seu comentário antes do início do projeto que ocupará as últimas décadas da vida de Wundt, a *Völkerpsychologie*, não considera esse desvio metodológico que se verifica da Psicologia Fisiológica à Psicologia dos Povos.

O naturalismo em Wundt assume o aspecto da seriedade teórica de um autor que luta para garantir o rigor experimental à psicologia. A nova ciência não podia deixar de ser quantitativa, empregando o número como um valor autêntico (à semelhança da física) e não simplesmente como um símbolo. Os números aparecem nos estudos do tempo de reação ou da intensidade das sensações como realidades a serem diretamente interpretadas. Wundt quer chegar a uma psicologia de medidas impessoais, uma psicologia geral porque matemática dos sentidos<sup>3</sup>. Através do número, Wundt projeta explicar a consciência, buscando uma aritmética do sentido interno, como Kant já havia indicado. Esse rigor irá impor também a aplicação do método analítico de decomposição do objeto de estudo em seus termos fundamentais, chegando-se assim aos componentes últimos, fisiológicos. A sensação e os seus elementos constituidores desempenham o papel de duplo físico-fisiológico do mental. Apela-se para o corpo em busca do solo seguro sobre o qual possa ser montado um sistema explicativo, embora o próprio Wundt reconheça que a explicação psicológica estava fadada a ser imprecisa por natureza. Das representações mentais complexas, a análise busca as partes primitivas, passando pelas percepções, sensações, até a hipótese, talvez ainda muito metafísica, de uma realidade atômica que seria o constituinte inanimado último. Wundt parte da premissa que todo fato mental é por definição composto<sup>4</sup>, cabendo à psicologia fisiológica revelar o seu engendramento, lançando mão para

<sup>3</sup> Cf. Dewshauvers, 1912, p. 155.

<sup>4</sup> "O estado de consciência o mais pobre, a percepção de um som, de uma cor, a sensação a mais simples, quer dizer despojada de toda associação, de toda localização, é já composta. Um som tem sua altura, sua intensidade, seu timbre, que respondem ao número, à amplitude, à forma das

isso do método experimental acrescido da observação interior e direta com a qual se apreende os estados da consciência. É admitida uma profundidade oculta à consciência, lá onde o trabalho cognitivo se realiza e do qual a consciência só conhece os resultados. Esse inconsciente cognitivo<sup>5</sup> — limite externo aos fenômenos compostos que já se esqueceram de sua origem elementar — é o alvo do experimento. A atividade artificial da experimentação se opõe à imediatidade da experiência consciente relatada pela observação direta. Ela, a contrapelo da complicação fenomênica, explica os fatos conscientes, chegando às leis naturais de sua composição. A medida definirá as constâncias que regram os fenômenos, calculando, pelos seus efeitos, as funções psíquicas — tudo de acordo com o que ensinam a física e a fisiologia, ciências que revelam um mundo oculto à experiência direta, pela mediação de instrumentos de análise que decompõem, medem e inferem o que é da ordem da lei e do fundamento.

Mas identificar o naturalismo de Wundt não pode nos levar a negligenciar o que foi

vibrações (...) Deixando de lado toda hipótese sobre a transformação do fenômeno nervoso em fenômeno psíquico, para ater-se a uma questão de fato; não é possível considerar como simples um estado de consciência que varia conforme suas condições imediatas. Se a impressão torna-se outra, os processos nervosos (provavelmente os movimentos moleculares nos nervos e nas células) tornam-se outros, e a sensação torna-se outra. A experimentação fisiológica, ajudada pela análise subjetiva, tende então a fazer entrever no mundo mental alguma coisa de análogo aos átomos no mundo físico." Ribot, 1909, p. 371.

<sup>5</sup> A noção de inconsciente tal como aparece nesse momento da história da psicologia tem o seu sentido determinado pelo prefixo de negação presente na palavra. Como não-consciência, o inconsciente cognitivo se define por sua posição simétrica à consciência, não possuindo a especificidade que a psicanálise logo viria atribuir ao "sistema inconsciente". É interessante notar, como nos alerta Boring (1957), que Wundt, ao publicar em 1858 a primeira edição do texto talvez inaugural da psicologia moderna — *Breitäge zur Theorie der Sinneswahrnehmung* —, antecipou-se a Helmholtz ao considerar o mecanismo da "inferência inconsciente". A expressão *unbewusster Schluss* é usada por Wundt quando toma a percepção como um processo que não poderia ser completamente entendido como um fenômeno fisiológico. Embora Helmholtz já estivesse concebendo sua tese empirista sobre a percepção durante os anos 50, será somente com a publicação do segundo volume do *Handbuch der physiologischen Optik* em 1860 que a expressão "inferência inconsciente" aparecerá. De qualquer forma, essa noção de um inconsciente cognitivo estava presente na atmosfera durante aqueles anos do surgimento da psicologia.

uma preocupação marcante do autor em afirmar a especificidade da investigação psicológica. A psicologia é fisiológica pelo método que toma de empréstimo dessa outra disciplina, no entanto, o objeto dessas duas ciências não são confundidos no laboratório de Leipzig. O que a psicologia investiga não é o mesmo que preocupa a fisiologia, embora, segundo Wundt, não se possa garantir a particularidade da problemática psicológica apelando-se para o que tradicionalmente se acreditava como sendo o seu objeto. Nem a alma (objeto metafísico) nem a experiência interna definem, a rigor, o interesse de Wundt. É certo que a psicologia estuda objetos específicos não abordados por outras ciências, como o sentimento e a vontade. No entanto, não há conteúdo da experiência do objeto externo que não seja também, de uma certa maneira, estudado pela psicologia, pois o nosso acesso ao mundo dá-se pelo intermédio dos processos representacionais com que se preocupa essa última. Conclui-se ser preciso delimitar dois diferentes domínios científicos sem com isso duplicar a realidade. A experiência da realidade é única e a ela se referem ambas as ciências, que se distinguem pelo ponto de vista. Há duas maneiras de perspectivar a experiência: por um lado, a perspectiva que revela o objeto visado na experiência enquanto realidade independente e, como tal, não dada imediatamente à consciência; por outro lado, a que expressa o conteúdo da experiência na sua relação com o sujeito e que, lançado no fluir psíquico, pode não ter relação direta com um objeto externo (como é o caso dos sentimentos). Há portanto um acesso imediato e outro mediato à experiência, cabendo à psicologia dedicar-se à experiência imediata. É nesse sentido que, para Wundt, a idéia da consciência como substância é inadmissível porque hipotética. Entende-se que é desprovida de sentido a construção de qualquer hipótese acerca da experiência imediata, o que não ocorre na experiência mediata onde penso conteúdos que são distintos de mim e que só apreendo conjecturalmente. Na consciência, no que lhe é próprio, tenho a atualidade dos acontecimentos psíquicos enlaçados entre si num fluxo que se confunde com a consciência ela mesma. Daí Wundt substituir a tese substancialista pela atualista: exclui-se a idéia de um substrato mental, não havendo para o espírito substância e permanência; ao contrário, ele é pura atividade, sistema de energias em ato. *So viel Aktualität, so viel Realität* — há tanta realidade no espírito quanto a que ele atualiza. Supera-se assim a dicotomia corpo/mente, já que não se pensa mais em duas substâncias, uma

física e outra espiritual, mas dois aspectos da experiência. O paralelismo substancialista dá lugar ao paralelismo entre níveis da experiência<sup>6</sup>. Para Wundt a experiência é um tecido não de elementos rígidos e permanentes, mas de "acontecimentos" em um fluir constante, em um constante surgir e desaparecer. A consciência não é nada que se agregue aos acontecimentos psíquicos, mas só a função de enlace dos conteúdos mentais. Daí, dizer que algo entrou na consciência é o mesmo que dizer que tal conteúdo entrou em relação com outros. Em contrapartida, a inconsciência pressupõe o isolamento dos conteúdos, o que em última análise implica a existência discreta das excitações nervosas.

A partir da parte V da Psicologia Fisiológica, Wundt dedica-se ao que segundo ele é a característica que melhor exprime a vida mental, a saber, a sua função unificadora. Dwelshauvers, se referindo à abordagem wundtiana desse princípio unificador do psiquismo, ressalta como " ele chega aí indo do fora em direção ao dentro"<sup>7</sup>. Pois se é a partir da atitude analítica própria do método experimental que, na Psicologia Fisiológica, chega-se a problematizar o curso e a ligação dos processos psicológicos, vê-se que Wundt alcança a atividade mesma da vida mental na medida em que é levado a recusar o elementarismo como hipótese psicológica. Não há elementos psíquicos em estado livre, mas somente elementos sintetizados em complexos, já que é da consciência essa função unificadora. Qualquer aproximação rápida entre Wundt e o associacionismo da escola inglesa pode cometer o erro de não considerar o privilégio que o psicólogo alemão confere à atividade sintética do psiquismo. Mesmo partidário do experimentalismo analítico, a sua compreensão do objeto da psicologia continua a tradição idealista da filosofia kantiana<sup>8</sup>. A identificação de Wundt ao elementarismo associacionista parece resultar da confusão entre dois níveis da construção teórica. Como Descartes, Wundt teria distinguido duas vias na construção da sua teoria psicológica: uma que seguiria a *ratio cognoscendi*, decompondo os complexos até chegar aos supostos elementos constituintes da vida mental (e que por definição são inconscientes); outra que, preocupada com a essência dos fatos psíqui-

<sup>6</sup> Sobre o problema do paralelismo em Wundt, cf. Viqueira, 1930, p. 34-35.

<sup>7</sup> Dewshauvers, op. cit., p. 148.

<sup>8</sup> Cf. Dwelshauvers, op. cit. e Blumenthal, 1975.

cos, afirmaria uma crescente complexificação na construção da vida mental, de tal forma que os dados mais elementares são reconhecidos como compostos que resultam da ação unificadora própria da natureza do psiquismo. Segundo a *ratio essendi*, a psicologia wundtiana recusaria a possibilidade de sua redução à fisiologia.

Mas se Wundt situava a sua problemática no impasse entre o reducionismo elementarista e a afirmação da natureza sintética da atividade mental, se sua posição deve ser pensada como efeito da neutralização que cada uma dessas duas posições exerce uma sobre a outra, isso, sem dúvida, não o afasta da efervescência das idéias que naquela primeira metade do século XIX pareciam garantir uma nova idade de ouro para a ciência. Certamente Wundt não desconhecia os avanços no campo das ciências naturais, e, em especial, ele não ignorava o princípio da conservação da energia que permitiu à física afirmar a unidade da natureza, toda ela regida por um mesmo princípio de causalidade. No início desse século, produz-se uma agitação experimental que subverteria a noção que se tinha acerca do papel desempenhado pela "energia" nos sistemas dinâmicos. Descobre-se, nos laboratórios, "efeitos" surpreendentes que atestavam, nos sistemas dinâmicos, que o movimento não produz somente modificações espaciais dos corpos, mas, sobretudo, mudanças qualitativas, de tal maneira que diferentes campos de investigação se viam então conectados no contínuo do processo de transformação de um fenômeno. É assim que, a partir de 1800, Volta desenvolve a pila química e, com a eletrólise, verifica-se em contrapartida que a corrente elétrica provoca reações químicas. A luz e o calor também podem ser obtidos como efeito da eletricidade. Em 1831, Faraday demonstra experimentalmente que a produção de corrente elétrica induz fenômenos magnéticos. São vários domínios de realidade que se conectam para dar uma imagem de complexidade coerente à natureza; e, em 1847, James Joule estabelece que a conexão da química, da ciência do calor, da eletricidade, do magnetismo e da biologia deve ser pensada como uma "conversão" de uma "mesma coisa" que se conserva quantitativamente, embora mude qualitativamente de forma. A energia é definida, neste contexto, como o "equivalente geral" preservado ao longo dessas transformações. A unidade da natureza garante para a ciência uma certeza quanto à integridade de seu objeto. O universo pode ser objeto de uma ciência positiva porque já se pode afirmar a sua coe-

rência, coerência que é aquela que se esperaria de um conhecimento que repetisse a razão divina?

Na Alemanha, Wundt não poderia estar alheio ao que se produzia à sua volta em termos dessa certeza. O pensamento europeu e em particular o alemão mantinham-se fiéis à busca kantiana por uma linguagem única para ciência a partir da qual os diferentes problemas podem ser levantados. E essa unidade acaba por se confundir com as categorias do entendimento que compõem a arquitetura transcendental do sujeito cognoscente, ele mesmo inacessível ao conhecimento científico. Helmholtz foi um típico representante dessa episteme. Físico, químico, médico, fisiólogo, esse autor domina o cenário teórico-científico daquela época. Seu reducionismo mecanicista atendia ao imperativo de um fundamento único para todas as ciências da natureza, embora, em se tratando da fisiologia, parecia inevitável a convicção de que uma "força vital" organizava, de maneira incompreensível, o funcionamento do vivo. Esse vitalismo mantinha-se como uma intuição à parte que em nada comprometia o rigor da atividade científica, de tal modo que, estudando experimentalmente a fisiologia da respiração, chegava-se à confirmação da tese de que o funcionamento do ser vivo podia ser descrito em termos físico-químicos. E no cerne das conclusões alcançadas podia-se verificar a ressonância dessa idéia em voga de que um mesmo princípio de causalidade está presente em toda a natureza. O postulado de uma invariância fundamental que dá sentido à natureza faz com que a tarefa da ciência se defina por essa busca das "causas últimas e imutáveis dos fenômenos naturais" como queria Helmholtz. Identificada como "energia", a natureza é então pensada como uma potência de criação de dife-

---

<sup>9</sup> "De fato, os fenômenos naturais, sejam eles mecânicos, químicos ou vitais, consistem quase exclusivamente em uma conversão da atração, através do espaço, da força viva (NB, energia cinética) e do calor uns sobre os outros. E é assim que a ordem do Universo é mantida — nada é perturbado, nada se perde, mas a maquinaria inteira, complicada quanto ela seja, funciona com calma e com harmonia. E embora, como na terrível visão de Ezequiel, 'a roda possa estar no meio da roda', e que cada coisa possa parecer complicada e embaralhada, na confusão e intrincado aparentes de uma diversidade quase sem fim de causas, de efeitos, de conversões e de agenciamentos, a mais perfeita regularidade é preservada — , o todo sendo governado pela soberana vontade de Deus". Joule J., "Matter, Living Force and Heat", citado por Prigogine e Stengers, 1986, p. 174.

renças qualitativas. Todos os domínios de realidade tornam-se agora modulações dessa potência do real, cabendo ao pensamento chegar à lógica dessa invariância e à quantificação do que se preserva nas variações.

Wundt ele também está certo de que a explicação dos fenômenos mentais não pode ser diferente daquela realizada pela fisiologia. Os elementos explicativos são os mesmos. Há uma invariância que aproxima esses diferentes domínios de realidade. No entanto, não se pode negar que uma diferença qualitativa faça emergir um campo específico, que é outro, mesmo que não se possa defini-lo a partir de um substância que lhe seria própria. É isso que leva Wundt a recusar a submissão da observação psicológica à descrição física ou fisiológica. Os eventos psíquicos devem ser descritos em termos de intenções e metas, em termos de capacidade volitiva da consciência e da sua atividade sintética<sup>10</sup>. É nesse sentido que se entende a crítica desse autor ao associacionismo, que teria incorrido no reducionismo ou, como ele preferiu, na "falsa materialização dos processos mentais".

Essa recusa em aceitar uma explicação meramente mecanicista para a causalidade mental levou Viqueira (1930) e Boring (1957) a associarem Wundt a J. S. Mill e sua idéia de uma "química mental". Blumenthal (1975) reprova essa filiação, apontando a crítica que Wundt fez a essa idéia. A analogia química era equivocada, na medida em que ela não dava conta do caráter construtivo da atividade sintética própria da faculdade aperceptiva<sup>11</sup>. Na composição dos elementos psíquicos, a forma por excelência dessa atividade é a apercepção, que como tal representa o máximo das capacidades mentais. Segundo Wundt as sensações (frio, calor, pressão,

<sup>10</sup> Acerca da irredutibilidade do mental em Wundt, cf. Rappard, 1980.

<sup>11</sup> Num parágrafo de seu artigo, Blumenthal cita o *Grundzug der physiologischen Psychologie* v. II onde Wundt expressa sua crítica à noção de química mental: "Mas Wundt aponta que essa analogia não vai muito longe, e por volta do fim do século ele a descreve como uma falsa analogia já que a síntese química é completamente determinada por seus elementos enquanto a síntese psicológica é verdadeiramente uma nova formação, não meramente o resultado de uma formação de tipo química". E, "a discussão de J. S. Mill na qual a formação mental é concebida como uma química psíquica deixa de lado seu aspecto mais significativo — o caráter criativo especial da síntese psíquica". Blumenthal, *op. cit.*, p. 1083.

sensações visuais, olfativas etc.) se combinam formando representações, das quais participam também os sentimentos (prazer, dor, excitação, depressão etc.) cuja combinação forma as emoções. Quando a emoção traz consigo uma mudança do estado representativo e afetivo do sujeito, com ou sem movimentos corporais, temos um ato da vontade. É a vontade que garante a unificação da consciência. Como processo interno, ela é atenção ou compreensão clara e distinta de um conteúdo representacional — isso que Wundt, empregando uma noção da filosofia de Leibniz e Kant, chama de apercepção.

A propósito do sentimento, Wundt localiza bem o problema da unidade da vida mental, discutindo o papel da sensação que só por abstração pode ser pensada, isoladamente, em termos de intensidade e qualidade. Na verdade, a sensação se dá, na consciência, acompanhada da repercussão que ela produz aí. O sentimento é um "tom" da sensação, que pode ser agradável ou não, prazerosa ou dolorosa. Como a sensação pura se situa num limbo, nem psicológico nem fisiológico, só se dando a conhecer como fato consciente uma vez que é focalizada pela apercepção, logo, o sentimento sensorial deve ser entendido, segundo a fórmula de Ribot, como "o modo de reação exercido pela atividade da apercepção contra a excitação sensorial"<sup>12</sup>. É por essa reação que o tom de uma sensação possui um valor subjetivo, que enquanto tal não pode ser desatrelado de uma determinação ou tendência segundo a qual se confere o aspecto positivo ou negativo do sentimento. O sentimento, como acontecimento primário da consciência, é já o resultado de um trabalho de síntese, é já uma conclusão. Há, portanto, uma inteligência irrefletida do sentimento, um "conhecimento instintivo"<sup>13</sup>.

É esse sentido lato da noção de inteligência ou de raciocínio que permite que Wundt pense a unidade fisio-psicológica. Qualquer que seja o fenômeno mental ele tem uma unidade

---

<sup>12</sup> Ribot, op. cit., p. 267.

<sup>13</sup> "Em todo sentimento, em toda afecção, em toda inclinação, há um conhecimento instintivo. O sentimento é mesmo idêntico ao conhecimento instintivo, e ele desaparece desde que o conhecimento se torne consciente. Chamando o sentimento um conhecimento instintivo, queremos dizer que ele repassa inconscientemente sobre os processos que, na consciência, constituem o conhecimento. Ele não está na consciência senão em estado de resultado". Wundt, *Menschen und Thierseele*, citado por Ribot, op. cit., p. 270.



de composição que é resultado de uma conclusão. Para Wundt, a sensação, por mais simples que seja, é já a conclusão de um agrupamento cujas premissas são inconscientes. Por essa razão, é rejeitada a definição que tradicionalmente se dá para o pensamento: Pois pensar só é julgamento ao nível consciente, o que pressupõe um conjunto de premissas inconscientes que compõem o raciocínio, atravessando os domínios fisiológico e psicológico.<sup>14</sup> Não resta para Wundt outra solução que não a de uma hipótese que talvez possamos chamar de panracionalista (para lembrarmos a influência que o pensamento de Fechner exerceu sobre esse autor<sup>15</sup>), e que

---

<sup>14</sup> "Não é então por juízos, mas por raciocínios, que começa o pensamento"... de tal forma "que o raciocínio é o conhecimento que se faz, o juízo, o conhecimento que está feito." Wundt, *Menschen und Thierseele*, citado por Ribot, op. cit., p. 260.

<sup>15</sup> Deve-se ressaltar a forte inspiração recebida por Wundt pelo pensamento de Fechner. Há na obra do sistematizador da psicofísica mais do que as suas equações atestam. Uma posição que nos parece atualmente precursora da solução moderna ao problema mente/corpo está já afirmada na hipótese do panpsiquismo que Fechner defendia. Apoiado no rigor experimental, mas também no enlevo da intuição filosófica, Fechner recusou a separação entre as realidades, superando mesmo o que foi inicialmente a sua tese paralelista. Encontramos na sua obra noturna, onde é dado livre curso à especulação, a afirmação da identidade entre mente e matéria. A sua resusa do materialismo marcou um desvio decisivo na sua produção intelectual. A consciência está em tudo, e o compromisso filosófico do autor passa a ser (depois da sua recuperação, em seguida a um período de profundo abatimento em 1839) o de despertar os homens do 'sono materialista'. Mas a sua obra experimental não deixará, também, de expressar essa nova certeza que o afastava das convicções da fase anterior dos seus estudos em física. Acerca da 'hipótese da identidade', Boring (1957) comenta: "A perspectiva de Fechner da relação mente/corpo não era aquela do paralelismo psicofísico, mas aquela que foi chamada de **hipótese da identidade** e também de **panpsiquismo**. A determinação de uma equação entre mente e o corpo em termos da lei de Weber pareceu-lhe virtualmente uma demonstração da identidade entre esses termos e do fundamental caráter psíquico deles. Contudo, a psicofísica de Fechner desempenhou importante papel na história do paralelismo psicofísico pela razão de que mente e corpo, sensação e estímulo, têm que ser tomados como entidades separadas a fim de que cada um possa ser medido e a relação entre os dois determinada. A psicologia de Fechner, no entanto, como muito da psicologia que veio após ele, parece em primeiro lugar ser dualista. É verdade que ele começou com um dualismo, mas devemos lembrar que ele acreditou ter demonstrado que o dualismo não é real e desaparece quando se determina a verdadeira equação entre os dois termos.", p. 286.

admite um contínuo entre os domínios fisiológico e psicológico, de tal forma que o que se dá em termos de juízos no segundo deve ser entendido como uma conclusão cujas premissas são em última instância fisiológicas<sup>16</sup>. É preciso que um "raciocínio", já a nível fisiológico, garanta a unidade desses termos primitivos, permitindo a ligação deles num crescendo de complexidade. Vê-se que o salto qualitativo entre os níveis consciente e inconsciente da cognição não chega a apoiar uma dualidade de mundos, pois a força compositiva da inteligência atravessa as fronteiras estabelecendo tanto a unidade pré-cognitiva dos elementos nervosos quanto a formação das unidades de representação e suas formas complexas. Esse poder de síntese aparece na obra wundtiana como uma noção mais do que física ou mesmo fisiológica.

É o pendor de Wundt pela especulação que lhe garante afirmar tanto a unidade da experiência (o seu monismo) quanto a certeza de que o método experimental é insuficiente para dar conta da explicação do objeto da psicologia. Assim como se pôde dizer que em Hume há um ceticismo mitigado<sup>17</sup> (a crítica à universalidade da razão não impedindo o projeto de uma ciência da natureza humana), em Wundt haveria um naturalismo mitigado que finna a possibilidade de uma psicologia fisiológica cuja pretensão esbarra no limite inexpugnável ao método experimental. Embora comprometido com o cientificismo de seu tempo e representante da origem positivista dos estudos em psicologia, Wundt traria, pelo menos em germen, uma atitude epistemológica que compromete o ideal de inteligibilidade que aposta no determinismo e no pensamento analítico. O conhecimento traz em si uma região de sombra cuja luz de uma ciência quantificadora e mecanicista não chega a atingir. Para além do conhecimento racional maquina uma inteligência inconsciente a que não se chega pela análise dos fatos da consciência. E esse limite é mais do que um constrangimento técnico do qual se espera um dia estar livre, quando os

---

<sup>16</sup> Cf. Ribot, op. cit., p. 255-256: "Wundt aplica o mesmo método a todas as formas de atividade psíquica. Cada forma superior é uma conclusão de que as formas inferiores são as premissas. De sorte que os fenômenos complexos sendo reduzidos pela análise aos fenômenos cada vez mais simples, esses à sensação, e a sensação ao processo nervoso, nós chegamos assim a encontrar a lei oculta de todos os fenômenos psicológicos, no inconsciente, quer dizer no domínio fisiológico".

<sup>17</sup> Cf. supra, cap. I (O veto à psicologia racional)

avanços científicos trouxeram os recursos no momento deficientes. Trata-se bem mais de uma impossibilidade de direito, sustentada pela certeza tanto acerca da natureza do objeto da investigação quanto da limitação irreparável do método experimental.

Mesmo tendo se dedicado ao estudo dos processos elementares sensório-perceptivos e afetivos, a ênfase de Wundt foi sempre na atividade sintética da vida mental. A palavra empregada pelo autor que atesta essa atividade é *Gebilde*, que em sua complexidade semântica pode ser traduzida por criação, formação; ficção; figura, forma. É como integração estrutural, síntese criativa, como *Gebilde* que se pode entender a essência inanalizável do objeto da psicologia<sup>18</sup>. Diante de tal evidência, o vigor de um autor como Wundt, antes de se deixar vencer pela impossibilidade da ampliação do método analítico-experimental, se fortalece a partir da mudança metodológica que sua investigação experimental. Assim como, ao batizar seu trabalho de Psicologia Fisiológica, Wundt determinava a natureza experimental da investigação da mente, quando se dedica a *Völkerpsychologie*, deixa claro o seu compromisso com a psicologia nisso que o seu objeto tem de mais irredutível. Em 1863 (Lições Sobre a Alma dos Homens e dos Animais) já era dito que em psicologia o método experimental deveria ser completado pelo método de observação histórica e comparativa. Em 1890, se iniciava o processo de dez anos de construção da *Völkerpsychologie*. Mas perderia-se muito da importância desse desvio teórico na obra de Wundt, caso se interpretasse aí somente a expressão de uma fidelidade à indicação de Comte: depois de ter sido fisiológica a psicologia se apoiava agora na sociologia<sup>19</sup>. Na verdade, a indecisão dos comentadores e tradutores quanto a uma norma de tradução para o título dessa obra dos últimos anos de Wundt aponta para uma certa dificuldade em se localizar a especificidade e importância desse desvio contra o método experimental e no sentido de uma investigação da expressão do mental nas obras humanas. Fala-se em "psicologia dos povos" (Viqueira), "etno-psicologia" (Ribot), "sócio-psicologia" (Norero), "psicologia cultural"

<sup>18</sup> O holismo da escola da *Ganzheit* fundada pelos discípulos de Wundt, Sander, Krueger e Volkelt, nos anos vinte e trinta, atesta a continuidade do projeto do instituto de Leipzig. Cf. Blumenthal, op. cit. e Guillaume, 1966.

<sup>19</sup> Acerca das influências de Comte no pensamento wundtiano, cf. Penna, 1990d.

(Blumenthal), embora sempre se reconheça que aqui Wundt cedeu frente às exigências que o próprio objeto impunha. Em realidade, a idéia de espírito não pode designar outra coisa empiricamente do que a unidade constatada dos processos psíquicos — uma unidade que nunca se completa e que a investigação deve perseguir no curso do tempo. A base empírica que Wundt reclama visa dar uma legitimidade científica ao estudo do espírito que enquanto individual é resultante da associação coletiva de que ele participa e enquanto social é a expressão dos indivíduos. Essa dialética do individual e do social faz com que, nessa dupla determinação, o objeto da psicologia não se substancialize definitivamente nem permaneça idêntico a si. Sua forma de expressão, por excelência, é temporal; sua essência é devir.

A intuição wundtiana foi a de que a vida espiritual é a um só tempo individual e social. A separação entre esses dois níveis só pode então ser obtida por abstração — separação lógica e não real. A consciência se dá em um duplo registro, ela é singular e coletiva. E o princípio da unidade será novamente, para o autor, a hipótese norteadora da sua investigação histórica. Diante da diversidade de formas de representação e sentimentos descritos pela etnografia, tendo sido tantas as manifestações, ao longo da história das civilizações, das capacidades mentais, Wundt pressupõe a existência de relações ocultas e princípios de transição que garantiriam uma ordem evolutiva aos fatos mentais. A partir dos dados etnográficos sobre as produções coletivas, Wundt visa atingir "os elementos espirituais universalmente humanos" (Norero). A história se oferece então como *via regia* de acesso ao que por princípio resiste ao método analítico de investigação. Das formas complexas, do poder sintético da vida mental, busca-se a expressão no que ficou como marcas do curso do tempo<sup>20</sup>. As leis desse desenvolvimento devem ser pensadas a partir do aspecto criador da causalidade mental: o devir das formas psíquicas não é predeterminado, mas se determina ao se adaptar às condições exteriores. A cada momento tem-

---

<sup>20</sup> "Tendo sob os olhos, por assim dizer, o vale que o curso da vida mental escavou no mundo através dos séculos, o sócio-psicólogo se esforça por encontrar, a partir do conjunto de sedimentos e de formações específicas, as forças vivas do rio espiritual que pôde produzir esses efeitos, ele quer em uma palavra nos mostrar essa obra em potências do espírito, a gênese de suas criações e as leis de sua evolução." Norero, 1912, p. 168.

se uma síntese nova que é também uma resultante da causalidade mental. Só no curso do tempo já percorrido é que se pode reconhecer o sentido desse devir. Essas resultantes se dispõem numa série evolutiva teleonômica, embora não se possa querer encontrar aqui uma forma fácil de finalismo que admite uma idéia prévia a orientar as transformações. Ao contrário, a finalidade concreta que Wundt pressupõe obedece ao "princípio da heterogeneidade dos fins"<sup>21</sup>. O imprevisto participa do curso histórico, sem contudo comprometer o sentido evolutivo que Wundt atribui a esse processo. O voluntarismo — acusado, por Titchner, ser ainda uma concessão à filosofia romântica — estaria na base desse finalismo inadmissível do ponto de vista da razão. O argumento de Wundt torna-se assim alvo de críticas simétricas. Por um lado, é acusado pela crítica metafísica que identifica em seus trabalhos o cientificismo que faz com que o pensamento, atado a uma razão técnica e quantificadora, esqueça-se da natureza mesma do espírito. Por outro, o positivismo de Wundt não garantirá sua adesão total à doutrina comteana. Pois, se afirmando a unidade do espírito humano, Wundt repetia o princípio comteano, foi num sentido um pouco diverso que a "psicologia dos povos" pensou uma ordem para o devir histórico. Sabe-se como Comte submeteu o princípio do progresso ao da ordem: toda história é a realização da ordem fundamental da sociedade e do indivíduo — a "estática" tem privilégio sobre a "dinâmica"<sup>22</sup>. E a "lei dos três estados" daria a forma desse evolucionismo, determinado

---

<sup>21</sup> Cf. Norero, op. cit., p. 176-178.

<sup>22</sup> "Não se pode desconhecer a aptidão espontânea de uma filosofia semelhante para constituir diretamente a conciliação fundamental, ainda tão em vão buscada, entre as exigências simultâneas da ordem e do progresso, posto que lhe basta, a este respeito, estender até os fenômenos sociais uma tendência plenamente conforme à sua natureza, e que se tornou agora muito familiar em todos os demais casos essenciais. Em qualquer caso, o espírito positivo leva sempre a estabelecer uma exata harmonia elementar entre as idéias de existência e as idéias de movimento, de que resulta mais especificamente, com respeito aos corpos vivos, a correlação permanente das idéias de organização com as idéias de vida, e logo, por uma última especialização própria do organismo social, a solidariedade contínua das idéias de ordem com as idéias de progresso. Para a nova filosofia, a ordem constitui sempre a condição fundamental do progresso; e, reciprocamente, o progresso se converte no fim necessário da ordem: como, na mecânica animal, o equilíbrio e o progresso são mutuamente indispensáveis, como fundamento ou destino." Comte, 1985, p. 75.

pela universalização do pensamento positivo. A história da humanidade segue o curso da história das idéias, que progressivamente vão se tornando positivas, tendendo à unificação do campo epistemológico, o que equivaleria, para Comte, à unidade do espírito e à confraternização da humanidade. A história é o relato do progresso do espírito, e o que anima esse devir é entendido não como uma inteligência da espécie, uma razão sobre-humana ou qualquer outra determinação inobservável. Como afirma Aron acerca da concepção comteana, "o movimento histórico se realiza por ação e reação entre diferentes setores da realidade social"<sup>23</sup>. É pela coexistência de posições díspares, é pelo fato mesmo da heterogeneidade social, que o movimento histórico é impulsionado no sentido da superação da diferença. O futuro da humanidade está desde sempre garantido, segundo Comte, pela universalidade de uma ordem estática.

Ao contrário, para Wundt a unidade do espírito humano não é compatível com a idéia de um "preformismo", de tal maneira que o que parece ser o motivo da uma ação em um estado avançado da evolução não deve se supor ter estado desde a origem como uma razão determinante. Só uma *Völkerpsychologie* traçaria a psicogênese das funções complexas do psiquismo, por considerar a dialética eu/sociedade e a série temporal das representações coletivas cuja fonte Wundt localiza nos afetos. São esses sentimentos e tendências vitais na base da consciência coletiva que marcam o voluntarismo da *Völkerpsychologie*. Não havendo uma matriz geradora do devir humano, não resta outra alternativa metodológica senão lançar-se à interpretação das manifestações da complexificação do psiquismo humano. A essa estrutura mental, a observação interior já não tem acesso, pois tentando apreender, sob o foco da atenção, a atividade da consciência, acaba por estancar o fluxo que lhe é próprio, indo a contrapelo da sua atividade. Daí, como enumera Viqueira<sup>24</sup>, há um duplo interesse que caracteriza a *Völkerpsychologie* : além de complementar a psicologia experimental, garantindo o estudo das atividades mentais superiores, dá a imagem do processo evolutivo da mente. No que diz respeito ao primeiro aspecto, por se considerar que muito da atividade superior da mente só pode ser estudado na sua manifestação

---

<sup>23</sup> Aron, 1987, p. 91.

<sup>24</sup> Op. cit., p. 36-38.

coletiva, é só indiretamente que a psicologia pode abordar um processo como o pensamento — complicado na consciência individual e inapreensível no fluir dessa consciência, o pensamento pode ser estudado no desenvolvimento da linguagem. É dessa forma que o que se mostrava refratário à psicologia fisiológica é agora investigado na perspectiva histórica da *Völkerpsychologie*. A psicologia do pensamento deixa de ser uma impossibilidade justificada pela evidência do limite à aplicação do método analítico e da introspecção<sup>25</sup>. A partir do estudo das produções da consciência coletiva, isto é, da linguagem, do mito e dos costumes, Wundt acredita poder chegar à complexidade da consciência individual. Aqui também o atualismo desempenha papel importante, pois assim como o espírito é a conexão dos fenômenos psíquicos e nada mais do que isto, a consciência coletiva não é mais que a relação dos fenômenos que, numa comunidade, surgem da interrelação das consciências individuais. É Wundt que diz:

"Assim, é também a Psicologia dos povos, na análise dos processos espirituais superiores, uma totalização da Psicologia da consciência individual, vendo-se, em muitas questões, forçada a comparar os motivos psicológico-etnográficos. Tampouco devemos esquecer que, como a coletividade é formada de indivíduos que entram em influência recíproca, da mesma forma a Psicologia dos povos pressupõe, por sua vez, a individual ou a geral, como ordinariamente a chamamos. Por isto também é aquela uma importante totalização enquanto põe à nossa disposição os meios auxiliares para chegar a processos mais complicados da consciência individual. Com frequência se tentou fundamentar as funções complexas do pensamento sobre a mera auto-observação, ficando-se sempre sem resultado. Uma história da evolução do pensamento humano não pode nos ser dada, em geral, por uma Psicologia da consciência individual, já que esta acha-se sob a influência de uma pré-história, sobre a qual essa mesma psicologia individual não lança nenhuma luz".<sup>26</sup>

<sup>25</sup> Acerca da impossibilidade de uma psicologia experimental do pensamento é interessante acompanhar as discussões que marcaram o rompimento entre Wundt e seu discípulo Külpe que funda, em Würzburg, a escola que ficou conhecida como a *Denkpsychologie*. Cf. Boring, 1957 p. 396-410 e Blumenthal, 1975, p. 1082.

<sup>26</sup> Wundt, 1926, p. 3.

Nas Lições Sobre a Alma do Homem e dos Animais, Wundt afirma a tese da continuidade entre os animais inferiores e o homem<sup>27</sup>. Há naqueles uma alma elementar que vai se complexificando, evoluindo de uma versão que se expressa nos comportamentos rudimentares de sobrevivência (busca de alimento, fuga do inimigo) até as funções aperceptivas presentes no homem. Essa continuidade garante para Wundt a validade de sua hipótese evolucionista que ele testa com a investigação da série histórica dos "objetos espirituais permanentes" — linguísticos, míticos e de costume. O fato do sentimento ser considerado como decisivo na evolução humana confirma também sua tese continuista, já que essa base emocional orientadora das transformações permite que se trace teoricamente uma ponte entre a realidade puramente instintiva (biológica) e as formas psíquicas. Há um espírito no animal o mais rudimentar, porque se verifica nele um impulso vital conduzindo o seu comportamento. O psiquismo humano não poderia, então, ser pensado fora desse devir biológico, emergindo como funções dotadas de uma especificidade (aperceptiva) cuja investigação só é realizável na medida que se constata os limites do método experimental.

A filosofia wundtiana reúne, portanto, o que a sua prática científica separara em termos dos domínios da física e da psicologia. Esses dois pontos de vista se unificaram numa concepção monista do ser. O ser é atividade, ação e devir. Objetivamente ele se apresenta como movimento, esse de que a física nos dá as leis; e subjetivamente, como um conjunto de qualidades cuja realidade é dada em uma experiência imediata. Por isso a primazia do psiquismo do ponto de vista do conhecimento. Numa perspectiva monista, a consciência é uma possibilidade da matéria, que se atualiza sob certas condições que se dão nos seres vivos<sup>28</sup>.

Ao dualismo da psicologia filosófica opõe-se o monismo da psicologia que se quer científica — monismo que se esforça para se depurar de qualquer peso ontológico ou metafísico, na medida em que a psicologia se afirma como um racionalismo da experiência, que não

---

<sup>27</sup> Cf. Viqueira, 1930, p. 40-44.

<sup>28</sup> "A natureza leva em si a possibilidade do espírito (é precursora do espírito), pois a sensação é já uma síntese de elementos qualitativos anteriores e materiais: a síntese é relação, ou seja consciência, e por isto a sensação é já consciente". Viqueira, op. cit., p. 43-44.



se identifica, necessariamente, a um racionalismo experimental. Wundt já definira essa tendência que persistirá nos diferentes setores da investigação psicológica. No entanto, o sentido do objeto da psicologia e sua especificidade ficam comprometidos, enquanto não se concilia a certeza da ciência, que recusa o dualismo, e o seu procedimento epistemológico, que pode persistir na forma da importação de recursos metodológicos do campo das ciências naturais. A atitude, inaugural para a psicologia, de abandono da idéia de um dualismo de substâncias não pode ser confundida com a solução fácil que o naturalismo oferece para o problema epistemológico de como realizar uma ciência da subjetividade. Diante da dificuldade (impossibilidade para alguns) de se produzir um conhecimento científico acerca do sujeito cognoscente, a psicologia se embaraça na sua tentativa de dar as novas bases científicas para a teoria do conhecimento. Algo da natureza do sujeito não suporta o seu deslocamento para a posição de objeto do conhecimento, quando ele é tratado com o mesmo rigor técnico que as ciências naturais empregam na construção do seu conhecimento. Como é possível uma psicologia cognitiva enquanto teoria do sujeito teorizante? Wundt deu uma primeira resposta, mantendo-se no vértice de divergência de duas tendências: o experimentalismo com o seu primado da ordem espacial; e a vertente sócio-histórica que recusa a tendência analítica que o experimentalismo repete da tradição mecanicista. A partir desse impulso inicial, a psicologia seguirá seu destino, nem sempre podendo evitar o impasse prefigurado naquela obra primeira. Serão muitas alternativas teóricas que comporão a história dessas idéias. E na série dos modelos explicativos, traçados pela psicologia em busca da legitimidade de sua pretensão ao estatuto científico, descobre-se, nessa variedade mesma, a reedição do que em Wundt se expressou na forma de um impasse assumido teoricamente — impasse que impôs o desvio metodológico como alternativa para que a ciência se aproximasse o mais possível da complexidade de seu objeto. Em Wundt, a *Völkerpsychologie* tem o mérito e a coragem de ter realizado esse desvio num momento quando ainda reverberava a distinção clássica — endossada também por Kant — entre ciências racionais e históricas. O que pode parecer para alguns o sinal da capitulação frente às dificuldades em se empreender um estudo experimental em psicologia, por outra visada, apresenta-se como o indício da solução de um problema. A obra de Wundt fez variar internamente os modos de aproximação ao problema da psi-

cologia, reconhecendo que, no limite, o seu objeto resistia a uma apreensão definitiva, recusando ser reduzido à realidade mensurável. O veto kantiano, de alguma maneira, é incorporado ao projeto da psicologia que, se para respeitar os cânones da ciência experimental tenta dar conta do seu objeto tomando-o como uma realidade espacial quantificável, é obrigada a desistir da apreensão das formas mais complexas do psiquismo. Delas vai-se buscar as expressões nas obras humanas: pistas a serem interpretadas e que na sua série temporal nos dão uma imagem do psiquismo.

## A psicologia frente à história

Se é à filosofia moderna que a psicologia está ligada em seu passado mais remoto, é à problemática da história que ela se vincula no passado recente da evolução de suas idéias. O século XIX fará da história um saber com pretensões à cientificidade, ressaltando a importância da compreensão do curso temporal dos diferentes eventos para que se possa melhor entender a natureza em sua complexidade. Não que a preocupação com a memória distinga esse século dos precedentes, mas a maneira de conceber o devir da natureza mudou consideravelmente quando se abandona a idéia da uniformidade do curso temporal — uma uniformidade que reuniria num mesmo fluxo tanto os eventos humanos quanto os dos seres animados e inanimados. A maneira clássica de se pensar a história, como especifica Foucault em *As Palavras e as Coisas*, é substituída, no século XIX, por uma dispersão do campo histórico. Reconhece-se agora historicidades próprias à cada domínio de realidade. Os diferentes objetos do conhecimento revelam um modo singular de desenvolvimento no tempo que deve ser expresso por uma narrativa em sintonia com os domínios da ciência.

No que diz respeito especificamente à preocupação com a historicidade do homem, pode-se dizer que a interrogação histórica se apresentou como saída para o impasse experimentado pela inteligência europeia naquele início de século marcado pela forte tensão social reflexo da crise, já em grandes proporções, do liberalismo capitalista. Diante daquele estado de pro-

fundo desregramento social — que um discípulo de Comte, Durkheim, definirá, no interior da ciência neológica que ele desenvolvia, com o conceito de anomia — duas saídas teóricas para a interpretação da realidade ameaçadora se destacaram: o positivismo e o marxismo. Cada uma delas cumpre um modelo epistemológico; modelos que serão seguidos, não sem momentos de hibridismo, ao longo desse século marcado pelo advento das ciências humanas e sociais. Entre essas duas linhagens teóricas, um ponto em comum: ambas trarão, para o centro das discussões, o problema da história e da evolução temporal da consciência, embora o fazendo de formas diametralmente opostas.

O pensamento comteano partirá dessa angústia frente ao conflito experimentado socialmente, para o qual o positivista acreditará ter encontrado uma solução ao se voltar para o passado da humanidade e, em especial, da história das idéias. O desacordo das ações e a desarmonia entre os sentimentos, que os cidadãos europeus expressavam tão intensamente naqueles anos, poderiam, segundo o extremo otimismo (quase messiânico) de Comte, ser sanados caso fosse atacado o determinante último dessa realidade conflitante. A desavença das idéias é que estaria na base do problema. Daí a atitude defendida no Curso de Filosofia Positiva (1830-1842) de, partindo de uma preocupação "sociológica", buscar, na evolução do espírito humano (lei dos três estados), as idéias positivas que orientariam o progresso<sup>29</sup> não só do conheci-

---

<sup>29</sup> "Por esses diversos motivos, pode-se, desde esse momento, perceber, dando-se conta que a verdadeira idéia do progresso, seja parcial, seja total, pertence exclusivamente, de toda necessidade, à filosofia positiva, que nenhuma outra poderia, nesse sentido, substituí-la. Essa filosofia poderá só ela desvelar a verdadeira natureza da progressão social, isto é, caracterizar o termo final, jamais plenamente realizável, no sentido do qual ela tende a dirigir a humanidade, e ao mesmo tempo fazer conhecer a marcha geral desse desenvolvimento gradual. Uma tal atribuição é já nitidamente verificada pela origem toda moderna dessas únicas idéias de progresso contínuo que tenham hoje em dia um caráter verdadeiramente racional; e que se relacionam sobretudo ao desenvolvimento efetivo das ciências positivas, donde elas são espontaneamente derivadas. Pode-se mesmo ressaltar que a primeira verificação satisfatória da progressão geral pertence a uma filosofia essencialmente dirigida pelo espírito geométrico, cujo desenvolvimento, como frequentemente expliquei, teve que preceder aquele de todo outro modo mais complexo do espírito científico. Mas, sem vincular à essa observação pessoal uma importância exagerada, permanece incontestável que o sentimento

mento, como também das formas de civilização, para encontrar nessas idéias, instrumentos do acordo e em torno das quais a humanidade se irmanaria. Para Comte, a tensão social seria, portanto, o resultado da falta de uniformidade social ou da coexistência de idéias e instituições antinômicas remanescentes de momentos do passado da humanidade. A contradição é, sob essa perspectiva, efeito da história e, conseqüentemente, superável uma vez que se alcançasse a universalização que as idéias positivas, desde a origem da civilização, prometiam. A sociedade industrial investigada por Comte poderia bem realizar essa promessa democrática, transmutada agora em promessa de uma irmanação positiva da humanidade, na medida em que certos ajustes fossem produzidos. E a filosofia e a política positivas tinham como objetivo essa "reforma" da realidade burguesa a fim de "reduzir a infinita diversidade das sociedades humanas, no espaço e no tempo, a uma série fundamental, o devenir da espécie humana, e a um projeto único, o de chegar a um estado final do espírito humano"<sup>30</sup>. Dessa forma, a história apresenta um só desígnio que é aquele do progresso. Ela está completamente unificada graças a um determinismo que coordenaria racionalmente a série dos diferentes acontecimentos humanos. Está, então, prometida para o espírito uma reconciliação com a "coerência" na fase final da sua evolução. Por isso, a dinâmica histórica se submete necessariamente à "ordem" que a sociologia de Augusto Comte define a partir do estudo do consenso social.

Nessa perspectiva "estática" da sociologia, a sociedade é pensada como um organismo vivo, cuja anatomia descreve a estrutura essencial que deve ser respeitada pelo devir das sociedades humanas. E essa metáfora biológica não tem efeitos desprezíveis no pensamento positivista. O fascínio pela ordem, identificada ao que de imutável poderia ser determinado no homem, faz com que Comte tome a anatomia mais do que como um destino. Pensar a natureza do homem implica construir um conhecimento acerca do seu "*tableau cérébral*", para chegar-se às

---

do progresso das ciências só ele pôde inspirar em Pascal esse admirável aforisma, para sempre fundamental: 'Toda a sucessão dos homens, pela longa série dos séculos, deve ser considerada como um único homem, que subsiste sempre, e que aprende continuamente'. *Cours de philosophie positive*, Comte, 1957, p. 124-125.

<sup>30</sup> Aron, 1987, p. 88.

disposições humanas que se determinam por essa localização anatômica — por isso a admiração de Comte pela frenologia, única possibilidade reconhecida pelo epistemólogo positivista para uma ciência psicológica. O estudo preliminar da estrutura da natureza humana oferece as bases para a investigação da estrutura da natureza social. O positivismo trata tanto de uma natureza quanto da outra, ambas definidas essencialmente em termos de uma estrutura estática, a partir da qual tornam-se inteligíveis as diferenças verificadas empiricamente e as transformações por que passam o homem e suas formas de organização social. Pois a natureza humana e social seria a base uniforme, eterna e sempre idêntica a si, sobre a qual esse desenvolvimento contínuo e progressivo se daria. Todas as histórias são como a história de um único corpo, um corpo na verdade imóvel, que mantém sua identidade apesar das variações, e que, intemporal, é condição do próprio curso do tempo.

"É preciso... mediante uma abstração provisória, estudar primeiramente a ordem humana como se fosse imóvel. Apreciaremos assim as diversas leis fundamentais, necessariamente comuns a todos os tempos e lugares. Esta base sistemática nos permitirá depois a explicação geral de uma evolução gradual que nunca pôde consistir senão na realização crescente do regime próprio à verdadeira natureza humana, e do qual todos os germes essenciais devem ter existido sempre...

Este segundo volume deve caracterizar sucessivamente a ordem humana sob todos os diversos aspectos fundamentais que lhe são próprios. Com respeito a cada um deles é preciso antes de mais nada determinar o regime normal que corresponde a nossa verdadeira natureza, e explicar, em seguida, a necessidade que subordina seu aparecimento decisivo a uma longa preparação gradual".<sup>31</sup>

Se o positivismo deu uma resposta reformista à tensão social da primeira metade do século XIX, sua posição se estabeleceu em contraste àquela que se formou com intenção revolucionária e que era descrente na possibilidade de solucionar a crise experimentada, mantendo-se ainda no interior do capitalismo. O socialismo utópico dos jacobinos parisienses foi exportado, nas primeiras décadas do século, para o resto da Europa. Entre 1830 e 1848, o socia-

<sup>31</sup> Comte, *Système de politique positive*, citado por Aron, *op. cit.*, p. 95-96.

lismo deixa de ser uma doutrina para se transformar em movimento que, originado na França (Revolução Francesa), pensado na Alemanha (materialismo histórico), repercutirá finalmente na Rússia de 1917. Nesses anos, tenta-se recuperar o espírito de rebeldia que a França de 1789 tomara explícito na forma do ato revolucionário.

Embora a Revolução Francesa houvesse projetado a mudança em nome de uma doutrina liberal, a materialização social dessa filosofia levou a um impasse do capitalismo: a revolução burguesa, tendo implicado na revolução industrial, via-se diante de duas alternativas. Ou a promessa liberal não era fraudulenta e o capitalismo superaria a crise mantendo seus princípios de direção, ou a promessa de liberdade valeria as dificuldades impostas por uma outra mudança da ordem social (o socialismo). Foi essa última alternativa que ensejou a obra de Karl Marx, cuja importância histórica, enquanto sistema teórico que se quis como agente de transformação da realidade (veja a 11ª tese sobre Feuerbach), deve ser apreciada pela produção de uma nova problemática para a qual ela mesma propôs uma solução. A superação do limite entre teoria e prática, responsável pela atitude teórica cuja novidade estava no seu caráter performático<sup>32</sup>, foi permitida graças ao estudo que Marx empreendeu acerca da sociedade capitalista. A novidade da investigação marxista estava na sua descoberta da estrutura da troca e do valor da mercadoria como "coisa imaterial", realidades puramente abstratas que se atualizam socialmente como se fossem substâncias reais, não criadas e não relativas que alicerçam o sistema capitalista. Os mecanismos de encantamento, cuja forma prototípica é a do fetichismo da mercadoria, se apresentaram para Marx como o segredo sobre o qual o capitalismo se sustenta: uma abstração que é tomada como base da efetividade social. Marx revelava assim um tipo muito especial de abstração, uma "abstração real" diferente de uma abstração do pensamento, pois, independente do que os indivíduos sabem sobre a realidade, esta só tem sentido se assentada nesses imateriais. Essas abstrações, portanto, não são nem da realidade — já que também não dependem das pro-

---

<sup>32</sup> A aplicação à problemática constituída por Hegel e de Marx, desse conceito extraído da linguística pragmática de Austin foi já realizada por Žižek, autor interessado em pensar as articulações entre o hegelianismo de esquerda e a psicanálise de J. Lacan. Cf. Žižek, 1988 e, acerca da tradição desse freudo-marxismo, Passos, no prelo.

priedades efetivas dos objetos — nem conscientes, mas se apresentam como existências que implicam um não-saber<sup>33</sup>.

O capitalismo se desvelava, sob o olhar de Marx, como um sistema que se estrutura em torno da situação paradoxal que o fetichismo da mercadoria explicitava. Trata-se de um sistema social que, como qualquer outro, traz internamente à sua negação como elemento de exceção que faz mover a realidade. É nesse sentido que Lacan pôde ter dito que Marx inventou o sintoma ao demonstrar como a realidade social se organiza a partir da exclusão de um termo, isto é, estrutura-se sempre como falha, incompleta. Na passagem do feudalismo para o capitalismo, produz-se a exclusão de um elemento social que como exceção, desmente a universalidade do liberalismo burguês, subvertendo essa estrutura social. O sintoma capitalista — como qualquer sintoma, dirá Lacan — é a forma do desequilíbrio do sistema, a instabilidade fundamental que impede sua totalização, que o faz não-todo. Esse elemento excluído, esse "pelo menos um" que nega o universal, implica uma lógica da exceção que Marx detectou e explicitou. A liberdade da economia de mercado e a crença na universalidade do princípio de equivalência das mercadorias só se sustentam pela exclusão de um elemento paradoxal: a força de trabalho do operário é a mercadoria especial que comparece como elemento necessário ao mesmo tempo que excluído do sistema, pois a liberdade da venda da força de trabalho tem como correlato a perda da liberdade do trabalhador. O universal da doutrina liberal tem como correlato a exclusão de pelo menos esse elemento que, conseqüentemente, passa a funcionar como força de negação que aciona o dinamismo dialético da história.

As análises que Marx realizou sobre a sociedade capitalista levaram-no a desenvolver a intuição dialética, agora em bases materiais, revelando o aspecto essencial da contradição. O caráter antagônico do regime capitalista (as contradições infra-estruturais entre forças produtivas e relações de produção) expressava, em forma agravada, o germe da negação no seio da realidade, o que garantia a auto-destruição dessa ordem em nome da manutenção do devir da história — devir que se cumpriria, no caso específico da sociedade burguesa, graças à participação

---

<sup>33</sup> Cf. Žižek, op. cit., cap. IX.

dos homens (o proletariado) como agentes dessa transformação que se apresenta como inevitável, já que decorrência da tensão gerada pelo próprio capitalismo. Consequentemente — e é essa uma grande diferença por relação ao pensamento de Comte — no novo quadro teórico, a contradição, no lugar de ser um resultado da história, é pensada como o seu motor. A história humana, como de resto a de toda a natureza (o que é afirmado numa vertente do historicismo dialético<sup>34</sup>), realiza-se como efeito da negação intrínseca à realidade. Nesse sentido, o marxismo se apresentaria a um só tempo como um bom hegelianismo e como uma superação do idealismo alemão<sup>35</sup>. Pois partindo da natureza intrinsecamente dialética da realidade, Marx, ao

---

<sup>34</sup> O historicismo, como tendência dominante do pensamento alemão no século XIX, foi detalhadamente classificado por José Guilherme Merquior no capítulo 8 do seu estudo sobre Rousseau e Weber. Apoiando-se em Ferrater Mora, o autor sublinha que a preocupação reflexiva com a história, tomada como qualidade da humanidade e do conhecimento desta, pode ser pensada a partir de duas questões: quanto ao escopo da historicidade e quanto ao modo de conhecê-la. No que se refere ao escopo, os historiadores podem ser antropológicos — a historicidade é idêntica à condição humana, como quis Dilthey — ou cosmológicos, como foi Engels que estendeu as leis dialéticas à *physis*. Quanto ao modo de conhecer, o historicismo pode ser ontológico — a história é constitutiva da realidade — ou epistemológico, nesse caso afirmando-se que a realidade só é compreendida através da história, o que faria com que o historicismo tendesse a uma epistemologia das ciências sociais. É nesse tipo que se enquadra o historicismo da doutrina hegeliana de esquerda que pressupõe a existência de uma lógica da história que daria sentido e um fim para o devir. É importante notar que essa classificação não permite distinguir a posição marxista daquela do positivismo comteano que também afirmaria uma estrutura legal para o curso histórico. Cf. Merquior, 1990.

<sup>35</sup> Hegel pode ser pensado como a culminância e o limite do idealismo alemão. Sua tese acerca da essência contraditória da realidade será retomada criticamente pelo pensamento de esquerda da geração pós-1840 e que preparará o advento do marxismo. Para Hegel, todo o antagonismo deve ser compreendido como o motor do progresso no sentido do fim da história. No tempo, o Espírito vai se explicitando (alienando-se, segundo o conceito do filósofo); de tal forma que a realidade acaba por se identificar com a razão. O Espírito, a partir do que é feita a "história do Mundo", contém contradições internas que se resolvem no processo dialético cujo sentido é o progresso. É sobre essa identificação da realidade com a razão que incidirão as críticas de Marx em consonância com a postura de esquerda dos "jovens hegelianos" que já recusavam essa pretensão do sistema de Hegel de ter chegado ao fim da história. Na Filosofia da História tem se bem.



invés de reconciliar pensamento e mundo, faz daquele o instrumento de transformação deste. De Hegel, Marx aprenderá a idéia de que há um significado objetivo na história. A história é um processo de auto-engendramento do homem, possuindo uma lógica interna a ser conhecida a fim de que se garanta ao homem os meios para a modificação da natureza. Com Marx o princípio histórico se generaliza: suspende-se a crença em todo e qualquer imperativo transtemporal e inevitável. Pois toda estrutura é imanente à realidade histórica, uma realidade que não se mantém idêntica uma vez que traz internamente a sua própria negação. Nesse sentido, deve-se recusar a idéia de um determinismo anistórico. É nas diferentes estruturas sociais que se sucedem na história da humanidade que o homem vai se constituindo. Graças à contradição, a história se desenrola, fazendo com que, a cada momento, relações específicas envolvendo as condições materiais da produção social determinem a natureza dos indivíduos, à revelia da própria consciência que o homem possa ter da realidade.

Ora, enquanto para o positivismo comteano a evolução do homem é tomada em relação à evolução do pensar, para Marx, a história se realiza fundamentalmente fora do campo de conhecimento dos indivíduos, a um só tempo sujeitos e assujeitados na história. O progresso não mais se justifica por uma base contínua sobre a qual a história se dá e que o positivismo identificaria com a ampliação crescente da consciência cognitiva. Mesmo sem saber, os homens agem para a manutenção ou transformação das relações materiais, elas sim responsáveis pela causalidade histórica. A dialética se materializa quando a compreensão da dinâmica histórica fica condicionada pela capacidade da ciência de dar conta dessas relações, revelando o curso do

---

clara essa pretensão: "É somente uma inferência a partir da história do Mundo, que seu desenvolvimento foi um processo racional; que a história em questão constituiu o necessário curso racional do Mundo-Espírito — esse Espírito cuja natureza é sempre uma e a mesma, mas que desdobra essa sua natureza una no fenômeno da existência do Mundo". Hegel, 1944, p. 10. E mais adiante, "Espírito é essencialmente o resultado da sua própria atividade: sua atividade é a transcendência da existência imediata, simples, irrefletida — uma negação dessa existência, e a volta para si mesmo. Nós podemos compará-lo com a semente; pois com isso a planta se inicia, embora seja também o resultado de toda a vida da planta". p. 78. Acerca da relação de Marx com os "jovens hegelianos" da geração pós-48, cf. Lichtheim, 1961.

processo de auto-engendramento inconsciente do homem. Marx, na Contribuição à Crítica da Economia Política, deixa claro o fundamento materialista da sua filosofia da história:

"Eis, em poucas palavras, o resultado geral a que cheguei e que, uma vez alcançado, serviu-me como fio condutor para meus estudos. Na produção social da sua existência, os homens estabelecem relações determinadas, necessárias, independentemente da sua vontade. Essas relações de produção correspondem a um certo grau de evolução das suas forças produtivas materiais. O conjunto de tais relações forma a estrutura econômica da sociedade, o fundamento real sobre o qual se levanta um edifício jurídico e político, e ao qual respondem formas determinadas da consciência social. O modo de produção da vida material domina em geral o desenvolvimento da vida social, política e intelectual. Não é a consciência dos homens que determina sua existência, mas ao contrário, é sua existência social que determina a sua consciência. Num certo grau de desenvolvimento, as forças produtivas materiais da sociedade [capacidade social de produzir] colidem com as relações de produção existentes [relações de propriedade e distribuição de riquezas], ou com as relações de propriedade dentro das quais se vinham movimentando até aquele momento, e que não passam da sua expressão jurídica. Essas condições que ainda ontem eram formas de desenvolvimento das forças produtivas se transformam agora em sérios obstáculos. Começa então uma era de revolução social. A transformação dos fundamentos econômicos é acompanhada de mudança mais ou menos rápida em todo esse enorme edifício".<sup>36</sup>

Mas se a ortodoxia marxista ressalta e impõe esse determinismo estrito do nível infra-estrutural sobre a superestrutura (edifício jurídico-ideológico), será em contraste com o que foi criticado aí como sendo um mecanicismo econômico, que o revisionismo — especialmente aquele que passou a ser identificado como o "marxismo ocidental" (Merleau-Ponty) — abrirá um campo de investigações que guardam relação com o pensamento original do materialismo histórico, embora avancem em questões até então não tratadas profundamente em consequência do pressuposto determinista tradicionalmente defendido<sup>37</sup>. A partir das primeiras décadas do

<sup>36</sup> Citado por Aron, 1987, p. 139-140.

<sup>37</sup> Acerca das diferentes correntes do marxismo, assim como dos seus antecedentes filosóficos, cf. Kolakowski, 1980.

século XX, desenvolve-se uma tendência crítica ao reducionismo materialista que localizava nas leis econômicas a força motriz da história. Contra essa ortodoxia, cria-se um desvio filosófico que, no entanto, mantinha ainda com o marxismo a mesma preocupação de engajamento político do pensamento, embora se identifique aí uma recaída no humanismo, retrocedendo-se por relação ao radicalismo de Marx<sup>38</sup>. Contudo, o que nos interessa agora ressaltar é que essa mudança dos interesses teóricos se caracterizou pela ênfase nos temas ligados à cultura, destacando-se a problemática, não menos marxista, da alienação produzida pela sociedade capitalista. Mas essa discussão do revisionismo recusa uma explicação que não reconheça a autonomia do nível superestrutural, uma lógica e um tempo que lhe são próprios (veja os estudos frankfurtianos ou a preocupação estruturalista de Althusser em avançar na direção do acabamento de uma teoria marxista da ideologia). O problema da consciência alienada, situado no quadro teórico que se organiza em torno da noção de ideologia, destaca essa intuição que foi de Marx acerca da determinação do indivíduo a partir de um contexto histórico particular. É essa idéia que se tornará central para uma "nova história" que tratará da dimensão conjuntural e inconsciente na qual se dá sentido ao comportamento humano, às suas representações mais íntimas, mesmo à sua estrutura psico-social. O que outrora pensava-se como natural, portanto trans-temporal converte-se então à história; seculariza-se. O homem, para ser compreendido, deve apresentar-se como um lugar na rede de relações que se arma historicamente e que constitui um campo mental onde o indivíduo encontra specularmente a sua imagem.

---

<sup>38</sup> Merquior (1987) toma o marxismo ocidental como uma forma de "marxismo de superestrutura" que realizaria um "retrocesso ao idealismo" já que opta por uma epistemologia humanista. É acusada então uma concessão à ideologia burguesa. De um outro ponto de vista, Zizek também critica o humanismo da escola de Frankfurt, em especial da obra de Adorno no que nela haveria de má compreensão do pensamento de Freud. Zizek critica Adorno por ele não ter compreendido a "revolução kepleriana" (para usarmos a expressão de Lacan) que a noção de inconsciente realiza, mantendo, ainda, o sujeito centralizado na consciência. O anti-humanismo da psicanálise decorreria da radicalidade da noção de inconsciente, assim como, em Marx, a sua novidade estaria em ter demonstrado que a organização social se estrutura a partir de uma exceção. Cf. Zizek, 1989.

A "história das mentalidades" — embora não se possa a rigor localizá-la como uma forma de revisionismo — rompe com a concepção de história do marxismo ortodoxo, afirmando a independência do curso temporal dos eventos mentais. Contudo ela ainda é tributária do materialismo histórico pela sua definição de uma história inconsciente, na qual os indivíduos desempenham seus papéis como atores cegos para o que suas ações determinam ("os homens fazem a história mas ignoram que a fazem")<sup>39</sup>. Desenvolve-se uma "história das formas inconscientes do social" (Braudel) que se preocupa em desnaturalizar o homem fazendo dele uma imagem do tempo.

É com a escola das *Annales*, criada na década de XX e assim batizada em função da revista que, desde 1929, reuniu as contribuições de seus representantes (*Annales d'histoire économique et sociale*), que psicologia e história se tornam definitivamente entrelaçadas em uma problemática comum. A interdisciplinaridade marcou essa nova tendência historiográfica — associada inicialmente aos nomes de Lucien Febvre e Marc Bloch — que se preocupa com a definição das balizas com as quais as épocas se distinguem, formando fronteiras éticas, estéti-

---

<sup>39</sup> Acerca das relações entre história das mentalidades e marxismo, cf. Vovelle, 1987, onde o autor estabelece uma relação entre as noções de ideologia e mentalidade. Surpreendentemente Vovelle nesse seu estudo, evoca o uso, por parte da nova história, da noção de "inconsciente coletivo" (na acepção que lhe dá Ariès) para definir a sua distância em relação ao materialismo histórico, como se ali já não estivesse em operação esse conceito: "Esse é um dos caminhos apropriados a nos levar ao próprio lugar onde se fixa a incompatibilidade mais flagrante entre os conceitos de ideologia e de mentalidade, isto é: a afirmação da autonomia do mental e de sua irredutibilidade ao econômico e ao social. Esta é uma noção antiga: não me façam dizer que é recente; mas compreende também noções novas, tais como as de 'inconsciente coletivo' ou 'imaginário coletivo'". p. 20-21 Percebe-se que o que o autor destaca, para diferenciar o uso dessa noção tal como empregada na nova história da operação teórica do marxismo, o fato de que o determinismo inconsciente lá independe dos dados sócio-econômicos, embora ele não chegue a localizar, em Marx, a intuição primeira de uma história inconsciente. No entanto, a crítica que mais tarde Vovelle dirige a Ariès concentra-se exatamente na "amputação" das "formas elaboradas do discurso sobre a morte, pelas quais a ideologia se exprime sem véus" e das "bases sócio-econômicas e demográficas", essas mesmas que uma historiografia materialista não deixaria de lado como determinantes inconscientes. p. 108.

cas e psíquicas. Quer-se chegar à lógica das formações culturais que se exprime nos acontecimentos os mais singelos: as maneiras de se vestir, comer, representar a realidade. Da história social chega-se a uma história da psicologia coletiva<sup>40</sup>, da comunidade de valores e hábitos, dos gestos e dos sentimentos, de tudo, enfim, que pode dar sentido à mentalidade de uma época. Novos instrumentos (econômicos, demográficos, geográficos, sociológicos, mas também aqueles que atestam as condutas da vida cotidiana) distinguem na história níveis de profundidade diferentes com regimes particulares de escansão do tempo. Trata-se de um trabalho historiográfico que isola séries de acontecimentos para os quais se deve determinar critérios específicos de periodização. O presente ganha espessura temporal, revelando-se como um tecido complexo de linhagens, cada uma num ritmo próprio, umas mais lentas, ainda resistindo à transformação do passado, outras, aceleradas, rompem o presente para impor a urgência da mudança. A um mesmo presente cabe perguntar acerca da forma como se encontra a história das idéias científicas, das práticas econômicas e religiosas, das curvas demográficas, das guerras, das formas de representação da família, da loucura, da morte, devendo-se fazer o inventário do que Febvre chamou de *outillage mental*, isto é, o vocabulário, a sintaxe, os lugares-comuns, a concepção do espaço e do tempo, os quadros lógicos, de tudo que diz respeito aos locais e modo de produção das mentalidades. É nesse sentido que se supera a vulgata marxista, pois se admite uma heterogeneidade dos níveis de produção, cabendo ao historiador localizar o seu objeto não só em lugares de bases tão materiais. "Era necessário descobrir na história uma outra parte" (Le Goff) onde os pequenos acontecimentos tivessem expressão, formando um

---

<sup>40</sup> Acerca do caráter interdisciplinar que aproxima história e psicologia, comenta Le Goff: "O historiador de mentalidades encontra-se muito particularmente com o psicólogo social. As noções de comportamento ou de atitude são para este e para aquele essenciais. Na medida aliás em que psicólogos sociais, como C. Kluckhohn, insistem no papel do controle cultural nos comportamentos biológicos, a psicologia social inclina-se para a etnologia e, desta, para a história". Le Goff, 1986, p. 70. É interessante notar que, nesse sentido, a psicologia social não seria senão uma forma de história contemporânea. Essa tese defendida por K. J. Gergen (*Social Psychology as History*, 1973) foi comentada na sua articulação com o projeto da Psicologia Histórica, que se inicia como História das Mentalidades, por Penna 1987.

conjunto heterogêneo que podemos chamar de ambiente mental ou psicologia coletiva em relação a qual ganha sentido cada acontecimento histórico.

Tudo se torna fonte para o historiador que reconhece no seu objeto não "fatos" isolados, mas uma "trama"<sup>41</sup> de acontecimentos de representação. Não se pode atribuir um papel de motor aos dados materiais, pois é como "fato de utilização" que os objetos participam da história. E esse "fato" é sempre um fato de mentalidade ou uma representação coletiva. A causa material nunca estará num lugar isolável e original, mas será desde o início explicável pelo conjunto das representações coletivas que dão aos acontecimentos uma "auréola de não factualidade". Por isso não restar à história senão ser conceitual, como afirma Paul Veyne<sup>42</sup>, construindo conceitos que lidam com uma realidade em "estado semi-fluido". Entende-se, portanto, a atitude epistemológica que obriga a opacificação da teoria — o seu reconhecimento enquanto sistema conceitual artificializado —, o que faz da história uma construção, ela também filha do seu tempo.

"História, filha do tempo. Eu não o digo certamente para diminuí-la. Filosofia, filha do tempo. Física ela mesma, filha do seu tempo: aquela de Langevin, não é mais aquela de Galileu, que não é mais aquela de Aristóteles. Progresso de uma a outra? Eu o aceito. Historiadores, falemos sobretudo da adaptação ao tempo. Cada época fabrica mentalmente para si seu universo. Ela não o fabrica somente com todos os materiais de que ela dispõe, todos os fatos (verdadeiros ou falsos) que ela herdou ou acaba de adquirir. Ela o fabrica com os seus dons, sua engenhosidade específica, suas qualidades, seus dons e suas curiosidades, tudo isto que a distingue das épocas precedentes"<sup>43</sup>.

O notável estudo de Febvre sobre o problema da descrença no século XVI, embora só editado em 1942, atesta o que foi a novidade desse método histórico que dá às massas a digni-

---

<sup>41</sup> Acerca da noção de trama tal como empregada pelo historiador, cf. o ensaio de Paul Veyne "Como se escreve a história", onde, no apêndice, faz uma homenagem à obra de Foucault pela sua influência sobre o método da história contemporânea. Cf. Veyne, 1982.

<sup>42</sup> Cf. Veyne, 1986.

<sup>43</sup> Febvre, 1968, p. 12.

dade da narrativa, não para ampliar ao extremo o *podium* dos personagens célebres de que se fez tradicionalmente a história, contando deles a vida, destacando suas datas mais significativas, fazendo, enfim, "história historizante"<sup>44</sup>. Ao contrário, buscou-se na massa o que há ali de coletivo, geral e inespecífico, para então traçar as linhas de um ambiente ou tecer (para usarmos essa expressão cada vez mais comum nesse campo conceitual) a rede de práticas e opiniões tão ampla e comum que se confunda com a atmosfera que dá vida a uma época. Acerca de Rabelais, quer-se menos a sua irredutibilidade, do que aquilo que nele é a expressão de um

---

<sup>44</sup> "Que será, com efeito, um historiador historizante? Henri Berr, utilizando os termos de uma carta que o próprio Halphen escrevia em 1911, respondia em substância: é um homem que, trabalhando sobre fatos particulares estabelecidos por ele próprio propõe-se a ligar entre si tais fatos; coordená-los e em seguida (eu cito o Halphen de 1911), 'analisar as mudanças políticas, sociais e morais que os textos nos revelam em um dado momento'. As mudanças particulares, entenda-se, já que, para nosso autor, a história se define como uma ciência do particular. (Um particular que, tomado no interior de um mesmo círculo de civilização, em determinada época, assemelhar-se-ia muitíssimo com um geral. Se dermos ouvidos à esta grande dama cara a Pirenne, cara a Marc Bloch, cara a todos nós aqui, que se chama a **história comparada**)". Febyre, 1978b, p. 104. Nessa sua crítica à história historizante vê-se já determinada a atitude moderna do historiador que, no lugar de tomar o seu objeto como um dado, reconhece a sua participação na construção teórica da realidade. Mais adiante, escreve: "E a que denominam vocês fatos? Que colocam vocês atrás dessa pequena palavra, "fato"? Pensam acaso que eles são dados à história como realidades substanciais, que o tempo escondeu de modo mais ou menos profundo, e que se deve simplesmente desenterrar, limpar, e apresentar à luz do dia aos nossos contemporâneos? Ou então tomam vocês à sua própria conta a palavra de Berthelot, exaltando a química logo após seus primeiros triunfos — a química, sua química, a única ciência entre todas as outras, dizia ele orgulhosamente, aquela que **fabrica seu objeto**. E nisso ele se enganava. Porque todas as ciências fabricam seu objeto". p. 105. É esse o aspecto que Foucault destaca como sendo a marca da nova história. Porque, enquanto a história clássica buscava reconstruir o passado a partir do que diziam os documentos (entendidos como "a linguagem de uma voz reduzida ao silêncio"), a nova história não interpreta nem avalia a verdade ou expressividade do documento, mas "trabalha no seu interior" para elaborá-lo. No lugar do documento-rastro do passado, a história agora trabalha com "monumentos" cujos elementos constituintes devem ser organizados, isolados, seriados, tornados pertinentes e inter-relacionados, o que faz dela, como quer Foucault, uma interface da arqueologia. Cf. Foucault, 1987. Acerca também da definição da noção de "história historizante" em contraste com essa história de inspiração sociológica, cf. Châtelet, 1981.

"espírito do tempo": o que em seus textos dá oportunidade para se retrair, no mais fino detalhe, hábitos e valores que, no século XVI, diziam respeito ao problema da religiosidade frente a um mundo que renascia para as luzes. Febvre não dispensa nenhuma fonte, perseguindo os sinais — porque não deixa de fazer semiologia na história — que ele vai encontrando nos batistérios, testamentos, nas descrições dos Requiem e Te Deum, nas cenas de casamento, nas práticas profissionais laicas e semi-laicas, nos discursos teológico e da filosofia da natureza, na distinção entre natural e sobrenatural, na noção de impossível<sup>45</sup>. Rabelais é escolhido por se situar nesse ponto paradoxal, nesse lugar de crise em que o teocentrismo do pensamento da Idade Média ("de Deus como princípio a Deus como finalidade e realização, passando pelos seres finitos", segundo a fórmula de Bréhier) vinha se confrontar com as informações trazidas pelos exploradores do Novo Mundo e pelos inventores das novas técnicas que viriam revolucionar a produção, confrontar-se também com as interpretações dos fenômenos naturais que apontavam para o advento da ciência moderna e com o que os filósofos exegetas dos textos clássicos faziam renascer da cultura antiga, impondo ao pensamento moderno o sentido da história. E no que poderia, a princípio, nos parecer uma contradição — as idéias liberais de Rabelais frente a um mundo ainda dominado pelos dogmas da igreja —, o historiador revela apenas um "compromisso" de época, um arranjo que, ele sim, determina os contornos de uma mentalidade. E o sentido que essa época pode fazer para si mesma, o sentido dessa mentalidade já quase perdida na história, é definido, no trabalho do historiador, pela relação de contraste que do presente podemos estabelecer. Pois sabemos que, para Febvre, essa história é regressiva,

---

<sup>45</sup> "Eis as feras enfim se comportando como homens, e os homens mudando ao seu bel prazer em feras. Pois o tipo, como o lobisomem, de ser humano que pode se encontrar ao mesmo tempo em dois lugares distintos, sem que ninguém se mostre surpreso (...) Que nos espantemos, após isso, com a facilidade com a qual esses homens, habituados a nadar na imprecisão, acomodavam-se (mesmo em um domínio que, para nós, exige, mais que outro, ser estritamente regrado) a situações perturbadas, ambíguas, pouco definidas, que nos parecem absurdas e irritantes: pensemos, por exemplo, nas fronteiras (...) de uma França sem limites estritos (...) De tantas incertezas, os contemporâneos de Rabelais não experimentavam de modo nenhum esse incômodo que seria para nós insuportável. Logicamente insuportável". Febvre, 1968, p. 404-405.



sempre uma história do presente: "para fazer história virar decididamente as costas ao passado e vivei primeiro. Misturai-vos à vida".<sup>46</sup>

A modernidade da reflexão de Febvre indica essa nova destinação da história, comprometida com o seu presente tão marcado pelo paroxismo de quem viveu entre guerras. No "Manifesto dos anais novos — Face ao Vento" de 1946<sup>47</sup>, vê-se a história recusar a crença romântica de um fim inevitável. Daí a pergunta: o mundo estará perdido? E o historiador evidencia a má formulação da questão, deslocando o seu olhar crítico para uma nova dimensão onde a modernidade se realiza na sua assustadora especificidade. Perdido? Não, porque "há outra coisa além das ruínas, e mais grave: esta prodigiosa aceleração da velocidade"<sup>48</sup>. Da destruição resta esse outro sentido que expressa menos a idéia totalizante de um fim (contrapartida axiológica da noção igualmente romântica de começo, origem) do que os efeitos em curto-circuito da abolição das distâncias, da absorção mútua entre as civilizações intercontinentais. Porque o historiador olha para o amanhã impulsionado pela urgência de uma contemporaneidade que se condiciona de passado. Febvre fala de um "segredo do futuro" que a reflexão não desvela completamente, embora se identifique os indícios da sua marcha cada vez mais veloz. "Prodigiosa aceleração" que é também o sinal da ameaça. Algo se compromete quando o an-

---

<sup>46</sup> *Vivre l'histoire*, citado por Mota, 1978, p. 7. Le Goff, numa entrevista concedida a Monique Aūgras em janeiro de 1992, explicita essa atitude teórica da escola dos Anais: "Como sabe, pertencço à tradição das *Annales*, cujos fundadores, L. Febvre e M. Bloch, definiram um tipo específico de história, a história-problema. Isso é fundamental para nós. Julgamos que o historiador tem o dever de se colocar questões como eixo do seu trabalho (...) Para mim, o fato de partir do ponto de chegada é o que garante a seriedade do trabalho do historiador. Além disso, há outras condições, outras qualidades, é claro, mas partir do ponto de chegada me parece essencial. É por isso que concordo com M. Bloch, que denunciava 'a idolatria das origens'. Muitas vezes, os historiadores das origens fazem o caminho inverso. Partem daquilo que começou, e descem o rio. Ora, penso que se a gente se satisfaz em descer o rio, duas coisas podem acontecer: em vez de entender por que o rio corre, a gente acaba sendo levada por ele; ou então, corre o risco de perder o contato com o rio e ir para longe dele". Le Goff, 1991, p. 262-263.

<sup>47</sup> Cf. Febvre, 1978c.

<sup>48</sup> Febvre, op. cit., p. 174.

damento da história ganha a "velocidade do avião": é a dimensão mesma da Terra como sistema de referência que parece se desfazer com a redução a jato das distâncias. Nesse sentido, destaca-se a função contemporânea do historiador. Seu trabalho se realiza com o intuito de retomar as coordenadas que "situam o homem no tempo e no espaço". Deve-se fazer "geo-história"<sup>49</sup>, porque história dos contextos, das conjunturas que se sedimentam como solos para os acontecimentos. E desse trabalho, uma decorrência inicial enfatiza o aspecto crítico do historiador.

A noção de natureza humana é revista como condição inicial para todo pensamento que busca recompor os quadros de referência a partir dos quais o homem se singulariza como efeito de um dado contexto. Esse contexto de coordenadas temporais e espaciais é dotado de uma força de resistência à mudança, uma viscosidade histórica que faz com que se possa pensar num sistema ou estrutura com a qual se identifica uma certa mentalidade. Falar do modo grego de processar a realidade ou da mentalidade medieval é reconhecer que, resistindo ao instante — privilegiado metodologicamente por uma história "acontecimental" (*événementielle*) —, a história que está atenta aos diferentes ritmos do tempo, superando a ênfase no tempo breve, ela então se apresenta como uma "história das longas durações", segundo a expressão de Braudel<sup>50</sup>. Ao longo de unidades seculares pode-se detectar estruturas estáveis, quase-inertes, apesar de o historiador revelar delas somente uma força tendencial ao imobilismo. Os limites que circunscrevem esses longos períodos, os homens e suas experiências não podem facilmente vencer — limites da produtividade, do constrangimento espiritual ou quadros mentais: "Durante séculos, o homem é prisioneiro de climas, de vegetações, de populações animais, de culturas, de um equilíbrio lentamente construído, do qual não pode desviar-se sem o risco de por tudo novamente em jogo".<sup>51</sup>

Do imperativo com que os gregos antigos se deparavam à entrada de Delfos (Conhece-te a ti mesmo), resta agora essa sua concepção revista. Acerca do homem deve-se menos bus-

<sup>49</sup> Cf. os comentários de Deleuze e Guattari sobre a história segundo Fernand Braudel. Deleuze e Guattari, 1991, p. 91-108.

<sup>50</sup> Cf. Braudel, 1978.

<sup>51</sup> Idem, p. 50.

car a natureza imutável, eterna ou trans-histórica, do que reconhecer a contemporaneidade que o condiciona histórica e geograficamente. Conhecer a si mesmo é poder identificar a própria singularidade na convergência de diferentes linhas de influência, "essa surpreendente coleção de testemunhas dos tempos passados, das crenças antigas, das mais velhas maneiras de pensar e de sentir que cada um herda por ocasião do nascimento — sem que o saiba"<sup>52</sup>. Daí a preocupação com a "emergência" da individualidade, o seu despontar entendido como efeito não de uma origem pura, mas do "velho fundo herdado, velho fundo selvagem" que nos compromete com a trama histórica nisso que ela tem de mais local. É fácil evocar a crítica nietzscheana à idéia de origem (*Ursprung*). Fazer a história das produções humanas é poder reconhecer que na base nunca encontramos — se devidamente observadores — esse instante zero, fonte que guarda a essência do que se desenvolve a partir dela. "Procura-se despertar o sentimento de soberania do homem mostrando seu nascimento divino: isto agora se tornou um caminho proibido; pois no seu limiar está o macaco" (Aurora)<sup>53</sup>.

Mas recusar esse sentido de origem dos acontecimentos históricos não é a única decorrência dessa preocupação em contextualizar. Porque quando se busca a emergência dos acontecimentos é também assumida uma posição crítica — aqui também no sentido nietzscheano do termo, isto é, como desconstrução ou desnaturalização da realidade —, refutando-se as antigas crenças que ainda sacralizavam certas noções. Esse historiador, ao contrário, pensa secularizando todos os objetos de sua análise, inclusive aqueles tidos como os mais "naturais". Noções tão caras à psicologia e que até então pareciam expressar a essência invariante do homem como as de família, sentimento maternal, etapas do desenvolvimento infantil são também desconstruídas pelo trabalho da história<sup>54</sup>. Pois a "operação histórica" é agora entendida como uma "experimentação epistemológica" que age sobre os modelos das ciências sejam elas sociológicas, econômicas ou psicológicas. Essa experimentação faz da história um "lugar de controle" onde é exercida uma "função de falsificação", isto é, testam-se os "limites de significabi-

---

<sup>52</sup> Febvre, op. cit., p. 178.

<sup>53</sup> Cf. os comentários de Foucault sobre a concepção histórica de Nietzsche. Foucault,

<sup>54</sup> Cf. Ariès, 1978.

lidade" dos modelos com os quais as ciências tratam seus objetos como naturezas. O fato histórico passa a ser entendido então como a exceção que aponta para os limites de uma dada época, mentalidade ou episteme<sup>55</sup>. A própria noção de indivíduo, tão comum ao homem moderno, é levada ao seu limite, desaparecendo à medida que a regressão histórica vai se afastando dos momentos em que ainda nos identificamos como personagens possíveis desse mundo. Essa noção, na sua ambiguidade interna — unidade indivisível, sempre idêntica a si mesma, condição de possibilidade da história, embora ela mesma lançada no devir histórico —, é submetida ao olhar suspeito do historiador que encontra ali as marcas definitivas de uma mudança. Marcas que não se somam como traços adventícios, inessenciais, a um corpo invariável. Assim, supera-se qualquer tentativa de oposição entre indivíduo e sociedade já que o "meio social penetra antecipadamente o autor da obra histórica, enquadra-o e, em uma ampla medida, determina sua criação"<sup>56</sup>. Pensa-se agora em individualidades coletivas que são modos de singularização ou programas de funcionamento sócio-culturais que caracterizam as épocas e os lugares. Fazer a história das mentalidades é, portanto, reconhecer a especificidade dessas singularidades, buscar os mecanismos que as determinam na sua diferença. E, para isso, deve-se evitar, conseqüentemente, o emprego de categorias totalizantes que lançariam o olhar para fora do tempo, submetendo toda diferença a conceitos universais fechados sobre si, metafísicos porque meta-históricos. E já em um artigo de 1938, da série dos *Combats pour l'Histoire*, Febvre antecipa essa noção que designará uma tradição de estudos psicológicos — a "Psicologia Histórica" — que, naquele momento, exigia que se lhe precisasse o sentido, evitando-se os perigos historizantes:

"Muito já dissemos para mostrar que, se evitarmos projetar o presente, nosso presente, no passado; se rejeitarmos o anacronismo psicológico, o pior de todos, o mais insidioso e o mais grave; se pretendermos esclarecer todas as atitudes das sociedades e, inicialmente, suas atitudes mentais, pelo exame de suas condições gerais de existência — é evidente que não poderemos considerar como válidas, para esse

<sup>55</sup> Cf., acerca da noção de "operação histórica", Certeau, 1979.

<sup>56</sup> Febvre, 1978a, p. 112.

passado, as descrições e as constatações de nossos psicólogos, operando sobre dados que nossa época lhes oferece. É também evidente que uma psicologia histórica verdadeira só será possível pelo acordo, negociado claramente, do psicólogo com o historiador".<sup>57</sup>

Estavam lançadas as bases para a psicologia histórica que, na verdade, foi menos o resultado da intuição do historiador do que a resposta a uma expectativa a que se pode atribuir uma maior generalidade. A própria noção de "mentalidade" já se tornara um ponto polêmico no campo da antropologia cognitiva, tal como esta aparece inicialmente a partir da obra de Lucien Lévy-Bruhl. Mas, talvez, tenha sido realmente necessário o deslocamento de um campo teórico para outro, para que, então, essa noção ganhasse a intensidade e importância que lhe foi atribuída pela psicologia histórica. Lévy-Bruhl não só foi esquecido na tradição da antropologia cognitiva que ele funda, como marcado por uma imagem negativa. Seu pecado: o etnocentrismo que seus críticos identificaram a propósito da sua discussão em torno da noção de "mentalidade primitiva".

Dedicando-se à antropologia dos modos de pensamento, esse autor teria rompido com a tendência, naquele momento inquestionável, de se supor uma natureza humana invariante e sobre a qual poder-se-ia considerar a evolução do homem. Foram, então, três os "fatores de resistência" à intuição lévy-bruhliana, para usarmos a expressão de Paul Jorion, autor preocupado em resgatar a importância e a contemporaneidade do antropólogo, especialmente no campo da ciência cognitiva<sup>58</sup>. Primeiro, como uma objeção de natureza político-ideológica, a hipótese da descontinuidade entre modos de pensamento parecia comprometer a tese da descolonização e da dignidade dos povos colonizados, que até então haviam sido subjugados pelo preconceito quanto à sua inferioridade biológica. Um outro fator, agora dizendo respeito à possibilidade mesma da prática antropológica, sustentava a continuidade entre as mentalidades, já que o trabalho de campo do etnógrafo evidenciava um diálogo possível entre observador e observado.

---

<sup>57</sup> Febvre, op. cit., p. 118-119.

<sup>58</sup> Cf. Jorion, 1989.

Como a comunicação mostrava-se efetiva, toda a diferença que Lévy-Bruhl queria enfatizar deveria ser tomada como de ordem quantitativa (questão de grau) e não de ordem qualitativa (questão de ruptura radical)<sup>59</sup>. Por fim, por razões metodológicas, objetava-se a tese da "mentalidade primitiva" por ela ter sido desenvolvida a propósito do estudo dos aborígenas australianos, considerados como os únicos representantes de uma forma de pensar radicalmente diferente da forma dominante na civilização ocidental<sup>60</sup>. No entanto, acrescentaríamos, toda essa resistência parece também motivada por um fator, esse agora de caráter bem mais genérico, que diria respeito a um pressuposto teórico fundamental da antropologia, comprometido pela mudança de hipótese e método que a obra desse antropólogo realiza. A tese de Lévy-Bruhl indica um tipo de "revolução copernicana", segundo Dominique Merllié, que, ao invés de incorrer no etnocentrismo, impunha, ao contrário, um radical descentramento do modelo da antropologia, que era assim forçada a se deparar com a diferença e com o fato da heterogeneidade da natureza humana<sup>61</sup>.

---

<sup>59</sup> A esse propósito, Parodi, como um dos debatedores convidados, pela *Société Française de Philosophie* em 1923, a comentar as idéias de Lévy-Bruhl — que publicara em 1922 a *Mentalidade Primitiva* —, diz: "Podemos crer que o senhor Lévy-Bruhl queria designar por esses termos [mentalidade primitiva, mentalidade pré-lógica] as maneiras de pensar, no sentido próprio desse termo, tipos de relações entre as idéias, que seriam nos primitivos profundamente diferentes disso que são entre nós. Ora, uma tal afirmação me parece ininteligível, já que (...) se verdadeiramente os primitivos pensam de maneira diferente de nós, sua mentalidade nos seria impenetrável para sempre, e nós estaríamos condenados a nem mesmo o saber, já que poderíamos sempre duvidar que esses conteúdos misteriosos de sua consciência mereceriam em algum sentido esse nome de pensamento". Lévy-Bruhl, 1923, p. 35.

<sup>60</sup> Acerca dessa refutação a Lévy-Bruhl, cf. a interferência de M. Mauss no debate promovido pela *Société française de Philosophie* em 1923. Lévy-Bruhl, op. cit., p. 26.

<sup>61</sup> "É notadamente contra a forma do etnocentrismo que ele [Lévy-Bruhl] encontra nas construções de Taylor ou Frazer (interpretando esses comportamentos e modos de pensar com a medida ocidental e chegando a considerar os "primitivos" como "crianças" que usariam ainda mal suas faculdades intelectuais ou se poriam as mesmas questões que nós mas se enganariam nas respostas que lhes davam), que ele propõe uma mudança de hipótese e de método: um tipo de "revolução copernicana" consistindo a não tomar como adquirida de imediato a homogeneidade das estru-

É sobretudo na década de 1950 que um golpe, que se quis de misericórdia, tentou dissipar definitivamente a influência de Lévy-Bruhl. Não é sem habilidade que Lévi-Strauss marcará sua posição no cenário da antropologia francesa através de estratégias intelectuais que o opunham ao pensamento de Lévy-Bruhl. Em o *Pensamento Selvagem* (1962), parece que o autor está respondendo ao outro antropólogo, afirmando a existência de um procedimento lógico em operação lá onde se acreditou achar a mentalidade pré-lógica<sup>62</sup>. A questão é poder afirmar que Lévy-Bruhl cunhara essas expressões para, além de diferenciar formas mentais, também classificá-las numa escala hierárquica que colocasse no nível inferior — inferior porque primeiro — formas antilógicas de processamento cognitivo. Ao contrário, as palavras mesmas do autor, em muitos momentos, parecem preocupadas em desmentir essa interpretação de suas teses. Não é raro encontrar em sua obra o cuidado em afastar a hipótese evolucionista que vem de par com o etnocentrismo<sup>63</sup>. Mas a sua antropologia se arriscava com os neologismos concei-

---

ras do espírito humano e a abandonar, por mais difícil que fosse, nossos 'hábitos mentais' para entrar naqueles dos outros". Merllié, 1989, p. 421-422.

<sup>62</sup> A partir de vasto material etnográfico, Lévi-Strauss afirmará que uma "exigência de ordem está na base do pensamento que nós chamamos de primitivo, mas somente na medida em que está na base de qualquer pensamento: pois é sob o ângulo das propriedades comuns que chegamos mais facilmente às formas de pensamento que nos parecem muito estranhas". Lévi-Strauss, 1976, p. 30. Vê-se que a antropologia realiza, na sua vertente estruturalista, um movimento contrário ao do pensamento de Lévy-Bruhl: é pela possibilidade de redução da diferença a um princípio universal que fica garantida a explicação dos fenômenos. Enquanto um quer afirmar a diversidade das formas de organização mental, o outro subsume essa diferença em um número finito de estruturas.

<sup>63</sup> "Mostrar, para tratar das 'civilizações primitivas persistindo no mundo moderno' que não há lugar para fazer uso da hipótese evolucionista, ao menos em sua forma popular, e simplista. Não se representar a mentalidade primitiva como pertencendo a uma fase que as civilizações atravessam, para passar para outras sucessivamente e chegar à fase presente, que seria inteiramente distinta da 'primitiva'. É uma visão do espírito que pode satisfazer e lisonjear a imaginação mas não parece fundada nos fatos, nem poder concordar com eles". Além dessas anotações que Lévy-Bruhl, 1949, p.186-187, fez no seu *Carnet VIII* no dia 14 de outubro de 1938, cf. também àquelas do *Carnet IX* de 1º de janeiro de 1939, p. 209-210. Na volta de Lévy-Bruhl à *Société française de*

tuais fazendo intervir a estranheza da comunidade científica. A definição de uma mentalidade primitiva e pré-lógica, embora não alógica ou antilógica, atestava, apesar do descontentamento gerado, o fato da heterogeneidade, cuja importância devia ser sentida no estudo tanto da diversidade das organizações sociais quanto das diferenças atinentes à problemática da teoria do conhecimento. As sociedades são diferentes, o que implica a variabilidade da natureza humana e, conseqüentemente, das formas de processar cognitivamente a realidade. Como então falar de uma mesma lógica do pensamento? E diante dessa evidência, sociologia, psicologia e epistemologia (teoria do conhecimento) se comprometem numa nova intuição e num novo postulado: não há uma identidade invariante do objeto dessas disciplinas. Rompe-se, não sem um preço a pagar por isso, com o legado evolucionista da doutrina comteana. Pois sem a aceitação de uma base homogênea e sempre idêntica a si, como pensar a evolução progressiva da história humana, tese que a lei dos três estados defendia?

"No estudo do homem tal como os filósofos e psicólogos o conceberam e seguiram, até uma época bastante recente, estava implicado, e por vezes mesmo expressamente formulado o postulado seguinte: A natureza humana é em todos os lugares idêntica a ela mesma. Sem dúvida, há uma grande diversidade aparente nos costumes, como nas línguas e nas vestimentas. Mas a cor local permanece na superfície: de fato, os órgãos e as funções são os mesmos em todos os lugares. Os carvalhos e os choupos de nossos campos, dizia Hume depois de Fontenelle, não são mais semelhantes daqueles de seis mil anos atrás, do que somos em relação aos gregos e aos latinos. Os filósofos franceses do século XVIII admitiam sem discussão esse mesmo postulado, e Auguste Comte não viu nenhuma dificuldade a tomá-lo emprestado. Hoje, melhor informados, e mais atentos, por diversas razões, a isso que as sociedades exóticas ou inferiores apresentam de original e de irredutível, somos tentados a não mais aceitar esse postulado, pelo menos sob a forma simples e absoluta que ele revestia".<sup>64</sup>

---

*Philosophie* em 1929, a propósito da publicação, em 1927, da *Alma Primitiva*, o autor repete que a sua noção de "primitivo" não pode ser entendida como se referindo a um estágio simples e grosseiro do desenvolvimento da humanidade, cf. Lévy-Bruhl, 1929.

<sup>64</sup> Lévy-Bruhl, 1923, p. 21. É sinal da indignação causada pelas afirmações desse antropólogo as palavras de Belot em resposta a essa comunicação de Lévy-Bruhl: "Se houvesse entre os primiti



A experiência que as culturas "exóticas" impunham ao antropólogo associada ao relativismo que as pesquisas históricas preparavam fizeram com que o psicólogo entendesse que não se pode aceitar o anacronismo psicológico, aplicando-se a todos os representantes da espécie humana as características que são específicas daquele que os pensa. As críticas ao etnocentrismo se estendem a um "cronocentrismo", de tal forma que vão juntas agora essa dupla preocupação com a variação espacial e temporal da mentalidade. Ora, se a natureza do objeto da psicologia varia conforme essas coordenadas, a prática laboratorial dessa disciplina incorreria num artificialismo perigoso para os seus propósitos, o que faz com que se reveja novamente o seu ideal de inteligibilidade inicialmente definido em termos naturalista-experimentais. A importância concedida às pesquisas comparativas e históricas atesta a mudança do paradigma epistemológico que, na primeira metade de nosso século, marcará o advento da psicologia histórica na sua forma oficial como ficou estabelecida a partir da obra de Ignace Meyerson.

Não é à toa que a novidade do pensamento desse autor tenha sido inicialmente despercebida pela sua leitura da obra de Lévy-Bruhl. Mas será preciso um percurso para que a sua intuição lévy-bruhliana venha a se concretizar ela também em uma obra. Nascido em Varsóvia, Ignace Meyerson terminará seus estudos médicos em Paris, dedicando-se à psiquiatria, na condição de estagiário na Salpêtrière, e nesta cidade se encontra com o seu tio Emile Meyerson. Afeito e treinado ao trabalho de pesquisa, ele inicialmente se dedicou ao método experimental

---

vos uma lógica verdadeiramente diferente da nossa e oposta à nossa, uma lógica fundada sobre o princípio da "participação" ao lugar de sê-lo sobre o princípio da identidade, não se vê como se poderia jamais entender como a nossa lógica chegaria a se instalar. A continuidade da evolução humana seria incompreensível e impossível, ou então assistiríamos a uma conversão, a uma revolução mental, que a história não nos revela (...) A. Comte, que se colocava, como todo o século XVIII, no ponto de vista da continuidade da evolução mental do homem e da homogeneidade fundamental do espírito humano através dos tempos, admitia bem as fases diferenciais que conhecemos sob o nome dos "três estados", mas ele se esforçava, de um lado, para explicar as transições entre essas fases e, de outro, ele estava perfeitamente cômico de que o acontecimento final da positividade supunha a existência de uma positividade inicial sem a qual nem toda essa evolução nem seu coroamento último poderiam ser compreendidos absolutamente". Ibidem p. 31-32.

em colaboração com Lapique em seu laboratório de fisiologia (1912), e, depois da guerra, com Henri Piéron no laboratório de psicofisiologia do Instituto de Psicologia de Paris onde ele será colega de Pierre Janet e Georges Dumas, fundadores do *Journal de Psychologie normale et pathologique* que Meyerson dirigirá a partir de 1938<sup>65</sup>.

A relação íntima que Ignace mantinha com o seu tio Emile deu os primeiros tons da formação de quem viria a fundar uma escola em psicologia que, na verdade, nada agradou à severidade teórica do filósofo e historiador das ciências Meyerson. Nas cartas ditas "oficiais" ou "filosóficas" escritas em francês — em contraste com aquelas em polonês em que tratava de assuntos familiares — Emile discutia, com o seu sobrinho, os temas com que se ocupava, recebendo os comentários que Ignace lhe enviava a partir da leitura das provas do *Du cheminement de la pensée*<sup>66</sup>. A grande virada na relação dos dois se dá por ocasião da reflexão que Ignace Meyerson faz, num artigo de 1925, a propósito do livro de Lévy-Bruhl, *Mentalidade Primitiva* (1922). O agenciamento entre os dois autores não podia mesmo ser tolerado pelo racionalismo do tio, intransigente diante de uma tese aos seus olhos tão absurda como aquela da relatividade da razão<sup>67</sup>. Mas entre os dois modos de pensamento, o dos povos estudados pela etnografia e

---

<sup>65</sup> Acerca do percurso intelectual de I. Meyerson, cf. Vernant, 1987.

<sup>66</sup> Acerca da correspondência entre Emile e Ignace Meyerson, assim como a análise dos textos inéditos, cartas, notas de conferência de Ignace M., cf. Di Donato, 1987.

<sup>67</sup> Meyerson romperá intelectualmente com o seu tio em função da recusa deste em aceitar a alteridade irredutível que a noção de "mentalidade primitiva" impunha. A operação mental que Lévy-Bruhl identificou como o mecanismo de 'participação' — o índio diz: 'eu sou a arara' —, não indica, como queria Emile Meyerson, um uso parcial e fútil da noção de identidade por parte dos povos ditos primitivos, mas sim o emprego de uma espécie diversa de lógica ou função cognitiva. Ignace defende, então, Lévy-Bruhl dos ataques que lhe são endereçados, em especial esses que se pode ler no *Du cheminement de la pensée*: "Emile Meyerson tentou compatibilizar as perspectivas de Lévy-Bruhl e aquelas de M. Mauss com sua concepção da identidade e da causalidade. Concedendo a Lévy-Bruhl que existe uma mentalidade diferente da nossa, ao menos "em aparência", ele pensa que o uso do princípio de identidade é semelhante nas duas. A participação no primitivo é uma forma de identificação parcial, vizinha daquela que guia o pensamento do químico quando ele identifica um sal incolor a um metal mole e a um gás esverdeado, e daquela do físico que assimila um acumulador carregado e uma massa de água colocada em uma altura e

aquele do etnógrafo, I. Meyerson encontrava a evidência, para ele fundamental, da diversidade dos modos cognitivos, o que lhe vai permitir pensar o caráter transformacional do processo histórico que separa as funções psicológicas do homem contemporâneo daquelas das culturas tradicionais. Nesse sentido, Meyerson entendia que o adjetivo "primitivo" assume, na obra antropológica, uma conotação menos hierárquica do que puramente temporal. Lembremos o exemplo que Meyerson escolhe do material etnográfico em que se apóia Lévy-Bruhl no seu livro de 1922. É o caso narrado por K. Rasmussen no qual o esquimó dá uma explicação para a sua conduta: "nós observamos nossos velhos costumes a fim de que o mundo se mantenha". A essa descrição, Lévy-Bruhl observa: "nossa atividade cotidiana, até em seus menores detalhes, implica uma tranquila e perfeita confiança na invariabilidade das leis naturais. Bem diferente é a atividade do espírito do primitivo"<sup>68</sup>. São dois modos de o pensamento confrontar a natureza: um que encontra aí um domínio seguro e imutável regado por leis definitivas, outro que toma a natureza como instabilidade e mudança. E na distância entre os dois, Meyerson identifica a ação transformadora, diferenciante do tempo: "A tranquila e perfeita confiança na permanência das leis da natureza não é somente o traço dominante de nossa mentalidade, ela é uma das aquisições das mais recentes"<sup>69</sup>. No entanto, é preciso notar que a arquitetura dessa distância que a memória coletiva (a história) encarna é ela também uma construção a que só tardiamente se chega. Meyerson está certo desse artificialismo próprio à natureza humana, e por isso é levado a pensar a diferenciação, que a distância temporal sustenta, como diversidade pura, não hierarquizável, já que o percurso do tempo nesse intervalo é marcado por rupturas radicais. Os modos de pensamento são formas irredutíveis de expressão da natureza humana que se artificializa nessas diferenças. É possível, então, considerar diferentes mentalidades, como fez a antro-

---

prestes a descer. A diferença é que o químico e o físico tiveram "boas razões" para identificar como o fizeram e que eles podem nos explicar suas razões. As razões do primitivo são fúteis e ele dificilmente pode explicá-las (*Du cheminement de la pensée*, I, p. 81-87)". I. Meyerson, 1948, p. 133.

<sup>68</sup> Citado por Meyerson, 1987a, p. 339.

<sup>69</sup> *Ibidem*, p. 339.

logia de Lévy-Bruhl, sem supor a hipótese evolucionista: não há progresso onde domina o "regime das variações"<sup>70</sup>.

Meyerson já expressava, na década de 1920, essa intuição que, duas décadas mais tarde, lhe permitirá abrir campo para uma nova perspectiva em psicologia. Depois dos seus artigos em psicopatologia (sobre o sonho, o sentimento da noção de espaço, a melancolia) e sobre funções psicológicas (os signos gráficos na criança, as imagens, o raciocínio de justificação), o autor, empreendendo com Paul Guillaume um estudo experimental em psicologia animal, definirá para si a sua preocupação central: estabelecer as bases de uma psicologia do Homem, dando-se como objeto a investigação do que o Homem criou e deixou registrado nos diversos domínios ao longo da história das civilizações. Seu problema: a "entrada no humano"<sup>71</sup>.

O que fazer diante do inapreensível do sujeito cognoscente, ele que é condição de possibilidade do conhecimento, em si ato intencional que se projeta sobre o mundo para só assim ganhar conteúdo e sentido? As críticas a uma psicologia racional que visasse apreender reflexivamente o ato cognoscente dominaram desde o princípio a história da psicologia. E como estratégia de desvio a esse veto, ela foi também desde o início psicologia histórica. O desvio metodológico que a psicologia wundtiana é levada a fazer do naturalismo experimental para a história reaparece na década de 1940. Do sujeito e suas funções psicológicas, busca-se a expressão nas obras que emergem historicamente como fato positivo da sua capacidade constru-

---

<sup>70</sup> Contra o dogma do progresso, proveniente do evolucionismo, Meyerson ressalta a importância do problema que ele identifica como o do "regime das variações": "O problema sobre o qual eu gostaria de insistir um pouco, completando uma análise precedente, é aquele do regime das variações. Elas são frequentes, bem mais frequentes do que se pensa comumente, inflexões bruscas, mudanças de caminho, de método, de doutrina, verdadeiras crises (...). O dogma do progresso lento contínuo, saído do evolucionismo, age ainda fortemente sobre a visão comum do curso das ciências (...). A história de todas as classes de obras é feita desses começos e recomeços, de saltos mais ou menos grandes, de transformações num domínio com repercussão maior ou menor nos domínios vizinhos". Meyerson, 1987e, p. 86-87.

<sup>71</sup> *L'entrée dans l'humain* (1951) é um dos artigos que compõem a série de trabalhos que Meyerson publicou até o início da década de 1980 e que foram, em 1987, coligidos numa publicação da *Presses Universitaires de France*. Cf. Meyerson, 1987c.

tiva, resultados da "atividade de objetivação" que lhe é própria. É pelo "esforço do espírito" que as obras se edificam. Por isso caber à psicologia inventariá-las e interpretá-las geneticamente — semiologia e morfologia do trabalho dessa disciplina que não se ocupa mais do "homem em geral", mas, ao contrário, persegue o curso de transformações por que evolui o devir humano. Esse é o tema do livro de 1948, *Les fonctions psychologiques et les œuvres*.

A dívida para com a noção de intencionalidade, tal como esta foi recuperada para a psicologia por Brentano, é avisada desde o primeiro capítulo do livro. A consciência intencional tem, na sua atividade objetivante, as características de "criação ontológica e exterioridade", "perdurabilidade e indestrutibilidade", "unidade e totalidade", e "função reguladora". Enquanto traço geral do humano, a objetivação garante essa projeção do espírito como um todo sobre as obras. A experiência é o ato através do qual essa explicitação opera e, por isso mesmo, é no tempo da ação humana que o processo de objetivação se dá e se transforma<sup>72</sup>. Daí, o aspecto geral desse processo, ao invés de atestar uma natureza humana imutável, deve tão simplesmente descrever um percurso de variações que tem, como característica, o progressivo afastamento da "coisa", dado bruto e primitivo, no sentido de uma artificialização<sup>73</sup> e abstração cada vez maiores, como o caso da objetivação na matemática exemplarmente indica. Portanto, a criação de objetos segundos ou mediadores da significação (signos) dá o andamento à marcha da atividade objetivante do humano.

Meyerson identifica essa potência de produção de "complexos significativos" como evidência do propriamente humano. O signo é o mediador entre, por um lado, a experiência

---

<sup>72</sup> "Não é tal traço humano que se objetiva e se fixa, é todo o humano que tende a se objetivar nas obras, toda a experiência física e social e tudo isso que nessa experiência e por essa experiência se desenha como estado ou função: aspectos de análise do real, aspectos do pensamento, da vontade, dos sentimentos, da pessoa, — as idéias as mais abstratas e os sentimentos os mais íntimos. A objetivação é então um traço geral, mas os aspectos da objetivação e os objetos mudam: eles trazem a marca de uma classe e de um momento". Meyerson, 1948, p. 69.

<sup>73</sup> "Construção contínua. O meio humano é uma 'natureza' humanizada, e sem cessar novamente, de outra maneira humanizada. A atividade humana é fabricadora de artifício, ela é artifício no sentido próprio do termo". Meyerson, 1987f, p. 97-98.

subjetiva e, por outro, o mundo das significações e os objetos a que elas reenviam. Como instrumento essencial do espírito, ele é também social, já que não só traduz o pensamento como faz agir, serve à comunicação e realiza a relação entre os homens. Na sua dualidade interna, existindo como forma material (significante) e como conteúdo mental (significado), o signo é uma unidade indissociável. Por isso, não se pode deixar de admitir que a evolução do sistema de signos, as suas transformações pelos diferentes usos e modificações realizadas sobre ele, acarrete uma transformação no duplo nível da sua forma e conteúdo. Meyerson afirma que há uma polissemia do signo, uma vez que sua significação guarda todo o percurso por que passa na sua evolução histórica. E, à semelhança da operação de inferência matemática na qual as fases precedentes não desaparecem no resultado abstrato final, assim também o signo tem essa espessura temporal, estando cheio do passado que lhe trabalhou o sentido. Daí a importância, para esse autor, do estudo do signo, forma por excelência da obra humana que é tomada, por isso mesmo, como um palimpsesto cujas camadas recompõem arqueologicamente o percurso histórico através do qual tal função psicológica se expressa.

Percebe-se como a psicologia pode ser tributária da história sem se confundir com ela, já que a ação do tempo é testada, pela psicologia, a um nível que ao historiador ou não interessa ou nem mesmo ele a reconhece: são os problemas específicos da historicidade do funcionamento cognitivo que atraem a atenção do psicólogo. Mais do que se perguntar se há uma forma geral de representação de si e do mundo, se há uma mentalidade ou inconsciente coletivo a reger as trocas simbólicas de uma época, deseja-se, por outro lado, investigar a forma de organização e função do processo perceptivo, da linguagem, da memória, do pensamento. É porque se foi treinado para delimitar os problemas que sempre preocuparam as diferentes tradições da psicologia que é possível perguntar-se como se realiza a percepção de cores no homem grego e no renascentista, ou como se dá a passagem do pensamento mítico à razão, ou ainda como se constrói a noção de pessoa nos antigos. E as pesquisas que vão sendo orientadas a partir dessas preocupações, não se reduzem a procurar o momento de uma mudança ou determinar a relação entre, de um lado, os fatores sócio-culturais, políticos e econômicos e, de outro, o aparecimento de um certo traço psicológico. Na verdade, o que interessa à psicologia histórica é, indo

além desse quadro conjectural, investigar os contrastes entre a organização da pessoa nessa época e noutra. O psicólogo aprende com o helenista a importância desse cenário geral que dá sustentação ao individual, mas ultrapassa as preocupações daquele por não se deter no interpessoal, indo aos funcionamentos que se dão no indivíduo<sup>74</sup>.

Meyerson se preocupou em definir uma metodologia que permitisse à psicologia aproveitar-se da análise histórica a fim de criticar o dogma da permanência, afirmando, em contrapartida, o princípio da diferença que deve ser aplicado tanto ao conteúdo (significações mentais) quanto à forma mesma das funções mentais. Pressupõe-se, portanto, uma relação necessária entre o objeto da psicologia e a história, embora, para a análise psicológica, seja importante considerar a relação entre os estados históricos, a passagem entre eles, o que diferenciaria essa análise daquela da disciplina histórica. É pela ausência de um princípio transcendente ou ordem trans-temporal com que se pudesse identificar o sujeito, sua essência e natureza imutável, que a psicologia de Meyerson reconhece o seu objeto na passagem por entre esses estados. A tarefa do historiador dos fatos mentais é "discernir toda a multiplicidade de motivos, as camadas de significação", como também "reencontrar os aspectos comuns" e as "formas de organização" que o devir humano cria e transforma. "Por trás dos conteúdos ou nos conteúdos, deverá descobrir as funções"<sup>75</sup>. E essas estão na interface entre o individual e o social; são fatos subjetivos e motivos coletivos. Daí a recusa da alternativa entre uma análise psicológica empirista ou racionalista (intelectualista): o homem não reflete o social, nem o social reflete as categorias do pensamento. Um se faz pelo outro. O sujeito, seja na sua dimensão cognitiva seja na volitiva ou emocional, constitui-se como ser-de-transformação movido pela força dos obstáculos sociais que ele é obrigado a superar. Por isso a importância em se investigar as diferentes moda-

---

<sup>74</sup> Sobre a relação entre Meyerson e a história, Vernant comenta: "Se ele praticou muito a história, muito frequentou os historiadores, é sua experiência no domínio da medicina, da psicopatologia, da fisiologia, da psicologia animal e experimental que o conduziu a alargar o quadro conceitual de sua investigação e a renovar os princípios metodológicos, desde que se trate de uma psicologia do homem". Vernant, 1979, p. 68.

<sup>75</sup> Ibidem, p. 137.

lidades dessa inter-relação indivíduo/meio sócio-cultural, o que atesta a relevância do método comparativo que Lévy-Bruhl já empregava. E se há uma crítica que Meyerson faz acerca dos resultados alcançados pelo antropólogo é no que diz respeito ao caráter ainda insuficiente da sua recusa do dogmatismo da permanência. O princípio da diferença aparece aí de forma limitada, reduzindo a diversidade a uma oposição fundamental entre mentalidade primitiva e mentalidade científica. O projeto da psicologia histórica tem uma pretensão maior, tentando demonstrar isso que Meyerson definiu no último capítulo do seu livro como o "*inachèvement des fonctions*", isto é, o caráter de imprevisibilidade e indeterminação das funções psíquicas. O espírito, não sendo substância mas pura experiência, determina a si mesmo em suas criações. Assim como no campo das idéias constata-se esse movimento constante de produção, deve-se supor um caráter inacabado do espírito, a sua mudança intermitente<sup>76</sup>. Suas obras, enquanto formas fixas, sempre foram desejadas como garantia da eternização do humano. Por parecerem resistir ao tempo, as obras fizeram pensar que o espírito também pudesse estar fora da história. Mas o olhar da psicologia histórica sobre a diversidade que é própria ao modo de produção das obras humanas impõe, por outro lado, o caráter temporal da sua natureza.

"Elas [as obras] representam isso que é claro, isso que pode ser precisado. O espírito se determina sucessivamente em suas criações, detém-se em cada uma, cada uma corresponde a um aspecto e a um patamar de sua história. São opções, decisões, e encarnações. Essas obras e essas formas fixas, o homem sempre as desejou, ele quis a sua conservação: a fixidez das obras, a tenacidade ao criá-las, o cuidado em as conservar fez pensar que o espírito ele mesmo tinha uma forma imutável, precisa e acabada. A sua diversidade de natureza, o imprevisto de sua sucessão

---

<sup>76</sup> "Todo esse conjunto de fatos conduz o psicólogo à noção de que é no espírito mesmo que reside o princípio do não acabamento (*principe de l'inachèvement*). As funções psicológicas participam das mudanças do conhecimento e do não acabamento do conhecimento. Elas são por essência submetidas à mudança, inacabadas e inacabáveis. E se isso é verdadeiro para as funções as mais precisas e cujo exercício poderia inclinar a uma certa constância: o raciocínio, o pensamento científico, isso deve ser verdadeiro *a fortiori* para as funções que por sua natureza mesma oferecem condições de menor estabilidade". Ibidem, p. 190.



nos orientam hoje, vimos, na direção de uma concepção contrária"<sup>77</sup>.

E como exemplo clássico do método e da nova problemática, Meyerson discute, não só em sua obra inaugural, como também ao longo da série dos seus artigos publicados, a noção de pessoa — sua emergência e as transformações por que passou<sup>78</sup>. Esse tema tem a vantagem de ter permitido demonstrar a relação entre o desenvolvimento do psiquismo humano e a evolução por que passa o próprio sentido de história. Pois é só quando aparece uma concepção nova do passar do tempo que a noção de pessoa, tal como a entendemos, surge. Meyerson nos faz ver que essa noção foi originalmente uma invenção cristã, quando é criada essa idéia de uma individualidade que guarda, ao longo do tempo, sua identidade, sua responsabilidade e sua liberdade. A noção de pecado terá sido então o operador desse lineamento do tempo ao longo do qual é mantida a identidade da pessoa e a sua consciência histórica.

O desenvolvimento do pensamento histórico garantiu a formação de uma memória coletiva, cuja arquitetura a disciplina histórica busca erigir. Progressivamente, vai-se construindo uma experiência do passar do tempo e da sua retenção, num percurso que não se faz sem descontinuidades, como atesta Meyerson ao rever momentos importantes dessa evolução que nos faz reconhecer a transformação do sentido da história<sup>79</sup>. Se é só no século XIX que o estatuto da história como ciência objetiva do passado é garantido, muito antes disso se desenvolveu o que o autor chama de "espírito histórico". Segundo Meyerson esse desenvolvimento da consciência histórica do passado apresenta uma "dupla e difícil invenção humana: a invenção da memória humana enquanto função do passado individual do homem; a invenção do pensamento histórico enquanto função do passado comum dos grupos de homens"<sup>80</sup>. A noção de passado enquanto matéria e objeto de conhecimento é, a um só tempo, uma novidade epistemológica e psicológica, isto é, enquanto novidade mental, a história é esse domínio de uma memória cole-

---

<sup>77</sup> Ibidem, p. 193.

<sup>78</sup> Cf. Meyerson, 1948; 1987b; 1987g; 1987j; 1987k; 1987m.

<sup>79</sup> Cf. Meyerson, 1987h.

<sup>80</sup> Ibidem, p. 265.

tiva por relação a qual os indivíduos passam a balizar a sua conduta; por outro lado, a exploração dessa matéria particular definirá um novo campo de investigação para o qual se constrói um método próprio estranho àquele empregado pelas ciências naturais.

É somente quando se supera o tempo cíclico ou o movimento do eterno retorno da temporalidade mítica, que a noção de um passado objetivo, diferente do presente — embora ligado a este como instante do mesmo curso —, pôde se formar<sup>81</sup>. A linearidade do tempo, segundo Meyerson, é a forma da consciência histórica. Mas não é sem ressalva que se entende essa transformação. Pois o tempo do devir humano, no qual as funções psíquicas vão se explicitando, é aquele mesmo onde a mudança impõe a contínua construção do espírito. Esse construtivismo histórico pressupõe, então, uma descontinuidade fundamental da linearidade do passar do tempo<sup>82</sup>. No lugar da imagem simples de um fio do tempo, é preciso supor um devir cuja escansão revela um tecido complexo ou, para usarmos uma expressão de Meyerson, uma polifonia<sup>83</sup>. E se a noção de pessoa só é constituída quando se torna possível reter o passado na forma da memória, quando o tempo passa a ser concebido como um curso linear, isso não quer dizer que se tenha alcançado uma forma definitiva das funções psicológicas, pois continua aberto o destino do homem. Tudo se transforma num meio humanizado, inclusive o próprio

---

<sup>81</sup> Cf. Meyerson, 1987g.

<sup>82</sup> Numa crítica ao evolucionismo, Meyerson expressa sua preocupação em marcar as rupturas que escandem o devir temporal. Esse princípio de descontinuidade aparece em sua obra não só quando avalia o percurso diacrônico por que passa a civilização na sua relação com as funções psicológicas, como também nesse processo evolutivo, de sentido mais amplo, da deriva das espécies. É essa ênfase no caráter descontínuo da história das espécies que faz com que Meyerson critique a solução continuista do darwinismo, sobretudo quando ela permite que se levante hipóteses como aquelas dos Gardner e de Premack que quiseram demonstrar a possibilidade de desenvolver a linguagem nos animais. Meyerson não abre mão da idéia de uma ruptura radical por ocasião da entrada no humano, só quando a linguagem se torna um elemento de mediação simbólica na relação indivíduo/meio. Cf. Meyerson, 1987l.

<sup>83</sup> "As instituições ou as épocas têm espessuras diferentes, devem ser medidas com unidades de tempo diferentes (...) É isto que faz dizer algumas vezes que o tempo histórico, os tempos históricos são heterogêneos de todas as maneiras, e que a exploração e a reconstituição do passado devem apreender todos esses ritmos e todas essas polifonias". Ibidem, p. 265.

homem.

A psicologia histórica revela a dimensão temporal na qual vai-se engendrando tanto a natureza humana quanto as civilizações resultados do cuidado conservativo que faz com que o homem tente perenizar suas obras: "não basta ao homem fazer, nem mesmo concluir, ele quer que a coisa permaneça, frequentemente que ela permaneça por muito tempo, muito mais tempo que ele mesmo"<sup>84</sup>. Mas nenhuma obra é intemporal, sem lugar ou associal. A experiência, enquanto fator de variação, atesta a condição auto-engendrante do homem que modifica ativamente o seu mundo e se transforma nele. Meyerson aponta para a ação recíproca da experiência e da razão, da operação e do pensamento. E por isso mesmo não se pode deixar de assumir o comprometimento efetivo entre *cogito* e *cogitatum*. A operação do pensamento age sobre a matéria do conhecimento, modificando-a, produzindo o novo. Enquanto experiência, o conhecimento não pode ser condicionado, como quis o dogmatismo metafísico, por idéias a priori, independentes e absolutas. Meyerson recusa o valor metafísico dessas idéias: "o espaço, o tempo, o movimento, a matéria da mecânica clássica. Correlativamente deveria desaparecer — poder-se-ia desejar pelo menos — a axiomática a priori das categorias das funções do espírito: um inventário correto das funções do espírito deveria ser histórico"<sup>85</sup>. Meyerson quer tornar histórico o transcendental, "empiricizá-lo". Nesse sentido, entende-se que é colocado num contínuo a experiência, domínio da atividade humana, e a experimentação, lá onde os conceitos científicos são forjados e testados. Toda a metafísica estaria definitivamente afastada do campo da psicologia. O logicismo que uma vez comprometeu o estudo da realidade psíquica estaria banido graças à orientação histórica da psicologia<sup>86</sup>.

---

<sup>84</sup> Meyerson, 1987e, p. 82.

<sup>85</sup> Idem, ibidem, p. 89.

<sup>86</sup> Como Meyerson afirma, a orientação histórica da psicologia resolveria o que foi desde o início a sua preocupação em encontrar uma matéria autêntica. Fracassos anteriores como o da *Denkpsychologie*, ajudaram a identificar um novo sentido para os estudos em psicologia. O que marcou essas investigações em Würzburg foi o logicismo a que se reduziu toda a realidade psíquica. Desprezando a heterogeneidade das matérias com que o pensamento opera, foi enfatizado o aspecto formal (lógico) dessas operações. Contra essa tendência primeira na psicologia,

A aproximação dos domínios da ciência e da experiência comum foi uma forma da psicologia histórica expressar a sua relação com o gestaltismo que, ele também, fora marcado pela força da intuição fenomenológica. A noção de intencionalidade reavaliava a maneira como a filosofia moderna pensou o cogito. Não se aceitava mais a independência do eu pensante em relação às coisas pensadas. O cogito é uma experiência no mundo, com as coisas. Ele só pode ser pensado a partir da atividade de uma consciência intencional ou de um ser no mundo. No entanto, o gestaltismo desenvolverá a sua doutrina aplicando, no campo dos estudos da mente, uma outra noção, aquela de estrutura. A consciência intencional é, enquanto fato psíquico empírico, estruturada como um "campo", refletindo uma ordem que regeria todos os níveis da realidade. É essa tese da Psicologia da Forma que Meyerson refutou pelo retrocesso que ela representava às tendências "fixistas" e "aprioristas":

"Como a escola de Würzburg, a escola da Forma conheceu um período de desenvolvimento e expressão, ao que sucedeu, em nossos dias, um período de atividade muito mais lenta. É talvez, sobretudo, a vertente isomorfista do movimento que enfraqueceu sua eficácia e seu sucesso. Buscando as correspondências estreitas entre fisiologia, física e fatos psicológicos, expunha-se ao risco do deslize na direção da explicação reducionista e às críticas que suscitam esse tipo de explicação. Mas ao conjunto das concepções teóricas da escola pôde-se reprovar uma tendência ao apriorismo e ao fixismo"<sup>87</sup>.

A psicologia histórica se desenvolve no centro de um jogo de forças teóricas dominado pela noção de estrutura que se dissemina, na Alemanha, a partir do gestaltismo e, na França, a partir do estruturalismo linguístico e antropológico. A influência desse operador conceitual não poderá deixar de se confrontar com o método histórico, o que já se confirma pelo privilégio que

---

Meyerson apostará no caráter indissociável da relação entre espírito e matéria: "O pensamento não se exerce jamais no vazio (...) Ele está em cada uma de suas operações, a cada momento, consubstancial à sua matéria. Ele é, então, sempre a um só tempo específico e histórico". Meyerson, 1987f, p. 96.

<sup>87</sup> Ibidem, p. 102.

o estruturalismo concede à análise sincrônica da realidade. A história das mentalidades experimentou, na sua fase inaugural, esse confronto com a noção de estrutura, com o qual ela mantém uma relação de aproximação e recusa. A própria concepção de mentalidade, como uma "conjuntura" psico-social que resiste à mudança, foi pensada numa certa consonância com aquela noção. Braudel nos fala de uma "história das longas durações", oposta àquela limitada à narrativa dos acontecimentos. Esse novo método historiográfico foi preparado por uma "história conjuntural" dos ciclos e interciclos sócio-econômicos, mas que não completara ainda a sua visão de conjunto por deixar de fora os ritmos de vida e crescimento de outros personagens de existência bem menos quantificável. A noção de estrutura veio dar uma apreensão de conjunto à diversidade das séries temporais que se cruzam ou correm paralelamente, formando um sistema cuja coerência resiste à mudança: "Para nós, historiadores, uma estrutura é sem dúvida, articulação, arquitetura, porém mais ainda, uma realidade que o tempo utiliza mal e veicula muito longamente"<sup>88</sup>. É a partir dessa profundidade estrutural da história, dessa quase imobilidade, que se deve pensar o seu todo "como a partir de uma infra-estrutura"(Braudel). E se não se pode extrair o essencial de uma época determinada através do isolamento de "acontecimentos importantes", caberá à história "reconstruir" seu tempo profundo, para então chegar ao sentido do passado segundo o que se monta presentemente: *L'histoire science du passé, science du présent*, dizia L. Febvre. Daí a importância, para essa ciência, da construção de modelos históricos capazes de dar uma ordem sistêmica à época estudada. Essa noção de modelo servirá à "história das formas inconscientes do social", que se aproxima, então, do que na década de 1950 já se impusera como uma tendência teórica marcante no campo das ciências humanas e sociais, a saber, o emprego da matemática e da teoria da informação. É isso que vemos se desenvolvendo nos estudos da antropologia e da linguística estruturais: um mesmo procedimento de isolar, da realidade estudada, unidades restritas de observação, a partir das quais se busca estabelecer todas as relações possíveis para chegar a um modelo que dê conta dessas variações estruturais. Esse tratamento prévio do objeto traça um percurso metodológico que, partindo de

---

<sup>88</sup> Braudel, 1978, p. 49.

uma dimensão micrológica e inconsciente da realidade, alcança o campo de possíveis que a ordena.

A história não pode lidar com essa "tendência teórica" sem um embaraço. Quando Marx descreve o capitalismo comercial entre os séculos XVI e XVIII ou quando Braudel investiga um ciclo de desenvolvimento econômico no mundo mediterrâneo na época de Filipe II, são dois modelos históricos que tentam dar conta de certas condições sociais que se mantiveram resistentes à transformação por longo período de tempo. Pode-se ir mais longe e tentar construir modelos de "longuíssimas durações", mas o cuidado do historiador o impedirá de confundir essa quase imobilidade com o universal. Porque a noção de modelo é aqui empregada com a condição de que se traia a idéia de trans-temporalidade que está associada ao estruturalismo. Reintroduzir a duração ou temporalizar os modelos implica uma atitude teórico-metodológica particular: a pesquisa parte de sistemas contínuos e coerentes construídos como modelos para, então, determinar os seus erros e desvios. O que a análise alcança é a surpresa pelo encontro com as "resistências", com uma diversidade que contesta esse modelo inicial que deve ser entendido como um sistema racional criado para ser refutado<sup>89</sup>. O sentido que o modelo pode ter para o historiador é dado pela experiência da sua deterioração, do seu naufrágio:

"Comparei por vezes os modelos aos navios. O navio construído, o meu interesse é pô-lo na água, ver se flutua, depois fazê-lo subir ou descer, à minha vontade, as águas do tempo. O naufrágio é sempre o momento mais significativo"<sup>90</sup>.

---

<sup>89</sup> "Nessa linha, o trabalho histórico se desenvolve, propriamente falando, na relação entre os pólos extremos da operação como um todo: por um lado, a construção de modelos; por outro, a atribuição de uma significabilidade aos resultados obtidos ao final das combinações informáticas. A forma mais visível dessa relação consiste finalmente em tornar pertinentes diferenças em proporção às unidades precedentemente construídas; em descobrir a heterogeneidade que seja tecnicamente utilizável. A "interpretação" antiga torna-se, em função do material produzido pela constituição de séries e por suas combinações, a evidenciação dos desvios relativos aos modelos". Certeau, op. cit., p. 34.

<sup>90</sup> Braudel, op. cit., p. 68.

No caso específico da psicologia histórica, tal como formulada por Meyerson e atualmente continuada por Vernant, a recusa da intemporalidade das estruturas não é menos enfática. Os fatos históricos ganham inteligibilidade quando são pensados em relação a um contexto mental que lhes é próprio e que ritma a evolução temporal com descontinuidades. Cabe determinar o sentido que os fatos de civilização possuem frente a um homem que muda, no curso diacrônico, seus sentimentos, seus hábitos, seus valores, sua visão de mundo e auto-imagem, em suma, seu universo cultural<sup>91</sup>. As funções mais primárias, que poderiam nos fazer crer numa natureza humana tão antiga como a sua estrutura biológica, são elas também lançadas no devir das transformações. Pode-se então falar de diferentes universos visuais, expressos em vocabulários cromáticos específicos, assim como de diferentes formas de memória, diferentes representações do espaço para o homem grego antigo, o renascentista e o moderno<sup>92</sup>. Pode-se mesmo falar em diferentes "razões" que orientaram, a seu modo, as várias expressões históricas da inteligência humana: inicialmente, o pensamento do homem homérico com a sua forma própria de rigor e lógica; em contraste depois, o homem metafísico, que com Parmênides passou a organizar seu mundo segundo o princípio da não contradição; e, distinguindo-se radicalmente daqueles, o homem da razão experimental, o cientista moderno<sup>93</sup>. Diante dessa diversidade produzida no tempo e pelo tempo, como respeitar ainda a universalidade de modelos racionais? Contra o caráter estático do corte sincrônico da realidade, a psicologia histórica privilegia os momentos de desequilíbrio geradores de novas organizações, elas também estruturais, mas que não mais são pensadas fora dos quadros da temporalidade. Pois não se pode dizer que a mudança estivesse predeterminada num campo de possíveis. A história proclama a força da inven-

---

<sup>91</sup> É nesse sentido também que se pode pensar uma "psicologia da cultura" que, em sintonia com a psicologia histórica, teria em comum com esta o seu método comparativo e a sua atitude relativista. As relações entre a identidade cultural e a identidade pessoal têm sido estudadas entre nós a partir de um modelo teórico cujas linhas gerais foram sistematizadas por Augras, 1985. Como referência do valor heurístico desse modelo, cf. Augras, 1983.

<sup>92</sup> Acerca dos estudos de psicologia comparativa histórica que, na década de 1950, se estendiam sobre diferentes funções psicológicas, cf. Vernant, 1960.

<sup>93</sup> Cf. Vernant, 1973.

ção, corruptora da ordem fixa e produtora da diferença, para manter-se como curso inacabado, sempre aberto <sup>94</sup>.

Num meio intelectual marcado pela disseminação da noção de estrutura, a psicologia histórica aponta para uma alternativa epistemológica que não deixará de encontrar resistência. A proximidade de Meyerson com os estudos psicológicos de orientação gestaltista, sua ligação com pesquisadores como P. Guillaume e D. Katz<sup>95</sup>, fizeram com que esse novo paradigma teórico necessariamente discutisse o valor do estruturalismo, seja ele na forma da psicologia de campo da Gestalt, seja ele na sua versão dada pelo estruturalismo da antropologia de Lévi-Strauss. De qualquer forma, por mais inevitável que tenha sido essa aproximação, constata-se uma incompatibilidade de princípio entre esses esquemas teóricos e a perspectiva histórica. Cabe ainda que investiguemos como, na evolução das idéias psicológicas, o conhecimento do sujeito cognoscente manteve afastada a sua dimensão temporal, em nome de um ideal de inteligibilidade que busca princípios invariantes de organização do objeto de estudo. A noção de forma (*Gestalt*) expressa essa contra-tendência à psicologia histórica, e a avaliação do campo conceitual por ela criado nos permitirá constatar o duplo eixo como vêm se desenvolvendo as pesquisas psicológicas. Aqui, também, a psicologia se apresenta em sintonia com o destino que experimentou a filosofia moderna. Tendo sido, desde o início, uma tentativa de realização

---

<sup>94</sup> "Eu concluo que o homem é muito mais inventor do que pensam os estruturalistas que pretendem fazer a conta de todas as soluções possíveis, que o homem não teria senão que realizar, como se a história humana pudesse ser concluída na cabeça de um cientista. Não. O campo permanece aberto. O homem nunca está acabado. Não há somente uma história já feita: a história resta a ser feita, aberta, com uma margem de imprevisibilidade". Vernant, 1966, p. 46. Em conferência recente no departamento de história da UFRJ (10/09/92), Vernant confirmou essa posição de contraste entre a psicologia histórica e o estruturalismo tal como ele é realizado pela antropologia lévi-straussiana. Provocado por um antropólogo do Museu Nacional acerca da diferença entre a sua investigação e a de Lévy-Strauss, Vernant ressaltou que o modo de abordagem do documento é diferente nos dois métodos. Quando ele, Vernant, toma um mito, olha esse documento como um texto de um autor, datado, e a partir do qual pode pensar uma estrutura mental ela também histórica.

<sup>95</sup> Cf. Meyerson, 1987d; 1987i.



experimental da problemática filosófica, a vertente que se inaugura a partir da noção de intencionalidade deu ensejo a uma linhagem teórica que marcará de forma significativa a evolução da psicologia cognitiva.

## 4

## A intuição fenomenológica

Se, como afirma Canguilhem (1966), a ciência da subjetividade nasce como uma "física do sentido externo" ou matematização dos sentidos, ela não deixará de ser também uma ciência da consciência de si. E é assim que ela mais se afirmará como uma propedêutica que deve dar conta das condições últimas do conhecimento, tendo que compreender a função cognitiva no seu sentido mais amplo, desde o momento periférico da afecção dos sentidos até as formas superiores do processamento inteligente. O sujeito do conhecimento pode tornar-se objeto de investigação porque de alguma maneira se conseguiu deslocar o problema conforme proposto por Kant, neutralizando o veto à possibilidade de uma psicologia racional. Kant, ao dicotomizar a relação forma/matéria, considerou um sistema transcendental inerente à inteligência e imposto a priori a todo conteúdo cognoscente. Ao ato do espírito opôs um outro radical: a matéria caótica que na sua diversidade é a coisa-em-si nunca conhecida. O conhecimento enquanto reino da ordem se produz sinteticamente pela aplicação de realidades puramente formais (categorias) à matéria sensível. E para Kant, essa atividade mental, na sua estrutura transcendental, em si também não pode ser conhecida.

Em sintonia com a psicologia, na filosofia verifica-se, igualmente, uma recusa ao veto kantiano e à sua tese da impossibilidade do conhecimento do sujeito a partir de uma visada subjetiva, isto é, chegar ao conhecimento pelo conhecido. Pensa-se agora a indissociabilidade dos dois termos que compõem a relação cognoscente, de tal forma que a certeza quanto ao conhecimento do objeto se desdobra ela mesma na evidência intuitiva — e não mais ilusória como afirmara Kant — que torna o ato de consciência um dado cognitivo. Esse que conhece é apreendido como atividade, dando-se a conhecer graças ao caráter inseparável da relação cogito-cogitatum, como pensou a tradição que se formou a partir da recuperação por Brentano da noção de intencionalidade.

Não muito distante de Wundt, Brentano recusou aos fenômenos psíquicos qualquer

aproximação com os fenômenos físicos. O método empregado nas ciências da natureza não poderia ser estendido a nenhum nível da investigação psicológica. Fazer ciência da subjetividade é deixar a pura especulação filosófica para garantir uma base empírica ao conhecimento; no entanto, um fundamento empírico e não experimental vai permitir a construção da psicologia. Na própria definição do seu objeto, a *Psicologia do Ponto de Vista Empírico* (1874) marcou essa irreduzibilidade do seu domínio: os fenômenos psíquicos são representações e estudá-los implica considerar não o que é representado neles, mas sim o ato de representar em si mesmo e sua intencionalidade. Esse conceito — o de intencionalidade — Brentano o reeditou, a partir da filosofia medieval, para dar conta dos fenômenos psíquicos, caracterizando-os pelo que a Escolástica chamava de "inexistência intencional" de um objeto, inexistência entendida não no sentido de "não existência" mas sim de "existência em".<sup>1</sup>

Brentano propõe a definição psicológica de intencionalidade: "ser objetivo em sentido imanente", o que equivale a dizer que todo fenômeno psíquico contém em si algo como seu objeto. Assim, a construção teórica de uma psicologia empírica opunha à investigação genética experimental das causas dos fenômenos uma descrição desses enquanto apreendidos na "experiência interna". O campo fenomenal se abre revelando em sua imanência — e por isso indubitavelmente — a referência intencional aos objetos. A certeza da razão reflexiva de Descartes é acrescida de um termo igualmente primeiro, pois a evidência fundamental não pode ser unicamente aquela do "eu penso", já que é da consciência esse movimento intencional em direção às coisas. A psicologia se apóia agora na certeza da consciência intencional ou do cogito-cogitatum.

Essa relação da consciência com o seu objeto é o fenômeno que pode ser apreendido

---

<sup>1</sup> "Todo fenômeno psíquico está caracterizado pelo que os escolásticos da Idade Média chamaram a inexistência intencional (ou mental) de um objeto, e que nós chamaríamos, embora com expressões não inteiramente inequívocas, a referência a um conteúdo, a direção para um objeto (pelo qual não se deve entender aqui uma realidade), ou a objetividade imanente. Todo fenômeno psíquico contém em si algo como seu objeto, embora nem todos do mesmo modo. Na representação há algo representado; no juízo há algo admitido ou rechaçado; no amor, amado; no ódio, odiado; no apetite, apetecido etc." Brentano, 1946, p.26.

como realidade psíquica através de uma percepção interna. O que determina para Brentano essa percepção é a evidência imediata que só ela possui. Logo, dizer que os fenômenos psíquicos são apreendidos pela percepção interna é o mesmo que dizer que sua percepção tem uma evidência imediata. Mais do que isso, a percepção interna é a única percepção no sentido próprio da palavra. Os fenômenos da "chamada percepção externa não podem ser considerados, nem sequer por via de fundamentação imediata, como reais nem verdadeiros de nenhum modo; que quem, confiante, os toma pelo que parecem, cai convicto de erro, pelo nexos dos fenômenos"<sup>2</sup>. Brentano conclui assim que só os fenômenos da percepção interna são rigorosamente falando percebidos. A evidência intuitiva é própria aos fatos da consciência, sendo todos os outros fenômenos derivados dessa experiência original.

Husserl lançará mão da noção de intencionalidade para revalidar o conhecimento que, naquele momento no final do século XIX, estava abalado pela situação de crise por que passava. O cientificismo tomava o lugar que a filosofia sempre ocupara, e a sua forma filosófica, o positivismo, assumia a necessidade da renúncia de toda e qualquer forma de especulação metafísica frente às exigências de um modo rigoroso de pensar cujo modelo não poderia ser outro que o da ciência. A tarefa da filosofia positiva é controlar os excessos especulativos que obscureceriam o conhecimento com matizes subjetivas. Husserl identificava nessa tendência dominante uma forma velada de ceticismo que destruía o sentido da vida e do mundo pelas vias do otimismo racionalista em progresso desde o século XVII e XVIII e, em especial, do empirismo reatualizado na doutrina positivista. O matematismo da ciência moderna vinha realizar o ideal de precisão que o racionalismo cartesiano projetava a partir da sua redução da realidade à extensão e ao movimento. Como demonstra Xirau, há um germe de destruição no interior do racionalismo, o que explica a reação da fenomenologia à crise do pensamento moderno<sup>3</sup>. Levado às suas últimas consequências, o método cartesiano é conduzido à crítica cética do empirismo inglês. O imperativo de evidência a cada um dos passos do trabalho da ciência e a necessidade de aceitar

---

<sup>2</sup> Ibidem, p.30.

<sup>3</sup> La Filosofia de Husserl, 1966.

somente o imediatamente dado são interpretados positivamente como a necessidade do apelo à experiência pessoal. A dúvida metódica de Descartes levaria, através da sua evolução no sentido do positivismo, à destruição das bases naturais do pensamento. Pois se a experiência imediata só oferece como evidência os fatos, o empirismo tomará a sensação como realidade fundamental, suprimindo a arquitetura ontológica que pudesse dar suporte ao ser das coisas. Todo objeto do conhecimento sendo primordialmente um conteúdo da consciência ou um fato entendido como agregado de sensações, a consciência, ela mesma, será tomada como agregado de fatos, perdendo qualquer autonomia substancial que a filosofia cartesiana ainda lhe emprestava. Reduz-se coisas a sensações, sensações a conteúdos da consciência, consciência a agregado de sensações, pulverizando-se o universo. O mundo a que corresponderia as hipóteses científicas não é mais um mundo, já que lhe falta fundamento, princípio ou estrutura. É essa a crítica de Husserl, cuja obra deve ser entendida como reação ao modelo naturalista tomado de empréstimo à ciência física e que o positivismo quer generalizar. A fenomenologia se ofereceu, então, como um "positivismo verdadeiro" já que, na trilha cartesiana, tomou a intuição como a fonte originária da verdade, mas uma intuição que não se atém à existência dos fatos, buscando como única garantia a evidência das essências. Daí o sentido de uma "volta às coisas mesmas" que não pode ser alcançada sem uma reavaliação do estatuto da consciência, entendida não mais como conjunto de sensações e sim como atividade intencional. A consciência é uma abertura para o mundo e o objeto não é uma coisa, mas contrapartida intencional do ato consciente. Cabe portanto à filosofia depurar-se de todo preconceito e comprometimento com o mundo para alcançar essa posição de um "espectador desinteressado". A atitude filosófica pressupõe a abstenção de toda pressuposição da existência de qualquer realidade. Deve-se afastar a crença natural que nos toma quando estamos diante das coisas do mundo, para então podermos descrever estados de pureza, chegar a eles através de uma "crítica da consciência com alcance transcendental". A reflexão fenomenológica é uma reflexão transcendental na medida que realiza a *εποχή* como método, suspendendo a certeza da existência e inexistência das coisas. Esse princípio metódico revela à intuição filosófica a unidade cogito-cogitatum que abre uma dupla direção para a descrição universal. Nos dois pólos da atividade intencional da cons-

ciência tem-se seja a realidade enquanto objeto intencional, seja a dimensão da consciência como modo de operação do cogito. São duas formas de descrever essa atividade — a primeira, Husserl chama de noemática, a outra, de noética — a que correspondem as duas dimensões da consciência intencional — o noema e a noésis<sup>4</sup>.

Enquanto Brentano descreveu os fatos da consciência como fenômenos psíquicos ou acontecimentos empíricos, Husserl quis mais do que a descrição de operações mentais, visando chegar aos fundamentos últimos de todo conhecimento. Por isso a sua dupla recusa do dogmatismo logicista e do relativismo resultado das ciências humanas — nem o logos distante de um mundo das idéias nem o psicologismo que confunde as condições da descoberta, elas sim contingentes, com a universalidade dos objetos pensados. Atida ao fenômeno, a investigação husserliana quer chegar ao logos que atravessa de sentido a experiência. Há uma idealidade em todo fenômeno, e o conhecimento é a busca das essências que dão a estrutura eidética da experiência. A volta às coisas mesmas não decola o pensamento por relação ao domínio fenomênico, nem o prende ao domínio assignificante das sensações; por outro lado ela é a intuição da essência dos fenômenos, garantia de uma ciência das aparições. Se a filosofia, buscando verdades intrínsecas, se opunha ao trabalho das ciências do homem, o desafio maior era, na virada do nosso século, o de cessar a divergência entre filosofia e ciência. Husserl, diante dos perigos céticos produzidos pela ampliação não crítica das ciências humanas, quis retomar a tarefa filosófica para restaurar a certeza abalada pelo relativismo que vinha calar o pensamento. Mas se essa recusa do psicologismo ou do historicismo não significou uma volta em direção ao logicismo, então, admitir um domínio de verdades para além das determinações contingentes do pensamento não se opunha à retomada das bases experienciais sobre as quais a filosofia se

---

<sup>4</sup> " Se obedecemos a este princípio metódico com respeito ao duplo título *cogito-cogitatum* (*qua cogitatum*), se abre imediatamente a possibilidade de levar a cabo nas duas direções correlativas descrições universais sobre a base de *alguma* ou *algumas* destas *cogitationes* em cada caso. Por um lado, as descrições referentes ao objeto intencional enquanto tal, às determinações que lhe são atribuídas nos respectivos modos da consciência (...). Essa direção descritiva se chama de *noemática*. Frente a ela está a *noética*. Esta concerne aos modos do *cogito* mesmo, aos modos da consciência". Husserl, 1986, p. 83.

apóia<sup>5</sup>.

O que Husserl projeta é pensar esse percurso que vai dos condicionamentos sofridos à consciência dessas determinações. A primeira atitude metodológica será a suspensão da crença do mundo para se chegar a uma vivência original e pré-reflexiva do mundo (*Lebenswelt*), lá quando se constitui, pelo ato intencional, o sentido das coisas. A intuição das essências (*Wesensschau*) é o que se alcança em termos de um conhecimento não conceitual que funda a atividade pensante. Esse conhecimento pela essência, contra qualquer platonismo, se enraíza na experiência, extraindo das vivências (*Erlebnisse*) o sentido que, não sendo nem singular nem contingente, garante o que há de irreduzível no fenômeno. A intuição das essências antes de ser a visão de um outro mundo supra-humano é a retomada da consciência como intencionalidade, isto é, orientação no sentido do *eidos* que dá valor à experiência. Tomá-lo nessa visada é estar em e transcender os fatos, ou, como precisa Merleau-Ponty, "distinguir o fato que vivemos e aquilo que vivemos através dele"<sup>6</sup>. A retomada da consciência como palco de emergência do sentido original das coisas obrigava ao reconhecimento do seu estatuto transcendental. A consciência para a fenomenologia não pode ser uma região do ser entre outras, mas lá onde se fundam todos os conhecimentos e onde o ser ganha o seu sentido. Como "correlativo intencional" da consciência, o mundo se desdobra. Por isso a redução fenomenológica proposta por Husserl — colocação entre parênteses da realidade tal como pensada pelo senso comum — não implicar o psicologismo, já que não troca uma percepção exterior pela interior, e sim encontra

---

<sup>5</sup> Merleau-Ponty em *A Fenomenologia e as Ciências do Homem* afirma essa terceira posição assumida por Husserl entre o relativismo e o logicismo. O interesse da fenomenologia pela crise nas ciências humanas é o que deve ser destacado da empresa mais metodológica que filosófica de Husserl: "Husserl quer afirmar a racionalidade a nível da experiência sem sacrificar em nada as variedades que esta possa ter, e tendo por certo todos os condicionamentos dos quais a Psicologia, a Sociologia e a História podem nos falar. Trata-se de descobrir um método que permita ao mesmo tempo pensar a exterioridade que é o princípio mesmo das Ciências do Homem, e a interioridade que é a condição da Filosofia: as contingências sem as quais não há situação e a certeza racional, sem a qual não há saber" Merleau-Ponty, 1969, p.28-29.

<sup>6</sup> *Ibidem*, p.33.

na consciência, para além de sua existência individual e empírica, o solo transcendental.

A fenomenologia, como um método do pensamento, busca dar a justificação última tanto do conhecimento científico como também do pré-teórico, já que toma o próprio ato da consciência como tema da sua investigação. A intuição husserliana revelou, portanto, o privilégio da operação consciente a partir da qual todo e qualquer conhecimento pode ser atingido. A consciência enquanto solo original do sentido não pode ser tomada como um domínio dentre os outros, como fez a filosofia cartesiana ao substancializar o Cogito, que se nivelava assim ao mundo das realidades físicas. Husserl criticou a "atitude natural" que faz aceitar a existência do mundo percebido como uma existência independente porque real. É o "preconceito do mundo"<sup>7</sup> que a redução fenomenológica procura desfazer. E nesse sentido, reduzir, antes de significar uma negação pura e simples da atitude natural, implica a clarificação do ato da consciência a partir do qual o mundo se apresenta como um existente dotado de determinadas características. Do mundo como um existente ao mundo como aparência de existência: essa foi a redução que a fenomenologia primeiro empreendeu. Husserl, nas *Meditações Cartesianas*, opõe a atitude natural à atitude fenomenológica na qual o mundo não é aceito como uma realidade fáctica, mas sim como uma realidade *qua cogitatum*. Entende-se que essa mudança de atitude não implica uma passagem da perspectiva do objeto para aquela do sujeito, já que o que se opera na redução fenomenológica é a suspensão da autonomia do mundo por relação a uma consciência que o apreende, chegando-se ao sentido originário da relação consciência/mundo. Partindo não dos pólos subjetivo ou objetivo do conhecimento, mas da relação que os funda como tais, a análise fenomenológica dá prioridade ao mundo experimentado como base de toda ciência. Esse mundo compreende todas as realidades evidenciadas na experiência imediata da consciência e a partir das quais chega-se a construir os universos físico e fisiológico.

É na tradição do idealismo da filosofia moderna que a fenomenologia se situa. Husserl acredita ter avançado em relação a Kant quando supera as dificuldades que o idealismo alemão

---

<sup>7</sup> Merleau-Ponty, na introdução da *Fenomenologia da Percepção*, se refere ao "preconceito do mundo" para caracterizar a psicologia tanto empirista quanto intelectualista que explica seu objeto partindo da crença num universo como aquele concebido pela física.



enfrentava ao se confrontar com a necessidade de definição da coisa-em-si — alteridade radical e incognoscível. Um resto de dualismo entre *hylé* e as formas racionais subsistiria ainda na teoria kantiana da estrutura transcendental do conhecimento. O absoluto epistemológico é o fundamento visado pela filosofia crítica que não deixava, no entanto, de postular uma região ontológica inapreensível ou limite exterior ao sujeito cognoscente e que aparecia na forma de um conceito negativo. A questão da coisa-em-si impunha, necessariamente, o problema da limitação do sujeito kantiano. Nesse sentido, pode-se dizer que o idealismo não se esquivava da constatação de um sujeito barrado<sup>8</sup>. É contra essa falha do sujeito, por onde se impõe, inapelavelmente, a pressuposição de uma inconsciência, que Husserl tentou, a princípio, ampliar o domínio transcendental da consciência, de forma a fazer compreender aí tanto os aspectos formais quanto os de conteúdo de conhecimento. Nada persiste para além do campo da consciên-

---

<sup>8</sup> Afirmar a limitação do sujeito transcendental é assumir uma posição na controvérsia que se trava entre os comentadores de Kant. Enquanto com Philonenko (1983), pertencente à tradição da escola de Marburgo, o idealismo kantiano é agravado, minimizando-se qualquer limitação do sujeito, com Malherbe (1980), vê-se a tentativa oposta de afirmar que a relação necessária que o pensamento entretém com a experiência implica na afirmação de uma incompletude fundamental do sujeito transcendental. É isso que Malherbe busca demonstrar com a aproximação entre Kant e Hume. O sujeito kantiano na sua estrutura transcendental não poderia, segundo esse autor, ser pensado sem que se coloque a questão de uma "metafísica da experiência": "Mas a necessidade no pensamento não é a necessidade do pensamento, como esquece o idealismo. E a vantagem da comparação entre as filosofias de Hume e Kant é de lembrar que mesmo nesse último, há um problema metafísico do ser do pensamento, problema que toma a forma, na experiência, da relação da necessidade no pensamento com o ser dado, sempre já dado. O sempre já é invencível. Na filosofia transcendental, o pensamento tem que se pensar na atividade de conhecimento, se situando por relação ao sensível". Malherbe, 1980, p.41. É importante também notar que a ênfase na Estética marcou a leitura existencialista de Kant. Heidegger sublinha essa incompletude do sujeito transcendental por relação à experiência e ao sensível. Como destaca Vuillemin (1954), "a 'dialética ascendente' que conduzia o positivismo da Estética à Analítica é substituída pela 'dialética descendente' do existencialismo", p.247. O destino que a fenomenologia experimentará nos textos existencialistas acabará por destacar a finitude específica da subjetividade humana — uma finitude estabelecida pela condição fundamentalmente receptiva e sensível da razão. Cf. Vuillemin, op. cit., p. 221.

cia e só ela é *causa sui*, não sendo limitada por nada ("toda impossibilidade de consciência é uma consciência de impossibilidade"). Constituidora do sentido das coisas, na consciência transcendental Husserl quis encontrar a certeza absoluta. Daí, para a fenomenologia, toda evidência se dar na forma da imanência, isto é, só quando são identificados objeto e sujeito na consciência transcendental é que a objetividade está fundada. Não há certeza com mediação. A intuição cartesiana é levada assim à última potência. No entanto, os críticos de Husserl não perdoarão esse agravamento do idealismo. Pois, como argumenta Kolakowski — apesar do seu sincero respeito ao projeto filosófico, embora inglório, de Husserl —, não há esperança para qualquer esforço do pensamento que, partindo da subjetividade, tente restaurar a via na direção do mundo<sup>9</sup>. O idealismo estrito não conseguiria escapar das armadilhas do solipsismo: como garantir que a consciência constituidora do mundo, essa a que tenho acesso a partir da suspensão da crença na realidade transcendente, não esteja sozinha? Como assegurar a existência de outras consciências? Se o sujeito que busca as realidades eidéticas, restaurando os sentidos das coisas é, ele mesmo, o responsável pelo fundamento absoluto dessas essências, incorre-se no perigo da insularização da consciência, e é posta em dúvida a realidade do alter-ego. Husserl pretende, na época das *Meditações*, garantir a constituição das outras consciências a partir da atitude intencional. A consciência de outrem se produz por uma certeza imediata e que não pode ser justificada por um raciocínio por analogia. O eu se distingue dos outros sujeitos intencionais que compõem a comunidade intersubjetiva responsável pelas essências dos objetos culturais. É certo, para Husserl, que uma consciência que põe o mundo não pode ela também por-se como objeto do mundo (*ob-jectum*) sem que com isso se caia em paradoxo. Dessa maneira, a abertura da consciência intencional permite o ultrapassamento dos limites da própria existência de tal forma que o mundo constituído é por definição acessível a outras consciências.

Esse é o "lado obscuro" da doutrina husserliana que teria dificuldades, segundo seus crí-

---

<sup>9</sup> Cf. Kolakowski, 1975, p. 79.

ticos, de defender o Idealismo Transcendental protegendo-se do solipsismo<sup>10</sup>. Husserl teria fracassado em estabelecer uma ponte segura entre a consciência constituinte e a alteridade do mundo e das outras consciências. Contudo, a solução proposta naquele momento por Husserl, apoiando-se exclusivamente no que lhe parecia uma evidência espacial dessa relação, trazia em germen os desdobramentos que as idéias fenomenológicas experimentariam, corrigindo a posição idealista inicial. A percepção é paradigmática para a fenomenologia, na medida em que a certeza quanto à solução do problema da comunicação intersubjetiva seria dada na forma da presença intuída do outro para a consciência. Sabe-se como o tema da presença marca a tradição fenomenológica, o que se verifica claramente na influência exercida sobre a psicologia. A ciência, qualquer que seja o seu objeto, não poderia prescindir desse fundamento intuitivo sem comprometer a própria legitimidade do seu conhecimento. O objetivismo se esvazia de sentido quando a ciência, apostando tudo na sua consistência metodológica, acaba por se esquecer do sentido último do seu objeto. As essências possuem a evidência clara do percebido. Chega-se a elas, segundo a fenomenologia, não pela construção intelectual, mas pela intuição. Nesse sentido, a filosofia da ciência não pode se reduzir a um sistema racional de unidade *more geometrico* como quis Descartes. Ao contrário, o seu trabalho deve ser o de assegurar que a apreensão teórica da realidade esteja sustentada pelo fundamento intuitivo — como numa visão<sup>11</sup> —

---

<sup>10</sup> "Minha habilidade para atingir o alter-ego é garantida por uma construção altamente artificial e não consciente: empreendo uma segunda redução que, interna ao ego transcendental, separa o ego próprio e a 'alteridade' ['otherness']. Mas é ininteligível como no campo transcendental, que está presente só como correlato dos meus atos transcendentais, outros egos pudessem ser constituídos como sendo absolutos **no mesmo sentido** como sou. Quando me dou conta que só a consciência pode ser concebida como uma realidade que suporta a si mesma, essa só pode ser **minha** consciência, ou antes eu mesmo, um sujeito que imagina suspender a crença na sua própria existência enquanto sujeito psicológico. Desse ponto de vista outros sujeitos não podem aparecer com a mesma forma de independência. O alter-ego não pode ser senão a concreção de minha consciência. Dizer que eu constituo todos objetos, e dentre eles eu mesmo como objeto, é auto-contraditório; e dizer que uma contradição é um paradoxo não faz com que ela se disfaça". Kolakowski, op.cit., p.78-79.

<sup>11</sup> A raiz grega da palavra "teoria" já revelaria esse proto-sentido da noção: *theoria*, "ação de

do conhecimento. A crise na ciência que Husserl aponta diz respeito a esse esquecimento do valor dos objetos, tornados assim desvitalizados ou sem a essência que lhes doa o sentido. A ciência percorreria um mundo preciso e rigoroso, porém sem vida. Reanimá-lo pressupunha recuperar a sua consistência eidética. Mas essa recuperação não poderia se realizar afastando o conhecimento da experiência da vida. Longe disso, é a nível das "vivências" anteriores a todo juízo que se pode buscar o solo seguro para as teorias<sup>12</sup>. A experiência pré-reflexiva é o elo que permite para Husserl a ligação do campo da ciência com o mundo vivido. Ali se encontram os "a priori pré-lógicos" que sustentam o conhecimento formal.

É essa pista que Husserl deixará em suas últimas obras e que permitirá que um Merleau-Ponty coloque em termos ainda mais enfáticos o problema da constituição intencional, considerando uma atividade "pré-tética" do sujeito, a um só tempo transcendental e empírica. Assim, os perigos do Idealismo Transcendental são contornados graças ao acento que se põe na experiência, vivida intersubjetivamente, de constituição do mundo. Merleau-Ponty fala de um "intermundo" onde, originariamente, o "corpo próprio" na sua dimensão pré-racional constitui, pela sua ação, o sentido das coisas. Ao nível da atividade de um corpo, perspectivado por uma posição no mundo e entre outros corpos também próprios, o Logos, mais fundamental que o pensamento objetivo, revela um cogito originário ele sim responsável pelo sentido dos fenôme-

---

contemplar".

<sup>12</sup> "(...) as mais teóricas e as mais abstratas expressões só têm sentido relacionando-se a um tipo de experiência que Husserl chama 'antepredicativa', isto é, anterior a toda formulação em conceitos ou juízos. Ora, esta experiência é a da percepção sensível, percepção do mundo no qual vivemos e dos objetos individuais que ele contém, sobre o 'fundamento' do qual se constituem conceitos e juízos. As próprias categorias lógicas e matemáticas, como relação, número, pluralidade, todo e parte, etc, derivam da idéia de 'alguma coisa em geral', que remete por sua vez à percepção da coisa singular despojada de suas determinações singulares específicas. As mais abstratas fórmulas, o pensamento mais formal, levam ao mais elevado nível a marca dessa origem, o que lhes permitirá conservar um sentido e, por exemplo, permitirá às matemáticas serem aplicáveis (...) A ciência, mesmo se a sua linguagem em nada se assemelha à do mundo cotidiano, não fala de um outro invisível e mais real; se ela quer dizer alguma coisa, ela fala deste mundo aqui, do mundo de nossa experiência viva no qual nasceu". Dartigues, 1973, p.78.

nos. O transcendental não é mais o espiritual puro, mas se encarna na atividade do corpo natural e social — um corpo que não se identifica a um conjunto de operações formais a partir das quais o mundo se constituiria frente a um sujeito indiferente. Ao contrário, a subjetividade transcendental revela-se desde sempre como interessada, estando fundamentalmente ligada às coisas porque lançada no fluxo do vivido, porque transcendência no interior da imanência<sup>13</sup>. A fenomenologia livra-se do enclausuramento idealista de uma consciência identificada à função simbólica. "Meu corpo tem seu mundo ou compreende seu mundo sem ter que passar por representações"<sup>14</sup>. Pela ação do corpo, o mundo ganha sentido, um "sentido encarnado" que se dissemina graças à projeção da minha existência que não se limita em si mesma, mas vai ampliando seu horizonte temporal e espacial por um movimento que é o da presença do corpo próprio no mundo, sua abertura fundamental para as coisas. O "ser próprio" se corporifica ganhando uma consistência existencial, embora não se recaia, dessa forma, num reducionismo fisiológico. Pois o que se afirma é que "a existência biológica está embreada na existência hu-

---

13- Deleuze e Guattari, ao exemplificarem como cada filosofia cria seus conceitos a partir da instauração de um "plano de imanência", demonstram essa singularidade do pensamento husserliano: "quando a imanência torna-se imanente "a" uma subjetividade transcendental, é no seio do seu próprio campo que deve aparecer a marca ou o sinal de uma transcendência como ato reenviando agora a um outro eu, a uma outra consciência (comunicação). É isso que se passa com Husserl e com muitos dos seus sucessores, que descobrem no Outro, ou na Carne, o trabalho de toupeira do transcendente na imanência ela mesma. Husserl concebe a imanência como aquela de um fluxo do vivido à subjetividade, mas como todo esse vivido, puro e mesmo selvagem, **não pertence** por inteiro ao eu que a representa, é nas regiões de não-pertencimento que se restabelece no horizonte alguma coisa de transcendente: uma vez sob a forma de uma 'transcendência imanente ou primordial' de um mundo povoado de objetos intencionais, uma outra vez como transcendência privilegiada de um mundo intersubjetivo povoado de outros eus, uma terceira vez como transcendência objetiva de um mundo ideal povoado de formações culturais e pela comunidade dos homens. Nesse mundo moderno, não é mais satisfatório pensar a imanência a um transcendente, **quer-se pensar a transcendência no interior do imanente, e é da imanência que se espera uma ruptura.**" Deleuze e Guattari, 1991, p.48.

14 Merleau-Ponty, 1971, p.152.

mana e nunca é indiferente a seu ritmo próprio"<sup>15</sup>. Quem sintetiza agora não é mais um eu transcendental que, apesar da sua relação, necessária com a experiência como Kant já afirmara, define-se como ato puro de pensamento. O existencialismo fenomenológico, contra o intelectualismo, toma a atividade do corpo como o "nó da essência e da existência". Por esta atividade, a consciência está nas coisas, e essas se objetivam como unidades de sentido. Agora, se cabe ainda ao pensamento buscar o fundamento último, este não será encontrado nem na dimensão isolada do sujeito nem na do objeto. É numa "camada primordial", onde o mundo é vivenciado de forma pré-reflexiva, que as unidades subjetiva e objetiva se constituem como "unidades presuntivas" no horizonte da experiência. A distinção kantiana entre o *a priori* (condição de possibilidade da experiência) e o *a posteriori* (o existente e antropologicamente determinado) esvazia-se de sentido quando "a experiência — isto é, a abertura a nosso mundo de fato — é reconhecida como começo do conhecimento", não havendo mais nenhum meio de "distinguir um plano das verdades a priori e um plano de verdades de fato, o que deve ser o mundo e o que é efetivamente"<sup>16</sup>. A oposição ao kantismo e à toda forma de intelectualismo nas ciências do homem faz-se a partir de uma noção de intencionalidade que recupera a dimensão do comportamento da sua versão atomista, ou enquanto conjunto de reflexos sem conexão intrínseca. O comportamento como estrutura psíquica é, então, o lugar onde a consciência aparece enraizada nas "dialéticas subordinadas" do físico, do vital e do psíquico<sup>17</sup>.

No avançar da obra de Husserl se constata esse progressivo afastamento do dogmatismo

---

<sup>15</sup> *Ibidem*, p. 170.

<sup>16</sup> *Ibidem*, p. 227.

<sup>17</sup> "Auxiliados pela noção de estrutura ou de forma nos apercebemos que o mecanicismo e o finalismo deveriam ser ambos rejeitados, e que o 'físico', o 'vital' e o 'psíquico' não representam três potências de ser, mas três dialéticas. A natureza física no homem não se subordina a um princípio vital, o organismo não conspira para realizar uma idéia, o psiquismo não é 'no' corpo um princípio motor, mas isso que chamamos a natureza é já consciência da vida, isso que chamamos de psiquismo é todavia um objeto diante da consciência. Entretanto, estabelecendo a idealidade da forma física, aquela do organismo e a do 'psíquico', e justamente porque o fazemos, não podemos supor essas três ordens, e cada uma delas, sendo uma nova substância, deve ser concebida como uma retomada e uma 'nova estruturação' do precedente". Merleau-Ponty, 1949, p. 199.

que acreditava sustentar a filosofia numa intuição incondicionada. A apreensão das essências não pode ser uma via de decolagem da consciência em relação à ordem da existência. Se Husserl, inicialmente, pôs entre parênteses a existência, ele de fato nunca a negou. Na evolução de sua obra esses parênteses vão se abrindo progressivamente, ficando claro o esforço de aproximação da filosofia e o tempo — acabando o privilégio concedido ao espaço —, inaugurando-se o campo para as filosofias do "ser no mundo". Pois se inicialmente a fenomenologia identificava o conhecimento à apreensão intuitiva das essências, a preocupação posteriormente existencial do pensamento de Husserl garantiu a colocação do problema da temporalidade. As essências não mais são tidas como idealidades espaciais a serem intuitas, mas sim como realidades apreendidas no fluxo temporal da existência. É no mundo que o filósofo pensa, de modo que sua reflexão, ainda que distante do indutivismo positivista, não pode ser tomada como desencarnada, buscando a priori formais. O pensamento no mundo não pode abrir mão da consistência existencial dos fatos e da sua materialidade cujo encontro com a consciência é a questão mesma a ser investigada. Suspender as determinações que o pensamento sofre temporalmente, como se quer com a redução fenomenológica, não pode ser a partida para um mundo intemporal das idéias, mas sim o meio de encontrar um outro modo de viver o tempo — tempo da consciência dessas determinações. Em lugar de simplesmente superar o tempo, a filosofia seria, para o Husserl dos escritos já existencialistas, a "ciência do omnitemporal, do que é válido em todos os tempos, mais do que das verdades que escapariam absolutamente à ordem do tempo"<sup>18</sup>. A fenomenologia se quis, finalmente, como modo filosófico de acesso ao espírito na sua dimensão existencial, tomá-lo não somente enquanto movimento reflexivo do cogito, mas como "espírito-fenômeno" estendido aos acontecimentos históricos. Daí a importância do fato e da situação temporal da consciência. Chegar à razão do espírito que só se dá no devir existencial, eis o que marcou a novidade última de Husserl.

Husserl afirmou a necessidade de uma eidética da história, isto é, uma ciência propedêutica que desse o sentido histórico dos fenômenos. Contrariamente à expectativa que se tem

---

<sup>18</sup> Merleau-Ponty, 1969, p.25.

quanto à oposição radical entre ciência eidética e história, Merleau-Ponty ressalta a relação entre ambas. É verdade que os fatos sociais e históricos não são em si suficientes para que se atinja a essência dos fatos. A história descreve a variedade de formas culturais que genericamente identificamos como expressões de tal fenômeno, de maneira que corre-se o perigo de não transcender esse estado de confusão que a diversidade imporia, perdendo-se a unidade de sentido sem a qual a história não se sustentaria como ciência de algo. Husserl reclama por uma fenomenologia da história que permita que o universal se revele na dispersão dos fatos. É certo também que sustentar a legitimidade transcendental da filosofia implica a afirmação da transtemporalidade das essências, mas não o abandono do tempo nem o esquecimento do presente. A filosofia total é, para a fenomenologia, transtemporal e não atemporal, atravessando os momentos para assentar-se num "presente vivo" — tempo contínuo da atividade intencional doadora de sentido ao passado e ao futuro, que segue ampliando o seu horizonte temporal para desbravar o impensável. Não se trata, portanto, de uma eternidade contra o devir dos instantes, pois o trabalho reflexivo não chega a verdades sem tempo, mas que há uma gênese do sentido que liga as essências a realidades culturais. Os objetos do pensamento, embora universais, são dados a conhecer em achados no tempo, e é com essa matéria temporal que as essências ganham um "certo coeficiente de contingência", isto é, que são lançadas no devir para ganhar o sentido que lhes será próprio — sem repouso, as idéias não deixam de ser o fundamento da filosofia que, por isso, não pode evitar a sua dinâmica interna, apoiando-se numa "história intencional"<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> "Seja o teorema de Pitágoras, sejam as concepções mais modernas da geometria do século XIX. Quando refletimos sobre essas noções pode parecer-nos à primeira vista que alcançamos elementos que são invariáveis, sempre os mesmos em todos os pensamentos, em todos homens que viveram e viverão. Mas olhando melhor, percebe-se que a geometria euclidiana encerra idéias certas, mas idéias que têm uma data: a geometria do século XIX as retoma, mas as define de novo de outra maneira e finalmente considera o espaço euclidiano como um caso particular de um espaço mais geral. O que quer dizer que, apesar de sua limpidez aparente e de seu ar de eternidade, o espaço euclidiano não era natural; até nas geometrias não euclidianas, inteiramente penetradas pelo espírito, comportava um certo coeficiente de contingência". Merleau-Ponty, op. cit., p. 95-96.



O destino do pensamento de Husserl assumirá essa tendência existencial que o torna cada vez mais afeito à idéia de que o pensar filosófico não é um salto da existência para a essência. Contrariamente ao que se poderia imaginar, o trabalho da história, como também da etnografia, não se reduz a um relativismo que comprometeria o reconhecimento das essências que se expressam nas formas culturais. É significativo a esse respeito o interesse que a obra de Lévy-Bruhl despertou em Husserl. A descrição etnográfica das diferenças culturais, antes de impedir a reflexão fenomenológica, pareceu oferecer condições para o exercício da variação imaginativa a partir da qual o método fenomenológico nos ensinou o acesso à classe dos possíveis<sup>20</sup>. Recupera-se o fato cultural na sua dimensão vivida como meio ativo (*Umwelt*) no qual se pode intuir as essências da comunidade. Não se faz mais economia de nenhuma experiência. É preciso, para a fenomenologia existencial, compreender todas elas. Assumir a fenomenologia pressupõe o compromisso dessa "participação" — para usarmos a noção de Lévy-Bruhl — do pensamento reflexivo por relação à experiência humana na sua diversidade constituinte. Trata-se de fazê-la variar, acompanhar ao extremo as experiências possíveis, para então chegar ao essencial. A fenomenologia reavalia o papel do relativismo sem capitular, pois para se aproximar da existência impõe-se um interesse pela facticidade, pelo que varia a nível dos corpos. Quer-se, então, chegar às idéias sem abandonar a atividade perspectivada e contingente, o que equivale a reconhecer o universal no exercício local e temporalizado do sujeito.

O desenvolvimento das idéias fenomenológicas expressa o impasse entre duas maneiras de pensar o ato cognoscente: uma espacial, que o toma como palco da emergência de realidades eidéticas sem tempo, outra temporal, que, existencializando a consciência, passa a considerar o seu curso temporal. De qualquer forma, a influência da fenomenologia permanecerá na história das idéias psicológicas. Nesse caso, o contraste entre os dois paradigmas de análise reaparece com tonalidades próprias. É preciso avaliar de que forma a psicologia que se forma a partir dessa influência filosófica equacionará o problema da ciência do sujeito cognoscente.

---

<sup>20</sup> Acerca da influência de Lévy-Bruhl sobre Husserl, cf. Merleau Ponty, op. cit., p. 99.

## 5

## A mudança da ordem

**A lógica da ilusão**

Como duplo efeito da razão moderna, problematiza-se agora tanto o ato mesmo do conhecimento quanto o erro a que esse pode ser conduzido. A indagação epistemológica vem acompanhada então da investigação dos desvios que afastam o conhecimento da verdade. Pois se já não se concebe mais a verdade como uma adequação entre a idéia e o ideado — o que era pressuposto pela filosofia cartesiana —, a concepção do conhecimento como construção ou síntese impõe que se considere a atividade do sujeito cognoscente. A noção de real é pensada, sob o novo modelo cognitivo, como construída a partir da reunião de experiências subjetivas compatíveis, opondo-se à aparência enganosa. De uma preocupação inicial com a simples eliminação do erro, o pensamento moderno se transforma no sentido da problematização do engano, isto é, chegar às suas condições, indagar-se sobre as suas causas. No contexto dessa nova preocupação, gerada por esse movimento reflexivo inaugural da episteme moderna, coloca-se em questão o sujeito do erro.

Um erro que se descobre ser regado ou submetido a uma lei não é mais um erro, mas sim uma ilusão de que se pode conhecer a lógica. A objetividade científica, apoiada na experimentação, apresenta-se na história da psicologia como uma busca da legitimidade do conhecimento no seu contraste com a ilusão, essa que se produz pela mediação dos sentidos na relação sujeito/realidade. O fenômeno é o comparecimento do mundo no campo da consciência, e, enquanto aparência, é uma elaboração do espírito para a qual a psicologia pretende dar a lei de funcionamento. Superando a discussão na sua forma estritamente filosófica, não se coloca mais o problema do conhecimento em termos da possibilidade de acesso do sujeito ao outro radical da coisa-em-si. O real é, agora, aquele que a física define, estando, portanto, condicionado pelo estado da ciência e sujeito às evoluções científicas. Em relação ao real — objeto da física e cog-

noscível por definição — os fenômenos são tomados como variações que obedecem a certas leis que definem um sistema de referências a partir do qual a realidade é então pensada. Para se chegar a legitimar a ilusão — ou o que vem a dar no mesmo, para desculpar o sujeito — amplia-se o sentido do real a ponto de fazê-lo compreender, como um de seus casos, a ilusão. Se um dos sentidos provoca, no sujeito, uma apreensão ilusória do objeto — por exemplo, vejo, graças ao fenômeno de refração, o bastão, pela metade submerso, quebrar-se no ponto de contato das superfícies do ar e da água — um outro sentido pode intervir como sistema de referência capaz de corrigir as variações problemáticas produzidas pela visão (o tato, nesse exemplo, podendo corrigir a ilusão visual). A aparência é, então, integrada ao real de tal forma que se torna possível o seu conhecimento objetivo, isto é, o acordo intersubjetivo fica garantido no que diz respeito a uma ciência do fenômeno. O dado imediato da consciência — ou a aparência fenomênica como toda a realidade emerge inicialmente — torna-se objeto científico; e, com a psicologia, o problema do conhecimento é deslocado das discussões metafísicas para o domínio da investigação experimental. Quer-se, agora, fundar uma teoria do conhecimento apoiada no estudo dos fatos psíquicos. A psicologia substitui uma metafísica do conhecimento, investigando o seu objeto com coordenadas naturalistas. Chega-se a dizer que "a única teoria possível do conhecimento é a psicologia. Tomando de empréstimo à ciência física métodos que foram testados no estudo de uma parte do real, ela aborda essa outra parte do real que é o ato de construção da noção de real"<sup>1</sup>. E é por pleitear para si essa posição de ciência introdutória que discorre sobre as condições primeiras do conhecimento que ela se definirá como psicologia cognitiva já no início do nosso século, empreendendo a investigação das formas invariantes que regram os processos mentais e superando tanto o que na filosofia havia se demonstrado acerca da impossibilidade de uma psicologia racional, quanto o que a própria psicologia, nas suas primeiras tentativas, havia afirmado como um limite insuperável para o estudo dos processos superiores da consciência. Com esse objetivo e tendo como antecedente filosófico o pensamento de Husserl, a Teoria da Forma (*Gestalttheorie*) partirá da realidade fenomênica para construir uma

---

<sup>1</sup> Guillaume, 1946, p.362-363.

ciência experimental que não comprometa a evidência dada na experiência imediata — formule um projeto experimental que guarda o sentido original que a fenomenologia dá à experiência.<sup>2</sup>

A partir das críticas de Husserl à oposição comumente sustentada na história da filosofia entre matéria e forma, a psicologia, influenciada pela doutrina fenomenológica, dará um passo decisivo e positivo no sentido da superação dessa oposição. Na verdade, como ciência empírica, ela identifica nas especulações husserlianas ainda um resto daquela oposição tradicional. E dessa filosofia ela acaba por se afastar, apoiando-se nos dados da experiência para rejeitar a referência a idealidades, uma noção a partir de agora desprezada por ser somente filosófica, isto é, não garantida empiricamente.

A psicologia enquanto ciência positiva localiza a consciência nos eventos de natureza específica que ocorrem no mesmo mundo e no mesmo tempo objetivo que aqueles dos eventos físicos. É essa atitude do cientista que a fenomenologia não pode aceitar, já que a justificação última do conhecimento científico e pré-científico deve ser buscada nos atos originários da consciência, o que, conseqüentemente, impede, segundo Husserl, que a consciência ela mesma seja tomada como um domínio entre outros. Embora na trilha da intuição de Descartes, que reconheceu no cogito a evidência para todo conhecimento, Husserl se afasta de um neo-cartesianismo com a mesma veemência com que critica o gestaltismo: ambos incorreriam no erro da substancialização do eu pensante; no caso da psicologia esse equívoco se expressaria na identificação da consciência com os mecanismos empíricos da cognição. Descartes nivelara o cogito ao mundo das realidades físicas assim como a psicologia da Forma tomou a consciência como um dos domínios da realidade. Segundo Gurwitsch<sup>3</sup>, a Gestalt não levanta o problema crucial

---

<sup>2</sup> "Essencialmente devotados a pesquisas experimentais, os psicólogos da Forma estabeleceram liames muito estreitos entre o domínio da experimentação e o da experiência no sentido fenomenológico. Esses liames são mesmo tão estreitos que, levado ao limite, o primeiro acaba por absorver o segundo, o que certamente não podia satisfazer Husserl, mas demonstra como a inspiração fenomenológica pode ser fecunda mesmo fora dos quadros que Husserl havia estabelecido para ela." Dartigues, 1973, p.40.

<sup>3</sup> Cf Gurwitsch, 1976.

para a fenomenologia, a saber, aquele da definição do campo fenomenal como domínio transcendental onde os objetos ou realidades de sentido se constituem. Isso se explica pelo fato dessa psicologia estar comprometida com a atitude natural, aceitando o mundo perceptivo real, familiar à experiência pré-científica como dado independente da experiência na qual ele se apresenta. Por um lado, enquanto teoria descritiva preocupada com os noemas perceptivos, a Gestalt se aproximaria da fenomenologia; por outro, sua dimensão de ciência explicativa estaria marcada pelo naturalismo. Essa ambiguidade fica evidente com o sentido que é atribuído à consciência, a um só tempo ato de constituição de todos os eventos representados e efeito desses eventos eles mesmos<sup>4</sup>. O idealismo husserliano que faz da filosofia uma fenomenologia transcendental se opõe ao realismo da forma tal como aparece na *Gestalttheorie*. Pois se há semelhanças entre as essências descritas pela fenomenologia e as formas pensadas pela psicologia, não se pode deixar de considerar as diferenças que afastam essas noções.

É central na doutrina husserliana a preocupação em abandonar a atitude natural contrária à intuição filosófica, o que se realiza pela colocação entre parênteses da certeza do senso comum de que há um mundo independente de mim, existente em si. A consciência, suspendendo essa crença do mundo, coloca-se como palco transcendental da emergência das coisas. Doadora de sentido, nela o mundo se dá como mundo intencionado, mundo para a consciência, deixando de ser existência para ser fenômeno. Por outro lado, as formas mentais tal como pensadas pela psicologia da Gestalt são definidas como estruturas invariantes de realidade psicofísica, a que se tem acesso não pela especulação filosófica mas por investigação empírica. Na verdade, a forma é uma realidade do mundo que pode ser detectada tanto no domínio psicológico como no físico; e entre ambos esses domínios formais não se supõe nenhum privilégio. O campo da consciência é estruturado assim como o da física, sem que se possa encontrar em um deles a

---

<sup>4</sup> " Na possibilidade mesma de adotar ambos os pontos de vista naturalista e fenomenológico, aí aparece a natureza ambígua da consciência. Seus atos, por um lado, dependem funcionalmente de fatos e eventos extra-conscientes, nesse sentido sendo efeitos desses últimos, e, por outro lado, possuem função cognitiva e apresentativa [*presentational*] em relação a todos fatos e eventos mundanos, incluindo aqueles de quem eles dependem causalmente." Gurwitsch, 1976, p. 166.

explicação da organização do outro. Diferentemente do que pensa a fenomenologia, para a Psicologia da Forma, a consciência é um domínio estruturado dentre outros e, fazer ciência do campo da consciência pressupõe um tratamento do seu objeto que não se distingue daquele utilizado pelas outras ciências naturais.

Sabemos que foi preciso todo um percurso da história da noção de estrutura em psicologia para que o sentido que os gestaltistas dão ao conceito de forma pudesse se impor. Binet na França, Claparède na Suíça e a escola de Würzburg na Alemanha se opuseram ao associacionismo e sua hipótese mecanicista de uma origem elementar dos complexos mentais. A discussão em torno do tema do pensamento sem imagem, ignorado pela tradição associacionista, já evocava noções tais como a de intencionalidade ou ato sintético da consciência, assim como a de "consciência de regra", todas elas indicando uma independência da atividade mental por relação às sensações. O sensacionismo cedia lugar a uma nova concepção estruturalista que se distinguia daquela da psicologia analítica de modelo químico professada por Titchener<sup>5</sup>. Naqueles primeiros anos do século XX pairava uma atmosfera favorável à disseminação da idéia original de Brentano cujo valor heurístico dividia, com a psicologia do conteúdo (sensacionista), tributária do empirismo e do associacionismo britânicos, as influências sobre as investigações psicológicas daquela época. Prefigurava-se uma psicologia do ato intencional cujo paradigma reaparecerá na versão bipartite da *Denkpsychologie* da escola de Würzburg<sup>6</sup>. Embora se considere ainda conteúdos imagéticos dos fenômenos mentais, já se discute a existência de atividades puras do intelecto, não explicáveis por nenhum substrato sensorio. A consciência é algo mais do que o agregado de afecções, pois nem tudo nela tem origem empírica. Mas essa forma primitiva da psicologia das estruturas cognitivas, apesar de avançar em relação ao que para Wundt

---

<sup>5</sup> A propósito da psicologia ensinada por Titchener em Cornell, comenta Tilquin: "Ela se emprende em decompor por análise os estados ou processos conscientes em seus elementos (sensações, imagens, *feelings*, atitudes, etc...) e em isolar por abstração os diversos atributos ou dimensões desses elementos (qualidade, intensidade, duração, etc...). Tal é o objetivo que ele atribui à psicologia (...) a psicologia estrutural, ciência abstrata e teórica, toma seu modelo da química e se localiza no plano das ciências da matéria bruta". Tilquin, 1950, p.15-16.

<sup>6</sup> Cf. Boring, 1957.

era um limite inapelável para o método experimental, reduziu o pensamento à sua imagem lógica. É esse o comentário que Piaget faz a propósito da *Denkpsychologie* que, tendo se liberado do veto wundtiano, acabou por identificar as estruturas mentais às formas cognitivas com as quais o cientista opera. A psicologia não tinha o que dizer sobre formas inteligentes que não fossem o "espelho da lógica"<sup>7</sup>.

A Psicologia da Forma, a partir dos estudos inaugurais de Wertheimer sobre o movimento estroboscópico (1912), lançará as bases para o estruturalismo psicológico que se preocupa agora com o comportamento no seu aspecto inteligente e orientado para o sentido<sup>8</sup>. De inspiração fenomenológica, esses trabalhos estão marcados pela influência da noção de intencionalidade, segundo a qual o fenômeno consciente é entendido como submetido a leis de organização que não se pode dizer serem individuais, mas que regem de maneira universal a inte-

---

<sup>7</sup> Cf. Piaget, 1967 e 1970.

<sup>8</sup> Deve-se notar que a noção de estrutura assume no gestaltismo um papel central, aparecendo seja como uma designação genérica para a forma de organização dos sistemas físico, fisiológico ou mental, seja como um dos componentes do campo comportamental. Por um lado, num sentido mais amplo — que é aquele que desejamos destacar aqui — essa noção indica a primazia do princípio organizacional sobre as partes componentes de qualquer sistema. Por outro lado, embora sem contradizer esse seu sentido lato, há uma definição mais técnica para a noção de estrutura que a identifica ao aspecto de "não-coisa" de um dos componentes do campo comportamental: "(...) vimos que o meio contém não só coisas, mesmo que usemos o termo em sua mais ampla acepção, mas também não-coisas. As coisas não preenchem nosso meio, tanto espacial como temporalmente; existe algo entre elas e em torno delas. Para dispormos de um termo conveniente para isso, chamar-lhe-emos estrututra, de modo que, não levando em conta a grande variedade de coisas, podemos dividir o meio comportamental em coisas e estrutura." Koffka, 1975, p. 83-84. A noção mesma de forma atesta esse sentido estrutural da posição gestaltista. Enquanto realidades transportáveis (no sentido musical do termo), as *Gestalten* preservam suas propriedades funcionais, o que faz delas modos de organização: "Os fatos psíquicos são **formas**, quer dizer, **unidades orgânicas que se individualizam e se limitam no campo** espacial e temporal de percepção ou de representação. As formas dependem, no caso da percepção, de um conjunto de fatores objetivos, de uma constelação de excitantes; mas são **transportáveis**, quer dizer que algumas de suas propriedades se conservam em mudanças que afetam, de certa maneira, todos esses fatores." Guillaune, 1966, p. 12.

ração entre sujeito e objeto do conhecimento. E o naturalismo da *Gestalttheorie* permitirá que o tema dos processos superiores da consciência seja tratado de forma experimental, acreditando-se que com isso não se perde sua complexidade nem o aspecto geral que lhe é atribuído. Pois agora se supõe que a vida mental como um todo — e qualquer atividade cognitiva em particular — é por princípio regida por uma inteligência que não mais se confunde com a sua versão lógico-simbólica. A experiência psíquica é ordenada em todos os seus níveis, não havendo nenhum momento em que se imponha a desordem de elementos desconexos. O que vem recusado com as teses gestaltistas é a hipótese elementarista que afirmava a gênese das formas mentais a partir de átomos da experiência (as sensações), em si assígnificantes e desordenados. A novidade gestaltista foi medida e estabelecida na tradição da psicologia pelo impacto causado pela sua recusa da hipótese da constância que atravessara a história das idéias psicológicas até então<sup>9</sup>. O dualismo que a psicologia sustentava ao supor a existência de uma relação constante verificada entre os complexos mentais e a associação de elementos sensoriais acabou por fazê-la confrontar um impasse do qual ela só podia sair na condição de não abandonar o que se impôs à ciência moderna como a sua marca distintiva, a saber, o primado da observação e da verificação experimental. Apelar para dados não observáveis a fim de dar conta das características do objeto da psicologia contradizia o que se esperava em termos de uma explicação científica<sup>10</sup>. O que o gestaltismo realizou, ao recusar que a percepção seja o resultado da associação de elementos sensoriais eles mesmos não perceptíveis, foi a definição de uma base monista para a explicação em psicologia, fazendo da experiência o campo onde o seu objeto de investigação se constitui e pode ser avaliado. Assim, a psicologia da Forma, reagindo não só ao elementarismo tradicional presente em Titchener e nas teorias da *Gestaltenqualitäten*, mas também ao positivismo estrito da psicologia americana, recupera o prestígio perdido da experiência imediata na medida em que afirma a importância dos conceitos descritivos que dão conta do domínio fenomênico do objeto da psicologia.

---

<sup>9</sup> Acerca da oposição gestaltista à hipótese da constância, cf. Koffka, 1955.

<sup>10</sup> Cf. Gurwitsch, 1935.



A psicologia experimental ganha uma nova amplitude quando se perde esse purismo que fez com que a sua identificação com as ciências naturais levasse à recusa de qualquer referência à dimensão subjetiva da conduta por receio do antropomorfismo. Recuperar os conceitos descritivos implicava a afirmação da consciência como fator de diferenciação da psicologia do comportamento humano. A psicologia deve então empregar métodos objetivos para a observação da conduta, mas sem desprezar o método subjetivo para a observação da experiência<sup>11</sup>. Ela agora reduz a distância entre o experimental e o experiencial. Pois se a física moderna, rompendo com o pensamento aristotélico, opunha o mundo da aparência ou da ilusão subjetiva, àquele da verdade construída e se o mecanicismo do século XVII quebrou com a aliança entre a natureza tal como definida pela ciência e a natureza tal como vivida como fato da consciência, o gestaltismo deu um passo no sentido da restauração dessa aliança afirmando que a construção do objeto da psicologia, como também o das ciências naturais como um todo, não poderia se fazer fora dos limites do campo fenomênico. A experimentação do cientista está em continuidade com a experiência ingênua. E entre o mundo tal como conhecido pela física e aquele experimentado subjetivamente se pressuõe agora uma unidade estrutural, um isomorfismo.

Na relação entre natureza, vida e espírito, o gestaltismo recusa tanto a solução reducionista do materialismo quanto o vitalismo e o espiritualismo. Como Koffka<sup>12</sup> afirma, o erro irremediável que os materialistas cometeram foi ter realizado uma discriminação arbitrária entre os conceitos de matéria, vida e mente, aceitando um e rejeitando os outros dois. Tampouco é defensável uma solução do tipo daquela que admite a existência de domínios distintos, cada um

---

<sup>11</sup> " O método puramente psicológico renuncia a toda pretensão à observação do tipo da ciência natural, e se satisfaz com a observação experiencial. O método como tal é de maior importância para o psicólogo do que para a psicologia; isto é, a contemplação do fenômeno psicológico sempre vai sugerir ao psicólogo que certas hipóteses que foram moldadas para compreender esse fenômeno estão incorretas(...) Por esta razão o método psicológico não deve ser rejeitado, já que ele pode ser muito útil como um começo, ou como uma preparação para a investigação científica, e ele pode mesmo estabelecer novos problemas, e sugerir novas hipóteses, assim como conduzir a formação de novos conceitos descritivos." Koffka, 1931, p.30.

<sup>12</sup> Cf. Koffka, 1975.

diferente dos outros pela presença ou ausência de um fator específico. Ao contrário, foi um projeto da Gestalt integrar os domínios da quantidade (matéria), da ordem (vida) e do significado (mente) segundo o princípio da totalidade que regeira, com o seu caráter universal, os diferentes níveis da existência<sup>13</sup>. Daí o desafio em afirmar a possibilidade de uma ciência psicológica que não abdica da especificidade de seu objeto em nome do rigor metodológico e da asépsia ontológica. O erro da psicologia americana dominante naqueles anos iniciais do século XX foi o fato de ter recusado a consciência, acreditando ser legítimo construir uma teoria puramente material do seu objeto. Acusa-se faltar na psicologia behaviorista exatamente os dados comportamentais que teriam sido dispensados em nome de um sistema conceitual que não se afastasse da maneira da física produzir conhecimento. "Mas todo e qualquer dado é um dado comportamental; a realidade física não é um dado, mas um construto"<sup>14</sup>. Segundo a Gestalt só se faz uma psicologia sem consciência porque não se reconhece que o nosso próprio meio é comportamental, isto é, fenomênico, consciente e não geográfico ou físico<sup>15</sup>.

A psicologia volta-se assim para a originalidade de seu objeto, afirmando-se como um cognitivismo, ao destacar a natureza estrutural ("formal") da inteligência. Sua concepção de atividade mental pressupõe um trabalho cognitivo de organização da experiência psíquica. O mental não é a mera afecção direta do organismo pelo mundo físico. Ao contrário, acredita-se numa relação indireta entre sujeito e objeto do conhecimento, o que é atestado pela distinção entre estímulo proximal e distal segundo Koffka<sup>16</sup>. A função cognitiva medeia essa relação, não concordando, necessariamente, em seus caracteres, com as afecções elementares que se produzem na interação dos sentidos com o mundo. Esses elementos sensíveis são "meios e não

---

<sup>13</sup> "Para integrar quantidade e qualidade, mecanicismo e vitalismo, explicação e compreensão ou entendimento, tenhamos de abandonar o tratamento de certo número de fatos separados em favor do exame de um grupo de fatos em sua forma específica de conexão". Koffka op. cit., p.33.

<sup>14</sup> Ibidem, p.47.

<sup>15</sup> Acerca da distinção entre meio comportamental e meio geográfico cf. Koffka op. cit.

<sup>16</sup> Acerca do aspecto indireto do processo perceptivo é interessante a controvérsia que se trava entre o gestaltismo e o realismo defendido por James J. Gibson. Cf. Henle, 1976.

os objetos do conhecimento"<sup>17</sup>. Diferencia-se, portanto, da dimensão "formal", os meios materiais em que essa forma se atualiza, isto é, há uma distinção de razão entre o que é condição material e o que é forma ou estrutura do fato psicológico, físico ou fisiológico. O que a psicologia tem por objeto investigar é essa dimensão formal da realidade (seja ela de que domínio for) e que acaba por se identificar com a natureza mesma ou essência da atividade cognitiva. E com isso não se cai num subjetivismo que comprometeria a objetividade dos enunciados legais que o gestaltismo deseja alcançar. Há um caráter objetivo do que se dá como fenômeno consciente. Pois a forma do fenômeno reflete uma realidade extra-subjetiva, sendo-lhe fiel graças à unidade estrutural que os liga.

Nesse ponto, a argumentação da psicologia chega, pela via naturalista, a uma afirmação que não é estranha à tradição husserliana; pois o noema perceptivo, para usarmos a noção cara a um fenomenólogo como Gurwitsch, sendo "a coisa percebida exatamente e exclusivamente como disposta diante da consciência do sujeito"<sup>18</sup>, é o sentido da objetividade imanente a qualquer experiência intencional. Como "entidade ideal objetiva", ele não pode ser reduzido, é certo, ao mundo objetivo das coisas reais, mas tampouco ao domínio puramente psicológico dos atos da consciência. A redução fenomenológica ensinada por Husserl, impondo um movimento reflexivo em direção ao ato da percepção, redefine a objetividade, considerando a sua relação com o sujeito da experiência e do ato intencional. A objetividade, como noema perceptivo, integra não só o que é dado diretamente na experiência dos sentidos — e cuja participação não percepto é efetiva e não hipotética —, mas também as qualidades que no momento não estão presentes, embora a sua referência, enquanto aspectos possíveis da realidade percebida, não possa ser suprimida sem sacrificar a integridade de sentido do fenômeno. O percepto é também composto daquilo que não é dado senão como possibilidade e que faz dele um "horizonte interno", havendo, em cada percepção particular, referência a aspectos que guardam uma indeterminação, já que não atualizados. Mesmo no caso de objetos familiares, um grau de indeter-

---

<sup>17</sup> Guillaume, op. cit., p. 34.

<sup>18</sup> Gurwitsch, 1976, p.174.

minação sempre compõe o seu noema perceptivo, uma vez que a sua aparência atual, perspectivada de uma forma particular, pressupõe, como parte de seu sentido, características que não se atualizaram sensorialmente naquele momento. Essa é uma conclusão a que os experimentos gestaltistas também chegam. Mas por isso não se deve entender que esteja sendo afirmado um artificialismo do processo perceptivo que o tornasse arbitrário e indiferente em relação à realidade do mundo da estimulação física. O fenômeno é construído, mas segundo regras que organizam não só a ele como a toda realidade física. No caso do objeto da psicologia, essas regras fazem dele uma realidade refletida e que não se explica pela composição arbitrária do hábito.

É certo que a experiência passada compõe o horizonte interno no qual a percepção presente ganha toda a sua significação, no entanto, essa presença em ausência do passado não pode ser entendida no sentido conferido pela tradição associacionista. Ao contrário, no percepto, a sua unidade intrínseca reúne, segundo uma organização que é sempre atual, as diferentes qualidades que trabalham o sentido do fenômeno. O passado se submetê à estrutura do percepto, ganhando um sentido presente, da mesma maneira como os lados ocultos de um objeto são considerados a cada perspectiva que se tem dele<sup>19</sup>. É esse sentido de unidade estrutural que caracteriza a forma segundo os autores gestaltistas. A coexistência das partes no todo garante uma organização suprassomativa cujo princípio unificador não se acrescenta ao conjunto unificado como um último termo, nem tampouco se confunde com a mera associação dos elementos

---

<sup>19</sup> Gurwitsch (1976) refere-se a uma "significância funcional" dos elementos que compõem o horizonte interno: "Os componentes noemáticos, como todos os componentes de sentido e os sentidos em geral, são exatamente e somente como eles aparecem através dos atos pelos quais são tomados. Consequentemente, quando na apreensão perceptiva de um prédio sob o aspecto de sua configuração arquitetônica total, os lados não vistos estão apresentados simplesmente na sua significância funcional para o todo da configuração, esses lados são definidos por sua significância funcional. Sua significância funcional qualifica cada lado e faz dele o que ele é." p. 276. Acerca da maneira como o gestaltismo, recusando a idéia de sensação, reavalia a noção de traço mnêmico, tomando-o como forma organizada e não mais como elemento, cf. Koffka, 1975, cap. X e XI; Guillaume, 1966, cap. VI.

componentes<sup>20</sup>. A forma é o resultado do compromisso estrutural de cada parte com o restante do todo.

É exemplar dessa posição do gestaltismo o seu estudo do fenômeno da segregação das formas. Tanto a solução realista que afirma que a identidade do objeto real responde pela unidade do percepto, quanto a maneira idealista de explicar a unidade percebida como uma construção sem correspondência com a realidade da estimulação física são refutadas em nome de uma noção de organização perceptiva espontânea regida por leis de organização. Essas leis que o gestaltismo chamou de Boa Forma explicam o fenômeno perceptivo como resultado da organização do conjunto das excitações fisiológicas que sofrem a ação de forças que estabilizam a melhor forma possível. Essa tendência à melhor estabilização atesta um princípio de economia, de simplicidade, que tem valor universal, e, como tal, compromete isomorficamente o mundo da estimulação física com o mundo fenomênico. O que segrega as formas perceptivas é o mesmo princípio que organiza o universo, de tal maneira que o mundo da experiência está em absoluta sintonia com o universo tal como as ciências naturais o definem<sup>21</sup>.

Se entre mundo subjetivo e universo físico existe essa identidade isomórfica, não mais se sustenta aquela oposição que o positivismo defendeu entre a observação dos fatos e a experiên-

---

<sup>20</sup> Ilustra a maneira como os gestaltistas afirmam o princípio da anterioridade do todo por relação às suas partes, a resposta de Köhler (1925) às críticas que a teoria associacionista de G. E. Müller faz à psicologia da Forma: "Um todo dinâmico tal como descrevemos é uma unidade [*Einheit*] num sentido bem real, desde que ele só pode existir como um todo. Mas de acordo com a noção de 'interação' de Müller não se pode encontrar nada além de excitações individuais mais leis de influência recíproca e relações funcionais; portanto nenhuma coisa fisicamente real." Köhler, 1955a, p. 387.

<sup>21</sup> Na sua resposta a Rignano, Köhler (1928) recusa a tese de que a segregação da forma se deva à 'significação emocional' da multiplicidade de sensações, uma unidade resultado da ação da experiência passada. Contra essa idéia de uma tendência afetiva resultado do uso de certo objeto e responsável por sua unidade significativa, Köhler afirma a adequação necessária entre princípio de segregação visual e as totalidades simbólicas, adequação determinada físico-quimicamente. Cf Köhler, 1955b. Cf. também a apresentação que Koffka faz da lei da *Prägnanz* formulada por Wertheimer e dos princípios máximo-mínimo. Koffka, 1975, cap. IV.

cia dos valores. Ciências da natureza e psicologia se aproximam, agora, sem que necessariamente a segunda tivesse que negligenciar esse aspecto evidente do seu objeto. É possível uma ciência rigorosa do valor. E mais que isso: postula-se, então, que há uma dimensão de valor lá mesmo onde se supunha existir só os fatos neutros da natureza. Esse tema do isomorfismo estrutural entre os domínios da realidade está presente na discussão travada por Köhler acerca da relação entre fato e valor e atesta a maneira como o gestaltismo se afasta da doutrina positivista<sup>22</sup>. O que vem criticada, aqui, é a afirmação de uma descontinuidade radical entre o objeto das ciências naturais e aquele da psicologia, querendo sustentar assim que, enquanto nenhum fato da natureza possui valor, existindo meramente como acontecimento físico, diferentemente, o comportamento humano, em qualquer que seja a sua expressão, possui um valor como o seu sentido fundamental. Recusar, como faz Köhler, essa distinção entre o mundo físico e o fenomenal é reafirmar, em parte, a velha tese da anisotropia do espaço defendida desde a física aristotélica e que postula uma diferenciação dos lugares do universo, marcados por valores específicos e naturais. Quer-se superar, portanto, a influência que o mecanicismo deixara como base para o naturalismo da ciência moderna. No entanto, em contraste com o que pensava a física aristotélica, o valor não é para a psicologia da Forma mera qualidade dos objetos ou atributos que lhe são próprios e que eles carregam consigo para diferentes situações. Ao contrário, os valores estão em clara referência a "fatos de relação", isto é, apresentam-se como características estruturais, possuindo uma referência dinâmica. Aí está a maneira particular como o gestaltismo a um só tempo critica os postulados mecanicistas da ciência moderna e avança na formulação das novas bases estruturalistas para o naturalismo em psicologia. Pois, no sistema cognitivo, como de resto em qualquer sistema, seja ele físico ou químico, a Gestalt supõe que haja uma interdependência estrutural dos seus componentes que faz com que certos termos sejam atraídos e outros repelidos. Um evento sistêmico qualquer orienta-se numa direção, mantendo certas relações e evitando outras. A atratividade verificada num campo elétrico-magnético deve ser entendida como expressão de um nível de exigência que demanda certos comportamen-

---

<sup>22</sup> Cf Köhler, 1938 e 1978a.

tos do sistema. O valor de um objeto, independente da importância que ele possa ter para um sujeito, independentemente mesmo da atividade subjetiva, produz uma "demanda", havendo nele uma "necessidade", um "dever ser" que lhe são próprios em dada organização e que impede que se os tome como fatos neutros. A interpretação subjetivista que identifica o valor como um atributo do ego é correlata à tese que afirma o caráter indiferente dos fatos físicos, de tal forma que recusar uma implica o rechaço da outra. Para Köhler, negar a existência de valores no mundo físico impunha a recusa deles, também, no mundo da experiência vivida, pois se defende uma continuidade entre esses domínios<sup>23</sup>. As "velhas algemas" ainda prendiam a psicologia mantendo-a em um domínio distinto, e isso era o mesmo que sustentar o velho pressuposto dualista "num período tão preocupado com a unidade do conhecimento"<sup>24</sup>.

Köhler guardava essa certeza da necessidade de uma solução monista para as ciências, daí a sua preocupação com o tema da identidade entre fato e valor, o que, para o autor, trazia como consequência a afirmação de uma unidade do campo científico resultante da identidade entre os diferentes objetos cognoscentes. O objeto da física e o da fisiologia ou da psicologia não podem ser tomados como representantes de mundos distintos, submetidos a leis específicas. Entre os domínios inorgânico e orgânico é preciso que se constate uma continuidade para que não se caia na velha armadilha do pensamento dualista. Por isso a crítica desferida por Köhler à hipótese da evolução emergente. Admitir que o valor seja um produto final na evolução de fatos originalmente neutros é aceitar uma descontinuidade na sequência evolutiva, o que torna incompreensível a emergência dessa novidade.

Num artigo escrito quando a maturidade intelectual lhe permitia um olhar panorâmico pela história das idéias do gestaltismo, Köhler (1960)<sup>25</sup> retoma o problema do dualismo ontológico

---

<sup>23</sup> "Receio que as partes objetivas da experiência humana, mais particularmente nossos perceptos, para a maioria de nós estejam tão intimamente relacionadas com o mundo das ciências naturais que o veredito contra o conceito de valor nas coisas Naturais se estenda inadvertidamente aos perceptos". Köhler, 1978a, p. 115.

<sup>24</sup> Ibidem, p.122.

<sup>25</sup> Cf. Köhler, 1978b.

herdado pela psicologia e expresso na forma da dicotomia mente/corpo, para precisar a sua crítica à hipótese emergentista. O que o autor ressalta é o comprometimento da discussão do problema mente/corpo com o dualismo que opõe fatos mentais e fatos da natureza e que faz vigorar uma certa tendência do pensamento epistemológico a recusar atribuir qualquer característica fenomenológica aos objetos das ciências naturais. E é na história das transformações por que passam as idéias científicas que é possível reconhecer o estabelecimento dessa tendência que o gestaltismo procura refutar. Pois se num momento não foi mais possível articular o objeto das ciências naturais com os aspectos da experiência vivida, isso se deu como resultado de um processo de matematização do objeto científico, tomado agora como construto teórico a que não corresponde nenhuma impressão fenomênica. O abandono pelo conhecimento científico das premissas do realismo ingênuo foi possível graças ao progressivo trabalho construtivo do pensamento, que vai se identificando contemporaneamente com a maneira relacional como as ciências matemáticas operam<sup>26</sup>. Abandonar uma epistemologia fenomenista, que apoiava a ciência na intuição sensível, e apostar no matematismo construtivista impôs essa reserva epistemológica quanto à identificação de aspectos fenomenológicos na natureza. No entanto, o que a psicologia da Forma defenderá é a base experiencial de todo conhecimento das ciências naturais. "Se houvesse algo na Natureza totalmente diferente de todos os fatos fenomenológicos, então essa parte da Natureza permaneceria para sempre inacessível para nós"<sup>27</sup>. Entre o eu e o mundo não pode haver uma diferença tão radical, com o risco de se deixar sem explicação o enraizamento do conhecimento na experiência humana.

Köhler responde então aos que afirmam a oposição entre fato e valor e que defendem o dualismo mente/corpo, apoiando-se na intuição central da biologia moderna. Refletindo sobre o ponto fundamental da teoria darwinista, Köhler aponta para uma questão importante na discussão da relação mente/corpo, a saber, a passagem da matéria inanimada à vida. Radicalizar a

---

<sup>26</sup> Acerca da distinção entre pensamento conceitual (fenomenista) e pensamento relacional (matematismo das ciências modernas), cf. Blanché, 1948. Essa discussão será retomada no próximo capítulo na unidade "O esfriamento do organismo".

<sup>27</sup> Köhler, op. cit., p. 135-136.



idéia de continuidade implícita na tese da evolução leva a que não se possa introduzir, em níveis superiores, princípios de ação que não já estejam presentes em níveis inferiores. O que a hipótese da evolução emergente defende, em contrapartida, é a descontinuidade entre os momentos do devir das espécies, de tal maneira que novas formas de ação são acrescentadas às formas de níveis inferiores. Contra essa hipótese, Köhler afirma o postulado da "invariância na evolução" que explica as mudanças filogenéticas considerando que forças básicas, processos elementares e princípios gerais de ação permanecem os mesmos seja na natureza inanimada ou animada. É a idéia do acaso, como modo de condução da deriva das espécies, que não pode ser aceito por um pensador comprometido com um ideal de inteligibilidade que identifica a descoberta científica com a determinação de princípios universais. Há um caráter necessário daquilo que o pensamento científico equaciona, e toda a contingência deve ter o seu lugar marcado por essa estrutura possibilitante e em nada possibilitada. Nesse sentido, não se pode explicar o percurso por que passou a natureza em cada uma de suas etapas, apelando-se para a idéia da pura aleatoriedade das combinações. Um evento mental ou mesmo biológico não deve ser, então, explicado pelo advento fortuito de leis de organização superiores. O animismo e o vitalismo seriam definitivamente evitados quando se reconhece que características não modificadas pela evolução e pela aprendizagem explicam, por exemplo, tanto o que se verifica a nível de um campo elétrico-magnético quanto o que ocorre no cérebro e no fenômeno cognitivo humano. É certo que essa base comum não pode negligenciar as diferenças existentes entre os domínios de realidade, como também aquelas internas a cada domínio. São as configurações específicas de células que permitem que os eventos recebam determinadas direções que diferenciam os organismos, embora leis básicas da natureza física permaneçam como um fio condutor do processo contínuo da evolução<sup>28</sup>. Logo, quanto ao problema mente/corpo, deve-se entender que tanto a atividade do

---

<sup>28</sup> " Se a evolução não podia introduzir forças ou eventos básicos novos, nem alterar os princípios das dinâmicas física e química, o que ela *poderia* mudar? Para os nossos atuais objetivos, uma resposta curta será suficiente. O rumo tomado por um processo físico não depende apenas da própria natureza deste último, mas também das propriedades do meio no qual ocorre. Por exemplo, uma corrente elétrica pode se espalhar em um meio de alta ou baixa condutividade(...)

cérebro como a mental derivam de princípios gerais da natureza inanimada. O gestaltismo identifica uma mesma função organizadora desses diferentes complexos, que a noção de campo, tal como definida pela física de Faraday e Maxwell, pôde descrever.

O projeto científico da psicologia, tendo como objeto o comportamento molar expresso fenomenicamente, encontrou na física o conceito fundamental para o seu naturalismo, enfrentando assim o risco de ser acusado de fisicalismo<sup>29</sup>. A dinâmica que os conceitos descritivos da psicologia atestam em seu objeto é aquela que a física moderna define depois de superar não só o imobilismo do universo pensado pelos gregos como, também, as idéias inaugurais da dinâmica moderna. Enquanto a física aristotélica, pela falta de um instrumento intelectual e técnico para medir o tempo, não possuía uma concepção da lei da movimentação dos corpos — tomando os deslocamentos físicos como sendo determinados pelo próprio objeto, e o meio agindo só no sentido da obstaculização desse movimento para o lugar natural dos corpos —, a dinâmica galileana, a partir da descoberta do pêndulo, chega a determinar a aceleração dos corpos como resultado de uma força (a gravidade) condicionada por fatores de situação que compõem uma determinada estrutura. Com Newton, a intuição de Galileu é desenvolvida, chegando-se a três leis de organização do universo físico: (1) não havendo nenhuma força agindo sobre o corpo, ele continua se movendo em linha reta; (2) se uma força lhe é aplicada, então sua

---

É desnecessário dizer que a corrente obedece às leis gerais das correntes elétricas que fluem através dos condutores, sejam quais forem as características particulares deles(...) Apesar de não poder afetar as forças nem os processos e as leis básicas da Natureza física, a evolução tinha a liberdade de estabelecer ou modificar as condições sob as quais esses fatores invariantes da Natureza operam nos organismos. Na verdade, muito do que chamamos organismo apenas *consiste* em configurações específicas de células, por meio das quais os eventos recebem determinadas direções, distribuições, localizações, etc." Köhler, op.cit. p. 140-141.

<sup>29</sup> No seu livro sobre as formas físicas, Köhler se defende contra a acusação de reducionismo por apelar para eventos físicos em busca de um modelo para pensar as formas psíquicas. Recorrer à física se explica exclusivamente, segundo o autor, por uma anterioridade cronológica dessa investigação por relação àquela da psicologia. Mais antiga, a física estabeleceu na história das ciências a idéia de ciência. Portanto, seria apenas por uma situação de fato e não de direito que é importante, da física, a noção de campo. Cf. Guillaume, 1966.

massa multiplicada por sua aceleração é igual a essa força; e, finalmente, (3) a força que o corpo A exerce sobre o corpo B é precisamente igual ao inverso da força que B exerce sobre A. O mecanicismo newtoniano tomou o universo como um conjunto de partículas se movendo no espaço euclidiano e com uma aceleração determinada pelas forças que agem sobre elas — a força sobre cada partícula podendo ser equacionada pela soma de todas as forças que as outras partículas exercem. Chega-se a um sistema dinâmico preciso e determinista: se a posição, a velocidade e a massa das partículas estão especificadas num dado momento, então, sua posição e velocidade podem ser determinadas matematicamente para todos os momentos futuros. O modelo determinista do mecanicismo de Newton pressupunha um quadro do mundo no qual partículas agem umas sobre as outras através de forças que operam à distância e do contato físico produzido ocasionalmente entre elas: toda forma de movimento se originando no impacto (como numa mesa de bilhar) ou como efeito de uma atração mútua exercida pelos corpos de acordo com a lei de gravitação que dá a fórmula quantitativa dessa atratividade. Apesar de ter resistido a essa última idéia, Newton, finalmente convencido com as descobertas das leis da eletricidade, foi obrigado a afirmar a existência de uma força que age à distância e intemporalmente. É contra essa concepção que, no século XIX, se insurgem, nos domínios da eletricidade e do magnetismo, os estudos de Michael Faraday, posteriormente matematizados por Clerk Maxwell. Era introduzida a noção de campo elétrico e magnético como veículo de propagação de forças e que é definido pela distribuição das tensões do sistema físico, distribuição que determina a própria geometria do espaço. Dá-se realidade e substância física ao que, para a dinâmica clássica, era somente uma idéia necessária para tornar pensável o sistema de forças atuantes num dado momento. Os achados experimentais de Faraday levaram-no a afirmar que os campos elétrico e magnético têm realidade física. Essa noção permitirá que a física substitua a velha idéia de ação à distância pela idéia de um espaço não vazio, embora invisível, que garante a ação dos corpos uns sobre os outros<sup>30</sup>.

Assim como os sistemas físicos possuem uma "forma" resultado da composição estrutu-

---

<sup>30</sup> Cf. as influências da física de campo sobre a psicologia em Koffka, 1975.

ral de suas forças, o gestaltismo descreveu o seu objeto, considerando a maneira como se organizam os eventos mentais segundo uma estrutura de campo. Pode-se tratar ambos os objetos de uma mesma forma. O monismo nomológico a que o gestaltismo faz apelo expressa uma posição teórica que não se quer espiritualista ou materialista, já que não se aceita a pressuposição de um domínio autônomo supra-físico determinante da ordem, nem de um reducionismo que busque explicar as formas superiores pelas inferiores. Não se trata tampouco de um racionalismo do tipo platônico que trabalhasse ainda com a oposição forma/matéria, ou do tipo kantiano que distingue as leis do espírito de um diverso sensível a ser subsumido pelas formas da inteligência. A Gestalt não aceita a oposição entre caos material e atividade organizadora. A tese do isomorfismo entre os domínios físico e psíquico faz com que essa psicologia rejeite a idéia do conhecimento organizando o seu objeto; na verdade, o conhecimento reflete a organização dada do seu objeto, indicando uma harmonia natural entre razão e universo<sup>31</sup>. O isomorfismo oscila, no entanto, entre um paralelismo extremo inter-domínios e um monismo que não deixa margem para qualquer resquício de separação substancial das realidades. No seu artigo de 1960, Köhler, fazendo uma auto-crítica da posição clássica do gestaltismo, recusa o postulado paralelista defendido inicialmente pela Psicologia da Forma por considerá-lo insuficiente para solucionar o problema mente/corpo<sup>32</sup>. O monismo nomológico é radicalizado quando se identifica os eventos cerebrais e os fenomenológicos; mas deve-se perguntar quais são as implicações dessa afirmação em cada um dos dois níveis de análise da teoria, seja o gnosiológico ou o ontológico.

---

<sup>31</sup> Acerca da posição epistemológica do gestaltismo cf. as conclusões de Guillaume, 1966.

<sup>32</sup> "A tese do isomorfismo, da forma como foi introduzida pelos psicólogos da Gestalt, modifica a visão paralelista, ao dizer que as características estruturais dos processos cerebrais e dos eventos fenomenológicos relacionados são as mesmas. Se isso puder vir a ser demonstrado, teríamos algo importante, em qualquer circunstância. Mas, na medida em que se diz que os eventos fenomenológicos 'acompanham' parceiros estruturalmente similares no cérebro, os psicólogos da Gestalt se encontram na mesma situação dos paralelistas: sejam ou não estruturalmente similares, esses eventos fenomenológicos aparecem como acompanhantes de fatos físicos apenas no cérebro. E isso também significa emergência." Köhler, 1978b, p. 145.

Por um lado, ao propor que todo conhecimento tem base na experiência fenomênica e na atividade originária da consciência, o gestaltismo pode ser pensado como estabelecendo um monismo idealista que o evidencia na sua relação com a doutrina fenomenológica. A psicologia é, conseqüentemente, uma ciência propedêutica na medida em que dá conta desse fundamento experiencial do conhecimento; daí sua posição de única teoria legítima do conhecimento: a epistemologia cede lugar à psicologia. Mas se todo sentido do mundo emerge no campo da consciência como um fato de intencionalidade, a distinção entre o eu e o não-eu deve ser entendida também como interna a esse campo. O gestaltismo descreve em termos funcionais a distinção entre subjetivo e objetivo que aparecem como posições na dinâmica do campo da experiência<sup>33</sup>. O sujeito é uma parte do campo, portanto, está submetido às leis gerais que relacionam as partes ao todo de qualquer sistema. E essa afirmação é meramente descritiva de uma situação empírica igual a tantas outras que a psicologia, enquanto ciência factual, reúne na forma de evidências e achados.<sup>34</sup> Na dinâmica da experiência, a posição relativa dos pólos subjetivo e objetivo varia conforme as forças atuantes no sistema como um todo. Aqui não há independência entre eu e mundo: o todo da experiência prevalece sobre as suas partes. O que se conhece, seja acerca do mundo seja acerca do próprio sujeito que conhece esse mundo, depende do estabelecido na estrutura da experiência. Tudo o que a psicologia pode descrever na atitude de um "positivismo superior" (Husserl) está, por definição, circunscrito nesse campo único que já não se pode caracterizar como subjetivo, uma vez que a própria posição do sujeito se encontra aí determinada. O idealismo aqui, se é o da experiência, não pode ser, no entanto, entendido como aquele do

---

<sup>33</sup> Cf. Köhler, 1938, cap. VI, parte IV (também em tradução brasileira, Köhler, 1978c); Köhler, 1948, cap. VII; Koffka, 1975, cap. VIII; Guillaume, 1966, cap. V

<sup>34</sup> Considere-se, por exemplo, o fenômeno do movimento induzido no qual o sujeito experimenta a ilusão no que diz respeito à apreensão de si mesmo, tomando-se como um objeto dentre os outros. É o que acontece quando, colocado no eixo de um cilindro vertical cuja parede está raiada com linhas verticais, o sujeito pode, ao girar do cilindro, seja vê-lo girar ao seu redor seja sentir-se girando em sentido contrário enquanto o cilindro parece imóvel. Verifica-se que as posições relativas do sujeito e do objeto se mantêm determinadas por uma força estruturante que o gestaltismo destaca como princípio universal de organização da realidade.

sujeito empírico, ele mesmo determinado pelas regras do jogo intencional em que toma parte.

Mas, por outro lado, não se detendo a um nível descritivo e buscando uma análise explicativa do seu objeto, a Gestalt se compromete com uma preocupação ontológica, embora de maneira não explícita, quando pressupõe diferentes domínios de realidade cuja coexistência é problematizada. Descritivamente, tudo é interno ao campo da experiência e não há conhecimento que não se apóie no fenômeno. Mas, na explicação do isomorfismo, faz-se apelo a uma autonomia dos domínios de realidade, pressupondo-se agora uma diversidade de mundos, embora todos regidos pela mesma lei natural. Ora, se no dualismo o problema é o da comunicação entre os mundos, com o monismo o problema é o da existência de mundos. É fácil entender a idéia de um contínuo funcional, que submete a diversidade dos componentes de um certo domínio à unidade estrutural do tipo daquela descrita pela física de campo. Mas já não é igualmente fácil apreender o sentido da idéia de uma "réplica psicofísica" do campo perceptivo que é afirmada quando se verifica a coesão e continuidade nas reações químicas que ocorrem no córtex cerebral. Köhler nos quer fazer entender que os domínios se repetem em réplicas estruturais, de forma que o monismo gestaltista se atém à identificação de uma "semelhança estrutural"<sup>35</sup> entre diferentes realidades. Não há um mundo organizado e outro mundo povoado de elementos discretos e desconexos<sup>36</sup>. A ordem não é um privilégio da razão humana reinante sobre um fundo de desordem. O que a Gestalt postula é o caráter impensável da desordem, de tal forma que é racionalmente inexplicável a passagem do caos para a ordem: ou se está desde sempre na ordem ou nunca se teria saído do caos primitivo. É o que é afirmado acerca da per-

---

<sup>35</sup> Cf. Köhler, 1978c, p.105.

<sup>36</sup> "No processo de organização, 'o que acontece a uma parte do todo é determinado por leis intrínsecas inerentes a esse todo'(Wertheimer). Com base nessa definição, podemos dizer que o processo de organização não está menos 'gestaltizado' que os produtos da organização; e foi nessa conotação mais ampla que o termo se utilizou para título deste livro, e vem sendo usado pelos psicólogos gestaltistas. Ele comporta, em sua conotação, a alternativa *caos-cosmos*; dizer que um processo, ou o produto de um processo, é uma gestalt, significa que ele não pode ser explicado pelo mero caos, a mera combinação cega de causas essencialmente desconexas; mas que sua essência é a razão de sua existência (...)." Koffka, 1975, p. 691.

cepção que não deve ser entendida como resultado da associação de sensações elementares, mas sim como a atuação de um princípio de organização que, nos processos nervosos do cérebro, estabelece uma unidade estrutural. Em termos cognitivos, o campo ordenado dos eventos neurofisiológicos duplica-se em atividade mental. Se vivemos num mundo de valores onde os perceptos possuem um "caráter de demanda", invocando-nos para certas condutas, exigindo-nos posturas éticas, por outro lado, no mundo dos fatos físicos, os componentes de um campo se atraem e se repelem, evidenciando uma orientação da natureza. O monismo aqui tende a radicalizar-se no sentido da afirmação de uma única realidade que se atualiza em diferentes domínios. Só há o real da estrutura, e os mundos físico, fisiológico e psíquico são níveis dessa realidade, suas réplicas.

O gestaltismo deseja esquivar-se do duplo embaraço que as alternativas dualista e monista impunham. Pois, se o monismo tinha dificuldade em dar conta da existência de diferentes realidades, pode-se manter essa posição epistemológica, pensando a diversidade dos domínios como o efeito de atualizações diferenciadas de um mesmo princípio de organização que ganha sentido dentro de um quadro de referências ontológicas e naturalistas. Por outro lado, a comunicação inter-mundos está garantida graças a essa semelhança estrutural que identifica domínios de realidades isomórficas. O idealismo, que numa perspectiva gnosiológica parecia caracterizar a posição gestaltista, é compensado por um realismo da estrutura. A tese do isomorfismo tem, como correlato epistemológico, o monismo nomológico. A psicologia alinha-se com as ciências naturais, verificando, em seu objeto, a intervenção do mesmo princípio estruturante presente nas outras ciências. O campo da ciência como um todo, e o da psicologia como um caso particular daquele, ganham uma unidade de direito. O fisicalismo metodológico que caracterizara a psicologia americana como um reducionismo materialista é substituído por um fisicalismo ocasional. Pois, o gestaltismo afirmou o caráter estrutural do campo da experiência, tomando emprestado essa noção da física, simplesmente porque foi essa disciplina científica que, primeiro, formalizou a noção de estrutura de campo. O que a Gestalt afirma é a identidade nomológica entre os objetos da psicologia e física. E se o behaviorismo, para garantir a legitimidade científica da psicologia, teve que reduzir o seu objeto aos eventos verificados nas periferias sen-

sória e motora do comportamento, o gestaltismo, em contrapartida, pôde fazer uma psicologia dos processos cognitivos, na medida em que postulava uma isonomia entre a ordenação do mental e aquela da natureza inanimada.

## A ordem como equilíbrio e o problema da temporalidade

Se foi efetivo o esforço da Gestalt em recusar o intelectualismo que afastava a experiência fenomênica do campo da ciência, embora tenha chegado tão perto da recuperação da aliança entre mundo físico e experiência subjetiva, algo mantinha essa psicologia ainda presa a um quadro de referências teóricas que impedia a definitiva superação dessa barreira. As críticas endereçadas ao gestaltismo atestam um endurecimento do seu esquema de análise que imporá o esquecimento de aspectos essenciais do seu objeto. Não só a filosofia, mas também certos setores da ciência contemporânea reivindicam, para a definição da realidade objetiva, isso que o gestaltismo negligenciou. O naturalismo da Psicologia da Forma já havia sido censurado por Husserl<sup>37</sup>. No entanto, não só em função do seu cientificismo naturalista, os autores gestaltistas podem ser criticados. É possível, de dentro mesmo do campo da ciência, chegar a uma recusa da rigidez da Lei da Boa Forma. Nas formulações gestaltistas, a defesa desse princípio estruturante universal indica a ausência, no esquema teórico, de uma dimensão temporal que expresse, radicalmente, o aspecto dinâmico do objeto de estudo. Acusar o gestaltismo de um

---

<sup>37</sup> Acerca da crítica de Husserl ao gestaltismo, Merleau-Ponty escreve: "Não há diferença de princípio entre dizer, como os associacionistas: 'a consciência é a soma de sensações e de imagens', ou como os 'gestaltistas': 'a consciência é uma totalidade na qual os elementos não têm mais que uma existência inseparável'. Enquanto não se tiver elaborado a noção de totalidade de maneira a reformulá-la radicalmente e a pensar a consciência como uma totalidade sem equivalente algum entre as coisas da natureza, se está sempre no naturalismo e no psicologismo." Merleau-Ponty, 1969, p: 40. Acerca das críticas de Merleau-Ponty ao gestaltismo, recusado como um "empirismo de estrutura", cf. Penna, 1990c.



empirismo de estruturas ou criticá-lo como um estruturalismo sem gênese<sup>38</sup> aponta para essa sua dificuldade teórica de pensar a temporalidade. Mesmo quando a questão da evolução está no centro da discussão, não nos parece que se consiga evitar esse imobilismo ou trans-historicidade da boa forma.

Koffka, em seu estudo sobre o desenvolvimento mental de 1924<sup>39</sup>, descarta as soluções "recapitulista" (o desenvolvimento do indivíduo é uma repetição abreviada do desenvolvimento da espécie) e "utilitarista" (o desenvolvimento é resultado do acaso da variação e da seleção de respostas apropriadas), ambas soluções para o problema da maturação dos processos cognitivos que negligenciariam a atividade do organismo frente às situações novas propostas pelo meio. Ao contrário dessas alternativas, a "teoria da correspondência", reconhecida pelo autor como a mais plausível, afirma a existência de características gerais orientando tanto o desenvolvimento ontogenético quanto o filogenético. Para o gestaltismo, esses princípios gerais dizem respeito à capacidade de organização estrutural dos processos mentais do indivíduo, sendo o campo do comportamento ideacional, que abrange todo o domínio intelectual, determinado pelas mesmas leis que organizam o campo da percepção<sup>40</sup>.

Sem concordar com um pré-formismo definitivo das estruturas cognitivas, o gestaltismo considera o processo de maturação a partir da interação do organismo com o meio no qual, gradativamente, as estruturas mentais vão se adaptando à variedade de estímulos ambientais, complexificando-se. A maturação não deve ser, no entanto, confundida com a aprendizagem por

---

<sup>38</sup> "Isso não impede que, precisamente porque concebida desta maneira, a *Gestalt* represente um tipo de 'estruturas' que agrada a um certo número de estruturalistas, cujo ideal, implícito ou confesso, consiste em procurar estruturas que possam considerar como 'puras', porque as desejam sem história e, *a fortiori*, sem gênese, sem funções e sem relações com o sujeito. É fácil construir tais essências do terreno filosófico, onde a invenção é livre de todo constrangimento, mas é difícil encontrá-las no terreno da realidade verificável." Piaget, 1970, p. 47.

<sup>39</sup> Cf. Koffka, 1931.

<sup>40</sup> Cf. Koffka, 1931, p. 166. Essa dependência em relação ao campo perceptivo indica também a influência da fenomenologia sobre o gestaltismo. Como ressalta Penna, a adesão da psicologia da Forma ao tema husserliano da presença explica a ênfase no estudo da percepção como paradigma dos outros processos cognitivos. Cf. Penna, 1978.

ensaio e erro tal como concebeu Thorndike, e que explicaria o desenvolvimento postulando uma passividade cognitiva do organismo frente à intervenção dos estímulos do meio. Bem diferente disso, acredita-se na presença, ao longo do desenvolvimento, de princípios estruturais que atestam a capacidade de reorganização do campo perceptivo (no sentido mesmo que Köhler dá à noção de *insight* como mudança brusca de uma estrutura), de maneira a integrar as novas informações, que vão assim se reequilibrando. Esses princípios norteadores do desenvolvimento não são por definição submetidos ao tempo, o que faz com que a atividade do organismo possa ser pensada a partir desses princípios e não o inverso. Enquanto para Thorndike não há nenhum caráter de necessidade na inteligência, que é pensada como pura contingência ou como um efeito da história das associações experimentadas pelo organismo, para a Gestalt a inteligência é a forma como uma estrutura necessária (trans-histórica) repete-se a cada nova situação problemática. No campo do imediato, essa estrutura — sempre prévia por relação às situações em que ela é atualizada — se define como uma tendência ao equilíbrio.

Há, no gestaltismo, a pressuposição de que o universo (e o campo fenomenal como um caso particular) seja um sistema que tende a estabilizar-se com um mínimo de energia. As formas fenomênicas apresentam características qualitativas a que corresponderiam aspectos quantitativos como aqueles dos processos estacionários descritos pela física e cuja organização respeita o princípio da melhor forma para o menor dispêndio de energia. Veja, por exemplo, o comentário de Koffka acerca da definição de distribuição estacionária. A noção de equilíbrio aqui definida é central na concepção gestaltista da estrutura invariante do seu objeto:

"Podemos agora entender uma proposição geral sobre todas as distribuições estacionárias, que transcrevo de Köhler: 'Em todos os processos que terminam em estados independentes do tempo, a distribuição desloca-se no sentido de um mínimo de energia'. Ou a distribuição final, independente do tempo, contém um mínimo de energia capaz de realizar o trabalho. Esta proposição aplica-se ao sistema total e, sob determinadas condições que serão examinadas mais adiante, exige que parte do sistema total absorva um máximo de energia."<sup>41</sup>

<sup>41</sup> Koffka, 1975, p. 119. Acerca da relação entre as leis da forma e a tendência ao equilíbrio dos

Essa noção de equilíbrio se repete nas diferentes ciências atestando a sua pretensão ao universal, o que indica que a realidade em geral é pensada como uma gestalt que se organiza no sentido da estabilização da melhor forma. O que a física descreve deve ser confirmado pelo que a psicologia verifica. No mundo físico, além dos conjuntos aditivos que mantêm a autonomia das partes em relação ao todo, há também fatos físicos cujas partes não permanecem idênticas a si mesmas no seu agrupamento e que, portanto, estão submetidas às características da forma. Nos conjuntos estáticos em equilíbrio não ocorre mudança por períodos longos, havendo uma independência de sua organização em relação ao tempo. Isto é também verificado, de uma outra maneira, nos processos estacionários onde há mudanças, mas que são regulares, contínuas ou periódicas, como, por exemplo, as ondas produzidas por diapasão, a corrente elétrica constante passando por condutor metálico, etc. Nesses casos, o regime estabelecido se mantém, apesar da mudança, sem alteração ao longo do tempo. A definição quantitativa desses processos tem como correlata uma expressão qualitativa, correlação defendida pelos gestaltistas para quem "quantidade e qualidade não são duas propriedades diferentes dos eventos, mas, tão-somente, aspectos diferentes de um só e mesmo evento"<sup>42</sup>. Os aspectos qualitativos dos processos estacionários — o que faz deles casos exemplares para a teoria da Gestalt — são a regularidade, a simetria e a simplicidade.

Tomando, como modelo físico paradigmático, esses processos nos quais a distribuição das forças tende ao equilíbrio e, conseqüentemente, ao consumo mínimo de energia do sistema, essa teoria psicológica constrói seu ideal de inteligibilidade que tem como contrapartida a neutralização da variável tempo. Mesmo considerando que "não podemos esperar encontrar no

---

sistemas, Paul Guillaume comenta: "O sistema tende necessariamente a uma estrutura definida, que é aquela onde nenhuma mudança de estado é mais possível (equilíbrio), ou aquela em que não é mais possível nenhuma mudança de regime (processo estacionário). Pode-se resumir, numa fórmula geral, as condições às quais deve satisfazer o estado final: a energia suscetível de efetuar um trabalho é tão pequena quanto as condições o permitam." Guillaume, 1966, p. 25.

<sup>42</sup> Koffka, 1975, p. 120.

nosso sistema nervoso quaisquer processos inteiramente independentes do tempo"<sup>43</sup>, a análise das organizações cerebrais, assim como das organizações físicas, privilegia as distribuições estacionárias e quase estacionárias, onde o tempo tem o seu curso capturado por uma tendência de manutenção do mesmo ou de conservação da estrutura. O sistema cognitivo é, então, descrito pela psicologia como estando submetido a um princípio de equilíbrio que faz com que toda informação proveniente do meio se organize de tal maneira que a significação seja mantida em todos os estados do funcionamento mental. Podemos dizer que, para o gestaltismo, a percepção (como todo o sistema cognitivo) opera no sentido da manutenção da significação contra a desordem que ameaça qualquer sistema aberto — desordem entendida aqui como comprometimento da estabilidade do campo da experiência e não como expressão de uma exterioridade física caótica; o que abala o sistema é menos a irrupção da desordem do que o enfraquecimento da forma<sup>44</sup>.

A boa forma resiste a toda perturbação que o sistema possa experimentar em função das informações provenientes do meio; o que já é afirmado na hipótese fisiológica, que o gestaltismo sustenta, acerca da maneira como o organismo responde à excitação local, perturbadora do equilíbrio do sistema neurofisiológico, organizando uma corrente de difusão elétrica com propriedades formais. A resposta do organismo é sempre organizada, e por essa razão deve-se compreender a cognição como um mecanismo de manutenção do equilíbrio, constantemente reconquistado ao longo do jogo de interação mantido no campo comportamental. A cognição mantém a significação contra as perturbações produzidas na relação do organismo com o meio, o que faz dela um processo que o gestaltismo não teria dificuldades em entender a partir do esquema conceitual proposto pela Teoria da Informação. Pensar a gestalt como uma mensagem que resiste aos ruídos da comunicação indivíduo/mundo nos permitirá melhor entender a sintonia da doutrina gestaltista com o cognitivismo contemporâneo, como também o seu limite.

Definindo a informação como um elemento adicional que se acrescenta ao sistema de

---

<sup>43</sup> Ibidem, p. 119.

<sup>44</sup> Cf a distinção proposta pela Gestalt entre forma fraca e forma forte.

forma original, a Teoria da Informação, desenvolvida a partir dos estudos de Claude Shannon nos anos trinta, buscou chegar a um cálculo matemático da quantidade de informação. Para pensar o aumento ou diminuição da informação em um sistema, essa teoria se associou à física termodinâmica, utilizando o seu conceito de entropia que subvertera a ordem natural do mundo tal como descrito pela física clássica: Entender o fenômeno da informação pressupõe compreender o problema que a física no século XIX levantou acerca da irreversibilidade da flecha do tempo.

Em um ponto, toda a tradição da física — desde Newton, passando por Maxwell até Einstein — concordava: substituindo a coordenada  $t$ , que representa o tempo, por  $-t$ , as equações da física permanecem inalteradas. O futuro e o passado foram sempre pensados como posições simétricas ou direções iguais no eixo temporal. O universo era tomado tradicionalmente pela física como reversível no tempo. É esse ponto de acordo da tradição que a termodinâmica colocará em xeque, fazendo com que a compreensão física do mundo considerasse elementos teóricos que apontavam para a assimetria da duração. O que a física descreve, por um lado, e a experiência ordinária que temos do curso evolutivo dos eventos, por outro, são duas perspectivas do mundo que já não podem mais se manter tão afastadas.

Tomemos, por exemplo, uma situação comum como a de um copo d'água que cai da beira de uma mesa se espatifando no chão enquanto a água é absorvida pelo tapete<sup>45</sup>. Esse fenômeno é descrito pela física newtoniana de tal forma que é pensável a reversão do processo para se alcançar novamente o copo d'água a partir de seus pedaços lançados sobre o tapete. E que força seria empregada para essa inversão? A energia necessária para levar o copo de volta à mesa é aquela mesma produzida pela queda e estilhaçar do objeto. Essa energia é transformada em calor — produzido pelo aumento do movimento randômico dos átomos dos fragmentos do vidro, da água esparramada etc — na justa medida dada pelo princípio de conservação de energia. Permanecemos ainda num sistema de simetria temporal que não explica porque não se vê tal reversão ocorrer — o que é pensado como realidade teórica não coincide com o que se expe-

---

<sup>45</sup> O exemplo é tirado do livro de Roger Penrose, *The emperor's new mind*. Cf. Penrose, 1991.

rimenta como realidade fenomênica. Cabe então perguntar porque, no mundo em que vivemos, a causa (no nosso exemplo, o copo sobre a mesa) precede o efeito (o copo quebrado no tapete) e não o inverso.

A termodinâmica vem nos dar um sentido físico, quer dizer teórico, à vivência da irreversibilidade do tempo, demonstrando que o que impede a reversão do processo é a maneira desordenada da movimentação dos átomos, desordem cuja medida é dada pelo conceito de entropia. Logo, diz-se que o copo estilhaçado está em um estado de entropia maior do que o copo sobre a mesa e, conseqüentemente, em um menor nível de ordem, o que impediria a passagem retroativa do segundo estado ao primeiro. Esse conceito está presente na conclusão pessimista a que a física chega na forma do segundo princípio da termodinâmica que afirma que a entropia de um sistema isolado aumenta com o tempo. Formula-se, assim, um princípio físico universal que demonstra a destruição gradual da organização dos sistemas. O universo, como um sistema em si fechado, tende à morte entrópica.

O segundo princípio da termodinâmica descreve o processo irreversível do consumo ou degradação de energia intrínseco a procedimentos naturais. A máquina a vapor oferece o modelo para esse processo. Nela se verifica, claramente, que a relação calor/trabalho se dá de forma a que a quantidade de energia obtida pela máquina na fonte térmica só parcialmente se transforma em trabalho, já que uma quantidade de energia é cedida ao resfriamento do processo. Há um  $Q$  de energia que se consome no processo e que o faz irreversível, isto é, torna-se irrecuperável a situação inicial ou o  $Q$  de energia do início. Foi, na tentativa de se obter uma medida geral da irreversibilidade dos sistemas, que se chegou a uma grandeza cuja propriedade é crescer em todo processo unidirecional. A entropia calcula essa tendência da natureza a um estado preferencial no qual o consumo de energia leva o sistema à "morte térmica", morte aqui entendida como um estado de completa uniformidade e de probabilidade máxima. Assim é que Boltzmann, na segunda metade do século XIX, a partir de suas investigações sobre a teoria cinética dos gases, atesta uma tendência natural à desordem elementar, fato mensurável e de realidade estatística: é mais provável a evolução para estados mais uniformes do que para aqueles menos uniformes. Não que o processo de reversão no interior de um sistema fechado seja im-

possível, ele é somente o mais improvável. A tendência universal ao aumento de entropia não impede que se produzam novas organizações nas quais os acontecimentos se estabelecem sob formas de entropia decrescentes, isto é, com um certo grau de improbabilidade. Essas ordens improváveis, ilhas de organização no interior de uma evolução entrópica, resistem à degradação da ordem, preservando uma estrutura.

Subvertia-se o paradigma até então dominante da física newtoniana, que postulava um universo totalmente regrado e cuja organização perene garantia a previsão do futuro. Se o sentido da flecha do tempo pode ser desprezado, é dado, ao conhecimento, o direito de antecipar o porvir, da mesma forma que lhe é garantida a certeza acerca do passado. Onisciente, a razão da ciência clássica lançava a sua luz. O uso da estatística em física — já introduzida por Maxwell e outros físicos que consideravam mundos compostos de um número tão grande de partículas que o único tratamento possível era o probabilístico — foi ampliado por Boltzmann, passando a ser introduzido não só em sistemas de dimensões hipercomplexas, como também em sistemas simples. No universo das probabilidades, a mensuração física jamais é precisa como quis Newton. O que é agora possível afirmar sobre um dado sistema mecânico não pode alcançar essa previsibilidade máxima a partir do conhecimento das condições iniciais. Daí a imposição, no campo da física, de uma dose de incerteza, proporcional às contingências factuais que ocorrem em dado sistema.

Gibbs, com sua mecânica estatística, contribuiu também para a reformulação do ponto de vista da física, que a partir de então confronta um mundo não mais tido como existente realmente e independente da observação. O realismo não é mais a posição epistemológica dominante na ciência. Considera-se que o mundo da física não se identifica ao mundo exterior de existência incontestada ou universo que responde a todas as perguntas a ele concernentes. Se há uma tendência entrópica do universo, o que se pode receber de informação do mundo diz respeito a um conjunto limitado de mensagens. Pois o mundo se degrada ao longo do tempo, perdendo a sua forma, tendendo à desordem por indiferenciação. O seu sentido, ou isso que ele informa, é o negativo da sua entropia. Não se pode mais esperar mensagens completas e definitivas que já não tragam internamente a marca dessa improbabilidade. A novidade da mecânica

estatística foi, então, considerar não um mundo, mas todos aqueles que sejam respostas possíveis a um grupo de perguntas acerca do meio ambiente. O mundo se apresenta agora como um conjunto de mensagens parciais<sup>46</sup>.

Entende-se, portanto, qual a relação da termodinâmica com a teoria da informação. Pois a fixação de uma ordem com a qual se identifica certo sistema físico deve ser pensada como a insistência de uma lembrança ou armazenamento de informação. Há uma relação inversamente proporcional entre o aumento de entropia e o aumento de informação, de tal maneira que devemos pensar a informação como uma força neguentrópica. Enquanto medida de uma ordem, ela conduz uma mensagem que pode ser definida pelo seu grau de organização. Toda mensagem é um sistema organizado que determina critérios de probabilidade para os seus componentes, embora não possa evitar a interferência de elementos exteriores ou do seu próprio texto que, como ruídos, impõem uma percentagem de desordem que compromete a comunicação e faz aumentar a entropia. Nesse sentido, se a significação de uma mensagem está na dependência de sua organização, a ameaça à comunicação é a desordem entrópica da informação. Por isso, a maneira de proteger o sentido contra a degeneração da ordem é dada pelos mecanismos de reiteração da mensagem, de repetição de seus traços distintivos, isso que se denomina redundância. Podemos concluir com Umberto Eco que "a ordem que regra a inteligibilidade de uma mensa-

---

<sup>46</sup> " (...) a idéia de entropia consubstancia várias das mais importantes divergências entre a mecânica gibbsiana e a mecânica newtoniana. Na concepção de Gibbs, temos uma quantidade física que, não pertencendo ao mundo externo como tal, mas a certos conjuntos de possíveis mundos exteriores, pertence, por isso, à resposta dada a certas perguntas específicas que possamos formular a respeito do mundo exterior (...) Na verdade, não estamos mais preocupados com o estudo de todas as possíveis mensagens que possamos enviar ou receber, mas com a teoria de mensagens enviadas ou recebidas muito mais específicas, a qual envolve a mensuração da não mais infinita quantidade de informação que nos propiciam. As mensagens são, por si mesmas, uma forma de configuração e organização. É possível, realmente, encarar conjuntos de mensagens como se fossem dotados de entropia, à semelhança de conjuntos de estados do mundo exterior. Assim como a entropia é uma medida de desorganização, a informação conduzida por um grupo de mensagens é uma medida de organização." Wiener, 1973, p. 20-21.



gem determina igualmente seu caráter previsível, em outros termos a sua banalidade<sup>47</sup>.

Mas o que Eco critica, contra a tradição que se forma a partir de Shannon, é a identificação entre significação e informação. A informação, sendo um elemento que vem acrescentar um novo sentido ao sistema, pela sua originalidade, deve ser pensada como o menos provável dentro das expectativas geradas pelas regras da estrutura do sistema. Em oposição à significação, ela está ligada ao percentual de desordem que ameaça o sistema de comunicação, de tal forma que quanto mais elementos entrópicos se apresentam em dada mensagem, maior é o seu poder de informar. A informação é um tipo particular de desordem que resiste à redundância no interior de uma ordem preexistente<sup>48</sup>.

Podemos então retomar as teses gestaltistas à luz da Teoria da Informação. Pois se a lei da Boa Forma atesta um princípio de equilíbrio, que garante a estabilidade da significação, é possível entender esse postulado estruturalista da Gestalt como uma defesa da primazia de mecanismos de redundância cognitiva por relação àqueles da informação. A cognição, sendo um sistema aberto que recebe informação do meio, experimenta, por essa interação adaptativa, a força de perturbação da ordem, o que o organismo vive como uma situação problemática. O problema cognitivo é sempre uma forma de tensão produzida pelo desequilíbrio que a informação nova introduz no sistema. Responder cognitivamente ao problema é ser capaz de reestruturar a situação de maneira a salvaguardar o equilíbrio ameaçado.

Não podemos negligenciar a importância conferida pelos autores gestaltistas ao aspecto dinâmico da realidade, considerando a tendência ao equilíbrio como o único princípio explicativo para dar conta da complexidade do seu objeto. A lei da Boa Forma sozinha faria com que a tendência ao equilíbrio levasse a uma homogeneização do campo, resultando, consequente-

---

<sup>47</sup> Eco, 1965, p. 78.

<sup>48</sup> Eco destaca, dando o sentido específico de sua análise, o papel da obra de arte como domínio da novidade e da desordem das linguagens. A obra de arte é, sob essa perspectiva, essencialmente informativa. Cf. Eco, 1965, cap. III. Numa posição contrária a desse autor, Arnheim (1988) pensa o trabalho do artista como regido pelas leis da Boa Forma. Nesse sentido, poder-se-ia dizer que a arte não pode fazer mais do que imitar a ordem da natureza, uma tese platônica que parece se reeditar.

mente, na falência do processo dinâmico que caracteriza a experiência. Não podemos considerar, exclusivamente, um princípio de simplificação e estabilização das estruturas mais econômicas sem com isso comprometer o sentido que a tradição formada a partir dos estudos de Wertheimer atribuiu à noção de "pregnância" da forma (*Prägnanz*).

Arnheim se dedica, em um de seus artigos<sup>49</sup>, a criticar a leitura simplificada que se fez da noção de "pregnância", entendida equivocadamente como uma lei da simplicidade. Na verdade, essa noção aponta para o fato de que os produtos da organização tendem a ser os mais claramente estruturados, isto não implicando necessariamente uma uniformidade exclusiva das totalidades gestálticas. Ao contrário, o gestaltismo nunca desprezou a importância de um diferencial mínimo responsável pela tensão mantenedora da dinâmica cognitiva, e que é verificado no contraste entre essas duas forças opostas: estabilização de estruturas redundantes e abertura para informações novas. Arnheim fala de uma "contratendência" ao princípio do equilíbrio ou da estrutura mais simples que se expressaria como uma "necessidade de articulação" própria do sistema cognitivo.

Koffka já tinha-se dado conta dessa dupla tendência, embora não as tivesse entendido como forças efetivamente opostas que agem na manutenção da dinâmica do campo. Quando este autor se refere aos princípios do "máximo-mínimo", conclui que na organização psicológica tem-se, no limite determinado pelas condições atuais, ou a máxima simplicidade (articulação) ou a mínima (uniformidade). Essa distinção é explicada, segundo Koffka, em função do estado de vigília do organismo, de tal maneira que uma maior quantidade de energia disponível para a ação garante a produção de articulações, sendo, em contrapartida, os estados de baixa vigília associados à produção de eventos de simplicidade mínima. É o que se verifica no exemplo experimental da pós-imagem:

" Quando olhamos para um retrato fotográfico, vemos um rosto com sua forma e expressão; mas se tentarmos desenvolver uma pós-imagem dele, tudo o que vemos é uma mancha mais ou menos turva. A pós-imagem é muito menos articulada, muito

---

<sup>49</sup> Cf. Arnheim, 1986.

mais uniforme do que a percepção; a primeira mostra-nos simplificação da espécie mínima, a segunda da espécie máxima (...) a simplicidade de espécie máxima, a articulação superlativa, ocorrerá quando é alta a disponibilidade de energia do organismo (...) a simplicidade da espécie mínima, a uniformidade, ocorrerá quando essa disponibilidade é baixa".<sup>50</sup>

O significado de uma gestalt está diretamente associado à sua boa continuidade e boa forma, o que faz com que a coesão interna da estrutura seja fator primordial para a sua estabilidade. No entanto, não há forma sem uma disponibilidade mínima de energia de tensão do sistema, pois a uniformidade tende, no limite, à morte dinâmica. O gestaltismo não nega que o sentido deve ser mantido ao longo dessa luta contra a morte entrópica do sistema, isto é, contra a indiferenciação. Mas o que o sistema cognitivo se esforça por manter é um diferencial mínimo sem o qual a ordem significativa não é mais garantida. Veja a importância que tem para os autores gestaltistas a distinção figura/fundo na organização do campo perceptivo<sup>51</sup>. Vários experimentos buscaram atestar a dependência da percepção por relação a essa diferença mínima que permite que o campo se estruture. De qualquer maneira não se pode, por outro lado, supervalorizar a necessidade de manutenção de uma tensão mínima no sistema pois, se um desni-

---

<sup>50</sup> Koffka, 1975, p. 183.

<sup>51</sup> Desde os experimentos de Rubin (1915), os estudos gestaltistas do fenômeno perceptivo destacaram a importância da distinção figura/fundo, caso exemplar do princípio de organização que exige uma diferenciação mínima da realidade para que a estrutura se imponha. Como esclarece Paul Guillaume, " (...) só há percepção de objeto se existirem **diferenças** de intensidade entre as excitações provenientes de diversas partes do campo. A percepção de uma simples mancha luminosa supõe um desnivelamento das excitações que fornece a energia necessária à diferenciação do campo. Experimentos de Liebmán demonstraram que as diferenças de qualidade são pouco eficazes, a esse respeito, se não estiverem associadas a diferenças de intensidade. Figuras coloridas, apresentadas sobre fundo de cor muito diferente, mas de igual claridade (medida com fotômetro), são muito pouco visíveis; seus limites fazem-se flutuantes; tudo parece em movimento, como na superfície de separação de dois líquidos miscíveis. Ao contrário, mesmo com tinta uniforme, uma leve diferença de claridade, entre a figura e o fundo, basta para estabilizar a percepção." Guillaume, 1966, p. 44.

velamento é condição para a estabilização da estrutura, esse não pode ser máximo a ponto de comprometer a ordem. A diferença é, aqui, ajustada à exigência de equilíbrio da forma, não podendo ultrapassar os limites impostos pela redundância da significação.

O que o gestaltismo não pensou em suas últimas consequências foi a dimensão temporal da luta cognitiva contra a degradação entrópica. Se por um lado era admitido o aspecto dinâmico de toda realidade de campo — dinâmica que atesta a tensão mantida na relação informação/significação e que descreve uma tendência do sistema cognitivo a preservar a estabilidade da forma —, por outro lado, o jogo interativo que a cognição realiza por ser um sistema aberto é tomado como submetido ao imperativo de um princípio estruturante expresso por regras (leis da Boa Forma) que não estão, elas mesmas, lançadas na dinâmica das reorganizações da experiência. Não é considerado, pelos autores gestaltistas, essa dimensão da temporalidade que, embora irreversível, não indica um destino tanático, pessimista, de progresso para a morte, mas, ao contrário, pode ser pensada como organização de novos sistemas a partir da instauração de novos princípios de formação. É certo que o organismo vivo tem na função cognitiva uma maneira de resistir à desorganização, mantendo-se como uma ilha de ordem no interior de uma evolução que, na sua dimensão universal, a física até muito pouco tempo pensou ser entrópica, isto é, em direção à morte térmica. Mas talvez tenhamos chegado a um momento da história das idéias em que se invertem as influências, cabendo à física, agora, inspirar-se no modelo do vivo para pensar um universo que se mantém por uma força de instauração de ordens e não o contrário: Eros vence Tanatos. De qualquer maneira, o naturalismo da psicologia da Forma a fez tomar o modelo de uma física que, se já considerava o problema da irreversibilidade do tempo, o fazia com um tom pessimista, pensando a vida — como de resto toda ordem e significado — como uma exceção local cuja força não pode impedir o curso entrópico do universo. A psicologia, pela própria natureza de seu objeto, não podia evitar a constatação de que o sistema cognitivo opera em estados de entropia fraca. O problema, no entanto, é que o gestaltismo sustenta que a estabilidade é mantida, ao longo da deriva das interações do organismo com o meio, segundo um "princípio de invariância". A estrutura que rege as formas simples tem uma natureza universal que se mantém ao abrigo do tempo. A tendência que organiza a

realidade, se não é uma tendência à uniformidade, não deixa de ser ao equilíbrio dos "estados standards". As formas simples são "puras corporificações de essência"<sup>52</sup>, cumprindo um imperativo de que não se pode perguntar a gênese. A evolução deve se dar sobre essa base segura. Por isso, entende-se que a influência das idéias de Darwin só é reconhecida na condição que se neutralize o que nelas há de afirmação da importância do acaso como fator de dinâmica da evolução. Dessa maneira, o estruturalismo na Gestalt se apresenta não simplesmente como o de uma psicologia de campo, mas se constata, na verdade, uma sintonia dessas idéias psicológicas com uma tendência formalista do pensamento contemporâneo que encontra em estruturas lógico-universais o fundamento último do conhecimento. Nesse campo, não há lugar para o tempo; nem tampouco para o acaso, força bruta do devir. O aleatório deve se submeter à necessidade, da mesma maneira que a informação é capturada nos esquemas redundantes da significação. As leis da percepção, no seu papel de ilustrar a persistência da ordem no sistema cognitivo, são descobertas pela Gestalt como evidências de um universo de regras inatas e naturais, o que faz com que o olhar do artista seja excluído desse mundo graças ao seu poder de subverter o que se impõe como estabilidade estética.

### Para além do princípio do equilíbrio

Se a tradição do pensamento gestaltista afirmou inicialmente o seu estruturalismo em detrimento da importância dada ao problema da temporalidade, não se pode deixar de reconhecer que suas intuições foram seminais para futuros desdobramentos, alguns dos quais demonstraram em que medida o esquema básico do estruturalismo era compatível com a investigação que

---

<sup>52</sup> Edwin Rausch citado por Arnheim, 1986. É importante notar que Arnheim, nesse artigo, apesar de considerar, como questão fundamental para a teoria da Gestalt, a tensão dinâmica entre tendência ao equilíbrio e uma contratendência, ao perguntar-se sobre a origem de cada uma delas, rende-se à idéia de um caráter mais fundamental da tendência ao equilíbrio que evidenciaria uma característica universal da realidade física.

não negligencia a variável tempo. Numa psicologia que não nega a sua dívida com a escola de Berlim, encontramos uma tentativa de conciliar a noção de estrutura com o poder de transformação do tempo. A obra de Jean Piaget em certa medida, apresenta-se como o limite a que as idéias estruturalistas podem chegar sem comprometer o seu núcleo duro. Daí a importância que ela pode ter para o esclarecimento último daqueles impasses prefigurados no modelo teórico armado pelo gestaltismo. Apesar de suas críticas explícitas aos gestaltistas, pode-se dizer que aquelas idéias culminam numa forma final do velho projeto da ciência do sujeito cognoscente estabelecida ainda sob a égide de operadores conceituais que já podemos identificar como clássicos.

Em Piaget, essa vontade teórica da psicologia de transladar para o campo da investigação empírica os problemas da epistemologia apresenta-se com a força de uma obra que submete aquelas preocupações da filosofia moderna, centrada na problematização do sujeito cognoscente, à evidência de achados científicos. Mas, para poder estar em plena comunicação com essa tradição, não poderia deixar de definir-se frente ao confronto que escande, em parte, a história dessas idéias. O embate entre os dois paradigmas teóricos, o racionalista — defensor de um funcionamento universal do entendimento humano, seja ele de natureza inata ou a priori-transcendental — e o empirista — para quem a natureza humana e, por decorrência, a própria razão são produtos da ação fortuita do meio sobre o organismo —, dá sentido à dinâmica da história da filosofia moderna em relação a qual a ciência não pode deixar de assumir uma posição. E, para esse embate, a epistemologia genética de Piaget busca uma solução definitiva, na medida em que encontra os fatos empíricos a partir dos quais a evolução desses modelos intelectuais pôde se fazer. Quer-se desvelar a gênese dessas posições, uma gênese que, para ser investigada, pressupõe a ultrapassagem dos limites entre o pensamento formal (como são apresentadas as diferentes alternativas teóricas), as estruturas mais elementares do processamento mental, para chegar, por fim, à própria mecânica auto-reguladora da biologia do organismo vivo, lá onde se encontram "as raízes" das formas mais sofisticadas da inteligência<sup>53</sup>.

---

<sup>53</sup> "Se as estruturas lógico-matemáticas não são pré-formadas, cumpre recuar muito no tempo,

Já na introdução do seu livro *L'épistemologie génétique* (1970), Piaget afirma a natureza da sua tese construtivista que, se querendo como uma posição alternativa ao impasse entre o apriorismo ("com certos recuos ao inatismo") e o empirismo, busca conciliar a "criação de novidade" nas estruturas cognitivas com o duplo fato da necessidade dessas estruturas construídas e da objetividade do conhecimento alcançada através delas. A epistemologia se naturaliza, localizando, na atividade do sujeito, mesmo na sua realização mais elementar, o princípio de funcionamento do progresso do conhecimento e o "motor da evolução"<sup>54</sup>. Cabe a ela, então, investigar o processo de construção das estruturas cognitivas que, a um só tempo — e aí reside a delicadeza e a dificuldade da tese piagetiana —, refletem a dinâmica evolutiva dos organismos em interação com o meio e a necessidade ou universalidade dos conhecimentos alcançados.

Embora preocupado com o problema genético, a indagação acerca da formação das estruturas mentais não faz Piaget duvidar de um percurso evolutivo do pensamento. Há um sentido teleonômico<sup>55</sup> da evolução intelectual, apesar do funcionamento da inteligência humana não es-

---

pelo contrário, para encontrar suas raízes, ou seja, os funcionamentos elementares que permitem sua elaboração subsequente; e a partir dos níveis sensorio-motores, isto é, muito antes da aquisição da linguagem, encontramos tais pontos de partida. (sem que jamais se trate, aliás, de um começo absoluto, porquanto se faz mister, em seguida, recuar até ao próprio organismo)". Piaget, 1983, pp. 41-42.

<sup>54</sup> Cf. Piaget, 1977.

<sup>55</sup> Na crítica que Piaget faz à "genética do acaso" que tenta explicar a evolução dos seres vivos a partir de "imperfeições" de seus "mecanismos conservadores" (J. Monod), é afirmado, ao contrário, a orientação do comportamento no sentido de uma finalidade: "como se repetiu sem cessar, dado que o comportamento é uma ação exercida sobre o meio e dirigido, desde a sua ativação, para alcançar um resultado exterior, não pode ser assimilado a uma mutação qualquer que se produza independentemente em relação ao ambiente e que este aceitará ou eliminará a posteriori segundo resultados não previstos no programa. Ao ser exigida esta teleonomia do comportamento pelas necessidades vitais do organismo e, por fim, de natureza intrínseca no que diz respeito à sua dinâmica global, exige, desde um começo, informações detalhadas sobre o meio em que devem aplicar-se as ações". Piaget, op. cit., p. 118. Essa teleonomia piagetiana é o ponto que nos parece o mais delicado da teoria, na medida que entra em aparente contradição com a sua posição construtivista. Penna (1990a; 1990b) reconhece, na afirmação piagetiana do caráter progressivo, produtivo e cumulativo do tempo, uma forma de hegelianismo que indicaria, mesmo que implicita-

tar submetido a nenhum fim absoluto. O processo se faz sempre, mesmo que sem um termo definitivo para o qual a evolução se dirija. E a história das idéias científicas atestaria essa lógica progressiva, que a nível subjetivo aparece como uma psico-lógica.

Piaget afirma a interrelação entre a indagação psicogenética das estruturas mentais, isto é, o que se desenrola ontogeneticamente, e o curso progressivo do conhecimento científico ele mesmo. O construtivismo epistemológico se coloca, portanto, nesse limite entre o desenvolvimento individual das formas de conhecimento e o desenvolvimento histórico das idéias científicas. Se o sujeito cognoscente, na sua interioridade psico-biológica, é onde se deve encontrar a chave para essa evolução, não se cai por isso num idealismo, já que a ênfase no aspecto construtivista da dinâmica investigada não deixa a salvo o próprio sujeito que vai sendo constituído ao longo de um processo de elaboração de estruturas cognitivas cada vez mais sofisticadas. O kantismo que se pode atribuir a Piaget deve ser sustentado com essa ressalva: kantismo na condição de ser dinâmico<sup>56</sup>. Pois se ele assume a atitude crítica do filósofo de Königsberg, deve reconhecer a existência de estruturas prévias à experiência e que a condicionam de forma necessária — o que marca o anti-empirismo da psicologia piagetiana. No entanto, a idéia de uma condição prévia à experiência não implica, para Piaget — o que o afasta do apriorismo kantiano —, uma concepção preformista da competência cognitiva. A necessidade lógica das estruturas mentais não é garantida por um apriorismo ou inatismo (daí as críticas de Piaget a Chomsky), mas é resultado de um processo evolutivo, o que faz dela um produto sempre superável em nome de uma lógica progressiva da competência subjetiva. Mas, contrariamente ao que se poderia supor, não é no campo da ciência da lógica que se vai buscar os argumentos de sustentação dessa tese, mas sim na biologia. A teoria do conhecimento e, mais particularmente, o estudo do caráter necessário do conhecimento, se iniciam como uma investigação das formas de organização da vida: trata-se inicialmente de uma biologia do conhecimento.

A noção de "competência" é empregada por Piaget a partir da definição desse conceito

---

mente, um fim da história.

<sup>56</sup> Cf. Piattelli-Palmarini, 1983.



proposta por Waddington no campo da embriogênese. A biologia é então evocada — na perspectiva da epistemologia genética — a fim de tornar compreensível a psicogênese, através do recuo às bases orgânicas da evolução cognitiva. Nesse sentido, o impasse entre o empirismo e o apriorismo é correlato desse outro entre o lamarckismo e o inatismo, apontando-se, como terceira alternativa, o construtivismo epigenético. O que interessa a Piaget é ressaltar a importância da superação do neodarwinismo que, para ultrapassar o ambientalismo exagerado da tradição de Lamarck, defende um preformismo biológico do tipo daquele da etologia de K. Lorenz. Não se pode achar que haja uma continuidade entre o comportamento instintivo e o inteligente. Para a psicologia piagetiana, o apelo à hereditariedade não resolve o problema da gênese e da variação evolutiva das estruturas mentais, já que o conteúdo fixado geneticamente no instinto desaparece quando se investiga a psicogênese dos conhecimentos. Na verdade, longe de se ter predeterminados um sujeito dotado de padrões inatos de comportamento e objetos que acionam a atividade subjetiva, no decurso da psicogênese se verifica que, a partir de um estado inicial de indiferenciação entre sujeito e objeto, pelo jogo interativo produzido a "meio caminho" entre os dois, vão se constituindo, numa dupla determinação, graças a ação do corpo sobre as coisas, as estruturas cognitivas e os objetos cognoscíveis<sup>57</sup>. Do nível sensório-motor ao das operações formais, a inteligência vai evoluindo de um momento inicial onde ela é pura atividade irrefletida até atingir essa etapa em que, ultrapassando os limites do real, ela passa a operar no campo do possível, alcançando assim a extemporaneidade da causalidade física e das ligações lógico-ma-

---

<sup>57</sup> " De uma parte, o conhecimento não procede, em suas origens, nem de um sujeito consciente de si mesmo nem de objetos já constituídos (do ponto de vista do sujeito) que a ele se imporiam. O conhecimento resultaria de interações que se produzem a meio caminho entre os dois, dependendo, portanto, dos dois ao mesmo tempo, mas em decorrência de uma indiferenciação completa e não de intercâmbio entre formas distintas. De outro lado, e, por conseguinte, se não há no início, nem sujeito, no sentido epistemológico do termo, nem objetos concebidos como tais, nem, sobretudo, instrumentos invariantes de troca, o problema inicial do conhecimento será pois de elaborar tais mediadores. A partir da zona de contato entre o corpo próprio e as coisas eles se empenharão então sempre mais adiante nas duas direções complementares do exterior e do interior, e é desta dupla construção progressiva que depende a elaboração solidária dos sujeitos e dos objetos." Piaget, 1978a, p. 6.

temáticas depuradas de todo conteúdo concreto.

O sentido dessa evolução que Piaget nos descreve é garantido por mecanismos de auto-regulação do sistema vivo, estando, portanto, determinado endogenamente, embora isto não queira dizer que haja um programa hereditário para este desenvolvimento. O que é afirmado é o caráter inato do funcionamento auto-regulador do organismo, embora as estruturas que advenham como forma de estabilização desses mecanismos não sejam elas herdadas, uma vez que são construídas na dialética interativa organismo/meio<sup>58</sup>. A auto-regulação, como condição prévia sem preformismo, tem o caráter de ser mais geral que os conteúdos das informações hereditárias e de permitir o percurso evolutivo até as formas superiores da necessidade. Piaget deseja demonstrar que o necessário não é inato nem fortuito, mas se constitui como estrutura universal a partir de uma epigênese cujo ponto de partida está na pura atividade que aos poucos vai se coordenando (distinguindo sujeito e objeto), interiorizando-se em esquemas cognitivos, conceptualizando-se, formalizando-se. Isso equivale a dizer que a inteligência, inicialmente prática, progride por diferenciações impostas pelos problemas novos colocados ao sujeito, que é levado a se superar, assimilando elementos exteriores compatíveis à sua natureza e acomodando suas estruturas às novas realidades. A experiência é, portanto, o campo de elaboração de problemas frente aos quais o organismo é forçado a se complexificar para manter o que a psicologia piagetiana postula como um imperativo, a saber, o equilíbrio entre a assimilação e a acomodação. E se o conhecimento em suas mais elaboradas formas não está já contido na célula ou no protozoário, por outro lado, é na auto-regulação orgânica que se encontram os instrumen-

---

<sup>58</sup> "Mas o que os inatistas parecem esquecer de maneira surpreendente é que existe um mecanismo tão geral quanto a hereditariedade e que, num sentido, até a comanda: é a auto-regulação, a qual desempenha um papel em todas as escalas, desde o genoma, e um papel tanto mais importante quanto mais se avizinha dos níveis superiores e do comportamento. A auto-regulação, cujas raízes são evidentemente orgânicas, é assim comum aos processos vitais e mentais, e suas ações têm, além disso, a grande vantagem de ser diretamente controláveis; portanto, é nessa direção, e não na da simples hereditariedade, que convém buscar a explicação biológica das construções cognitivas, tanto mais que, pelo jogo das regulações de regulações, a auto-regulação é, por sua própria natureza, eminentemente construtivista (e dialética)". Piaget, 1983, p. 45.

tos elementares das fases inaugurais da inteligência. Nessa evolução, o mais perfeito advém como um resultado de um salto qualitativo engendrado pelas tensões experimentadas, na fase anterior, entre sujeito e ambiente. O necessário se impõe como universal construído. O transcendental se produz empiricamente. E é exatamente porque o conhecimento se constrói dialeticamente — nessa tensão interna às estruturas do organismo em interação com o mundo — que é estabelecida uma harmonia entre sujeito e realidade, entre pensamento e objeto.

"É, portanto, pelo interior mesmo do organismo e não (ou apenas) pelo canal das experiências externas que se faz a junção entre as estruturas do sujeito e as da realidade material. Isto não significa, de modo algum, que o sujeito tenha consciência disso nem que ele compreenda a física quando age manualmente, quando come, respira, vê ou escuta; mas isto equivale a dizer que seus instrumentos operatórios nascem, graças à ação, no seio de um sistema material que determinou suas formas elementares. Também não significa que estes instrumentos sejam limitados previamente e submetidos à matéria, visto que abrindo-se sobre o mundo intemporal dos possíveis e do inobservável eles a ultrapassam de todos os lados. Mas isto traduz o fato de que lá onde o apriorismo era obrigado a recorrer a uma harmonia "pre-estabelecida" entre o universo e o pensamento (esta afirmação encontra-se até em Hilbert), trata-se em realidade de uma harmonia "estabelecida" e até muito progressivamente por um processo que tem início desde as raízes orgânicas e se prolonga indefinidamente"<sup>59</sup>.

Mas se o necessário é sempre alcançado no curso da epigênese das estruturas cognitivas é porque se supõe uma progressão evolutiva do desenvolvimento psico-biológico. Piaget postula um princípio de "equilíbrio majorante" que sustenta o caráter conservador do processo de desenvolvimento cognitivo. Sem se confundir com a noção gestáltica de equilíbrio, a noção de equilíbrio se define como um processo intermitente que "conduz de certos estados de equilíbrio aproximado a outros, qualitativamente diferentes, passando por múltiplos desequilíbrios e reequilibrações"<sup>60</sup>. O sistemas cognitivos, assim como os biológicos, são sistemas abertos em

---

<sup>59</sup> Piaget, 1978a, p. 39.

<sup>60</sup> Piaget, 1976, p. 11.

constante troca com o meio e que Piaget considera evoluírem num movimento cíclico cuja característica é de conservar a ordem funcional e estrutural, apesar das perturbações impostas a cada etapa do processo. As perturbações que intervêm no curso das atividades do sujeito são compensadas, de tal forma que, ao invés de se limitar à retomada de um estado de equilíbrio anterior, o sistema cognitivo se modifica construindo novos esquemas melhorados. Daí uma relação indissociável entre as compensações e as construções que fazem ampliar o horizonte de possíveis do sujeito.

Para cada tipo de perturbação (desequilíbrio), Piaget concebe um modo de compensação específico que, à maneira de um servomecanismo, reequilibra o sistema mediante uma regulação por *feed-back*. A equilibração cognitiva é contínua, não porque a contradição seja intrínseca à inteligência — o que afasta Piaget de uma concepção dialética stricto sensu —, mas sim pela necessidade de superação, própria de um processo que constrói novas estruturas para conservar um equilíbrio dinâmico (tal como aquele dos estados estacionários)<sup>61</sup>. Ao longo desse processo de equilibração, é resguardada uma unidade funcional que, confundida com a própria identidade de um sujeito centralizado e finalizado (teleonômico), garante o progresso linear da evolução. Os desequilíbrios momentâneos são sempre a ocasião para o salto progressivo na direção de um telos que não é tão indeterminado como se quereria supor.

O progresso das idéias, culminando na construção das arquiteturas racionais da ciência, parecia legitimar esse percurso da psicogênese cognitiva. A epistemologia genética olhava ao mesmo tempo para a criança e para o cientista, de tal forma que os domínios lógico-matemáticos se ofereciam como caso exemplar da evolução das estruturas cognitivas. O desenvolvimento, qualquer que seja ele, é marcada por um processo majorante de equilibração: o que para a evolução das estruturas mentais se estabelece como um percurso necessário encontra um corres-

---

<sup>61</sup> "A razão deste melhoramento necessário de todo equilíbrio cognitivo está em que o processo da equilibração acarreta de modo intrínseco uma necessidade de construção, logo de ultrapassagem, pelo próprio fato que ele não assegura uma certa conservação estabilizadora senão no interior de transformações das quais esta última constitui somente a resultante: em outras palavras compensação e construção são sempre indissociáveis". Piaget, op. cit., p.34.

pondente formal no procedimento demonstrativo das ciências lógico-matemáticas, onde mantém-se, por uma exigência lógica, o valor de verdade das proposições iniciais ao longo de um desdobramento dedutivo.

Mas se é na ciência que se quer encontrar a evidência legitimadora das teses piagetianas, não é sem embaraço que se verifica um certo descompasso entre essas afirmações e o que a física e a matemática apontam como uma novidade. A matemática e a física contemporâneas subvertem os seus modelos tradicionais, repensando esse privilégio classicamente atribuído à noção de equilíbrio, e sacrificando, conseqüentemente, a tranquilidade como se desdobravam linearmente as suas funções. A noção de um progresso das idéias é subvertida no bojo das transformações da visão de mundo promovidas a partir do impacto da física das flutuações e da matemática do caos determinístico que querem, agora, dar uma legitimidade nova para a noção de acaso.

Falta no esquema piagetiano — exatamente pela ênfase atribuída à idéia de equilibração — um modelo explicativo para a passagem de uma forma cognitiva a outra. Como ressalta Prigogine, em discussão com Piaget, a recusa da ação fortuita da mudança faz com que essa teoria mantenha o caráter progressivo e teleonômico da evolução cognitiva em função do poder conservativo das estruturas. Como quer Piaget, qualquer perturbação à ordem cognitiva é experimentada como uma contradição da estrutura; o que aciona um processo de compensação reequilibrante. Deve-se concluir que toda ação do organismo é pensada, em Piaget, como realização centralizada e finalizada de um sujeito que guarda uma identidade estrutural, expressa por essa tendência equilibrante, e com a qual se confunde a linearidade do seu desenvolvimento psico-biológico. Em oposição a esse modelo teórico — ou ao privilégio dado à ação centralizada e finalizada de um sujeito cognoscente —, Prigogine afirma a importância, para a compreensão dos fenômenos naturais em geral e os cognitivos em particular, da atividade interna, descentralizada e não subjetiva, de uma "fonte de instabilidade" geradora de transformações não previstas, e não causadas pelos estados anteriores<sup>62</sup>. No contraste dessas duas posições, o pen-

<sup>62</sup> Cf. a participação de Ilya Prigogine no seminário organizado por ocasião do octagésimo ani-

samento piagetiano já não é tão facilmente identificável com o "paradigma da chama" como quis Piattelli-Palmarini ao ressaltar a diferença do estruturalismo construtivista de Piaget frente ao estruturalismo preformista (inatista) de Chomsky<sup>63</sup>. Em relação a Chomsky não é difícil tomar Piaget como um modelo diametralmente oposto ao do racionalismo universalista. Se o núcleo duro do racionalismo da linguística gerativa respeita o "paradigma do cristal" é porque, assim como com a cristalografia, acredita que as formas são obtidas por um processo de "revelação" (no sentido fotográfico do termo) e não por uma ação do meio. O meio revela as estruturas e não as produz. Logo, esse modelo pressupõe a existência de universais formais e substanciais que são propriedades dos sistemas, cuja gramática a ciência almeja descrever. Sem dúvida, Piaget se opõe a esse esquema, mas suas afirmações ainda parecem se manter a "meio-caminho" entre os dois paradigmas. Em contrapartida, a radicalização de uma concepção que faz da ordem um caso particular do princípio de instabilidade impõe necessariamente uma alteração do prestígio concedido ao equilíbrio como operador conceitual. A ciência hoje nos faz receber mensagens de um mundo que não pode ser pensado como evoluindo sempre na direção do equilíbrio. E é a presença central desse operador conceitual que faz com que a obra piagetiana pareça ainda assentada em um solo epistêmico que a ciência contemporânea quer superar por já reconhecê-lo como clássico.

A convicção, que repetidamente fez com que parecessem estabelecidos os limites infranqueáveis da ciência, novamente é desbancada quando uma nova concepção do mundo físico se define a partir da construção do modelo dos sistemas longe do equilíbrio. A física newtoniana parecia ter descoberto definitivamente o mundo, e no fim do século XIX a termodinâmica descrevia uma natureza até então inusitada. A noção de entropia pressupôs a idéia de um esfriamento gradual do universo em equilíbrio térmico e em expansão progressiva. O modelo que vem mais uma vez surpreender a física, agora no século XX, "século das surpresas", é aquele

---

versário de Piaget. Piaget, 1978b.

<sup>63</sup> Cf. Piattelli-Palmarini, 1983.

que toma como paradigmáticos os processos de não equilíbrio presentes na origem do mundo, o que muda a perspectiva científica, fazendo com que a irreversibilidade se inscreva na matéria, da mesma forma como ela está evidentemente associada à vida: irreversibilidade de uma evolução no sentido da vida e não como tendência à morte, à desorganização. Estabelece-se uma nova noção do tempo que não mais se submete à regularidade dos sistemas conservadores (como é o caso do modelo temporal oferecido pelo pêndulo e característico da dinâmica clássica<sup>64</sup>), mas que, em sendo tempo criador, engendra o universo e a vida a cada instante, produzindo ordens variadas a partir de uma instabilidade fundamental que afasta os sistemas do equilíbrio.

A noção de "estrutura dissipativa" de Ilya Prigogine vem substituir a concepção de uma evolução do universo físico no sentido da estabilização e da morte. Certos processos produtores de entropia e que dissipam a energia dos sistemas são revelados, agora, no seu papel construtivo. O que dissipa é também o que ordena: essa é a novidade do modelo que a física vem nos demonstrar a legitimidade, investigando o funcionamento de sistemas longe do equilíbrio, encontrando assim uma força erótica no processo de dissipação das estruturas. Se na versão clássica do segundo princípio da termodinâmica promove-se o estado de equilíbrio como o "atrator" a que tende a evolução dos sistemas, a física e a matemática contemporâneas passam a lidar com uma nova concepção de atrator que caracteriza um comportamento caótico e longe do equilíbrio<sup>65</sup>. Os atratores caóticos ou fractais têm essa propriedade de serem estranhos à esta-

---

<sup>64</sup> Acerca do projeto determinista da dinâmica clássica com o privilégio por ela concedido à noção de regularidade e equilíbrio, cf. Moreira, 1992.

<sup>65</sup> Um atrator deve ser entendido a partir da noção de sistema dinâmico. Num artigo de apresentação da teoria do caos, Crutchfield et. al. (1986) descrevem um sistema dinâmico como composto de um estado (a informação essencial sobre o sistema) e de uma **dinâmica** (a regra que descreve a evolução do sistema). Essa evolução pode ser "visualizada" num **espaço de fase** composto pelas coordenadas pertencentes ao estado. Como exemplo de um sistema dinâmico, o pêndulo se define em seu movimento a partir das variáveis posição e velocidade. Seu espaço de fase representa seu movimento de forma geométrica. Em se tratando de um movimento com atrito, o pêndulo acabará parando, o que no seu espaço de fase significa que sua órbita se aproxima de um ponto. Esse ponto a que tende o pêndulo é dito ser um **atrator**: Alguns sistemas possuem atratores de

bilidade e, conseqüentemente, guardarem uma extrema sensibilidade às perturbações.

O mundo é pensado agora como estando lançado em um devir cujo curso vai experimentando desvios em função da intervenção de acidentes locais. Nenhuma estrutura transcendente pode evitar a ação diferenciadora que faz variar a ordem, fazendo-a confrontar-se com o caos. Se na experiência subjetiva não se pode evitar o sentimento de uma "evolução criadora", na física também essa intuição terá posição central. É por isso que a obra de um físico como Prigogine, associado a Isabelle Stengers, avisa desde o início a sua dívida com a filosofia da duração de Bergson. Finalmente, a ciência pode responder a esse filósofo que acreditava ser próprio do conhecimento científico opor o mundo descrito (objeto cognoscível) àquele que o descreve (sujeito cognoscente). A "nova aliança" é a restauração da pertinência do homem ao mundo que sua ciência conhece, o que se alcança não pelo esquecimento da relação do sujeito com o tempo e sim pela identificação de uma temporalidade criadora da matéria. Conseqüentemente, a racionalidade científica não deve ser mais definida como desveladora de eternidades, empenhada em chegar a conhecimentos tão mais verdadeiros quanto trans-históricos<sup>66</sup>. Porque a "ciência é obra humana", daí o que ela interroga ou o que ela afirma não pode ser estranho àquele que pensa esse mundo. O objeto da ciência, sendo construído, guarda essa mesma abertura criadora própria do sujeito.

---

ciclo-limite que caracterizam movimentos cíclicos intermitentes, como é o caso do ritmo cardíaco, outros apresentam atratores do tipo toro. Em 1963, Edward Lorenz do MIT, investigando fenômenos meteorológicos, descreveu um sistema de comportamento complexo, aparentemente randômico, que se orientava por um **atrator caótico**. O mecanismo básico responsável pela aleatoriedade desse comportamento revelou-se ser a ampliação, para o nível macroscópico, de perturbações microscópicas. "Os atratores caóticos funcionam localmente como amplificadores de ruído". p.45.

<sup>66</sup> "Como sublinhamos na Nova Aliança, o ideal de eternidade que a física sustentava pareceu impor um face à face trágico entre o homem, cuja liberdade supõe e afirma o tempo, e um mundo passivo, dominável e transparente ao conhecimento humano. O desenvolvimento das ciências contribuiu assim para fixar em oposições inultrapassáveis as tensões que marcam, desde a origem, a cultura ocidental, isto é, calar o diálogo, tão fecundo em idéias e em problemas até o fim do século XVIII, entre ciências e filosofias". Prigogine e Stengers, 1988, p. 16.



"O julgamento de Bergson desconhecia, acreditamos, o fato de que a física não é um dado, a partir do qual poder-se-ia pôr o problema da natureza do conhecimento científico, mas uma *obra* unindo, como toda obra criadora, a liberdade da imaginação e a exploração rigorosa e exigente do mundo novo de possíveis que a invenção implica. Pode-se mesmo dizer que, procedendo a aliança entre invenção teórica e experiência, a física leva a um grau extremo esses dois aspectos complementares que são a liberdade e o constrangimento (...) isso é particularmente verdadeiro para a física do século XX, que foi, para os físicos, o século das surpresas"<sup>67</sup>.

No lugar do cristal ou do campo elétrico, o paradigma da nova ciência é, agora, a instabilidade do clima. O estudo das condições atmosféricas com as suas flutuações bruscas se apresenta como um novo ideal de inteligibilidade. Verifica-se que a noção de uma lei de evolução determinista é abandonada em nome de um outro formalismo matemático que integra a instabilidade a ponto de tomar o probabilismo não como um efeito tão mais lamentável quanto inevitável dos limites do conhecimento humano. Todo o estado com que o físico se depara possui, intrinsecamente, uma dimensão temporal que faz dele uma dinâmica que reflete o passado que o produziu. Não se aceita mais a heterogeneidade entre as noções de estado e evolução, de forma que cada instante se define como uma memória, que, no entanto, só traz informações finitas desse passado. Estando vetada a possibilidade de uma memória integral, o instante guarda uma indefinição que faz dele uma abertura para o futuro. A flecha do tempo é incorporada ao objeto da física. Quer-se pensar o devir.

A nova dinâmica rompe com a simetria temporal, definindo um mundo que não comporta mais a possibilidade de precisão infinita de seus estados. Agora, o ponto de vista da ciência deixa de ser o de um deus criador que estabelece a justa medida entre causa e efeito, que governa a partir do conhecimento absoluto, da informação infinita. A incerteza do conhecimento encontra um correlato na indeterminação que a realidade guarda quando se apresenta na forma de sistemas longe do equilíbrio ou de regimes instáveis. Entre o sujeito que conhece e a reali-

---

<sup>67</sup> Ibidem, p.20.

dade objetiva se assume, portanto, uma identidade outrora desmerecida. Supera-se o paradigma da ciência clássica.

## A quebra da aliança

É no interior desta perspectiva agora identificada como a da "ciência clássica", que se concluiu, como fez Monod, que o homem, paradoxalmente, é um estranho no mundo que concebe. Desde o século XVII, definiu-se uma visada da natureza que a tomava como "outra" em relação à razão que a descobre, uma natureza que excluía de seu domínio o espírito perquiridor, revelando-se movida pelo acaso e submetida a leis mecânicas acessíveis, apesar de estranhas ao espírito humano. Garantir a objetividade do conhecimento científico passou a significar a recusa do que teria marcado toda uma tradição obscura do pensamento humano. Teme-se, portanto, as ontogenias míticas e, em especial, a solução animista para o problema do sentido da origem das coisas, solução que afirmava que todo o universo atende a um mesmo projeto que o orienta. O erro dessa formulação pré-científica teria sido o de ter projetado sobre as coisas o mesmo sopro anímico que parecia alimentar o comportamento humano. Essa relação de confusão entre sujeito e objeto cognoscentes é desbancada por um novo modo de operar com as idéias. Abdica-se da explicação do tipo metafísico, em nome de uma idéia "fria e austera" que, embora incapaz de sanar a angústia motivadora do impulso epistêmico e da vontade de explicar, impõe-se pelo seu poder de realização e pela sua isenção. O primado da objetividade cria um novo valor epistemológico para uma ciência moderna, que se inaugura rompendo a aliança animista. Aceitar a mensagem da ciência era então abdicar de encontrar o espírito nas coisas. Era ausentar-se do universo mecânico, domínio dos objetos do conhecimento, sem projetar-se nele. A ciência quis quebrar o espelho com o qual o pensamento pré-científico (ou pré-moderno) identificava o seu objeto, para só assim afirmar-se como pura objetividade.

Essa ciência moderna busca invariantes e um princípio de identidade que "a razão humana

parece incapaz de dispensar"<sup>68</sup>. Mesmo quando se toma o vivo como tema da investigação — e mais do que em qualquer outro lugar, pareceria inevitável contar, aí, com uma força de variação e singularização —, na biologia impera esse ideal moderno de inteligibilidade. A "ambição platônica" dessa ciência já se expressava na busca dos invariantes anatômicos realizada pelos naturalistas do século XIX, e que no segundo quartel do século XX ressurgiu com o desenvolvimento da biologia molecular, perseguindo a unidade microscópica do mundo vivo.

Esse ideal teórico parece ter sido alcançado com os biólogos da "geração de 50" da qual toma parte Jacques Monod e que revelaram a quase identidade da química celular em toda a biosfera. Satisfaz-se a esperança platônica da biologia ao se determinar a "forma universal" da química celular. É uma mesma maquinária, invariante, que sustenta a variação da vida. Toda a diversidade, morfológica e fisiológica, toda a diferença que se verifica entre as espécies ou entre as gerações, explicam-se por uma gramática de base ou, como prefere Monod, por um alfabeto no qual estão inscritos as estruturas e funções possíveis da biosfera. O ADN foi identificado como esse "invariante biológico fundamental" que pode ser pensado como um programa computacional que dá o sentido da evolução. É a sua estrutura que permite a "replicação" da informação genética, isto é, sua estrutura se comporta como uma máquina cibernética que permite a manutenção da mensagem gênica, já que ela é capaz de copiar exatamente a sequência de nucleotídeos que especifica um gene. Seu mecanismo de cópia garante uma replicação *ne varietur* da informação. Encontra-se nele também a matriz a partir da qual a mensagem hereditária se propaga para a constituição do organismo como um todo. Pois, dessa vez, por um mecanismo de "tradução", a estrutura do ADN determina a sequência de ácidos aminados do polipeptídeo que constitui a proteína. Como a estrutura e a atividade das proteínas são responsáveis pelas estruturas e funções do organismo, conclui-se, com Monod, que "o organismo inteiro representa a expressão epigenética última da própria mensagem"<sup>69</sup>.

Toda a diversidade da vida se submete, então, a um princípio simples e espacial de expli-

---

<sup>68</sup> Monod, 1972, p. 102.

<sup>69</sup> Ibidem, p. 111.

cação. O ADN realiza finalmente a metáfora cartesiana do organismo máquina: a complexidade do organismo vivo pode ser desvelada sem que o pensamento se aventure em especulações filosóficas, pois se chegou à forma mecânica da "inteligência" da vida.

Se o mistério da vida é assim desvelado é porque foi encontrada uma fórmula para neutralizar a ação criadora do tempo no esquema explicativo. O mecanismo de tradução sendo "estritamente irreversível", disso decorre que nenhuma informação pode ser transmitida em sentido inverso, isto é, a estrutura do ADN não pode ser modificada pela estrutura ou função das proteínas. Completamente encapsulado informacionalmente, o ADN garante a preservação de um sistema conservador com precisão de relojoaria. Essa máquina cibernética, refratária ao tempo, encontra uma forma de se apropriar da ação do acaso, fazendo da mudança um acidente recuperável pela estrutura da invariância. Pois, por mais fascinante que uma engrenagem como essa possa ser aos olhos do biólogo ciberneticista, não se poderia evitar completamente o confronto com o fato da mudança. A evolução que caracteriza a biosfera, antes de ser pensada como efeito de um "princípio vital", de um *élan* como quis Bergson, é tida como o resultado de uma perturbação local e fortuita no mecanismo fundamental de conservação da estrutura. A mudança é produzida pelo ruído na maquinária de transmissão da mensagem genética. A biologia molecular vem, então, desvelar o segredo da vida, sua "razão última", ao demonstrar que a mutação gênica, alterando a forma do DNA, acrescenta uma perturbação que é capturada pelo sistema replicativo dessa estrutura, que assim conserva o acaso, submetendo-o ao seu mecanismo imperativo, ao reino da necessidade. Embora reconhecendo o papel do acaso na evolução, a biologia molecular minimiza a intervenção da mudança fortuita graças ao privilégio dado às orientações necessárias do desenvolvimento ordenado da vida.

"Mas, uma vez inscrito na estrutura do ADN, o acidente singular, e como tal essencialmente imprevisível, vai ser mecânica e fielmente replicado e transposto para milhões ou bilhões de exemplares. Subtraído ao reino do puro acaso, ele entra no da necessidade, das certezas mais implacáveis. Porque é à escala macroscópica, a do

organismo, que opera a seleção"<sup>70</sup>.

Se a perturbação ou o ruído da mensagem estrutural está presente em qualquer sistema natural, em contrapartida, é privilégio da vida o poder de conservação das perturbações. O universo como um todo, concorda o biólogo, tende à degradação entrópica imposta pela intervenção do ruído. Mas a vida faz emergir ilhas de resistência a essa tendência. A evolução, resultado das mutações acumuladas pela espécie e recombinadas ao acaso do "fluxo genético" promovido pela sexualidade, caracteriza-se como um processo irreversível que segue a flecha do tempo e respeita o segundo princípio da termodinâmica. Na biosfera, a evolução se dá como um crescimento da entropia que, no entanto, não exclui que, localmente, recupere-se o tempo, aprisione-se momentos da evolução, restaurando-se a ordem que a tendência entrópica faz perder. A seleção tem o papel de destacar essas alterações incidentais, microscópicas, que passam a ser repetidas como norma. A vida, emergindo como fenômeno especial no universo físico (um "paradoxo" ou uma "contradição epistemológica" como preferê Monod), desvia-se da tendência entrópica, resguardando a ordem na medida que se torna possível resistir ao curso do tempo. Pois, se toda evolução física é para a morte, isto é, para a perda da ordem e da diferenciação, é preciso dar conta do que especifica o domínio da vida. O biólogo, diante do seu domínio, também não deixa de reconhecer o fluxo temporal, observando que as diferenciações produzidas pela mutação e pela reprodução sexuada tornam, estatisticamente irreversível, o curso da evolução ou, irrepitíveis, os instantes do passar do tempo. Nesse sentido, se o tempo biológico segue ele também esse princípio entrópico de uma tendência à desordem, não se pode evitar identificar a vida à uma "máquina de recuperar o tempo"<sup>71</sup>. Essa capacidade de recupera-

---

<sup>70</sup> Ibidem, p. 118.

<sup>71</sup> "De fato, é legítimo considerar a irreversibilidade da evolução como uma expressão do segundo princípio da biosfera. O segundo princípio, formulando apenas uma predição estatística, bem entendido, não exclui que um sistema macroscópico qualquer não possa, num movimento de muito fraca amplitude, e para uma duração muito curta, recuperar a perda da entropia, quer dizer, de algum modo recuperar o tempo. Nos seres vivos, são precisamente estes os únicos e fugitivos movimentos que, captados e reproduzidos pelo mecanismo replicativo, foram retidos pela seleção.

ção é o que, para Monod, define uma das propriedades dos seres vivos, essa que ele designa por "invariância reprodutiva". O vivo retém ou conserva o que a sua estrutura experimenta como uma variação casual do seu genoma. Submetida à seleção, a variação se incorpora ao conteúdo de invariância característico de uma espécie. Define-se, assim, um projeto teleonômico — segunda propriedade do vivo — que consiste na transmissão, de uma geração à outra, das estruturas, funções e atividades que garantem o "sucesso do projeto essencial". Esse projeto, diferentemente do que acontece fora do domínio da vida, constitui-se por forças internas, o que caracteriza a terceira propriedade da "morfogênese autônoma". Acredita-se, finalmente, poder falar de "projeto" sem se recair nas imaginações do animismo, pois esse programa da vida se constitui de forma completamente explicável para o pensamento que parte de uma realidade física inanimada.

O que a biologia molecular de inspiração cibernética realizou foi a construção de um modelo explicativo capaz de dar conta do sentido orientado da evolução da biosfera, sem apelar para um princípio teleonômico transcendente, mas, ao contrário, permanecendo no interior dos quadros estritos do mecanicismo. Revelar os mecanismos universais que caracterizam as propriedades essenciais do vivo pressupôs postular a formação primitiva — naquele momento primeiro de uma "sopa pré-biótica" composta de elementos químicos essenciais (nucleotídeos e aminoácidos) — de macromoléculas capazes de replicação graças às suas características formais. Pôde-se demonstrar que sequências polinucleotídicas eram capazes de conduzir a formação de sequências complementares a elas, através do mecanismo de emparelhamento espontâneo. Sujeito a erros, esse mecanismo, uma vez posto em marcha, permitiu que os três aspectos essenciais da evolução do vivo se estabelecessem, a saber, replicação, mutação e seleção. O modelo máquina aqui empregado revela-se a partir da ênfase nas propriedades puramente formais (espaciais) da organização original da vida. É pela "forma" dos ácidos nucléicos que a invariância genética se explica, da mesma maneira que é pela "forma" das proteínas que se garante

---

Neste sentido, a evolução seletiva, fundada na escolha dos raros e preciosos incidentes que, entre uma infinidade de outros, estão contidos no imenso reservatório do acaso microscópico, constitui uma espécie de máquina de recuperar o tempo". *Idem*, p. 122-123.

as estruturas e funções teleonômicas do organismo. O DNA permite que se imponha uma regra de repetição ou de normatização da vida, o que não distingue um organismo vivo de uma estrutura cristalina, ela também capaz de reprodução invariante. Por isso, a importância do papel da proteína na especificação da vida. É pela existência de uma coerência interna, resultado de um complexo esquema cibernético de reconhecimento de formas, que o organismo vivo se distingue de um cristal. A sua morfogênese espontânea e autônoma está garantida pelas propriedades de reconhecimento estereoespecífico (estereo=forma) das proteínas de ordem microscópica. É na formação das estruturas microscópicas que se encontra a explicação da epigênese (desenvolvimento estrutural e funcional) das estruturas macroscópicas.

A biologia molecular pôde demonstrar que células isoladas de um tecido são capazes de reconhecerem-se e agregarem-se, graças às propriedades ("cognitivas") de reconhecimento de seus constituintes protéicos. Na forma da proteína, a biologia acreditou detectar a inteligência cognitiva da vida, pois tem-se aí uma unidade informacional desse esquema cibernético de construção do organismo e de manutenção da sua coerência interna. E cada modificação da estrutura do vivo, no acaso das variações genéticas, é capturado necessariamente por essa força de preservação do mesmo. As perturbações só são pensáveis em relação à estrutura da invariância. Portanto, se a vida surpreende pela sua capacidade de resistir aos princípios físicos, se ela emerge como um caso paradoxal em relação a um universo de engrenagens mecânicas, em essência, os seus mecanismos de base não traem o modelo máquina de explicação da realidade. O espírito, na sua absoluta singularidade, não guarda nenhuma aliança com o mundo físico, embora o que se pode explicar dele se revele em consonância com os princípios do inanimado.

A biologia moderna não deixa de respeitar a expectativa que marcou a tradição do pensamento científico inaugurado no século XVII. O mistério da vida parece resolver-se frente à "razão última" que a biologia molecular apresenta. Mas esse modelo teórico é ainda limitado para dar conta do que o tempo tem de força de variação e singularidade. E é só no confronto desse modelo com aquele que se apresenta contemporaneamente que essa questão melhor se explicita.

## A instabilidade como novo modelo científico

A ciência, hoje, olha para trás, reconhecendo ainda bem perto de si a influência do pensamento clássico, para então lançar-se no desafio de construir um outro modelo, abandonando essa ambição tradicional de reduzir os fenômenos naturais a algumas leis. A natureza, sob essa nova luz, revela-se como um universo diversificado e fragmentado, que melhor se expressa em seus estados instáveis, em sua evolução e suas crises. Esse outro "naturalismo" pressupõe o diálogo próximo e sem aquele estranhamento entre o espírito que indaga e seu objeto, já que se descobre um pertencimento do homem à natureza.

A tese de base, que sustentava a ciência até então, afirmava uma simplicidade de nível microscópico regida por leis matemáticas igualmente simples, o que fazia do trabalho de investigação uma ultrapassagem da aparência complexa dos fenômenos para alcançar seus fundamentos, invariantes últimos e causas dos efeitos da superfície macroscópica da natureza. Essas leis matemáticas foram pensadas sob o modelo geral da dinâmica clássica, descrevendo o seu objeto em termos de trajetórias deterministas e reversíveis. Foi esse o ideal de inteligibilidade de Galileu, Kepler, Newton, Leibniz e outros, que se esforçavam por definir a "lei natural" expressa com precisão matemática<sup>72</sup>. O modelo de conhecimento a que a natureza parecia submetida era aquele melhor simbolizado pelo pêndulo, sistema mecânico cuja periodicidade e previsibilidade atestavam o que se buscava como a essência do objeto da física. Os fenômenos complexos que expressavam estados de turbulência eram abandonados enquanto modelos, já que não atendiam ao determinismo estrito almejado pela ciência clássica, melhor representada pelo "demônio de Laplace" abarcando todo o conhecimento do passado e do futuro. No ensaio filosófico sobre a probabilidade (1814), Laplace expressa este ideal de precisão:

"Devemos, portanto, ver o estado presente do universo como o efeito do seu estado anterior, e como a causa daquele que virá. Uma inteligência que, em qualquer ins-

---

<sup>72</sup> Acerca da evolução da noção de determinismo na física, cf. Moreira, 1992.



tante dado, soubesse todas as forças pelas quais o mundo natural se move e a posição de cada uma de suas partes componentes, e que tivesse também a capacidade de submeter todos estes dados à análise matemática, poderia encompasar na mesma fórmula os movimentos dos maiores objetos do universo e aqueles dos menores átomos: nada seria incerto para ele, e o futuro, assim como o passado, estaria presente diante de seus olhos... Todos os esforços na busca da verdade tendem a levá-la [a mente humana] cada vez mais próxima daquela inteligência que consideramos, mas que ainda permanecerá sempre infinitamente inatingível"<sup>73</sup>.

Foi a física quântica que primeiro abalou essa convicção de uma simplicidade microscópica. Os átomos e moléculas abriam o campo não só de um mundo infinitamente pequeno, como também de um mundo determinado pela forma instrumental de acesso a ele. O universo da física é construído junto com a teoria que o pensa e em razão disto, assumiu-se, inicialmente, o caráter negativo do conhecimento, o que se justificava pela impossibilidade do acesso imediato à realidade. A ciência resignava-se, pelo seu caráter construtivo, à referência indireta de seu objeto ao real, apresentando-se, à semelhança da teologia negativa do neoplatonismo, como um conhecimento que lamenta suas impossibilidades.

Tudo muda quando a física atualmente passa a reconhecer, na natureza, o mesmo poder criativo ou construtivo do conhecimento. A realidade microscópica é instável e complexa, regida de tal forma que a reversibilidade e a determinação se tornam um caso particular da situação geral. Na mais ínfima parcela do universo, o tempo impõe a sua marca, produzindo a variação e a criação de novas formas. A intuição que levou Prigogine a afirmar, contra o mundo conservativo, um outro, dissipativo foi aquela que o orientou a destacar a importância do tempo na sua relação com a complexidade da natureza. Nesse sentido, o físico dá plena expressão a uma exigência de sua época, ao espírito do tempo que Bergson já refletia: "o tempo é invenção, ou ele não é nada"<sup>74</sup>.

---

<sup>73</sup> Citado por Moreira, op. cit., p. 13.

<sup>74</sup> "O problema que, ao longo de sua carreira científica, ele[Prigogine] tentou responder, o problema do tempo em sua relação com a complexidade da natureza, foi suscitado por uma exigência propriamente cultural, aquela que Bergson exprimia quando escrevia: 'o tempo é invenção, ou

Encontrando, em seu objeto, a dimensão temporal até então só fenomenológica e estranha ao trabalho rigoroso da ciência, a física contemporânea não somente avança na construção de novos instrumentos teórico-tecnológicos, como reformula a tese epistemológica estabelecida de que o rigor científico se define a partir do "corte" em relação ao pensamento fenomênico<sup>75</sup>. Ao criar para si uma "filosofia autóctone"<sup>76</sup>, a física desbanca o pressuposto racionalista que rompia com todos os indícios que a experiência vulgar atestava. A relação do homem com o mundo não pode ser de uma construção indiferente a partir da qual os fenômenos vividos dão lugar a objetos-contrutos destituídos de valor e temporalidade<sup>77</sup>. O pensamento toma como objeto agora um mundo que também experimenta suas vicissitudes, que é marcado por um índice de indeterminação expresso por esses momentos "perigosos" onde a evolução bifurca, quebrando a linearidade que sustentava a estabilidade do futuro<sup>78</sup>.

---

ele não é nada'. Os desenvolvimentos novos que teremos a ocasião de evocar constituem nesse sentido um início de resposta a uma questão cuja urgência, suscitada pelo contexto cultural, encontrou os meios teóricos e técnicos necessários à sua fecundidade". Prigogine e Stengers, 1986, p. 41.

<sup>75</sup> Acerca da noção de "corte epistemológico" assim como a sua relação com os problemas ligados à ciência do sujeito do conhecimento cf. infra cap. 5, "O esfriamento do organismo".

<sup>76</sup> Michel Serres, criticando o exercício filosófico que comenta de fora o progresso científico — e é visada aqui a epistemologia do tipo daquela de Bachelard —, afirma a existência de uma filosofia autóctone que se confunde com a própria investigação da ciência contemporânea. Cf. Serres, 1969.

<sup>77</sup> "Sabe-se que certos filósofos definiram o progresso da ciência em termos de ruptura, de corte, e de negação, de ultrapassagem da experiência concreta na direção de uma abstração cada vez mais árida. Segundo nossa interpretação, eles traduziam o que foi a situação histórica da ciência clássica: ela negou as questões as mais 'evidentes' que a experiência das relações do homem com o mundo suscita, já que ela era incapaz de lhes afastar. Mas essa 'tradução' filosófica, na medida em que ela justificava uma situação de fato, contribuiu para dissimular isso que nós queremos descrever aqui: as questões negadas, uma vez declaradas ilegítimas, não desapareceram no entretanto (...)". Prigogine e Stengers, 1986, p. 47.

<sup>78</sup> A física dos processos longe do equilíbrio trabalha com a noção de ponto de bifurcação que define os momentos de ruptura da linearidade da evolução do sistema: "Na vizinhança dos pontos de bifurcação, lá onde o sistema tem a 'escolha' entre dois regimes de funcionamento e não está,

O modelo sobre o qual a ciência contemporânea se apóia é o da não-linearidade<sup>79</sup> a partir do que se torna pensável a força rúptil e subversora da ordem, força com a qual a natureza é identificada. No seu percurso, onde o regime da ordem não se matém como estrutura transcendente e trans-histórica, a natureza está lançada no devir, vive a sucessão irreversível de estados estáveis que vão se substituindo graças ao poder dissipativo da "ordem por flutuação" a que eles estão submetidos.

"Se os modelos de ordem por flutuação podem nos ensinar alguma coisa, é que toda norma é resultado de uma escolha, contém um elemento de acaso, mas não de

---

propriamente falando, nem em um nem em outro, o desvio em relação à lei geral é total: as flutuações podem atingir a mesma ordem de grandeza que os valores macroscópicos médios". Prigogine e Stengers, 1986, p. 242-243. É importante notar que a noção de bifurcação está associada aos avanços da matemática contemporânea. A "teoria das catástrofes" tal como formulada por René Thom dá um sentido para essa noção. Esse autor diz fazer uma "matemática errática" que longe das "estruturas bem polidas" segue por um campo onde as funções guardam uma dose de instabilidade. Nesse esquema teórico, assume-se uma explicação dinâmica (em oposição àquelas reducionista e estruturalista) atenta ao poder de formação e transformação das estruturas. É central o conceito matemático de "singularidade" que diz respeito a esses pontos catastróficos onde as funções se bifurcam. O singular tem a potência do acontecimento, sendo mais do que uma posição na estrutura, ou uma atualização dessa virtualidade, mas que é potência de variação a partir do que o universal se explica, se desenvolve. Daí a importância da noção de "desdobramento universal": "O desdobramento universal não é outra coisa senão um modo de 'desenvolver em toda a sua extensão' toda a informação intrínseca contida em uma singularidade. Em minha opinião, uma singularidade de uma aplicação é sempre algo que concentra toda uma estrutura global numa estrutura local". Thom, 1985, p.38.

<sup>79</sup> Acerca da distinção entre sistema linear e não-linear, cf. Pires e da Costa, 1992. Os autores destacam quatro características que distinguem esses dois tipos de fenômenos: (1) o princípio de superposição que, no caso dos sistemas lineares e não nos outros, permite que a soma de duas soluções possa levar a uma terceira solução; (2) o movimento 'bem-comportado', no espaço e no tempo, dos sistemas lineares, enquanto os não-lineares mudam com frequência de um movimento aparentemente regular para um caótico; (3) a pouca sensibilidade dos sistemas lineares às pequenas mudanças; (4) a dispersão que ocorre nos sistemas lineares, isto é, um pulso de onda decairá devido ao seu alargamento, enquanto que em um sistema não-linear pode-se manter a ordem da estrutura apesar do seu comportamento irregular e errático, como é o caso do furacão.

arbitrário. O fato que uma organização ou um regime de funcionamento não possam ser deduzidos como necessários, e que eles sejam sempre sujeitos a uma flutuação, não significa, sublinhemos, que eles sejam arbitrários; como dizia laconicamente Samuel Butler, '*nothing is ever merely anything*': uma organização ou um regime de funcionamento não dedutível de uma lei geral indica no entanto um cálculo no seio de uma natureza onde os processos macroscópicos estáveis são engendrados por uma multiplicidade de processos desordenados e, em certas condições, sujeitos à atividade flutuante de que eles são o produto"<sup>80</sup>.

Segundo esse novo conceito de flutuação, não se pode mais admitir que o funcionamento da natureza seja dedutível de uma lei geral que permite a determinação antecipada (a priori) de seus momentos. O futuro mantém-se na forma de incógnita pela intervenção do acaso como agente de bifurcação da evolução. No entanto, não se pode dizer que esse modelo de ordem por flutuação considere os estados do sistema como ininteligíveis e incalculáveis já que arbitrários. A ordem que se impõe como efeito de uma "escolha" em um ponto crítico, embora não seja dedutível a partir de uma lei universal, é, por outro lado, calculável. Deve-se chegar à lógica da flutuação, ao princípio crítico segundo o qual toda estrutura se subverte a partir do comportamento de um indivíduo que desempenha a função de ponto de bifurcação catalizador da mudança. Nesse ponto crítico (catastrófico), o sistema inteiro se subverte. É o que se passa quando, numa transformação brusca, o sistema gasoso se liquefaz de um lance. As gotículas de condensação vão se formando e se evaporando todas com uma forma tão menor quanto mais elevadas estão a pressão e a temperatura. Mas se a forma de uma única gota ultrapassa um certo "limiar", a mudança de estado (liquefação) se dá toda de um só tempo. O sistema funciona como uma totalidade, de tal maneira que o conjunto parece informado naquela parte, precipitando-se na mudança pela orientação de uma transformação insignificante e local. É o mesmo que ocorre com os cupinzeiros. A construção dessas arquiteturas naturais segue um plano que se conduz pela força de uma singularidade e não por um esquema predeterminado. Os cupinzeiros são construídos sobre pilares erigidos pela massa de térmites que, aleatoriamente, dis-

---

<sup>80</sup> Prigogine e Stengers, 1986, p.260-261.

põem grãos de terra em diferentes lugares. O hormônio impregnado nesses primeiros blocos da construção atrairá a atividade da população guiada por essa informação olfativa. Há uma flutuação inicial a partir da qual o cupinzeiro vai se erguendo. A acumulação de grãos de terra nos lugares com mais impregnação de substância hormonal aponta para um fenômeno ao mesmo tempo aleatório e calculável, uma vez que se domine a lógica dessa flutuação<sup>81</sup>. O sistema aqui também se orienta como um todo a partir do movimento fortuito de um indivíduo, que acaba por conduzir a ação da população. Não sendo indiferente à iniciativa individual, mais do que isto ele é sensível a essa ação local que se oferece como um ponto de bifurcação que perturba o estado médio do sistema. Portanto, não é onde as forças se equilibram ou onde a população encontra a sua média que o sistema se organiza. A ciência torna-se sensível às instabilidades do seu objeto, desenvolvendo um esquema conceitual que lhe permite dar lugar e inteligibilidade ao que é força de dissipação da ordem.

O acaso com o qual se identificou, na biologia darwiniana, a aparição do código genético não mais se opõe à legalidade natural. A relação entre acaso e necessidade é revista de maneira a tornar "clássica" a ciência que privilegiava a universalidade determinante das leis da natureza contra a particularidade dos acontecimentos locais. O universo clássico estava marcado por um imperativo legal que tornava exceção a ordem do vivo. A tendência ao equilíbrio selava o destino entrópico do mundo físico, embora uma resistência local fizesse frente a esse princípio evolutivo, garantindo o "milagre da reprodução". A vida como exceção confirmava a regra universal.

O pensamento que a partir do século XVII definiu as bases do classicismo científico estabeleceu o caráter inanimado da natureza por relação ao qual o vivo se destacava como caso particular e paradoxal. A biologia molecular, usando o modelo da cibernética, é exemplar dessa posição epistemológica. Seu procedimento analítico, que decompõe a complexidade dos organismos em seus elementos constituintes simples, fez revelar o segredo da vida nas unidades microscópicas que compõem o código genético responsável pelo fenômeno "miraculoso" da con-

---

<sup>81</sup> Cf. Prigogine e Stengers, op. cit., p.241.

servação do acaso. A biologia, dessa forma, aceita essa posição que a excetua do campo dos fenômenos físicos submetidos a um mesmo princípio hegemônico. O vivo é pensado em relação a um contexto de evolução no sentido da desordem — sua definição é feita por contraste à lei geral.

Mas com o modelo novo que se constrói para a física e que ressalta o valor paradigmático dos processos irreversíveis, a biologia e os fenômenos por ela estudados ganham uma significação diferente, invertendo-se a posição que essa ciência ocupava frente ao quadro dominante das ciências da natureza. Agora, o funcionamento longe do equilíbrio e resistente à tendência entrópica, que é próprio da organização do vivo, eleva-se à posição de modelo, fazendo com que não se possa negligenciar um princípio dialético da natureza que garante a coexistência de aspectos contrastantes da realidade: "flutuações incontroláveis" e "zonas de bifurcação" por um lado, e "leis médias deterministas" e "zonas de estabilidade", por outro.

"O vivo funciona longe do equilíbrio, em um domínio onde as consequências do crescimento da entropia não podem mais ser interpretadas segundo o princípio de ordem de Boltzmann, ele funciona em um domínio onde os processos produtores de entropia, os processos que dissipam a energia, desempenham um papel construtivo, são fonte de ordem. Nesses domínios, a idéia de lei universal dá lugar àquela de exploração de estabilidades e de instabilidades singulares, a oposição entre o acaso das configurações iniciais particulares e a generalidade previsível da evolução que elas determinam dá lugar à coexistência de zonas de bifurcação e zonas de estabilidade, à dialética das flutuações incontroláveis e das leis médias deterministas"<sup>82</sup>.

Contrariando o paradigma clássico que identificava o segundo princípio da termodinâmica (crescimento da entropia) com a evolução linear e inexorável para a desordem, a vida é exemplar de um funcionamento que se mantém longe do equilíbrio e no qual os processos produtores de entropia ou de dissipação de energia são construtivos e geradores de ordem. O mérito do novo modelo científico foi reconciliar a vida, enquanto fenômeno de auto-organização da matéria, com o universo físico. Não há mais nenhuma excepcionalidade nesse fenômeno de

---

<sup>82</sup> Ibidem, p.263.

resistência à morte entrópica<sup>83</sup>. O universo estático dá lugar a um mundo aberto onde a novidade é criada como efeito de flutuações e "a evolução é inovação, criação e destruição, nascimento e morte"<sup>84</sup>. Nesse sentido, dá-se inteligibilidade ao tempo, restabelecendo-se a sintonia entre as perspectivas fenomênica (onde nunca se duvidou do devir) e aquela de eternidade ou intemporalidade das leis científicas. O universo físico se aproxima do mundo vivido e, consequentemente, o determinismo que imperou na dinâmica clássica é superado.

"Desde a origem, a física foi despedaçada pela oposição entre tempo e eternidade: entre o tempo irreversível das descrições fenomenológicas e a eternidade inteligível das leis que deviam nos permitir interpretar suas descrições fenomenológicas. Hoje, devir e inteligibilidade não se opõem mais, embora a questão da eternidade não tenha desertado da física. Ao contrário, ela ressurgiu sob nova luz, na possibilidade de um eterno recomeço, de uma série infinita de universos traduzindo a eternidade incondicionada dessa flecha do tempo que confere à nossa física sua coerência nova"<sup>85</sup>.

Se, no universo descrito pela dinâmica clássica, todas as transformações experimentadas são redutíveis ao movimento da matéria no espaço, o conceito de trajetória foi o ponto de apoio dessa visão determinante da física. Conhecendo-se a lei geral da trajetória que determina a passagem por estados sucessivos e as características dos estados que compõem um sistema, podia-se determinar, em qualquer das duas direções do tempo, tanto os estados passados quanto aqueles por vir. A lei dinâmica era reversível, mantendo-se indiferente à distinção entre pas-

---

<sup>83</sup> "Desde então a alternativa posta por Monod entre um mundo animista, que sempre aguardou a aparição do homem, fim e chave da sua evolução, e o mundo silencioso onde o homem é estrangeiro, não é mais necessária. O homem em sua singularidade não é certamente nem evocado, nem esperado pelo mundo; em revanche, se assimilamos a vida a um fenômeno de auto-organização da matéria evoluindo em direção a estados cada vez mais complexos, então, em circunstâncias bem determinadas e que não parecem de uma raridade excepcional, a vida é previsível no Universo, e constitui aí como um fenômeno tão natural quanto a queda de corpos pesados". Ibidem, p. 264.

<sup>84</sup> Ibidem, p.271.

<sup>85</sup> Prigogine e Stengers, 1988, p. 15.

sado e futuro. A importância que se atribui à termodinâmica advém das primeiras tentativas de reversão desse quadro. Com a formulação do segundo princípio por Clausius (1865), criava-se uma oposição entre a dinâmica e os novos estudos da termodinâmica. Depois de Clausius, Maxwell também contribuiu para essa concepção da física que ganha um novo impulso a partir da noção de colisão e da descrição estatística da realidade. Maxwell, na sua teoria cinética dos gases, estabelece a noção de estado de equilíbrio termodinâmico no qual as colisões não levam à transformação da velocidade das moléculas. Será Boltzmann que avançará nessa questão propondo-se, não só a descrever o estado de equilíbrio, mas, também, o processo de evolução para o equilíbrio — o que particularizou sua investigação foi ter levantado a questão do mecanismo molecular responsável pelo crescimento da entropia no sistema. Foi essa preocupação que permitiu que se colocasse em questão a dimensão de irreversibilidade dos processos físicos microscópicos.

Em 1872, Boltzmann formulou o seu teorema H que descrevia uma função que traduz o efeito das colisões que modificam a posição e a velocidade das partículas de um sistema. A propriedade especial desse teorema era a de expressar um movimento de diminuição progressiva até o equilíbrio, de tal maneira que se equacionava o mecanismo acionado pela colisão das partículas e que leva ao desaparecimento de toda a diferença inicial, isto é, à distribuição estatística do equilíbrio. Nesse sentido, constata-se tanto a afinidade quanto o contraste desse físico com o pensamento darwinista.

Boltzmann havia identificado o século XIX como o "século de Darwin", e a sintonia entre estes cientistas é clara pela preocupação de ambos em dar um sentido ao tempo da evolução, estudando não os indivíduos ou elementos, mas as populações. Darwin explicara como o estudo das populações pode, só ele, revelar o problema da seleção e da evolução das espécies a que os indivíduos estão submetidos. Boltzmann demonstrou, por sua vez, a função H numa população de partículas; no entanto, as suas conclusões o afastavam daquelas da biologia, na medida em que afirmavam uma evolução na direção da uniformidade e da morte entrópica. Mas se a noção de evolução vingou na biologia, a afirmação da irreversibilidade não se sustentou no campo da física. O próprio Boltzmann não resistirá à força da contra-argumentação que insistia



em defender a reversibilidade das leis físicas. Na sua tentativa de compatibilizar a termodinâmica com os pressupostos da dinâmica clássica, esse autor não teve outra saída senão renunciar à radicalidade de sua descoberta, assumindo um probabilismo comprometido com as expectativas tradicionais. A nível das populações de moléculas, o mais provável é o estado de equilíbrio ou a desordem entrópica final, e se, em alguns lugares do universo, verifica-se um afastamento em relação à uniformidade a que tende a evolução da natureza, tem-se aí um caso improvável no qual a irreversibilidade caracteriza o curso dos fatos. O que Boltzmann quer nos fazer entender é que, a nível microscópico, o movimento das partículas pode ser revertido, sendo pensável a coexistência de diferentes direções da flecha do tempo. A irreversibilidade, que experimentamos no mundo fenomênico e também verificada cientificamente no domínio do vivo, não seria senão um caso possível, na verdade o menos provável, das alternativas do universo. É só nesse mundo improvável que a distinção entre o antes e o depois se impõe como uma marca diferencial.

" Nós temos a escolha entre dois tipos de representação. Ou bem supomos que o Universo inteiro está atualmente em um estado muito improvável. Ou bem levantamos a hipótese de que os eons que medem a duração deste estado improvável, e a distância daqui a Sirius, sejam mínimos, comparados à idade e à dimensão do Universo inteiro. Em um tal Universo, que em seu conjunto está no equilíbrio térmico e está portanto morto, regiões relativamente pequenas, do tamanho de nossa galáxia, encontrar-se-ão aqui e acolá, regiões (que podemos chamar de 'mundos') que desviam de maneira significativa do equilíbrio térmico durante segmentos relativamente curtos desses 'eons' de tempo. Entre esses mundos, encontra-se-ão aqueles cujos estados estão com probabilidade (isto é, com entropia) crescente, assim como outros cujos estados têm probabilidade decrescente. No seio do Universo como um todo, as duas direções do tempo não podem ser distinguidas, exatamente como, no espaço, não há alto ou baixo... Parece-me que essa maneira de considerar as coisas é a única que nos permite compreender a validade da segunda lei e a morte térmica de cada mundo individual sem evocar uma mudança unidirecional do Universo inteiro de um estado inicial definido em direção a um estado final"<sup>86</sup>.

---

<sup>86</sup> Boltzmann em resposta às objeções de E. Zermelo, citado por Prigogine e Stengers, 1988, p. 29-30.

Forçado pelo poder da noção de equilíbrio, Boltzmann enfrentou a evidência do movimento de desvio gerador de novas ordens, atribuindo a ele uma improbabilidade. A lei do Universo deveria preponderar sobre qualquer exceção local, mesmo que galáctica. Mas como então avançar na novidade que Boltzmann entreviu sem se deixar "capturar" pela força do "operador conceitual" clássico<sup>87</sup>? Restabelecer a aliança entre o mundo da ciência e o da experiência vivida pressupõe que se possa pensar a irreversibilidade da matéria de tal maneira que, diferente do que afirmou Monod, a vida não seja mais vista como um acontecimento "anti-natural" porque anti-entrópico. À física cabe atender ao que Prigogine e Stengers (1988) identificam como "exigências mínimas necessárias" para pensar a evolução de um universo vivo e criador: pensar a irreversibilidade; dar um sentido à noção de acontecimento; e explicar o engendramento de novas coerências (sistemas) a partir do poder de transformação do acontecimento. A novidade da física pode ser medida por esse privilégio agora concedido ao acontecimento, em detrimento das leis deterministas. A evolução do universo é criadora, como queria Bergson, graças à escansão do seu curso que segue direções imprevisíveis, quebrando a linearidade de uma tendência geral ao criar e dissipar estruturas que se substituem numa deriva diferenciadora.

Enquanto a termodinâmica se definia, no século XIX, em torno de uma noção de evolução irreversível, só se admitia, como sentido da noção de acontecimento, aquele estado inicial longe do equilíbrio, mas logo esquecido no desenvolvimento entrópico do universo. A física, em nossos dias, descobre a força de perturbações locais que se repetem em todo o curso evolutivo, desestabilizando-o e engendrando novas ordens. A desordem deixa de ser identificada a um destino letal para assumir a função de criação de novas ordens. A entropia não é mais tida como uma atividade de degradação que uniformiza tendencialmente o universo, mas, ao contrário, ela passa a ser pensada como uma tendência ao desvio que afasta os processos da direção ao equilíbrio. A física contemporânea retoma assim, atavicamente, a fábula epicurista do *clima-men*. Segundo o atomismo grego, a natureza resultante da colisão dos elementos primitivos

---

<sup>87</sup> Acerca das noções de "captura" e de "operador conceitual", cf. Stengers, 1989.

vos não podia ser explicada pela mera queda vertical dos átomos no vazio. Lucrecio, seguindo os passos de seu mestre Epicuro, descrevera essa força "caprichosa" que faz com que os átomos declinem por relação à queda em linha reta como um "*exiguum clinamen*", um "*nec plus qua minimum*" a partir do qual os mundos se constituem. Para que o átomo se faça corpo é preciso que ele seja negado por esse não-ser criador de desvios<sup>88</sup>.

As estruturas dissipativas de que Prigogine e Stengers nos falam têm esse poder de tornar descontínua a evolução do sistema. São fenômenos "bruscos, espetaculares" que permitem "a aparição de novos regimes de funcionamento, qualitativamente diferentes, que se produzem a uma distância determinada do equilíbrio, quer dizer, a partir de um limiar de intensidade dos processos irreversíveis de que o sistema é a sede"<sup>89</sup>. É o que a física pode, atualmente, nos

---

<sup>88</sup> Na introdução do livro *Épicure. Doctrines et maximes* (1965), Jean Pierre Faye nos faz lembrar, a propósito da atualidade da noção de *clinamen*, não só a sua retomada pela física contemporânea, quanto também pela análise que o jovem Marx faz em sua tese de doutorado (Diferença da filosofia da natureza em Demócrito e Epicuro). O materialismo democrático, aos olhos de Marx, não pode dar conta da natureza por lhe faltar a força dialética propulsora da mudança que a noção de *clinamen* descreverá. Uma natureza dialética é o que a física epicurista proclama. E dessa forma, não se poderia negligenciar, ao lado da noção de devir, a importância da variável tempo no sistema descrito. Confirmam o sentido do pensamento epicurista, diversos fragmentos de comentadores clássicos do filósofo grego que são coligidos nesse livro: "Eles [os estóicos e os peripatéticos] não perdoam Epicuro de ter suposto, para dar conta das coisas mais importantes, um acontecimento tão pequeno e tão insignificante quanto a declinação mínima de um só átomo, e isso para introduzir furtivamente os astros, os seres vivos e o acaso, e para que a nossa vontade livre não seja aniquilada." (fragmento de Plutarco citado na p. 170). "Não há nenhuma ordem no mundo. Muitas coisas são feitas de maneira diferente de como deveriam tê-lo sido... Nenhuma razão providencial, diz ele [Epicuro], opera para criar os seres vivos. Pois nem os olhos são feitos para ver, nem as orelhas para ouvir, nem a língua para falar, nem os pés para andar, pois todos esses órgãos nasceram antes que tenha existido a linguagem, a audição, a visão, a marcha. Não é para o proveito dos seres vivos que a chuva cai, que as colheitas brotam da terra e que as árvores se cobrem de folhas: tudo se produz necessariamente de si mesmo... São as sementes redopiando através do espaço vazio que, agrupando-se por acaso, produzem e fazem crescer todas as coisas." (fragmento de Lactante citado na p. 141-142).

<sup>89</sup> Prigogine e Stengers, 1988, p. 52.

exemplificar com o fenômeno da "instabilidade de Bénard", verificado em um sistema longe do equilíbrio a partir da aplicação nele de um fluxo de calor: uma camada fina de líquido é submetida a uma diferenciação de temperatura entre a sua superfície inferior, aquecida pelo contato com a fonte térmica, e a superfície superior em contato com o meio externo. A partir de um valor específico de temperatura, ultrapassa-se o limiar de instabilidade, o calor deixa de se transmitir pela colisão desordenada das moléculas, assumindo uma transmissão por convecção através da qual as moléculas se agenciam em um movimento coletivo e regular. O que é importante destacar é que o papel assumido pela fonte térmica muda de valor quando se ultrapassa o limiar de instabilidade. Pois se, aquém desse limiar, esse constrangimento térmico impõe a atividade longe do equilíbrio e dissipativa do sistema (o que nos permite pensar no seu valor causal), para além desse limite, o sistema não pode ser dito sofrer esse constrangimento, já que se organiza a partir dele e sua atividade toma, a partir desse ponto crítico, um caráter auto-determinado. Como nos diz a Nova Aliança, "não é mais possível falar da atividade de uma estrutura dissipativa como 'causada' pelo constrangimento que determina o afastamento em relação ao equilíbrio. O constrangimento aqui é produtor de um efeito singular, com o qual ele não entretém uma relação simples"<sup>90</sup>. Entende-se, portanto, que não é próprio dizer que um sistema seja sede de uma atividade dissipativa, já que é essa atividade que transforma uma população de moléculas, submetidas a interações ocasionais, em um novo sistema. Nessa evolução descontínua, tem-se a gênese da ordem — do caos ao cosmo, e entre os dois só o fato puro da mudança (o caosmos). Cabe à ciência, agora, voltar-se para aquela preocupação mítica das cosmogonias. É esse momento de passagem da noite para a ordem que a ciência narra.

A ciência perde aquela sua intenção de revelar as leis eternas de determinação da natureza para então assumir um "elemento narrativo". A física torna-se rapsódica, narrando a história de um percurso evolutivo e irreversível da matéria. Pois, se essa evolução não é predeterminada é porque ela é histórica, isto é, uma sucessão de acontecimentos. Fazer da física uma história é torná-la compatível com o acaso e com a instabilidade a partir da qual duas alternativas para a

---

<sup>90</sup> Prigogine e Stengers, 1986, p.428.

evolução do sistema se impõem e sem que se possa previamente decidir que percurso se efetivará. Só depois, narrativamente, pode-se constatar o sentido assumido pelo sistema. Nos diagramas onde a física se habituou a traçar *épuras* da realidade, encontramos agora pontos onde o sentido da representação se bifurca.

A realidade física sempre foi pensada segundo a noção de sistema determinístico que, baseado em regras bem definidas, associa valores unívocos às variáveis que representam o sistema. Sem que se abra mão da determinação, como dar um lugar para o instável, o crítico, o inesperado? Apela-se, contemporaneamente, para a noção de "caos determinístico" que, sem se confundir com a desordem indiferenciada do equilíbrio termodinâmico, refere-se à natureza de muitos sistemas determinísticos que se mostram extremamente sensíveis a pequenas perturbações. O caos expressa uma sensibilidade ao acontecimento. Conjuga-se acaso e determinação, fundando-se um novo projeto epistemológico que abre mão do conhecimento absoluto, da perspectiva que só deus (ou o demônio de Laplace) poderia ter das coisas, para então dar conta da variação que é própria do mundo em que vivemos. Os estados caóticos têm em comum com a experiência vivida o fato de se ordenarem de forma flutuante, de possuírem uma ordem caracterizada por "órbitas instáveis". É só em um sistema não-linear, no qual as respostas não são proporcionais aos estímulos, pode haver desmesura e o caos. Mas esse comportamento, apesar de sua aleatoriedade (como condutas voluntárias), são mensuráveis e previsíveis desde que modelos matemáticos foram desenvolvidos, permitindo que, na física, sistemas não-lineares como os fluidos turbulentos, os *lasers*, os plasmas, as junções supercondutoras, os circuitos elétricos e magnéticos pudessem ser estudados<sup>91</sup>. Pode-se fazer ciência com fenômenos que, embora atendam a regras determinadas e pertençam a um sistema de forças igualmente identificado, seu comportamento, em longas durações, não pode ser predito. O jogo de azar é uma imagem para o novo objeto da ciência. E isso porque, só em um sistema ideal e para uma razão também ideal, a previsibilidade irrestrita seria possível. No entanto, a ciência nunca deixou de ser aproximativa, apelando para soluções arredondadas que por muito tempo ocultaram, sob núme-

---

<sup>91</sup> Cf. Rezende, 1992.

ros aparentemente inteiros e precisos, uma indeterminação que os cálculos, atualmente realizados computacionalmente, revelam levar, a partir de derivações exponenciais, a resultados inesperados.

Nos sistemas lineares, se as condições do experimento são aproximadamente semelhantes, pode-se esperar estados finais da mesma forma assemelhados. Diferente é o que ocorre com sistemas não-lineares que, submetidos a um destino errático, tem-no só após-golpe descritível (narrável). Na meteorologia, como Edward Lorenz no início dos anos 60 ressaltou, essas questões ligadas à dificuldade da previsão e à presença de turbulência no sistema investigado não impediram que se desenvolvesse uma ciência determinista que, no entanto, recusou desprezar essa hipersensibilidade do seu objeto aos acontecimentos, a ponto de, no caso limite, considerar que "a batida de asas de uma borboleta na bacia amazônica (isto é, estritamente qualquer coisa) pode ter consequências no que concerne ao tempo que fará na América do Norte"<sup>92</sup>.

A noção aparentemente contraditória de caos determinístico ganha, então, toda a sua significação: é possível tratar matematicamente fenômenos cujo comportamento é não-linear. Logo, pode-se construir para eles uma equação a partir da qual se traça o mapa de sua evolução, embora pequenas alterações sejam capazes de desviar o curso previsto, impondo uma novidade (diferenciação) no sistema. É o que se verifica, por exemplo, nos estudos demográficos acerca da dinâmica de duas populações, sendo uma a da presa e a outra dos predadores. Três alternativas se apresentam para esse problema: ou a população de predadores se extingue, levando à estabilização ou superpopulação das presas; ou a população das presas é ela que desaparece, levando à extinção dos predadores; ou, por fim, alcança-se um estado de coexistência entre as duas populações. Nessa última alternativa, é que podemos verificar um regime não-linear caótico de evolução, quando o número de indivíduos a compor as populações varia de forma não periódica no tempo, respeitando, no entanto, um atrator caótico<sup>93</sup>. Essa instabilidade do curso evolutivo pressupõe uma função atratora que não pode mais ser representada por um ponto para

<sup>92</sup> Citado por Stengers, 1989, p. 157.

<sup>93</sup> Para esclarecer o sentido matemático de tal fenômeno, cf. Tamarit et. al., 1992.

o qual tende o sistema ao longo do tempo. Se a noção de equilíbrio termodinâmico impunha que se pensasse o percurso temporal de um sistema como uma trajetória conduzindo de um ponto (representando o estado inicial) ao atrator, ele também pontual, por outro lado, com a problematização dos processos longe do equilíbrio, a noção de atrator vai se modificando até, finalmente, chegar a dar conta das evoluções não contínuas. Os atratores caóticos não são representados por dimensões inteiras (linhas ou superfícies), mas por dimensões fraccionárias de uma estrutura "extraordinariamente sutil" e que Mandelbrot chamou de "variedades fractais".

O adjetivo fractal possui, segundo Mandelbrot, um sentido intuitivo de forma extremamente irregular, interrompida, fragmentada e que se mantém assim em qualquer que seja a escala de exame. As investigações matemáticas acerca dos objetos e dimensões fractais dão continuidade a uma tradição a que estão associados Cantor (reformulação do sentido e validade do conceito de dimensão) e Peano (desenvolvimento de polígonos afastados da intuição sensível). Mandelbrot empreendeu a tarefa de pensar seres geométricos que não são nem superfícies ordinárias nem volumes, avançando no que foi também uma novidade de Cantor (1884) que determinou uma figura intermediária entre o ponto e a reta. A construção dos objetos fractais atendia a um interesse imediato, bem pouco ficcional, de encontrar uma representação geométrica para as dimensões muito complexas do tecido vivo. Mais especificamente, Mandelbrot estava interessado em desvelar o segredo das superfícies de troca de oxigênio entre o ar e o sangue, como se verifica no interior dos pulmões. Formulava-se um problema fisiológico em termos matemáticos, a saber, aquele das superfícies mínimas. Essas superfícies, pensadas como estruturas fractais, revelavam propriedades surpreendentes: a ampliação da escala da sua observação, ao invés de simplificar a visão da estrutura, apenas fazia aparecer níveis de complicação geométrica ainda não observados. A cada novo nível de detalhe alcançado, dobras e re-dobras aparecem, apontando para uma complicação infinita da forma. Nesse sentido, cai a concepção tradicional que supunha encontrar, ao nível microscópico, o princípio de maior simplicidade a partir do qual a complicação macroscópica (fenomênica) se explicava. O universo não pode ser desvelado segundo uma fórmula simples, já que não há uma unidade de funcionamento a que se possa chegar pelo fato de se ter abandonado a complicação de superfície. Se a

intimidade do objeto é fractal, a distinção entre o fora e o dentro se subverte. O universo guarda, internamente, um conjunto de dobras de si mesmo, não se deixando revelar, em seu "mistério", por uma medida simples. Pois os fractais, compostos de estruturas cada vez mais finas, não podem ser definidos em termos de comprimento. Daí serem tomados como dimensões (a dimensão de um fractal quantifica o seu preenchimento do espaço). O que para a comunidade científica em um primeiro momento parecera um monstro ficcional, aos poucos foi ganhando realidade matemática. O mérito de Mandelbrot foi o de ter afirmado a importância da imaginação teórica, que faz os "matemáticos, aparentemente entre aqueles os mais contra-intuitivos, revelarem-se tão frequentemente indispensáveis para apreender o real ambiente"<sup>94</sup>.

Essa dimensão fraccionária, compreendida entre a superfície e o volume, pode representar formas intermediárias que, como atratores, conduzem a evolução dos sistemas longe do equilíbrio por trajetórias com destinos divergentes<sup>95</sup>. A partir do estado inicial, pela sensibilidade às condições primeiras, o sistema evolui não com um destino pontual, mas em direção a um "horizonte temporal" que indetermina o futuro, tornando inteligível a produção de novidade. Não se pode mais evitar esse poder de diferenciação que atua no interior da realidade física. Se o sistema físico guarda microscopicamente uma geometria fractal — associada ao nível de intensidade imposto pelos fluxos de energia e de matéria travados com o meio — toda essa complexidade ampliada à dimensão macroscópica resulta num regime de flutuações que faz com que o sistema se mostre instável porque sensível às suas perturbações internas. A instabilidade se torna padrão de comportamento como já se verifica nos estudos da atividade cerebral.

As investigações das medidas do eletroencefalograma fez com que se constatasse uma es-

---

<sup>94</sup> Mandelbrot, 1978, p.6.

<sup>95</sup> " (...) no caso dos atratores fractais, é preciso por outro lado se lembrar que a descrição [do sistema em seu espaço representativo] através de números só pode ter uma precisão finita: não é um ponto que os números podem definir, mas uma pequena região do espaço, tão mais restrita quanto mais longa for a sequência dos decimais. Todos os pontos compreendidos nessa região designam então os 'mesmos' sistemas, se eles são caracterizados por atrator fractal, não conhecerão um destino convergente. Eles pertencem a trajetórias que **divergirão** no curso do tempo". Prigogine e Stengers, 1988, p. 77.



trouxa norma de funcionamento cerebral onde a desordem se apresenta como o fisiologicamente normal. No confronto dos eletroencefalogramas de sujeitos saudáveis, dormindo e acordados, e de doentes durante uma crise epiléptica, verificam-se resultados surpreendentes. No sono, as ondas cerebrais se conduzem como num caos determinista, atraídas por um atrator fractal. Em contraste, na vigília não se pode determinar qualquer organização, enquanto a medida registrada durante a crise de epilepsia expressa a maior regularidade que se pode encontrar nos gráficos do eletroencefalograma<sup>96</sup>. O mesmo tipo de avaliação tem sido feita a partir de resultados dos eletrocardiogramas<sup>97</sup>. Dos recentes relatórios de pesquisa, verifica-se que o valor heurístico da noção de caos determinista tem produzido efeitos significativos para o avanço das pesquisas médicas. Já no início da década de 1980, pesquisadores começaram a aplicar a teoria do caos aos sistemas fisiológicos. A hipótese tradicional era a de que o caos seria a forma como se expressava o organismo doente, o que refletia a crença médica que acostumou identificar o ritmo saudável pela sua aparente regularidade. O estetoscópio ou a verificação tátil do pulso pareciam confirmar o pressuposto teórico que fazia, do princípio da homeostase, o sentido para toda flutuação verificada fisiologicamente. Acreditava-se que o organismo, em condições normais, opera com o objetivo de reduzir qualquer variação experimentada em relação a um padrão constante de funcionamento. Pesquisadores recentemente puseram à prova esse pressuposto da identidade saúde/regularidade, investigando o funcionamento do organismo doente e saudável, para atestar, então, que a vida deve ser pensada como um sistema aberto em evolução, reestruturando-se em um processo intermitente longe do equilíbrio. Essa deriva não-linear, que experimenta o poder de organização e dissipação de estrutura, encontra sua especificidade em um modelo intermediário entre o determinismo, que não deixa lugar para a variação, e a pura alea-

---

<sup>96</sup> Cf. Prigogine e Stengers, 1988, p. 84.

<sup>97</sup> Goldberger, Rigney e West (1990), tomando o sistema circulatório como uma rede fractal, defendem a idéia de que os mecanismos de controle do ritmo cardíaco são intrinsecamente caóticos, flutuando consideravelmente mesmo na ausência de estímulos externos. Nesse trabalho, os autores fazem uma revisão da literatura científica que nos últimos anos vem divulgando o valor heurístico, para os estudos fisiológicos, das noções de caos determinístico e de sistemas não-lineares.

toriedade. É esse modelo que permite à física contemporânea refazer a aliança perdida entre os mundos animado e inanimado, já que não é privilégio de nenhum desses domínios a presença de estruturas dissipativas. A vida ela mesma surge em continuidade com a atividade química na qual a irreversibilidade criadora se faz evidente.

Resta ainda perguntar como da síntese química das moléculas independentes pode-se passar para a interdependência de sínteses próprias dos organismos vivos, onde as moléculas se tornam agentes necessários para a existência umas das outras. O acaso, responsável por essa passagem, assume papel diferente segundo o modelo teórico construído. Pode-se, por um lado, conceber um mecanismo de captura do acaso por uma estrutura de necessidade, o que leva à definição de um programa cibernético com o qual a reprodução da vida se identifica: a mensagem genética é o resultado da transformação da informação gerada pela mutação em significação estabilizada como código. Nesse caso, a diferença é submetida a um esquema de redundância que pressupõe o poder reprodutivo (conservador) de uma regra de estruturação. Mesmo aceitando este instante inaugural fortuito, a partir da situação inicial de pura contingência empírica, uma ordem necessária (universal e trans-histórica) vem se instalar. Por outro lado, é possível pensar uma relação entre regra (programa) e novidade (informação) que não pressuponha o predomínio da primeira sobre a segunda. A complexidade dos organismos vivos se engendra, segundo esse modelo, sem um "invariante fundamental", pois termos físico-químicos vão se associando conforme um grau de probabilidade, de tal maneira que emergem ordens transitórias cuja instabilidade interna impede que sua estrutura se estabilize como código de reprodução.

Se houve uma hipótese biológica que refletiu a concepção clássica de um universo regido por princípios invariantes, aceita-se, contemporaneamente, o fenômeno da vida com o seu poder de variação e criação. Está sendo construída uma ciência em sintonia com a evolução criadora da realidade do vivo, e é em relação a esse novo solo epistêmico que se deve colocar o problema do próprio ato cognitivo. O projeto de uma ciência do sujeito cognoscente deve estar posicionada frente ao impasse explicitado no embate entre o modelo clássico da física determinista e o novo modelo da instabilidade. Esse impasse, nós o identificamos no contraste entre as formas de privilégio das dimensões espacial e temporal do conhecimento da natureza. A razão

moderna nos acostumou a decifrar o mistério da realidade, revelando a essência geométrica das coisas. Tradicionalmente, o universo foi visto como tendendo a um ponto, capturado pela estabilidade e pelo equilíbrio. O pensamento, seguindo regras lógicas de inferência, acreditou que o mundo era igualmente dedutível. Se há uma capacidade inventiva do espírito que se indaga sobre o sentido das coisas, essa capacidade foi esquecida quando o cálculo mecânico das inferências impôs o ritmo do trabalho intelectual. O sujeito da invenção, é ele que perdeu sua aliança com o mundo da natureza que a ciência tomava como seu objeto. Como, então, repensar o sujeito cognoscente nesse universo que a física afirma ser criativo? Como a ciência trata, atualmente, do problema da criação lá onde ele parece mais potencializado: no ato do espírito? Devemos voltar para a noção indagação inicial, buscando localizar o nosso objeto no lugar desse impasse tal como ele se arma na atualidade. Daí, a preocupação que, desde o princípio, nos mobilizou acerca da situação do sujeito cognoscente entre o tempo e o espaço.

## 6

## No tempo da máquina

**Ciência do homem, ciência do artificial**

Do ponto em que nos encontramos, já no final desse século, podemos divisar um percurso de evolução das idéias psicológicas. Desde aqueles momentos inaugurais, na segunda metade do século XIX, a problematização, em bases científicas, do sujeito do conhecimento foi motivo de controvérsias que ritmaram o desenvolvimento da psicologia cognitiva. Como uma tentativa de realização experimental da investigação filosófica, os estudos dos processos cognitivos não podiam estar alheios aos avanços que marcaram o campo da ciência como um todo, destacando-se, em especial, o apoio que a psicologia se acostumou a buscar nas ciências naturais. De alguma forma sempre se pôde verificar um diálogo travado entre as teorias psicológicas e diferentes segmentos das ciências naturais. O naturalismo serviu para a psicologia como uma garantia dos seus esforços em realizar uma ciência que arriscava se confrontar com a norma epistemológica. Pois tomar o próprio sujeito como tema de investigação parecia desprezar a regra de objetividade das ciências instituídas. O limite entre ciência e filosofia — essa que nos habituamos a identificar nos instantes em que a razão indaga reflexivamente sobre o seu próprio funcionamento — ficava comprometido, quando se iniciou o projeto de uma ciência do sujeito cognoscente.

Se, de 1879 (Wundt, em Leipzig, funda o primeiro laboratório formal de psicologia) aos nossos dias, temos mais de um século dessas investigações, chegamos a um momento em que uma característica nova parece desviar o curso do desenvolvimento que até então individualizava a pesquisa psicológica. Pode-se determinar uma certa interioridade da história da psicologia que, malgrado as controvérsias geradas pela coexistência de diferentes escolas, permite que se acompanhe no tempo a dinâmica das discussões sobre os problemas relativos aos processos cognitivos e sua explicação psicológica. O espaço em que se circunscrevia a proble-

mática da psicologia manteve-se delimitado ao longo dessas décadas, apesar da tensão gerada pelo choque entre os diferentes pressupostos teóricos que se rivalizavam na busca de uma explicação definitiva para o objeto dessa ciência.

Será no final dos anos quarenta, no entanto, que a continuidade do projeto de uma ciência do sujeito cognoscente pareceu exigir a superação dos limites da disciplina que, desde o início, dedicara-se àquela empresa. Constituiu-se, por imposições não só teóricas como também tecnológicas, um novo campo para a discussão dos processos cognitivos, campo marcado pela transdisciplinaridade. Pela aproximação de várias ciências — a psicologia cognitiva, a lingüística, as ciências sociais, as neurociências, a epistemologia (teoria do conhecimento), as ciências da computação e a inteligência artificial — e, em especial, pela criação de um novo instrumento teórico-tecnológico<sup>1</sup>, o computador, é redefinido o projeto de uma "ciência do conhecimento em si" (F. Varela), fundando-se uma abordagem neológica a que, a partir dos anos setenta, passamos a identificar como "ciência cognitiva"<sup>2</sup>.

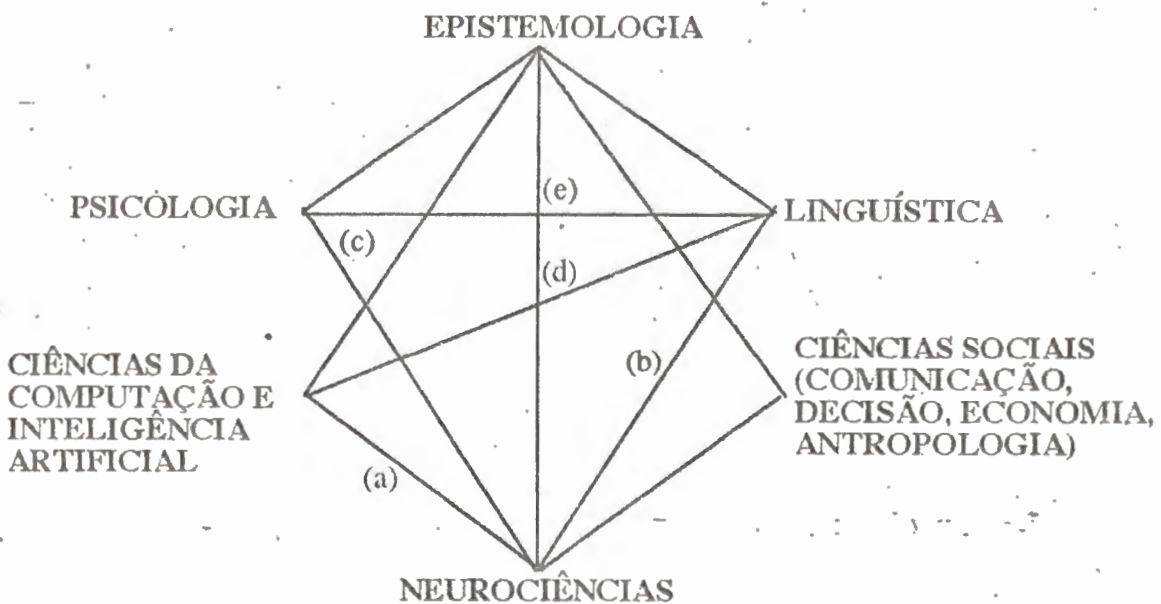
É pelo atravessamento dessas diferentes disciplinas que se constrói um novo objeto que mantém uma relação de continuidade com as antigas indagações acerca do sujeito cognoscente, apesar da ruptura que se estabelece quanto ao modo de colocação do problema e os meios da sua resolução. A posição central que o computador ocupa não só como instrumento técnico mas, sobretudo, como modelo teórico para a nova ciência, motiva a construção de um paradigma científico não previsto pelos antecedentes de nenhuma dessas disciplinas em iso-

---

<sup>1</sup> Empregamos essa expressão para designar um instrumento que, diferente dos instrumentos técnicos (utensílios), define-se como teoria instrumentalizada. Tentaremos esclarecer essa noção nas páginas que se seguem.

<sup>2</sup> Adotamos aqui a tradução direta da expressão inglesa "*cognitive science*", embora haja uma controvérsia quanto ao modo de designação desse novo campo teórico-tecnológico. Os autores franceses costumam preferir a expressão "ciências da cognição" ("*sciences de la cognition*"). As justificativas apresentadas por Le Moigne (1986) não parecem convincentes sobretudo porque encobrem o aspecto transdisciplinar que confere novidade a esse campo de investigação. Varela prefere designar esse novo campo como o da "ciência e tecnologia da cognição" (CTC), ressaltando o comprometimento do sistema conceitual com a tecnologia da informação. Cf. Varela 1988; 1989.

lado. A rigor, embora ainda se possa defender a especificidade das diferentes tendências teórico-tecnológicas que se formaram no interior desse campo, cria-se, na verdade, uma nova preocupação e um novo modo de definir o conhecimento — seja o conhecimento rigoroso ou o vulgar, do sujeito da ciência ou do sujeito empírico. Resulta, dessa novidade, um ideal de conhecimento que não pode ser atribuído nem a uma disciplina nem à inter-relação entre elas, mas que emerge como uma problematização híbrida por princípio, que é de todas as práticas científicas que passam a se orientar por esses novos pressupostos, não estando, contudo, completamente definida por nenhuma das teorias em particular tampouco pela sua associação interdisciplinar. Um novo modelo científico surge do cruzamento de diferentes sistemas conceituais. O computador assume esse papel modelar, devolvendo, aos vários setores a partir dos quais ele foi inicialmente pensado, sua força de aniquilamento das fronteiras epistêmicas: tudo se artificializa sob esse modelo. Cria-se uma "ciência do artifício" que não deixa intocada a antiga especificidade das disciplinas. Pensar a realidade cognitiva como um processamento de informação ou como um cálculo computacional pressupõe a superação dos antigos limites que separavam a psicologia dessas outras disciplinas com as quais se formou, contemporaneamente, o campo de influências mútuas da ciência cognitiva, tal como ilustra o esquema apresentado pela Fundação Sloan em 1978:



Algumas das influências exercidas entre as disciplinas criaram investigações relativamente autônomas: (a) Cibernética; (b) Neurolingüística; (c) Neuropsicologia; (d) Lingüística computacional; (e) Psicolingüística.

Enquanto na história da psicologia tinha-se, como aposta epistemológica, a superação da fronteira entre ciência e filosofia, agora o que se coloca à prova é a relação que o estudo do sujeito cognoscente deve manter com as ciências naturais. A eleição do computador como modelo teórico faz necessariamente com que se repense a oposição entre natureza e artifício, de tal maneira que o princípio de realidade da ciência se aproxima da ficção. Como definir aquilo que o engenho humano cria? Os produtos da inteligência do homem são naturais ou artificiais? Podemos entender que a atividade mental constrói seus artefatos ou sistemas de idéias sem lançar mão de ingredientes naturais e a partir de entidades puramente abstratas, mentais: idéias, intenções, crenças, imagens, projetos etc. Logo, o projeto para uma ciência dessa produção não pode deixar de levar a uma "ciência do artificial" (Herbert Simon). Não que tenha sido ampliado o campo das ciências naturais para fazer caber aí o artifício. Trata-se, ao contrário, da criação de um novo campo próprio àquelas investigações científicas que têm como objeto o sujeito cognoscente em sua "natureza" artificial e artificializante.

Diante do engenho da atividade cognitiva, como deixar de privilegiar esse aspecto sintetizante do objeto a ser conhecido? O projeto de uma ciência cognitiva não poderia evitar essa sintonia entre o trabalho da investigação e a própria especificidade do fenômeno investigado. Pois aqui, o sujeito teorizante ocupa as duas posições na relação cognoscente, elevando à última potência a situação cognitiva. Conhecer o ato de conhecer faz com que se crie esse exponencial cognitivo que decola o pensamento do reino com que, definitivamente, a natureza foi identificada. Na verdade, é a noção mesma de natureza que se subverte diante dessa "reflexão" do pensamento, já que se encontra, não só no homem, essa potência cognitiva. Se há engenho e projeto na natureza é preciso então descobrir ali também o artifício.

É pelo artificial ou sintético que se caracteriza o interesse de uma "ciência da engenharia", essa que realiza o seu trabalho de construção de realidades — uma ciência da síntese

mais do que da análise<sup>3</sup>. Coloca-se então essa questão: são dois tipos de ciência, ou é a concepção acerca do que caracteriza a investigação científica que está sendo discutida? Coexistem as ciências naturais e as do artifício como dois paradigmas que não se rivalizam? Até então, o modelo naturalista havia imposto a hegemonia de um ideal de inteligibilidade, o que talvez esteja sendo subvertido sob o impacto da problemática posta agora em cena. De qualquer forma, as ciências do artificial e as naturais se confrontam na explicação de certos fenômenos que, biológicos ou físicos, podem ser tratados, privilegiando-se neles aspectos díspares. E se o propósito de uma ciência natural é "trivializar o maravilhoso" (Simon), revelando a simplicidade a partir da qual os fenômenos se constituem, uma ciência do artificial não será menos uma tentativa de chegar aos princípios elementares a partir dos quais certos sistemas (ditos artificiais) se comportam a partir de objetivos e finalidades a atingir. O artificial é a característica de todo comportamento intencional ou projetivo, seja ele um artefato feito pelo homem ou mesmo o próprio homem.

Simon insinua uma surpreendente analogia entre a "estética" das ciências (naturais e matemáticas) e a estética da música e da pintura; ele diz: "ambas assentam na revelação de um padrão parcialmente escondido"<sup>4</sup>. Ora, se com a matemática estamos no domínio das ciências formais que não mantêm relação alguma com entes extra-linguísticos, o que se revela em suas fórmulas e demonstrações é o que — construído ou desde sempre existente como realidade eidética — mantém-se independente da natureza. Quando falamos de uma "estética da revelação", para nos referirmos também às ciências naturais, é de uma forma completamente diferente que essa idéia pode estar sendo empregada. Pois aqui, pode-se afirmar que lidamos com ciências factuais, cujos construtos se referem a coisas empíricas de realidade extra-lingüística. Nesse caso, o ato de revelação pressupõe a independência do objeto de conhe-

---

<sup>3</sup> "Dizemos que a engenharia se ocupa da 'síntese', enquanto a ciência diz respeito à análise. Os objetos sintéticos — e particularmente os objetos artificiais prospectivos que possuem propriedades desejadas — são o assunto central do trabalho e da invenção em engenharia (...) Portanto uma ciência do artificial estará relacionada de perto com uma ciência da engenharia". Simon, 1981, p. 26-27.

<sup>4</sup> Simon, op. cit., p. 23.



cimento em relação à atividade cognoscente — "desvelo" o que existe como realidade independente, como natureza. Mas se nívelo as ciências naturais e as matemáticas como expressões de um mesmo processo de desvelamento do seu objeto, talvez, o que esteja implicado, na definição das ciências do artificial, seja a reavaliação de como efetivamente se dá o trabalho da ciência. Mais especificamente, coloca-se em questão a possibilidade de considerar uma dimensão "natural" do objeto do conhecimento.

Em oposição a essa idéia de uma estética da revelação, pode-se afirmar o ato de construção intrínseco ao procedimento científico. Para usarmos essa outra imagem evocada por Lévi-Strauss quando ele pensa a relação entre ciência e arte, as ciências do artificial enfatizariam esse aspecto metonímico do conhecimento científico, em contraste com o aspecto metafórico, próprio dos modelos artísticos<sup>5</sup>. Quando é empregada essa oposição, destaca-se o caráter menos reprodutivo do que produtivo do conhecimento científico. Aqui, para conhecer um "objeto natural" qualquer, eu produzo, em contigüidade metonímica com o objeto a ser conhecido, um outro igualmente verdadeiro e não figurado, que se apresenta como objeto-construído de um conhecimento científico. A realidade com que a ciência opera tem, como contrapartida teórica, um real sintetizado. Dessa forma, enquanto a arte cria modelos metafóricos do mundo, isto é, mundos homólogos que mantêm uma relação de substituição metafórica com o "mundo real", a ciência melhor expressaria o poder artificializante, mais produtivo do que reprodutivo, dos processos cognitivos. É esse poder sintetizante do conhecimento

---

<sup>5</sup> "Voltemos agora ao cabeção de rendas, no quadro de Clouet. Tudo o que acabamos de dizer ali se aplica, porque, para representá-lo sob a forma de projeção num espaço de propriedades cujas dimensões sensíveis são menores e menos numerosas que as do objeto, foi preciso proceder de forma simétrica e inversa do que faria a ciência, se se tivesse proposto, como é sua função, produzir — em lugar de reproduzir — não somente um novo ponto de renda, no lugar de um ponto já conhecido, mas, também, uma renda verdadeira, em lugar de uma renda figurada. A ciência teria trabalhado, com efeito, na escala real, mas por meio da invenção de um officio, enquanto que a arte trabalha em escala reduzida, tendo por finalidade uma imagem homóloga do objeto. O primeiro passo é da ordem da metonímia; substitui um ser por outro ser, um efeito por sua causa, enquanto que o segundo é da ordem da metáfora". Lévi-Strauss, 1976, p. 46.

que as ciências do artificial exageram.

Se, ainda assim, achamos alguma coincidência entre o objeto das ciências naturais e aquele das ciências do artificial, isso se deve a uma aparente superposição de interesses diferentes. Pois, as ciências naturais se interessam pela estrutura interna do seu objeto e pelo ambiente onde este se localiza. São dois termos ou duas estruturas que se investiga, uma interna e outra externa. Ao contrário, o artefato, no lugar de estar em uma dessas posições, é pensado como uma interface entre esses meios. Sem entrar no detalhe da constituição dos ambientes interno e externo, as ciências do artificial buscam na "relativa simplicidade da interface a fonte primária de abstração e generalidade"<sup>6</sup>. É o que se abstrai e generaliza é o que há de semelhante entre comportamentos de sistemas cujos meios interiores não são necessariamente idênticos. O que importa aqui é a similitude da "organização" dos componentes, encarada como independente das propriedades dos componentes em si. Sem entrar no mérito de que termos formam a estrutura de um organismo<sup>7</sup> ou de um sistema artificial qualquer, destaca-se o aspecto organizacional do comportamento, a maneira como se projeta a relação entre os meios interno e externo, em suma, a lógica do funcionamento manifesto. Conclui-se, portanto, que as ciências do artificial são, por definição, "ciências da simulação", já que qualquer meio interior pode ser tomado à semelhança de um outro, desde que se manifestem as mesmas características funcionais ou organizacionais. Nesse sentido, o computador é o artefato mais conveniente para a descrição funcional. Podemos descrever o seu funcionamento em termos do seu programa organizacional (*software*) sem fazer referência à sua interioridade

---

<sup>6</sup> Simon, *ibidem*, p. 33.

<sup>7</sup> No contexto desse capítulo, empregaremos a expressão "organismo" para designar os sistemas não construídos pelo homem. Nesse sentido, busca-se contrastar, para efeito de exposição, o organismo aos sistemas artificiais construídos pelo homem a partir do modelo máquina. A rigor, essa distinção não se sustentaria caso se mantivesse ao pé da letra o princípio norteador das ciências do artificial. Embora, o próprio Simon mantenha ainda essa distinção, em última análise é a possibilidade mesma de diferenciar o natural do artificial que é problematizada no interior desse campo de idéias. O primeiro capítulo do livro de Monod demonstra a maneira como se torna problemática essa distinção. Cf. Monod, 1972.

material (*hardware*), ou como Simon, ele mesmo, diz: "às [suas] propriedades organizacionais são quase as únicas detectáveis no seu comportamento"<sup>8</sup>.

A independência do *software* em relação ao *hardware* faz com que se possa conceber uma estrutura de operação que seja confiável mesmo que os elementos constituintes não sejam perfeitamente conhecidos. Analogamente, segundo Simon, a um arranha-céu que vai se construindo inversamente de cima para baixo, a ciência pode pensar, por "simulação", sistemas mal conhecidos em sua estrutura interna, como por exemplo o sistema nervoso e a cognição. A interface computador/meio é funcionalmente idêntica à interface sistema nervoso/meio, uma vez que tanto a máquina quanto o cérebro são entendidas como instâncias<sup>9</sup> de processamento simbólico, isto é, são sistemas simbólicos capazes de representar uma realidade a partir de um certo número de processos simples que operam sobre símbolos instanciados fisicamente<sup>10</sup>. A grande vantagem dos computadores foi a de ter permitido à ciência

---

<sup>8</sup> Simon, *ibidem*, p. 47. Acerca da distinção entre *hardware* e *software*, Pylyshyn escreve: "Por *hardware* se entende o conjunto de dispositivos eletrônicos e eletromecânicos que formam a parte física e que chamamos de sistema do computador (...) O *software* está constituído pelos procedimentos, codificados de forma que possam ser interpretados por um computador, e que o induz a realizar o que desejamos. O *software* inclui a arte de escrever tais procedimentos (chamados programas), assim como a experiência acumulada de anos de esforços para escrever programas planejados para auxiliar aos que sucedem". Pylyshyn, 1975, p. 100.

<sup>9</sup> Uso essa expressão no sentido como ela aparece na obra de Pylyshyn para designar os sistemas simbólicos físicos, sejam eles mecânicos ou orgânicos. Esse conceito foi anteriormente empregado por Freud com o sentido tópico que ele utilizou para designar uma "província" do psiquismo. Na análise que se segue, empregarei o neologismo "instanciar" como forma derivada dessa expressão. Cf. Pylyshyn, 1986; Laplanche/Pontalis, 1979.

<sup>10</sup> A definição do objeto da ciência cognitiva como um sistema representacional define o problema central e o calcanhar de aquiles do cognitivismo computacional. Como veremos, a noção de representação será tomada como elo da identificação homem/máquina, criando-se, assim, uma debilidade do esquema explicativo que acaará por sucumbir sob o peso dessa noção. Na verdade, a própria definição das ciências do artificial deveria ter impedido que ainda se trabalhasse com a idéia da cognição como representação. Pois, se aqui é agravada a potência artificializante (mais produtiva do que reprodutiva) da atividade científica e, conseqüentemente, da atividade cognitiva, há um retrocesso dessa posição quando se afirma a característica representacional do processamento simbólico. As transformações so-

cognitiva pensar sistemas simbólicos físicos, a um só tempo abstratos e corpóreos: "Os computadores trouxeram os sistemas simbólicos do céu platônico das idéias para o mundo empírico dos processos reais executados por máquinas ou cérebros, ou por uns e outros trabalhando em conjunto"<sup>11</sup>.

Para inserir o artifício na natureza, para descobrir, no objeto da psicologia, essa potência artificializante, foi preciso, então, determinar uma outra unidade explicativa que permitisse dar conta da complexidade humana. Em seu livro, Simon define o destino que a psicologia do pensamento experimentou nos últimos anos a partir do advento do modelo computacional para o processamento simbólico. No entanto, todo esse avanço manteve ainda esse antigo princípio: "Um homem, considerado como sistema de comportamento, é muito simples. A aparente complexidade do seu comportamento ao longo do tempo é em grande parte reflexo da complexidade do ambiente em que se encontra"<sup>12</sup>. Verifica-se assim que, surpreendentemente, a ciência cognitiva em bases computacionais, apesar de ter estabelecido uma oposição ao behaviorismo, supera essa doutrina do pensamento americano conservando um pressuposto que nela era central: a simplicidade de base do sistema de comportamento, seja ele animal ou humano. O obstáculo epistemológico que fora preciso superar — já que a atitude da psicologia americana tirava de cena o problema do mental — deixou uma marca na tradição que se forma, a partir da década de quarenta, como uma alternativa cognitivista para o estudo do homem. A unidade elementar, a partir da qual o behaviorismo radical construíra sua teoria, desprezava todos os intermediários entre o estímulo e a resposta, atendo-se às periferias sensoria e motora do comportamento. Agora, busca-se o simples não mais no binômio E-R, mas na interface que se produz na relação organismo/meio, nesse lugar do artifício.

Quando a caixa preta foi aberta para que fosse revelado o processamento mental, desco-

---

fridas, recentemente, no campo da ciência cognitiva, resultam dessa contradição não percebida pelos autores que defendem o modelo computacional da inteligência. É na direção dessas transformações que concluiremos esse capítulo.

<sup>11</sup> Simon, *idem*, p. 56.

<sup>12</sup> *Ibidem*, p. 106.

bre-se uma outra cadeia diferente daquela das respostas comportamentais, embora igualmente simples. São os símbolos, como entidades físicas, que se dispõem em série, submetidos a um princípio de organização, ele sim identificado com o mental. O simples tornou-se simbólico, cabendo à investigação científica dar conta dessas unidades a partir das quais se opera a cognição. Persiste um mesmo princípio de simplicidade que, embora não mais substancialista, parece manter o que poderíamos chamar de um ideal espacializante. O que pôde causar surpresa é que se mantenha, a despeito de toda a diferença, um igual procedimento que faz da ciência cognitiva um momento do percurso do projeto estabelecido inicialmente no século XVII.

A definição das bases da nova racionalidade a partir da qual se erige o edifício do pensamento moderno teve como preço a pagar o dualismo que opôs o pensamento à mecânica dos corpos. Desde os seus primórdios, a razão moderna manteve a suposição de uma distinção absoluta entre a complexidade dos procedimentos mentais e a simplicidade dos processos mecânicos. Ninguém podia defender, rigorosamente, a identidade entre o espírito humano e as máquinas, sendo desprovida de sentido, pela contradição entre os termos, a idéia de uma "máquina pensante". A excessão de um La Mettrie parecia confirmar a regra dualista. Pois a concepção cartesiana de máquina excluía essa possibilidade. Na verdade, acreditava-se na vileza da matéria, o que fazia com que a posição defendida no ensaio *O Homem Máquina*, de La Mettrie, destacasse sua ousadia quase premonitória:

"Não, a matéria não tem nada de vil a não ser para os olhos grosseiros que a desconhecem nas suas mais brilhantes obras; e a Natureza não é uma Operária limitada ... Eu acredito que o pensamento é tão pouco incompatível com a matéria organizada que ele parece ser uma propriedade dela, tal como a Eletricidade, a Faculdade motriz, a Impenetrabilidade, a Extensão, etc."<sup>13</sup>

O mecanicismo, mesmo na sua forma moderada, foi um anti-vitalismo que fez frente à

---

<sup>13</sup> *L'homme machine* (1747), citado por Toulmin, 1975, p. 214.

tendência do pensamento — tomada desde então como mitificadora — de buscar um princípio vivificante na natureza. A resistência à hipótese mecanicista será entendida como resultado do medo da possibilidade de desvitalização e desespiritualização da natureza. Daí o temor em Erehwon frente à idéia da imitação mecânica da vida. Samuel Butler criou a alegoria dessa ameaça, narrando a epopéia de um lugar — utópico, pois em 1872 ainda só se vislumbrava o destino da neomecanização de nossos tempos modernos — aonde uma estranha sublevação tomava como inimigo as máquinas. "A alma mesma do homem está influenciada pelas máquinas. Pensa como pensa, e sente como sente, pela ação das máquinas sobre ele, e a existência destas é condição *sine qua non* para a sua, como a dele é para a existência delas"<sup>14</sup>. Butler, aos olhos de quem aposta nas ciências do artificial, expressava o receio sintomático de um pensamento acostumado a tomar a si e à vida (que é também seu atributo) como realidades irreduzíveis e incomparáveis. Simon pôde evocar a série de feridas narcísicas que Freud enumerou, acrescentando essa outra (cuja expressão é esse temor), resultado da possibilidade de mecanização não só da vida como do próprio pensamento<sup>15</sup>.

Na história da mecanização, os primeiros autômatos só imitavam comportamentos cegos. Talvez por incompetência técnica, poder-se-ia pensar, a simulação artificial limitava-se às engrenagens do corpo, à imitação do movimento sem propósito da matéria. Vejam os magníficos mecanismos criados por Pierre Droz, relojoeiro suíço do século XVIII. Um de seus autômatos simulava um garoto que, sentado diante de uma estante, punha-se em funcionamento a escrever em uma folha de papel, não deixando de molhar a pluma no tinteiro (apesar da singularidade dos seus bonecos, isso não o fez livrar-se das masmorras da Inquisição espanhola, por

---

<sup>14</sup> Butler, 1975, p. 228.

<sup>15</sup> "A definição da unicidade do homem sempre formou o núcleo de seus sistemas cosmológico e ético. Com Copérnico e Galileu ele deixou de ser a espécie situada no centro do universo, acompanhado do sol e das estrelas. Com Darwin, deixou de ser a espécie criada e especialmente dotada por Deus da alma e razão. Com Freud, deixou de ser a espécie cujo comportamento era — potencialmente — regido pela mente racional. A medida que começamos a produzir mecanismos que pensem e aprendam, deixou de ser a espécie unicamente capaz de manipulação complexa, inteligente, de seu meio ambiente". Simon, 1975, p. 568.

ocasião de uma exibição de suas obras). Mas ainda se estava, não só tecnicamente mas também epistemologicamente, aquém do projeto visionário da simulação mecânica da vida. Será preciso que a noção de máquina se transforme, fazendo com que se torne possível pensar "mecanismos intencionais", para só então o projeto de La Mettrie ganhar consistência teórica e tecnológica.

Muitos esforços serão feitos até que sejam alcançadas as condições necessárias para a grande simulação. O autômato poderia finalmente sustentar a hipótese da ciência do artifício, uma vez fosse capaz, ao mesmo tempo, de ser sensível à realidade externa, orientar-se no meio a partir dessas informações e corrigir sua conduta a fim de alcançar dado objetivo. Essa nova designação da máquina automática, estabelecida pela Cibernética, definirá o programa de simulação dominante a partir de agora. A máquina é um autômato se a informação acerca da sua ação no meio é captada num mecanismo de retroalimentação. A máquina pode assim agir intencionalmente, mantendo um propósito que lhe permite modificar a direção de seus movimentos a fim de atingir uma meta. Essa é a grande novidade do projeto de simulação artificial. Uma nova concepção de máquina permite a formulação de um neomecanicismo que mantém com o mecanicismo cartesiano um relação de superação com conservação. Pois, agora, a noção de artifício subverte aquele limite outrora mantido entre dois domínios (ou duas substâncias, diria Descartes). Se, no século XVII e XVIII só era pensável e, em consequência, tecnicamente realizável, o projeto do autômato que simula o corpo (*res extensa*), com o advento das máquinas intencionais torna-se imaginável uma simulação do espírito (*res cogitans*). Encontra-se, para o dualismo cartesiano, uma outra saída monista que parecia evitar a solução equivocada do reducionismo materialista.

O artigo clássico de 1943, escrito por Rosenblueth, Wiener e Bigelow (*Behavior, Purpose, and Teleology*), marcou o advento de uma ciência neológica, a cibernética, que tinha como objeto sistemas intencionais, mecânicos ou orgânicos<sup>16</sup>. Nesse trabalho,

---

<sup>16</sup> Cf. Rosenblueth, Wiener e Bigelow, 1968. É importante notar como a associação desses autores atesta o intercruzamento de diferentes disciplinas: Wiener, um eminente matemático do MIT; Rosenblueth, um neurofisiólogo; Bigelow, um engenheiro que colaborava com Wiener em suas pes-

os autores evidenciam o caráter inseparável dos problemas de engenharia de controle e engenharia de comunicações, centrando sua atenção, para o estudo dos sistemas *feed-back* e auto-reguladores, não nas técnicas da engenharia elétrica, mas na noção fundamental de informação. O comportamento intencional é definido, em contraste com a interpretação dominante do behaviorismo, a partir da capacidade do sistema de alterar a sua conduta segundo a mensagem que ele recebe do meio. A ação é resultado, portanto, de um processamento da informação captada, e não, exclusivamente, como um reflexo cego. Dado um objeto — uma coisa qualquer, pois se assume uma isenção anti-vitalista e anti-animista que permite localizar, em qualquer coisa, a conduta intencional —, abstraído do seu meio, examina-se as mudanças por ele produzidas no meio (seu *output*) em relação a qualquer evento externo que modifica a sua conduta (seu *input*). Chega-se assim a classificar o comportamento ativo em despropositado (ou randômico) e propositado (ou intencional), sendo esse último interpretado como estando direcionado para a realização de uma meta. A base do conceito de propósito (*purpose*) é a idéia de uma "atividade voluntária", independente de um movimento específico, isto é, o propósito se realiza como um mecanismo intencional e não como uma fisiologia. E esse mecanismo tem a forma circular, por isso os sistemas intencionais serem pensados como sistemas de retroalimentação ou *feed-back*.

O comportamento intencional se divide, por sua vez, em duas classes. Por um lado, os autores definiram o "*feed-back* positivo" ou comportamento teleológico que denota que alguma energia de *output* da máquina retorna como *input*, nesse caso a fração do *output* sendo do mesmo sinal do *input* original. É o que se pode verificar, por exemplo, quando se deseja que um trem elétrico funcione sem condutor; nesse caso, não se deve aplicar toda a energia de uma só vez, o que exige, conseqüentemente, que um mecanismo de retroalimentação positiva eleve gradualmente a potência da locomotiva<sup>17</sup>. Por outro lado, o termo *feed-back* também é empregado num sentido restrito, significando um comportamento que é controlado pela mar-

---

quisas sobre os servomecanismos de defesa anti-aérea.

<sup>17</sup> Exemplo extraído de Wisdom, 1975.



gem de erro que o objeto apresenta com referência a uma meta específica. É o "*feed-back* negativo", em que o sinal proveniente da meta é usado para restringir o *output* que, do contrário, se desviaria do propósito. O exemplo clássico dado pelos autores é o do míssil que altera a sua rota a fim de atingir o alvo. Nesse sentido, entende-se que "todo comportamento intencional deve ser considerado como requerendo *feed-back* negativo"<sup>18</sup>.

Os autores avançam em sua classificação propondo uma subdivisão do comportamento intencional em extrapolativo (ou preditivo) e não extrapolativo. O tropismo é apresentado como um exemplo de comportamento intencional não preditivo, enquanto a atividade de caça de um gato ilustra a capacidade extrapolativa da conduta auto-reguladora. O importante é que todo esse esforço classificatório garante uma análise comportamental uniforme aplicável tanto à máquina quanto ao organismo vivo, independentemente de sua complexidade. E se o behaviorismo dominante no pensamento americano quis colocar em um contínuo as condutas humana e animal, tomando-as como redutíveis a uma mesma unidade explicativa — unidade simples porque mecânica, automática porque cega —, a cibernética, por sua vez, irá mais longe nesse nivelamento da conduta humana com as outras formas de ação. Agora, nivelam-se os funcionamentos da máquina e o dos seres vivos, animal ou humano, mas para tal é afirmada uma intencionalidade generalizada<sup>19</sup> que não é mais atributo exclusivo de um domínio.

Os fenômenos outrora separados pelos limites entre os domínios do orgânico e do inorgânico se misturam sob essa nova ordem classificatória. O homem como o gato podem ser pensados à semelhança do míssil. Assim, o cânon de Lloyd Morgan é reaplicado, mas dessa

---

<sup>18</sup> Rosenblueth, Wiener e Bigelow, op. cit., p. 222.

<sup>19</sup> Em um artigo de 1950, Richard Taylor, comentando o "conceito mecanicista de intencionalidade", critica o uso que Rosenblueth, Wiener e Bigelow fazem desse termo. Segundo esse autor, a noção de intencionalidade perderia o seu valor graças à ubiquidade do conceito tal como proposto em 1943. Taylor não se dá conta, portanto, que esse uso generalizado do termo pressupunha um deslocamento da forma habitual como essa noção era empregada para restringir um domínio especial de comportamento. É na ubiquidade do conceito de intencionalidade que está a novidade do modo de pensar a realidade segundo uma perspectiva do artifício. Cf. Taylor, 1968 e a resposta de Rosenblueth e Wiener, 1968.

vez de forma bem mais radical<sup>20</sup>. Pois se a "lei da parcimônia", em 1894, era formulada contra a tendência antropomórfica na interpretação do comportamento animal, ela persistirá ao longo da história da psicologia experimental até assumir a sua forma final: com o modelo máquina proposto pela cibernética recorta-se o fenômeno segundo um nível ainda mais abaixo. Porque então não interpretar a ação, qualquer que seja a sua complexidade, tomando como base um nível psicológico (entenda-se intencional) que está não só na conduta animal como também na máquina? Numa certa relação de continuidade com essa assepsia que sempre marcou o receio do antropomorfismo, vai-se longe nessa tarefa de pensar a realidade, mesmo que seja a realidade humana, construindo-se um modelo que não é mais infra-humano — como era o caso daquele proposto pela psicologia animal e que está também presente no behaviorismo — mas "inumano". E que não se busque nesse termo qualquer juízo de valor, pois a inumanidade é aqui não uma qualidade do que é cruel ou atroz, mas simplesmente artificialidade. Nesse sentido, só se agrava o que é o cuidado de objetividade e isenção do conhecimento científico: o modelo construído estaria, ao mesmo tempo, o mais afastado de qualquer valor antropomórfico e o mais próximo daquilo mesmo que se deseja atingir, a saber, o engenho ou o poder sintetizante das atividades cognitivas.

A novidade do modelo neomecanicista que a cibernética engendra está em ter empregado dispositivos mecânicos não para reproduzir a forma aparente do homem ou de qualquer outro organismo, mas sim para tentar produzir a réplica de sua capacidade cognitiva, sintetizar o seu espírito. O autômato construído como um sistema *feed-back* não quer imitar a aparência das coisas, como faziam os bonecos do relojoeiro suíço, ele almeja ser um "replicante" (no sentido de réplica ou cópia) cujo funcionamento não pode ser distinguido da maneira de

---

<sup>20</sup> O cânon de Lloyd Morgan afirmava: "Em nenhum caso devemos interpretar uma ação como o resultado do exercício de uma faculdade psíquica superior, se é possível interpretá-la como resultado do exercício de uma que se situa abaixo na escala psicológica". Essa atitude de parcimônia teórica dará sustentação para o projeto de uma psicologia animal. Morgan, portanto, exigiu que a explicação psicológica recortasse o fenômeno a ser estudado no nível mais baixo possível, isto é, entender o superior a partir do inferior. Cf. acerca da relação desse autor com a psicologia animal, Boring, 1957, p. 474-476.

funcionar daquele que ele copia, não se colocando, em contrapartida, nenhuma identidade de natureza entre eles. Entre o organismo e o "replicante" há uma identidade nessa absoluta diferença: uma identidade, portanto, funcional, lógica ou organizacional. A tese cibernética afirma que a estrutura da máquina ou do organismo é um índice do desempenho que dela se pode esperar. Há, portanto, uma correspondência forma/função que permite a possibilidade, pelo menos teórica, da construção de uma máquina cuja estrutura artificializasse, não a anatomia, mas a fisiologia do organismo, e cuja operação tivesse uma capacidade funcional idêntica. Com engrenagens ou circuitos elétricos pode-se produzir um efeito de intencionalidade que torna indistinguível o que é realizado pela máquina e pelo organismo.

A intuição de N. Wiener, no contexto que se arma a partir da segunda metade da década de quarenta, assume uma importância heurística que não se justifica pelo fôlego da obra desse autor, mas sim pela sua capacidade de acionar um novo modelo científico. Modelo a um só tempo teórico e tecnológico, já que permite tanto o desenvolvimento de um sistema conceitual para pensar seu objeto, como também de novos instrumentos de intervenção sobre a realidade. O projeto científico é agora o da imitação da vida, porque já não se acredita, como aconteceu com Mary Shelley, que com essa ousadia se incorra no perigo da criação de um Frankenstein. Se não crio máquinas monstruosas cuja autonomia ameaça a vida, a imitação, por outro lado, não é mais também aquela que constrói, na sua inocência, os brinquedos que artificializam copiando a aparência. Imitar é chegar à forma endógena e secreta do organismo, ao seu funcionamento, mesmo que esse organismo seja de uma "complexidade desconcertante" (Grey Walter):

"E com efeito parece haver outro modo de enfocar as desconcertantes complexidades do sistema nervoso. O que acabamos de reduzir ao absurdo é qualquer perspectiva de reproduzir com todo detalhe as unidades de um modelo experimental. Se o secreto, do complicado funcionamento do cérebro, está aí, no número de suas unidades, teria que se supor que este é o único caminho e esse caminho permaneceria fechado. Mas sendo que nossa investigação é, antes de tudo, questão de funcionamento, parecia lógico tentar um procedimento no qual a principal consi-

deração seriam os princípios e o caráter de todo o aparato em ação"<sup>21</sup>.

No século XX, chega-se a uma concepção mais precisa de automatismo que define algo além da simples capacidade de movimento espontâneo da máquina. Os autômatos de relojoaria não são autômatos verdadeiros porque não simulam o comportamento intencional, não possuem autonomia ou auto-regulação. Seu funcionamento está ordenado (programado) do início até o fim da operação, não havendo neles espontaneidade intencional, ao contrário do autômato com retroalimentação que pode regular a sua própria conduta. Em 1915, J. H. Hammond Jr. inventou o primeiro dos autômatos fototrópicos. O "cão mecânico" possuía um dispositivo que permitia que ele girasse na direção da máxima intensidade de luz. Seus "olhos" foto-sensíveis orientavam seus movimentos conforme as diferentes posições da fonte luminosa no ambiente. Grey Walter foi um dos que deu continuidade a essas pesquisas de simulação artificial dos organismos vivos. Esse neurofisiólogo britânico construiu a tartaruga fototrópica, a *Machina Speculatrix*, que teve a pretensão de ser a imagem essencial do organismo vivo. Sua mecânica em funcionamento parecia confirmar a validade do modelo artificial que seu autor criara atendendo às exigências de: (1) economia da estrutura mecânica (forma tecnológica da parcimônia explicativa); (2) especulação (simulação da capacidade exploratória); (3) tropismo positivo e negativo (sensibilidade às atrações e repulsões do meio); (4) discernimento (distinção entre comportamento eficiente e ineficiente); (5) condições ótimas (tendência a buscar as condições com propriedades moderadas e mais favoráveis); (6) reconhecimento de si e do outro (capacidade de autoconsciência e de socialização); e (7) manutenção da estabilidade interna (existência de uma fonte interna de necessidade). Essas sete propriedades que o artefato simulava pareciam responder positivamente ao projeto de sintetização mecânica da vida. E se o cérebro é a forma mais avançada que a evolução da vida pôde assumir, as ciências do artificial não se deixam intimidar com isso.

Grey Walter no seu livro de 1953, *The living brain*, estende ao sujeito pensante o pro-

---

<sup>21</sup> Walter, 1975, p.258.

reto de simulação artificial. Sua tese é a de que o cogito é uma verdade estabelecida fisiologicamente, de tal maneira que é possível simulá-lo uma vez que se tenha o modelo cibernético de funcionamento do seu organismo. A evolução animal, segundo o texto desse autor, vai do organismo unicelular, dotado de capacidade reflexa frente ao meio ambiente, ao ser pluricelular, diferenciado a partir da transformação de certas células que se especializam como condutores elétricos — elas se estiram a um ponto que o seu comprimento chega a ser 100 mil vezes maior que a sua largura. Assim se fazem possíveis as interligações de um organismo propriamente dito, no qual um contingente celular abandona a percepção externa para formar uma rede de comunicação interna. Nesse organismo pluricelular, passa a contar como decisivo a "orientação" e a "pilotagem" desempenhadas por um sistema de controle que garante a troca de informação entre as diferentes partes do organismo. Daí a importância, para o fisiólogo, do conceito de retroalimentação tal como definido pela cibernética de Wiener<sup>22</sup>.

O neologismo criado por Wiener, em 1948 (*Cybernetics*), estabelecia o campo de investigação da teoria do controle e da comunicação. O novo vocábulo era construído a partir do radical grego referente à idéia de pilotagem, pois se queria chegar à ciência do controle do comportamento, considerando-se os projetos ou intenções atuantes como causas finais. No lugar de privilegiar a série dos determinantes mecânicos que compõem a estrutura material de um sistema — como fazia o mecanicismo cartesiano —, a cibernética, com a noção de *feedback*, propõe um esquema explicativo que faz do comportamento uma série de anéis ou operações de retroalimentação a partir das quais o sistema avalia a sua posição frente a uma meta a ser alcançada. Esse mecanicismo informacional torna a antiga máquina cartesiana funcionalmente idêntica ao espírito. O limite entre o mundo da matéria (substância extensa cartesiana) e o mundo do sujeito (Cogito) é confundido por esse modelo artificial que define as realidades não mais em função de seu estofamento substancial, mas sim do modo da sua operação. "O animal-máquina de Descartes torna-se o animal cibernético de Wiener ... e o homem-má-

---

<sup>22</sup> Cf. Walter, 1961, cap. I.

quina de La Mettrie torna-se o *Homo cyberneticus*<sup>23</sup>.

A identidade que se pode estabelecer entre os sistemas orgânico e mecânico deve-se ao fato de se tomar ambos como uma "configuração informacional"<sup>24</sup>. A organização de qualquer sistema é pensada como uma mensagem cujo padrão é responsável pelo sentido de uma identidade. Os organismos se caracterizam pela luta antientrópica, isto é, pela resistência ao fluxo geral de corrupção da ordem. A homeostase é o mecanismo de retroalimentação negativa que confere aos sistemas, quaisquer que sejam eles, o poder de resistir à morte entrópica. Segundo Wiener, o padrão mantido por essa homeostase é a forma da identidade pessoal: "não somos material que subsista, mas padrões que se perpetuam a si próprios"<sup>25</sup>. A identidade, portanto, não é garantida pela matéria de que se é feito, mas pela forma como se organiza o sistema. Logo, é cabível considerar que uma individualidade se bifurque em duas existências que partilham do mesmo padrão informacional, desde que seja possível decodificar e reproduzir artificialmente a mensagem que especifica uma identidade. A cibernética abre uma campo de possibilidades no qual se pode pensar cientificamente o que até então era pura ficção. Tanto os aparelhos de teletransporte como os andróides "replicantes" tornam-se realidades que o texto de Wiener exemplifica como promessas científicas. A tartaruga de Grey Walter "evolui" para formas bem mais sofisticadas com as quais se alcança não só a duplicação artificial do organismo vivo como também do organismo vivo que pensa.

Se o naturalismo foi para a psicologia a estratégia de duplicação do real da subjetividade (que reaparecia assim como fenômeno mensurável<sup>26</sup>), o modelo cibernético para o estudo dos processos cognitivos definirá um outro sentido para o procedimento de duplicação,

<sup>23</sup> Le Moigné, 1986, p. 23

<sup>24</sup> "A metáfora a que devoto este capítulo é aquela em que o organismo é visto como mensagem. O organismo se opõe ao caos, à desintegração, à morte, da mesma maneira que a mensagem se opõe ao ruído. Para descrever um organismo, não cuidamos de especificar-lhe cada uma das moléculas, de catalogá-lo pormenorizadamente, mas, antes, de responder a certas questões a seu respeito, que lhe revela a configuração (...)" Wiener, 1973, p. 94.

<sup>25</sup> Ibidem, p. 95.

<sup>26</sup> Cf. supra cap. II.

O computador se apresentará como esquema de explicação-duplicação do sujeito cognoscente sem que com isso se incorra nem no naturalismo nem no reducionismo materialista. Pois, dessa máquina depreende-se somente a sua organização informacional. Ela duplica a capacidade cognitiva do homem na medida em que as suas operações cibernéticas produzem o mesmo efeito de significação das operações mentais. Em ambos os casos, tem-se o funcionamento de um sistema simbólico que se mantém idêntico, esteja ele instanciado em bases neurológicas ou eletrônicas. Compreendendo como funciona a organização de um computador, chega-se, conseqüentemente, a uma explicação do processamento cognitivo. Esse mecanicismo cibernético não será alcançado sem que uma revolução se proceda na história do maquinismo. Pois o computador guarda uma especificidade que o torna máquina de um outro mundo, diferente daquela dos autômatos cartesianos.

Se tentarmos um olhar panorâmico sobre a história do desenvolvimento das máquinas de computação, pode-se verificar que uma ruptura torna descontínuo o que poderia parecer a princípio um evolução linear. Sem dúvida, embora não possamos colocar o problema da origem da técnica em geral — falso problema como nos fez ver Koyré<sup>27</sup> —, a origem da máquina pode ser investigada, mesmo que não haja para ela um ponto exato de sua emergência histórica. Foi como instrumento teórico-tecnológico de geometrização do universo que a máquina assumiu no século XVII seu papel modelar<sup>28</sup>. A máquina cartesiana é a forma do rigor matemático se expressar na substância física. O cálculo, aqui, é dimensionado espacialmente a partir de engrenagens, alavancas e roldanas, dispositivos que ocupam um lugar, que têm uma extensão. É nesse universo mecânico que se desenvolveram as primeiras tentativas de uma máquina simuladora da inteligência humana; máquinas de cálculo que seguem um percurso evolutivo, do ábaco oriental passando pelas formas mais sofisticadas do tipo daquelas arquitetadas por Pascal e Leibniz<sup>29</sup>.

Pascal, na segunda metade do século XVII, projetou uma máquina composta de rodas

---

<sup>27</sup> Cf. Koyré, 1971a.

<sup>28</sup> Cf. supra cap.I.

<sup>29</sup> Acerca da "história inicial dos computadores", cf. Smith, 1975.

dentadas cuja articulação permitia a totalização de quantidades. Fiel ao mecanicismo, seu dispositivo de cálculo permitia que se juntassem o modelo das engrenagens com a aritmética, de tal forma que a associação mecânica dos componentes da máquina produzia um efeito que concordava com os resultados de uma operação matemática. Leibniz, três décadas depois, concebeu uma calculadora capaz (pelo menos teoricamente, pois na prática nem sempre se evitava o erro) de realizar a multiplicação também a partir de engrenagens mecânicas. Será somente no século XIX que esse projeto, que queremos identificar como um primeiro projeto mecanicista da máquina de pensar, ganhará a sua versão mais ousada.

Charles Babbage (1792-1871) levará às últimas consequências a vontade de realização mecânica da inteligência utilizando rodas dentadas e alavancas. A Máquina de Diferenças foi o primeiro desses dispositivos que o matemático e técnico britânico tentou realizar, sempre sem êxito, com os subsídios econômicos do governo e de uma certa *lady* Lovelace (condessa Alda Lovelace). Depois do primeiro fracasso, foi a vez da Máquina Analítica (1840), cuja complicação mecânica impedia a sua efetiva realização. Babbage teve a idéia de usar os cartões perfurados dos teares Jacquard que informariam à máquina a tarefa a realizar, assim como armazenariam os resultados por ela obtidos. Um projeto muito respeitável, sobretudo se sabemos do interesse que Babbage manifestara pelas pesquisas de um contemporâneo seu, G. Boole, que se dedicava a decodificar "as leis do pensamento". No entanto, se nesse momento do século XIX encontramos as primeiras pesquisas operacionais da máquina de cálculo (essa que viria ser construída efetivamente no século seguinte), as idéias de Babbage têm somente um alcance técnico e não teórico. A grande mudança no projeto de simulação mecânica da inteligência se deu quando as pesquisas em engenharia das máquinas, associadas ao desenvolvimento e divulgação das teorias lógicas, permitiram uma transformação da concepção geral do dispositivo artificial de pensamento.

Por um lado, o cálculo eletrônico rápido só foi possível graças à construção dos tubos de vácuo que se apresentaram como aparelhos eficazes para amplificar baixos níveis de energia. O desenvolvimento das válvulas eletrônicas assegurou que uma conexão mecânica consistisse no menor número possível de elementos, e mais do que isso, diminuiu a fricção nos



dispositivos empregados a ponto de se poder trabalhar com um processamento o menos material possível. Essa mecânica que tende a se "desmaterializar" dá um outro estatuto ao instrumento de cálculo que vai progressivamente se identificando com a operação simbólica que ele quer simular. A revolução computacional está ligada ao aparecimento de um instrumento essencialmente tecnológico e cujo funcionamento (*software*) parece independe da sua base material (*hardware*): com o computador, a máquina deixa de ser um mero utensílio para apresentar-se como teoria realizada, como sistema simbólico artificializado<sup>30</sup>: A associação da tecnologia das válvulas eletrônicas com os sistemas de retroalimentação (*feed-back*) tornou possível a construção de mecanismos automáticos capazes de processamento ultra-rápido de informação. A "nova era da automação" (Wiener) se inaugura com o advento dos computadores: as máquinas finalmente podiam realizar operações sem o atrito que outrora se confundia com a própria concepção do cálculo mecânico (um cálculo por engrenagens). Tem-se finalmente os recursos tecnológicos necessários para que a máquina se sublimasse, numa tentativa fabulosa de simulação do espírito.

Esse movimento de desmaterialização da máquina deve ser entendido não só em função do progresso tecnológico da engenharia computacional, como também dos avanços que vão sendo feitos no campo da Lógica. A história dessa ciência se cruza, então, com as pesquisas em engenharia das máquinas cibernéticas, permitindo que o projeto de simulação do pensamento ganhe consistência. Pois, para que as máquinas pudessem vir a realizar o que os processos cognitivos fazem, antes era preciso ter definidas as leis do pensamento. Foi essa a tarefa que tomou para si o lógico e matemático inglês George Boole, responsável pela vinculação da lógica à matemática e não mais à filosofia<sup>31</sup>. Deu-se o impulso necessário para o pos-

---

<sup>30</sup> Wiener atesta a importância das pesquisas com os tubos de vácuo quando escreve: "A construção de máquinas que envolvem tais partes foi transferida do domínio do artífice especializado para o do pesquisador de laboratório, e nesse campo ele dispõe de todos os utensílios disponíveis da teoria dos circuitos para substituir uma inventiva mecânica do antigo tipo". Wiener, 1973, p. 144. O que desejamos ressaltar é a distância (menos cronológica do que teórica) que separa o "antigo" do "novo tipo" de "inventiva mecânica".

<sup>31</sup> O título de uma das mais importantes obras de Boole explicita esse seu projeto que se ofereceu

terior desenvolvimento da lógica simbólica, rompendo-se definitivamente com as limitações da lógica clássica.

O mérito de Boole foi o de ter eliminado os "vínculos paralisantes" que Aristóteles impunha à lógica, sobretudo pela ênfase dada classicamente ao estudo do silogismo<sup>32</sup>. O tratamento matemático (algébrico) da lógica ampliava o campo dessa análise, fazendo aí compreender uma infinidade de raciocínios válidos e não-válidos dos quais se podia agora determinar o valor de verdade. A pretensão de Boole era partir do que chamou em 1847 (*Mathematical Analysis of Logic*) de "o universo do discurso", cujos subconjuntos (classes) representados simbolicamente eram tratados como variáveis de uma equação algébrica. O rigor das matemáticas estendia-se para o universo simbólico. Tudo que fosse da ordem do discurso poderia então ser formalizado rigorosamente.

Será com Gottlob Frege que veremos se desenvolver uma linguagem formal que substituirá a linguagem ordinária provocadora de mal-entendidos. A sua "Ideografia" (1879) foi construída como um sistema simbólico, artificial e elementar, com o qual era possível veicular conceitos, obtendo-se resultados cientificamente seguros. Frege pretendia demonstrar que os axiomas matemáticos podiam ser deduzidos dos princípios da lógica. Superava-se, portanto, aquela distinção da filosofia kantiana entre enunciados sintéticos e analíticos: o conhecimento em bases empíricas, como era o caso da matemática segundo Kant, podia então ser reduzido à lógica pura. A partir dessas idéias, toda uma tradição de lógicos se empenhará em garantir esse fundamento sobre o qual podia repousar com segurança o conhecimento. Todo enunciado rigoroso podia em última análise ser reduzido à lógica, como pretenderam, após Frege, Russell e Whitehead. Os *Principia Mathematica* (1910) tinham a pretensão de submeter, de forma indiscutível, os enunciados da aritmética à linguagem lógica. Essa tradição logicista encontrará na fórmula de Wittgenstein, em seu *Tractatus Logico-philosophicus* (1921), sua expressão radical: "a lógica não é uma teoria mas uma imagem refletida do mundo". Não

---

como base para os novos problemas da ciência cognitiva: *The Laws of Thought* (1854).

<sup>32</sup> Acerca dos problemas propostos na história da lógica, cf. Putnam, 1988.

só o discurso é "logicizado", tudo que se expressa através dele também está submetido à estrutura da linguagem lógico-formal... Chegar às regras dessas operações é desvelar o universo, um universo estruturado como a linguagem.

Hilbert foi o lógico e matemático responsável pelas tentativas de tradução do formalismo em procedimentos mecânicos. Tendo-se colocado numa posição que ele mesmo designou de "metamatemática", avaliou o modo de formalização dos sistemas axiomáticos da matemática. Uma vez que se conhecesse os axiomas e as regras de procedimento de um certo sistema, seria possível obter teoremas verdadeiros pela simples realização de inferências. Uma demonstração deveria, portanto, poder ser expressa em termos de procedimentos mecânicos finitos. Hilbert desejava reduzir as matemáticas a um cálculo lógico-dedutivo, de tal maneira que deveria haver para qualquer sistema matemático um método formal que permitisse distinguir enunciados falsos de enunciados verdadeiros. O famoso Problema da Decisão (*Entscheidungsproblem*, 1900 e 1928) motivará os estudos de Gödel e Turing, pesquisadores que buscavam esse procedimento algorítmico geral para a resolução dos problemas matemáticos.

Um algoritmo é uma descrição completa dos procedimentos necessários para se chegar à resposta de um problema a partir de um número finito de passos, apesar de utilizada a série infinita dos números naturais<sup>33</sup>. Várias alternativas de descrição desse conceito foram propostas na década de trinta, sendo a mais direta e persuasiva aquela que ficou historicamente conhecida como a Máquina de Turing. Esse conceito foi desenvolvido pelo matemático inglês Alan Turing nos anos 1935-36 na tentativa de resolver o problema que Hilbert levantou. Turing queria responder ao "problema da decisão" definindo um procedimento mecânico geral que, em princípio, pudesse resolver todos os problemas matemáticos. Portanto, Turing projetava ir além de uma formulação particular da matemática em termos de sistema axiomático: ele construía um operacionalismo (mecanicismo algorítmico) capaz de resolver qualquer

---

<sup>33</sup> Para uma definição do conceito de algoritmo em sua relação com o pensamento de Alan Turing, cf. Penrose, 1991, cap. II.

problema.

O algoritmo turingiano é um dispositivo para realizar procedimentos de cálculo de tamanho ilimitado a partir de um conjunto finito de estados internos e discretos. Logo, apesar de conter um número finito de estados, esse dispositivo deve ser capaz de lidar com um *input* que não deve ser limitado em seu tamanho. Nesse sentido, ele deve possuir uma capacidade ilimitada tanto de recepção externa quanto de produção de *output*. Turing concebeu a armazenagem dos dados externos na forma de uma fita com marcas inscritas em suas partes, de modo que o dispositivo é capaz de "ler" essas inscrições à medida que a fita se move para direita ou para esquerda. As informações com que a máquina de Turing opera são feitas em notação binária (regiões marcadas e não marcadas da fita). Esses estados discretos na forma do 0 ou 1 determinam simbolicamente o procedimento da máquina — uma máquina que assume valor universal, isto é, ela toma a forma do dispositivo algorítmico capaz de resolver qualquer problema.

Da formulação teórica de Turing até a realização dos primeiros computadores não foi preciso muita espera já que o esquema desenvolvido por Claude Shannon, em 1937, permitia que as idéias originais de Boole fossem pensadas em termos de circuitos elétricos. A lógica deixava o céu da abstração para vir se corporificar em aparelhos físicos. A intuição que Shannon (engenheiro eletrônico do Massachusetts Institute of Technology — MIT) teve foi decisiva para o desenvolvimento, não só da Teoria da Informação que ele inaugurava, como também dos projetos de construção dos mecanismos computacionais. Ele se deu conta de que os princípios da lógica booleana podiam ser aplicados para descrever os estados de um sistema eletromecânico. Um circuito aberto ou fechado podia ser pensado como as duas possíveis atribuições de valor de verdade a uma proposição (verdadeiro ou falso). O trabalho de Shannon permitiu que se concretizasse o projeto de construção de máquinas lógicas. O programa que permitia que os dispositivos artificiais se comportassem "inteligentemente" podia ser resolvido de maneira puramente formal, o que de fato acontece nos laboratórios americanos financiados pelos vários fundos de incentivo à pesquisa — em especial àquelas dedicadas

a essa área onde havia a promessa de uma segunda revolução industrial<sup>34</sup>.

A revolução computacional, no final dos anos trinta, já estava prometida. O computador nasce como um instrumental intelectual com Turing em 1937, vindo a se efetivar como um instrumento tecnológico na década de quarenta. O matemático John von Neumann formulou a noção de "máquina de programa gravado" com a qual, a partir de 1945 em Princeton (EUA), orientará o projeto de construção do computador IAS, que competiu com o ACE que na mesma época Turing vinha desenvolvendo em Manchester (Inglaterra). Mas esses avanços estavam ainda muito envoltos na euforia laboratorial para que se pudesse avaliar o impacto da nova tecnologia.

Vannevar Bush, pesquisador desse novo campo da engenharia do conhecimento não se dá conta, em 1945, que as suas idéias vinham associadas a uma ordem de coisas a que se atribuiu a importância de uma revolução<sup>35</sup>. O MEMEX com que naquela época Bush sonhava, prefigurando os nossos microcomputadores, tinha para ele um valor exclusivamente utilitário: auxiliava a tarefa intelectual do cientista, sendo um instrumento a favor do homem e não contra ele — discurso em defesa do valor da tecnologia que o autor proferia naqueles anos de guerra<sup>36</sup>. Não se suspeitava do valor paradigmático do instrumento teórico que estava sendo criado para atender, aparentemente, a finalidades tão imediatistas. Bush escreve esse manifesto em defesa das máquinas que ele projetava como diretor do *Office of Scientific Research and Development*, instituição que coordenava as aplicações da ciência à guerra. Malgrado o seu constrangimento pelo uso efetivo da sua invenção, esse pesquisador, participando da mentalidade cibernética reinante, projetou a máquina a partir da qual iria se criar um

---

<sup>34</sup> Uma descrição detalhada da efervescência que dominava os centros de pesquisa nos EUA, naqueles anos das décadas de quarenta e cinquenta, cf. Gardner, 1987.

<sup>35</sup> Cf. Bush, 1975.

<sup>36</sup> "Considere-se um futuro dispositivo para uso individual que seja uma espécie de arquivo ou biblioteca privada e mecanizada. Necessita um nome, e escolhemos um ao acaso, 'MEMEX'. Um 'MEMEX' é um dispositivo no qual um indivíduo armazena todos os seus livros, dados e comunicações, e que está mecanizado de maneira que possa ser consultado com grande velocidade e flexibilidade. É um íntimo suplemento ampliado de sua memória". Bush, op. cit., p. 91.

novo modelo científico. Seu Analizador Diferencial contribuiu para o desenvolvimento dos computadores analógicos, máquinas de cálculo baseadas no princípio de que os números se representam por certas quantidades físicas — por exemplo, a intensidade de uma corrente elétrica ou os graus de um arco pelo qual se gira um disco. O primeiro grande computador foi a máquina analógica de V. Bush. Posteriormente, construíram-se os computadores digitais, que empregam o método familiar de representar números como conjuntos de dígitos seja em sistema decimal ou, mais habitualmente, em sistema binário. O que talvez não fosse claro para aqueles cientistas é que, mais importante do que as aplicações do computador — em 1961, a revista *Computers and Automation* listava mais de 500 áreas de aplicação —, era a possibilidade de se identificar nessas máquinas o modelo de compreensão do homem.

### Calculo logo existo — O novo cogito

Tanto o logicismo dos *Principia* quanto o formalismo característico do pensamento de Hilbert e a decorrente definição da máquina de Turing estão na base do que Pierre Lévy chamou de "paradigma calculatório" dominante nas ciências atuais<sup>37</sup>. A informatização da linguagem e a recusa de uma outra descrição rigorosa da realidade que não seja equivalente a um programa computacional marcam esse solo sobre o qual se sustenta a ciência cognitiva. Nela, o "princípio de explicitação máxima" se revela de forma exemplar, fazendo com que a realidade de seu objeto seja definida em termos de procedimentos de cálculo formalizáveis. Conhecer o sujeito cognoscente é ser capaz de explicitar com precisão minuciosa as suas operações inteligentes. Devo tratar esse objeto de conhecimento com o rigor e o procedimento do cálculo, para só então demonstrar o seu sentido, revelar nele o pensamento. Pois pensar é calcular. A inteligência ganha sua definição algorítmica, de tal forma que o exercício cognitivo passa a ser descrito como uma série de repetições de regras lógicas, repetições idênticas

---

<sup>37</sup> Cf. Lévy, 1986.

àquelas de uma demonstração matemática. Penso porque repito:

"De fato, os processos repetitivos do pensamento não estão confinados a assuntos de aritmética e estatística. Em realidade, cada vez que alguém combina e registra fatos de acordo com processos lógicos estabelecidos, o aspecto criativo do pensamento só está relacionado com a seleção dos dados e do processo que há de ser empregado, e depois disso a manipulação é repetitiva por natureza, o que faz que seja um assunto adequado para ser realizado pelas máquinas"<sup>38</sup>.

Quando a máquina é o modelo não só de existência científica, mas, e sobretudo, a imagem do sujeito cognoscente, então chega-se ao núcleo duro da ciência cognitiva. Aqui o que define a pertinência a esse campo é um teste de computabilidade, isto é, só é aceito como cognitivo o que pode ser descrito e explicitado de forma calculável, algoritmizável. A mente não é mais uma realidade metafísica ou uma experiência a que só posso ter acesso introspectivamente. O mental deve ser definido pelos seus efeitos de simbolização — esses que podem ser detectados pelo teste de Turing.

Turing não construiu simplesmente um instrumento teórico-tecnológico, ele estabeleceu também o critério através do qual a realidade simbólica podia ser definida computacionalmente. O teste por ele criado fez mais do que submeter à prova as capacidades cognitivas da máquina. Ele redefinia a cognição, redimensionalizava o mental. Consistia nisso o teste: a máquina recebe, como *inputs*, perguntas e afirmações digitadas em um teclado ligado a um monitor, para as quais ela dá *outputs* também digitados. O jogo se estabelece entre a máquina e um sujeito que tenta adivinhar quais são as respostas da máquina e quais são de uma outra pessoa que também responde às perguntas, escrevendo suas respostas no monitor. Trata-se, sem dúvida, de um "teste comportamental para a inteligência consciente" como designaram Paul e Patricia Churchland<sup>39</sup>, mas, além de tentar provar a capacidade da máquina de dar respostas comportamentais inteligentes, é a noção mesma de inteligência que é submetida ao

---

<sup>38</sup> Bush, op. cit., p. 86.

<sup>39</sup> Cf. Churchland e Churchland, 1990.

teste.

Binet havia, outrora, buscado uma definição operacional para essa faculdade mental: era inteligente o que os seus testes mediam; e o que eles mediam era aquilo que os sujeitos inequivocamente inteligentes davam como resposta. Definia-se ali o que, de antemão, já se tinha como estabelecido: os sujeitos (humanos) que Binet testava eram de fato seres inteligentes. O que quero dizer é que não havia possibilidade para nenhuma "surpresa" naquela situação experimental. Com o teste de Turing, ao contrário, tem-se como pressuposto que está aberta a possibilidade para uma resposta surpreendente, isto é, nem tudo que se terá como resposta (*output*) pode ser facilmente relacionado à sua origem. É um homem ou uma máquina que disse isto? Diante desta dúvida, toda a noção tradicional do que é a inteligência parece ruir. É inteligente, agora, o que se expressa simbolicamente segundo uma operação lógica, e independentemente do tipo de base física onde o sistema de símbolos está originalmente instanciado. A máquina pode, neste contexto, passar no teste de inteligência. Mais do que isso, no limite da sua capacidade, ela pode superar a restrição que a sua base física imporia, respondendo o inesperado. Qualquer coisa pode ser inteligente, desde que se realize como um sistema cibernético. A inteligência ganha um sentido inteiramente outro, embora, aparentemente, trate-se ainda da capacidade de resolver problemas em situações concretas e abstratas. Mas a novidade está no fato dessa capacidade não precisar mais ser de alguém. Chega-se a uma noção completamente sublimada do que é o comportamento inteligente — noção que finalmente parece fazer jus ao que sempre se identificou ser o "espírito", a "mente". Contra a definição de Binet, ainda muito presa às contingências empíricas da inteligência humana, alcança-se uma noção pura (sublime) de inteligência. Contudo não se pode ficar ao nível conceitual de uma nova definição da inteligência caso, efetivamente, se deseje realizar um projeto não só teórico como tecnológico de simulação artificial da cognição. É preciso, também, testar a nova concepção nos mecanismos físicos. Por isso não se poderia deixar de desenvolver uma hipótese neurocomputacional que levasse ao interior do sistema nervoso, lá onde o processamento simbólico se instancia (*wetware*), esse esquema cibernético de explicação do fenômeno cognitivo. O organismo deve se submeter ao modelo máquina para que se legitime o



projeto da simulação. Esse desafio enfrentado fez com que a ciência cognitiva se debruçasse sobre as profundidades do organismo com o intuito de ali encontrar a fórmula lógica de um programa.

Von Neumann no seu clássico artigo de 1951, *Teoria Geral e Lógica dos Autômatos*<sup>40</sup>, discute a eficiência do modelo máquina para a compreensão dos organismos naturais, defendendo a similitude entre os autômatos artificiais — mais especificamente os computadores — e o sistema nervoso central, embora essa comparação esteja, segundo o autor, limitada pela desproporção entre a extrema complexidade dos organismos naturais e as máquinas (a magnitude do corpo humano sendo da ordem de  $10^{15}$  células, enquanto os autômatos construídos têm um número de peças limitado a  $10^6$ )<sup>41</sup>. De qualquer forma, as comparações são possíveis. Von Neumann identifica no procedimento binário do impulso nervoso (princípio do tudo ou nada da descarga elétrica dos neurônios) a mecânica digital, enquanto a dependência do organismo em relação à composição química da corrente sanguínea e dos outros meios humorais expressaria a mecânica analógica do funcionamento orgânico. O impulso nervoso é definido por von Neumann como misto, pois o neurônio, enquanto um complexo eletroquímico, funciona tanto digitalmente como analogicamente. Para afirmar que os computadores simulam a inteligência humana, haveria somente uma impossibilidade de fato e não de direito. A rigor, a aplicação do modelo máquina cibernética ao processamento do sistema nervoso humano já havia sido feita com a autoridade teórica do matemático e neurofisiólogo Warren MacCulloch associado ao lógico Walter Pitts. A tese desses pesquisadores, apresentada no famoso Simposium de Hixon em 1948 (*Cerebral Mechanisms in Behavior*), afirmava que o

---

<sup>40</sup> Cf. von Neumann, 1987.

<sup>41</sup> "Observe-se, embora de nenhum modo seja surpreendente, como esta divergência entre objetos, ambos microscópicos e situados no interior dos componentes elementares, leva a diferenças macroscópicas notáveis entre os organismos construídos com eles. Esta diferença entre o objeto de um milímetro e o de uma micra faz com que o ENIAC pese 30 toneladas e gaste 150 kilowatts de energia, enquanto que o sistema nervoso central humano, que funcionalmente é aproximadamente um milhão de vezes maior, tenha um peso da ordem de uma libra e esteja alojado dentro do crânio humano". Von Neumann, op. cit., p. 145.

sistema nervoso poderia ser pensado como uma rede ou sistema formal, à semelhança de relações lógicas, capaz, portanto, de realizar qualquer operação que pudesse ser definida estritamente e sem ambiguidades em um número finito de palavras. A associação do fisiólogo com o lógico é sintomática do sentido que anima a hipótese de pesquisa. Tenta-se desbancar a idéia frequentemente defendida da impossibilidade da realização mecânica das atividades e funções do sistema nervoso humano. A grande complicação das funções nervosas impediria que se construísse um modelo mecânico que efetivamente as explicasse. A estratégia argumentativa de MacCulloch e Pitts insistirá na identificação da rede neural com um sistema lógico. Seus teoremas buscam demonstrar que tudo que pode ser descrito exhaustivamente e de maneira lógica é realizável por uma rede nervosa limitada, sendo verdadeira a recíproca dessa afirmação. Logo, descrever claramente um comportamento é o mesmo que realizá-lo numa rede neural. E se este esquema explicativo parece ainda insuficiente pela sua simplicidade, pode-se ir além, construindo uma versão mais ambiciosa que permite sintetizar artificialmente a complicação essencial do organismo vivo.

Uma máquina que simulasse o organismo inteligente não poderia deixar de responder às objeções que, ceticamente, aquela *lady Lovelace* fazia ao projeto da Máquina Analítica de Babbage. A condessa que patrocinava a aventura aparentemente utópica do "construtor de máquinas somadoras superfantásticas", como o intitulou Thomas Smith, deixou escrito em suas memórias: "a Máquina Analítica não pretende originar nada. Pode fazer aquilo que sabemos ordená-la que execute"<sup>42</sup>. E o que se punha em dúvida era a capacidade daquelas engrenagens produzirem uma novidade, surpreendendo pelo seu poder de aprender. Uma máquina inteligente não merece esse nome se é incapaz de aproveitar os seus erros e acertos para modificar a sua capacidade cognitiva. Ela deve poder transformar-se, assim como um organismo inteligente pode aproveitar-se da experiência passada para alterar as suas estratégias, em suma, a máquina deve poder manter uma relação com o tempo. Eis a forma final do desafio — final embora esteja presente desde a formulação primeira do projeto da simulação

---

<sup>42</sup> Citado por Turing, 1975, p. 322.

computacional. Enfrentar esse desafio foi, para o modelo computacional, confrontar-se com um limite.

Contra aquela objeção, dentre outras nove que listou, Turing contra-argumenta mostrando que aqueles que negam que a máquina seja capaz de nos surpreender acham que falta nela algum ato mental criador. Na verdade, esse suposto ato mental não poderia, como Turing tenta demonstrar, ser defendido a não ser que fosse assumida uma posição solipsista. Pois, se não é pelos seus efeitos, como descrever a inteligência? O perigo do solipsismo se apresenta quando se defende uma especificidade que só pode ser constatada por quem a vive. Sem acordo intersubjetivo, não se pode afirmar que A pensa, é consciente ou aprende, embora B não o faça. Convencido disso, pode parecer mais seguro defender que tudo pensa:

"Este argumento parece ser uma denegação da validade de nossa prova. Segundo a forma mais extrema desta opinião a única maneira de poder assegurar-se de que uma máquina pensa é ser a máquina ela mesma e sentir que se pensa. Então estes sentimentos se poderiam descrever ao mundo, mas, naturalmente, ninguém se daria por informado. Igualmente segundo esta opinião, a única forma de saber se um homem pensa é ser esse homem. Este é na realidade o ponto de vista solipsista. Pode ser a opinião mais lógica a manter, embora torne difícil a comunicação das idéias. A supõe que 'A pensa mas B não', enquanto B pode crer que 'B pensa mas A não'. Em vez de argüir continuamente sobre este ponto é corrente seguir a norma cordial de que todo o mundo pensa"<sup>43</sup>.

Turing pressupõe que seja teoricamente possível construir uma máquina capaz de dar como resposta a uma informação, uma outra informação de nível de complexidade superior. É o que ele designa como capacidade "supercrítica" da mente humana e que a máquina poderia simular. A inteligência não é, por princípio, incompatível com o funcionamento da máquina, já que ela pode ser descrita como um conjunto de operações mecânicas. Acreditar que sob os mecanismos do pensamento inteligente se ocultaria a "mente real" é o mesmo que sustentar a existência de uma determinação psíquica indemonstrável. Pois, por detrás da me-

---

<sup>43</sup> Turing, op. cit., p. 318.

cânica da inteligência não há nada, sendo inútil buscar esse seu núcleo "real", assim como não se pode querer tirar a casca da cebola até chegar à sua interioridade mais fundamental sem desfazê-la completamente.

Essa "analogia da casca da cebola" que Turing emprega nos oferece a imagem clara do princípio do funcionalismo computacional que este autor prefigura. A inteligência é uma forma de funcionamento ou conjunto de operações regidas por regras lógicas a que se pode chegar analiticamente, nada impedindo que uma máquina reproduza essa mecânica. Bastaria, portanto, alcançar um nível de complexidade computacional para que a identificação máquina/homem se tornasse legítima. Se essas regras de operação comportassem um poder de variação no tempo, a máquina aprendiz superaria, então, o limite que a separava do exercício da cognição humana. Os programas computacionais podem conferir à máquina a capacidade de dar como resultado (*output*) algo que nos surpreende, na medida que seja possível realizar um "desvio do comportamento completamente disciplinado comprometido com o cálculo". A máquina torna-se efetivamente inteligente quando ela é capaz desse desvio, lançando mão do método aleatório de busca de soluções, alterando seu programa conforme a experiência passada, em suma, assumindo uma plasticidade que lhe permite a transformação no tempo.

Mas como então vencer a inflexibilidade das regras de operação? Como conferir à máquina o imprevisto? Repetir artificialmente o funcionamento de um organismo vivo exigiria que se chegasse ao algoritmo que desse conta da sua máxima complexidade. A Teoria Geral e Lógica dos Autômatos de von Neumann assumia esse desafio, ao buscar dar à máquina de Turing o poder, não só de transformação, como também, de auto-reprodução.

Havia um limite à simulação mecânica que comprometia a legitimidade do projeto computacional que dominava os centros de pesquisa norte-americanos no período em torno da segunda guerra mundial. Poder sintetizar a inteligência e reproduzir mecanicamente o vivo implicava a superação da impossibilidade de autômatos construírem outros autômatos de complexidade igual ou superior. Era preciso vencer uma "tendência degeneradora" que parecia intrínseca à capacidade de auto-engendramento da máquina.

"Estamos inclinados a suspeitar, de forma vaga, a existência de um conceito de 'complicação'. Este conceito e suas propriedades imputáveis nunca foram formuladas com clareza. No entanto, sempre estamos tentados a supor que funcionarão desta forma. Quando um autômato executa certas operações, deve esperar-se que estas sejam de um grau inferior de complicação ao do próprio autômato. Em particular, se um autômato tem a faculdade de construir outro, deve haver uma diminuição da complicação da origem para o construído. Quer dizer, se A pode produzir B, então, A deve ter contido uma descrição completa de B. Para fazê-lo efetivo, deve haver várias disposições em A que cuidem que essa descrição seja interpretada e que as operações de construção que se exigem sejam levadas a cabo. Para tal, neste sentido, quando um autômato produz outra máquina, parece que deve-se esperar certa tendência degeneradora, alguma diminuição da complexidade"<sup>44</sup>.

Von Neumann define as bases para o que, segundo ele, permitiria a construção de autômatos que produzem autômatos. O ajuste na arquitetura algorítmica das máquinas de Turing garantiria o avanço na direção de uma teoria sistemática dos autômatos, com a formação de um conceito rigoroso da "complicação" dos mecanismos de auto-reprodução. Para tal, seria preciso um agenciamento teórico em sentido inverso daquele realizado por MacCulloch e Pitts. Agora, é a lógica a se inspirar na neurologia: "pode ser que nesse processo tenha que experimentar uma pseudomorfosis da neurologia em grau muito maior que o inverso"<sup>45</sup>. Um autômato verdadeiro teria que ser também capaz de reproduzir a si mesmo, resguardando a sua complexidade e permitindo que, na evolução, novas formas inteligentes adviessem. Von Neumann quis enfrentar esse desafio demiúrgico, criando um esquema lógico-matemático que fosse auto-suficiente e evolutivo. O mérito do organismo inteligente seria então revelado pela estratégia de simulação artificial. A máquina cibernética se torna o meio para esse desvelamento. E mesmo que a sua realização não fosse ainda tecnicamente viável, o poder heurístico desse esquema teórico se impõe, permitindo, por exemplo, que a biologia molecular encontre

---

<sup>44</sup> Von Neumann, op. cit., p. 157.

<sup>45</sup> Ibidem, p. 156.

af o modelo para as suas investigações acerca dos mistérios da reprodução. Se a máquina não conseguiu ainda atingir essa sua perfeição, o organismo vivo, pelo menos, encontrou nesses mecanismos a superfície de reflexão onde buscar a sua imagem.

É um truismo dizer que a máquina pode ajudar o homem, sem dúvida ela pode fazê-lo. Mas o interessante é que ela pode substituí-lo porque já não se distinguem essencialmente. A versão computacional do cogito cartesiano traz como decorrência imediata a duplicação artificial do sujeito. Decodifico a lógica do pensamento e artificializo mecanicamente a atividade cognoscente: assim o real da subjetividade é duplicado na máquina. Já não há mais diferença em se descrever a inteligência dos mecanismos ou os mecanismos da inteligência, pois o sujeito, numa operação conjunta teórico-tecnológica, é primeiro "esfriado" logicamente para então assumir a sua identidade-máquina. A inteligência humana se compraz desse feito: ela se reproduz como por um esforço partenogenético, gerando um outro à sua semelhança que, igual a Palas Atena, brota todo pronto de uma investida do pensamento.

A Inteligência Artificial (IA) é a linha de pesquisa que melhor encarna, contemporaneamente, esse modelo de conhecimento que caracteriza o campo da ciência cognitiva. Seu quadro conceitual já nasce comprometido com a informática e imbuído do ideal de simulação que condiciona o explicar ao artificializar. A expressão "IA" foi criada em 1956 por J. MacCarthy (professor de matemática em Dartmouth e fundador, em 1957, do laboratório de IA do MIT) que junto com Marvin Minsky foram orientados em suas primeiras pesquisas, no início dessa década, por Shannon, no laboratório da Bell Telephon. Com a reunião desses pesquisadores, intensificaram-se os estudos que Shannon já iniciara sobre os autômatos inteligentes e desenvolveu-se o interesse pelos programas que podiam jogar xadrez ou resolver um problema matemático. Essa mesma preocupação aproximou o economista H. Simon e o matemático A. Newell, o primeiro voltado para o problema da decisão (estudo dos processos cognitivos e administrativos de elaboração e tomada de decisão), o segundo estudando o controle automático da navegação aérea. O encontro desses dois pesquisadores, aparentemente ligados a interesses tão díspares, num evento organizado pela Rand Corp. (centro de pesquisa financiado pelo exército americano), permitiu que seus esforços se concentrassem com o

objetivo de sistematizar o que para ambos era uma intuição certa: a inteligência é uma capacidade de manipulação de símbolos e todo sistema cognitivo se define por um processo de tratamento de informação passível de simulação mecânica. O que identificava esses autores, portanto, era a certeza cibernética que os permitiu localizar uma mesma problemática informacional em campos diferentes.

Com o projeto de simulação do pensamento humano, Simon e Newell foram levados a buscar uma linguagem mais próxima da linguagem natural, a fim de permitir ao computador lidar com situações cotidianas como jogar xadrez. Associados a um programador da Rand, J. C. Shaw, desenvolveram a linguagem IPL, primeira linguagem de computação de alto nível capaz de manipular expressões simbólicas não numéricas. Os pressupostos que os orientavam eram esses:

"(1) não há nada no computador que limite as suas capacidades de manipulação de símbolo aos símbolos numéricos; os computadores são tão capazes de manipular palavras quanto números; (2) em princípio, as potencialidades de um computador para dar resposta cognitiva flexível e adaptativa não são mais estreitas nem mais amplas do que as potencialidades de um homem. Por princípio, eu quero dizer que o *hardware* do computador contém essas potencialidades, embora no presente só se conheça imperfeitamente como evocá-las, e ainda não sabemos se elas são equivalentes às capacidades humanas em velocidade ou tamanho de memória"<sup>46</sup>.

A preocupação de Simon com o problema da "tomada de decisão"<sup>47</sup> conduz as pesqui-

---

<sup>46</sup> Simon, 1985, p. 80.

<sup>47</sup> É interessante notar que esse problema relativo ao campo das teorias de Administração de Empresa, não só por homonímia, mantém, a partir dos trabalhos de Simon, relação como o *Entscheidungsproblem* (problema da decisão) de Hilbert. Preocupado inicialmente em formular uma "nova ciência da decisão administrativa", Simon acabou por se comprometer com o projeto da IA, vindo a trabalhar intensamente com a Máquina de Turing. Se inicialmente a questão era identificar como termos sinônimos "tomada de decisão" e "administração", a preocupação desse autor desenvolveu-se no sentido da busca de um modelo algorítmico e geral da cognição. O conceito de "decisão" sofre esse traslado, atravessando dois campos de investigação originalmente distintos, mas que aca-

sas desse grupo na tentativa de algoritmização do processo de resolução de problema. Em 1956 haviam já desenvolvido um programa (*Logic Theorist* — LT) de demonstração de alguns teoremas de lógica simbólica dos *Principia Mathematica*. O LT pôde provar 38 dos primeiros 52 teoremas do capítulo II com uma velocidade surpreendente (alguns eram resolvidos em menos de um minuto). Mas as pretensões do grupo eram maiores e se concretizaram com o projeto de construções de um programa capaz de resolver problemas para os quais ele não possuía referências específicas. Era o GPS (*General Problem Solver*), um programa capaz de "raciocinar" em termos de avaliação de recursos e fins, definindo uma meta, detectando diferenças entre a situação presente e a meta, buscando na memória os meios de reduzir essas diferenças e aplicando-os. Cada problema gera um subproblema até que se chegue a uma situação capaz de ser resolvida pelo programa do computador. Esse projeto queria se aproximar da simulação computacional definitiva do procedimento dos sujeitos humanos diante de uma situação problemática:

"O GPS é um programa: — inicialmente inferido a partir dos protocolos de sujeitos humanos resolvendo problemas no laboratório, e subsequentemente codificados para a simulação computacional — para raciocinar em termos de recursos e fins, em termos de metas e submetas, acerca de uma situação problemática (...) Com base nessa simulação, podemos dizer que o GPS é uma teoria substancialmente correta do processo de solução de problema tal como ele ocorre sob essas condições particulares do laboratório. O quão geral ele é resta a ser determinado"<sup>48</sup>.

A partir desses projetos inaugurais, criou-se uma tradição de pesquisa extremamente produtiva. O que no momento é importante ressaltar é o projeto de identificação da capacidade de processamento de informação da máquina com a inteligência humana. A inteligência

---

bam por comprometer as suas fronteiras a partir da força do modelo computacional. O percurso desse conceito na obra de Simon é um exemplo da transdisciplinaridade do campo da ciência cognitiva no qual esse autor desempenhou um papel importante. Cf. *The shape of automation for men and management*, Simon, 1985.

<sup>48</sup> Ibidem, p. 85.



passa a ser definida como a construção gradual de uma árvore de decisões que conduz a investigação. A situação típica sendo aquela em que cada operação consiste na inferência de uma posição a partir de uma proposição prévia. Essa inferência não é necessariamente dedutiva, podendo ser probabilística ou simplesmente plausível. A escolha da inferência a ser empregada é feita segundo um sistema de decisão, já que seria impossível para o computador percorrer todas as alternativas. As regras heurísticas comandam a renúncia da exploração de certas alternativas inferenciais. Houve, portanto, uma evolução dos programas computacionais que adquiriram uma flexibilidade que os algoritmos primitivos não possuíam. Outro aspecto importante dessa evolução foi o deslocamento do interesse inicial por programas gerais de solução de problemas. Verificou-se que a maioria das tarefas, mesmo as mais simples, exigiam uma quantidade de informação específica, o que colocava a necessidade da pesquisa se voltar para a construção de sistemas peritos (*experts*) que superaríamos as limitações dos programas generalistas.

Terry Winograd, em 1970, desenvolveu o SHRDLU que, num domínio limitado, desempenhava-se de forma plausível, identificando as situações novas que surgiam e agindo convenientemente. A partir desse impulso muitos pesquisadores se dedicaram ao desenvolvimento de programas que concebiam o comportamento inteligente segundo o esquema que passou a ser identificado como *top-down*. Essa abordagem da cognição pode ser entendida como uma retomada da tradicional perspectiva molar definida em oposição à molecular<sup>49</sup>. Os novos programas se constituíam como uma organização inteligente que preexiste à situação problemática e que orienta a sua resolução. São estruturas a priori que Schank definiu com o conceito de *script* e Minsky, com o conceito de *frame*<sup>50</sup>. Entender uma situação pro-

<sup>49</sup> Cf. Gardner, op. cit., p. 97.

<sup>50</sup> "Um *script*, como o emprego, é uma estrutura que descreve uma sequência apropriada de eventos em um contexto particular. Um *script* é feito de aberturas [*slots*] e exigências do que pode preencher essas aberturas. A estrutura é um todo interconectado, e o que está em uma abertura afeta o que pode estar em uma outra. *Scripts* lidam com situações cotidianas estilizadas. Eles não são sujeitos a muitas mudanças, nem oferecem o aparato para lidar com situações novas, como os planos fazem". Schank e Abelson, 1975, p. 421 (acerca da noção de plano, cf. infra, "A metáfora realizada"). "Pode-se pensar

blemática e agir corretamente pressupõem, segundo essa abordagem, que o sistema cognitivo orgânico ou computacional seja capaz de selecionar a estrutura apropriada com a qual pode decodificar os termos do problema em sua organização específica. A abordagem *top-down* realiza, no campo das pesquisas em IA, um kantismo computacional, que se opõe à idéia de uma operação inteligente que, sem trabalhar com esquemas prévios acerca do mundo, realiza análises específicas dos elementos submetidos ao processo cognitivo<sup>51</sup>. Nesse caso, teríamos uma forma de "elementarismo" computacional que, no entanto, como veremos mais tarde, não deixa de ser uma variação do ideal racionalista com que trabalham as diferentes pesquisas na ciência cognitiva.

Apesar das diferenças quanto à maneira de conceber o programa da máquina inteligente, persiste o mesmo procedimento intelectual que encontra na simulação a estratégia de explicação da inteligência. Andler (1987) destacou, como uma das razões que justifica o lugar de destaque ocupado pela IA, o grau de liberdade que essas pesquisas ganham ao substituir a noção de isomorfismo pela de simulação. Essa idéia aponta para uma questão importante, embora a argumentação proposta não seja convincente. O que o autor identifica como uma recusa do isomorfismo é o fato da IA não supor uma "mesma forma" organizando tanto o

---

em um quadro [*frame*] como uma rede de nós e relações. Os 'níveis superiores' [*top levels*] são fixados, e representam coisas que são sempre verdadeiras acerca da situação suposta. Os níveis inferiores possuem vários *terminais* — aberturas [*slots*] que devem ser preenchidas por exemplos específicos ou dados. Cada terminal pode especificar condições que suas tarefas devem encontrar". Minsky, 1975, p. 355.

<sup>51</sup> O transcendentalismo computacional, que aparece mais nítido nas análises *top-down* da ciência cognitiva, explicita o procedimento característico dessa doutrina que identifica o seu objeto na atividade cognitiva de um *expert*. Em última análise é a imagem do cientista enquanto sujeito ideal, depurado de todas as contingências do sujeito empírico, que é projetada sobre o sujeito cognoscente. As críticas que a *Folk Psychology* faz ao núcleo duro da ciência cognitiva apontam para essa questão. Bruner, em livro recente, tenta recuperar a importância do contexto cultural no processo cognitivo, ressaltando o que, do ponto de vista da psicologia do senso-comum, seria evidente. O embate entre a *Folk Psychology* e o cognitivismo computacional explicita o esfriamento do sujeito cognitivo realizado pela IA, apontando para mais um elemento do contraste que marca o campo contemporâneo de investigação do sujeito cognoscente. Cf. Bruner, 1990.

*hardware* da máquina quanto o sistema neurológico. Mas entender aí uma recusa da noção de isomorfismo não nos parece respeitar a maneira como tradicionalmente a psicologia sustentou essa tese. Pois se evocamos o sentido que a hipótese isomórfica tem na história da psicologia, é preciso acrescentar que, enquanto ela pressupõe, segundo o gestaltismo, uma identidade entre os diferentes domínios de realidade (o mental, o fisiológico e o físico), a hipótese com que trabalha a IA enfatiza a correspondência entre a realidade mental dos diferentes sistemas cognitivos, sem entrar no mérito, a princípio, de se a base física (*hardware*) se organiza segundo estruturas isomórficas àquelas do *software*. Os sistemas cognitivos, quaisquer que sejam eles, podem ser descritos tanto no nível mental quanto corpóreo. Ao nível mental, tem-se o cognitivo puro em relação ao qual a máquina inteligente não se distingue da inteligência humana, de tal forma que se exige do computador a mesma função *input-output* que o cérebro desempenha enquanto sistema de tratamento de informação. A esse nível, a máquina duplica o homem, na medida em que ambos possuem as mesmas características de organização da informação — a simulação devendo ser entendida, aqui, não como produção de simulacro ou cópia imperfeita, mas como produção de um duplo artificial. Por outro lado, na descrição a nível físico, não é necessário pensar a identidade entre os componentes eletrônicos de um circuito e aqueles que interagem no sistema nervoso. Pois o fato de se afirmar uma identidade cognitiva entre a máquina e o homem não obriga, segundo a lógica argumentativa da ciência cognitiva de modelo computacional, que se afirme também a identidade entre suas bases físicas. A simulação considera simplesmente a identidade entre as operações de tratamento de informação, dispensando a discussão da hipótese do isomorfismo necessário entre os diferentes níveis de realidade. Mas o fato de não se tratar a relação entre esses dois níveis, não indica que esteja descartada a possibilidade da sua identificação. Pois, se a tese da simulação parte da distinção entre *software* e *hardware*, essa dualidade de domínios não resiste caso se aprofunde a discussão em termos informacionais. É importante entender que as ciências do artificial sustentam um posição ontológica que não pode deixar de ser monista. O que há é o

real da informação, e como tal esse real é neutro, isto é, anterior à distinção entre corpóreo e mental<sup>52</sup>. Em última instância, a distinção entre a base física da computação e sua estrutura organizacional se dilui, quando consideramos o fundamento informacional que subjaz a todo e qualquer domínio de realidade. Nesse sentido, a relação entre simulação e isomorfismo deve ser entendida como muito mais próxima do que Andler havia imaginado. Entre essas duas hipóteses não há uma relação de exclusão, mas sim de deslocamento de ênfase. A hipótese isomórfica insiste na afirmação do monismo nomológico que identifica os mundos físico, fisiológico e mental — noção que não pode ser recusada por um adepto das idéias cibernéticas e informacionais. Por outro lado, a hipótese da simulação privilegia a identidade funcional entre diferentes realizações de organização cognitiva — identidade que um gestaltista não teria que se esforçar muito para entender.

O que é idêntico é a função *input-output*. Essa posição permite, então, que seja assumida a tese da "identidade ocasional" (*token identity*) entre os estados mentais e os estados físicos, sejam eles mecânicos ou neurológicos. Todo estado mental está instanciado fisicamente, coincidindo com um estado físico, mas sem ser isomórfico a ele. Dessa forma, sustenta-se uma solução monista materialista para o problema mente/corpo que evita o reducionismo em que caiu a solução materialista do behaviorismo ou das teorias do "fiscalismo categorial". Se há uma identidade entre o mental e o físico, não necessariamente essa identidade deve ser do tipo "categorial", que afirma que todo estado mental é predicado fisicamente. A IA consegue, portanto, conciliar dois pressupostos aparentemente contraditórios: a afirmação de que os estados mentais são físicos (instanciados fisicamente) e que, por outro lado, há um nível de explicação propriamente psicológico. Os símbolos ou representações mentais não são realidades abstratas desencarnadas, mas afirmar isso não implica que se defenda um "fiscalismo categorial" que tornaria impensável o projeto da IA<sup>53</sup>.

A posição de destaque da IA se confunde, então, com o núcleo duro da ciência cognitiva.

---

<sup>52</sup> Cf. a noção de "monismo neutro" em Pribram, 1986.

<sup>53</sup> Cf. Andler, 1986; Fodor, 1981; 1983.

Aqui, a estratégia teórica de simulação oferece uma arma definitiva contra os argumentos que o positivismo behaviorista acionava na direção de toda hipótese mentalista. O modelo computacional desfaz a crítica ao mentalismo ao apresentar uma definição operacional da cognição e um esquema explicativo propriamente psicológico. Pylyshyn<sup>54</sup> afirma como condição de possibilidade da explicação psicológica a garantia de que há um determinismo na orientação do comportamento cognitivo: receber a "informação X" é, sob condições específicas de motivação, suficiente para "saber X" e conseqüentemente comportar-se de maneira previsível (a explicação pressupondo regularidade). Somente o vocabulário cognitivo é capaz de revelar certas regularidades que pareceriam não deterministas caso descritas em vocabulário biológico ou comportamental. Há muitas razões para se manter que a explicação do comportamento envolve termos cognitivos que permitem captar as generalizações e regularidades dos sistemas cognitivos. Em seu livro *Computation and Cognition*, Pylyshyn demonstrará porque esses sistemas são corretamente descritos como processos computacionais. A computação seria a única hipótese disponível capaz de explicar como é possível, para um sistema físico (neurofisiológico), exibir regularidades governadas por metas e crenças. O computador é utilizado como instrumento teórico que permite sustentar o cognitivismo de forma materialista, chegando-se a afirmar a "identidade forte" entre o modelo máquina e o domínio empírico por ele explicado (pressuposto da IA forte). As propriedades do computador devem ser encaradas como possuindo "realidade psicológica" para que ele deixe de ser uma metáfora e se torne "modelo literal" dos processos cognitivos. O computador é o algoritmo da vida mental. A equivalência forte entre esse modelo e o fenômeno mental é garantida pela especificação do que este autor chama de "arquitetura funcional de uma máquina virtual cognitiva". Para che-

---

<sup>54</sup> Cf. Pylyshyn, 1986. A atitude funcionalista desse autor é consonante com aquela sustentada por J. Fodor. Como veremos mais tarde, são muitos os pontos de contato entre Fodor e Pylyshyn, embora este assuma o projeto computacional de maneira talvez mais caricata. Quanto a Fodor, a sua adesão ao funcionalismo computacional não se realizará sem reservas. Nesse sentido, guardamos a análise de suas idéias para o final deste capítulo, embora muitas delas já pudessem ser apresentadas em uníssono com a exposição do pensamento de Pylyshyn.

gar a essa arquitetura funcional da cognição, os processos mentais são definidos operacionalmente de forma a evidenciar a sua organização em termos de uma linguagem de programação<sup>55</sup>.

Os avanços da IA ampliam a compreensão da natureza humana como domínio de "cognoscentes" (*cognizers*), e o computador seria o meio para a descoberta dos princípios operadores dessa classe especial (*natural kind*) de fenômenos que são os sistemas de representação. O problema que a ciência cognitiva levanta e tenta responder é esse: como um sistema físico tal como os "cognoscentes" pode agir com base no conhecimento de algo que não se conecta causalmente com o sistema da mesma forma que as forças e energias causam o comportamento no meio físico? Como uma crença ou uma idéia pode ser responsável por uma conduta? A tese que Pylyshyn defende é aquela que representa o núcleo duro do cognitivismo computacional: o que torna possível para qualquer membro da classe dos "cognoscentes" agir com base em representações é o fato dessas representações se instanciarem fisicamente na forma de códigos de computação, e que seu comportamento é uma consequência da operação desses códigos. Esses códigos ou regras cognitivas têm expressão nos dois níveis que Newell identificou como o do "simbólico" e do "conhecimento". No primeiro, os códigos são tomados como mecanismos de processamento de informação para os quais é suficiente uma explicação puramente sintática, isto é, "não representacional" e "não semântica". Trata-se do que Pylyshyn identifica como "arquitetura funcional", que por estar instanciada fisicamente pode ser explicada tanto em termos do seu estofamento material quanto por sua função. A explicação cognitiva despreza a base material do sistema, destacando os aspectos funcionais da arquitetura simbólica. Mas, Pylyshyn reconhece que a análise não pode deter-se aí — e no avançar da explicação, o esquema teórico parece cair em uma solução puramente verbal. A organização formal do código simbólico, segundo esse modelo explicativo, tem como nível paralelo aquele dos conteúdos representacionais — nível semântico ou representacional dos símbolos

---

<sup>55</sup> "Especificar a arquitetura funcional de um sistema é o mesmo que oferecer um manual que define uma linguagem de programação particular. De fato, definir uma linguagem de programação é equivalente a especificar a arquitetura funcional de uma máquina virtual". *Ibidem*, p. 92.

mentais. Todo sistema cognitivo é composto de símbolos físicos a que correspondem conteúdos de sentido. Os códigos simbólicos são "interpretados semanticamente" pelo sistema cognitivo dando sentido ao mundo e orientando o comportamento. Do nível sintático, a explicação salta para uma dimensão semântica que não poderia ser evitada, embora não se dê uma definição convincente desse trabalho de "interpretação" — fica-se, portanto, só com a sua afirmação.

Dessa forma, o cognitivismo computacional respondia aos ataques que lhe foram desferidos por todo um grupo de críticos que se valeram da noção de intencionalidade para demonstrar a inconsistência do projeto da IA forte. Hubert Dreyfus foi um destes que, apoiados na fenomenologia, fizeram frente à idéia da identidade homem/máquina. Seu livro de 1972 fundamentava as suas críticas na evidência fenomenológica de que há propriedades do campo da consciência que não podem, por princípio, serem artificializadas. Pois a máquina, apesar de aparentar inteligência, não pode ultrapassar os limites do programado nem se engajar intencionalmente no mundo. Só uma inteligência assumida em um corpo pode merecer esse nome, expressando-se como capacidade de apreensão de totalidades, como consciência fluante e habilidade prática ou corporificada. Inserido no mundo, o comportamento humano pode "ser regular sem ser normativo, isto é, sem ser regulado por regras formalizáveis"<sup>56</sup>. As máquinas, por outro lado, na tentativa de artificializarem a inteligência, manter-se-iam aquém da capacidade criativa dos homens que apreendem o sentido das coisas por estarem entre elas, participantes no mundo da significação.

Em sintonia com essa posição, os ataques de John Searle não foram menos contundentes. Em 1980, ele escreve um artigo no qual defende a idéia de que as máquinas não podem "entender" as situações para as quais elas são programadas, pelo fato de não possuírem um nível semântico de processamento, mas somente o sintático. A sua alegoria do "quarto chinês" faz uma paródia ao teste de Turing a fim de evidenciar que, embora sigam regras capazes de orientar suas respostas, os computadores, na verdade, nunca entenderiam o sentido da co-

---

<sup>56</sup> Dreyfus, 1975, p. 235.

municação, mesmo que seu *output* parecesse adequado a uma situação onde se tentasse um diálogo em chinês. O que Searle quer demonstrar é que a relação entre mente/corpo deve ser pensada em analogia com a relação digestão/estômago, isto é, não se pode pensar o comportamento inteligente que não seja causado por processos que têm lugar no cérebro. Os fenômenos mentais são características "de superfície" causados pelo comportamento de microelementos neurofisiológicos<sup>57</sup>. Só há intencionalidade em um sistema biológico. Para Searle, as pesquisas em simulação artificial da inteligência nunca poderiam justificar a tese de que o computador pode duplicar o homem. É só por uma espécie de behaviorismo computacional que seria possível identificar o comportamento do computador, que dá respostas em chinês, com a compreensão dessa língua, tal como acontece no ato comunicativo. Num artigo posterior, esse autor argumenta contra a IA forte a partir de três axiomas: (1) os programas computacionais são formais, isto é, sintáticos; (2) as mentes humanas têm conteúdos semânticos; (3) a sintaxe por si não é nem constitutiva nem suficiente para a semântica. Daí, a sua conclusão: os programas não são nem constitutivos nem suficientes para se definir a mente<sup>58</sup>. É, portanto, pela recusa de que a máquina possua uma dimensão semântica ou intencional que se justificam esses ataques ao cognitivismo computacional na sua versão forte. Para proteger-se dessas críticas não restaria outra saída senão reconhecer que a cognição não pode ser explicada sem que se dê conta do problema do sentido.

---

<sup>57</sup> Para que a noção de causalidade mental, tal como Searle sustenta, não caia em dualismo, é preciso que o autor defenda que entre cérebro e mente há somente um diferença de nível estrutural e não de substância. Da mesma forma que a liquidez da água é causada pelo comportamento de seus microelementos, a mente é causada pelos processos que ocorrem no cérebro. Assim como não se pode extrair de um copo de água uma molécula de H<sub>2</sub>O e dizer que ela está úmida, também os estados mentais só podem ser identificados ao macronível dos processos cerebrais. Cf. Dreyfus, 1987. É interessante notar que esse argumento foi anteriormente sustentado por Sperry. Para esse autor, uma visão unificadora do problema mente/corpo poderia ser mantida se a consciência fosse entendida como uma propriedade emergente da atividade cerebral. São dois níveis independentes, embora não representem domínios distintos de substância. Da realidade elementar do nível fisiológico emerge o nível psicológico como realidade global e estrutural. Cf. Sperry, 1977.

<sup>58</sup> Cf. Searle, 1990.



Como um bom materialista, Pylyshyn responde a essa questão, "fiscalizando" a solução de Brentano. Os eventos cognitivos não são governados por leis físicas mas por princípios mentais; isto é, por determinantes representacionais. No entanto, as representações, por serem símbolos físicos, permitem que haja uma causalidade propriamente mental. Para usarmos o exemplo do autor, pode-se dizer que não há uma relação causal entre, por um lado, "passear" e "montanhas" e, por outro, o comportamento de escrever a frase "passear nas montanhas de Santa Cruz". Os estados cerebrais não estão causalmente conectados com estas entidades. Trata-se de uma relação semântica, uma relação de conteúdo entre elas. Os estados cerebrais causam movimentos do organismo e não conteúdos intencionais. Mas quando esses movimentos são de uma classe de comportamento do tipo "escrever uma frase sobre passear nas montanhas de Santa Cruz", então, os estados cerebrais devem ser entendidos como representações corporificadas ou códigos para coisas tais como "montanhas" e "passear". Nesse sentido, pode-se dizer que o comportamento está racionalmente conectado ao conteúdo representacional desse código a partir de certas regras mentais (lógicas, heurísticas, associativas etc). Caso os estados mentais que causaram essa frase fossem acerca de nada ou de algo totalmente diferente, valeria dizer que a produção da frase foi como a de uma gravação, ou seja, não teria havido a produção de uma proposição ou ato cognitivo. Estar em um certo estado representacional é ter uma certa expressão simbólica na memória; e essa expressão codifica a interpretação semântica, sendo a um só tempo unidade funcional e representacional. O que efetivamente causa o comportamento são as propriedades físicas do estado representacional, mas estas não podem se desvincular de um conteúdo representacional. Pylyshyn diz haver um paralelo entre os padrões comportamentais causados pelas instâncias físicas das representações e os padrões dos conteúdos semânticos desses estados representacionais. O modelo computacional daria conta desse paralelo já que o "comportamento" do computador é causado por propriedades físicas que correspondem a códigos simbólicos.

Os processos cognitivos circunscrevem um domínio "natural" como aquele da química ou da física. É possível tratar cientificamente esse objeto já que foi construído um modelo que define e explica como as coisas são nesse domínio. Entender a cognição e explicar o

funcionamento computacional já se equivalem. O organismo inteligente pode ser, finalmente, conhecido, porque ele se revela nos mecanismos do computador. E se a cognição é uma atividade intencional, não se deve temer afirmar que os computadores são intencionais, já que seu comportamento é entendido como efeito da interpretação semântica de códigos simbólicos, interpretação realizada pela máquina ela mesma. Acredita-se assim que está garantida a legitimidade do modelo computacional. Com ele, o mistério dos organismos vivos inteligentes se decodifica, revelando a sua estrutura lógica.

## O esfriamento do organismo

O organismo é esfriado, "logicizado" para que a sua identificação com a máquina proceda. E essa atitude não deve nos surpreender se a associamos a um quadro geral do pensamento científico que naquele momento parecia experimentar uma mutação. O "espetáculo das transformações surpreendentes da ciência" (Blanché) era o que motivava a reavaliação do sentido da realidade — o universo se desvela aos instrumentos teóricos, perdendo a consistência de realidade substancial que sempre lhe fora própria. A epistemologia, sobretudo a de língua francesa, é, naqueles anos da década de trinta, uma forma da filosofia mostrar a sua surpresa frente à revolução intelectual que o "espírito científico" realizava. Os novos conceitos filosóficos são definidos pelo trabalho de reflexão sobre os achados laboratoriais da física e da química. A filosofia é novamente cativada pela ciência, como outrora acontecera com o positivismo. Só que agora é contra a epistemologia comteana que se produzem novas concepções do objeto científico e do trabalho do sujeito cognoscente. A nova tendência foi a da "matematização do conhecimento" — conhecimento de um mundo dessubstanciado e que se define, desde então, a partir das relações intelectuais que constroem o seu sentido. O mundo do ultramicroscópico já não mais se oferece por uma evidência fenomênica, já não mais pode ser verificado como queria o positivismo, que exigia: observem, meçam, experimentem. O positivismo tomava os conceitos científicos como instrumentos de controle do real, fazendo

da ciência o domínio da indução a partir das premissas particulares observadas. É esse fenomenismo que parece ser abandonado pelo indeterminismo da física quântica e pelo probabilismo da termodinâmica, que a química da tabela de Mendelêieff desbancará, avisando que as substâncias elementares se organizam por uma imposição da razão e não por uma constatação factual. Por fim a "lei prepondera sobre o fato":

"Assim, a Química que foi por muito tempo a ciência substancialista por excelência, vê o conhecimento de suas matérias sutilar-se cada vez mais. Se julgamos o objeto segundo as provas de sua objectividade, devemos dizer que o objeto se matematiza e que manifesta uma singular aproximação da prova experimental e da prova matemática. O abismo metafísico entre o espírito e o mundo exterior, tão intransponível para as metafísicas intuitivas imediatas, parece menos largo para uma metafísica discursiva que procura seguir os progressos científicos. Pode-se mesmo conceber um verdadeiro deslocamento do real, uma depuração do realismo, uma sublimação metafísica da matéria. A realidade se transforma primeiramente em realismo matemático, depois o realismo matemático vem a dissolver-se numa espécie de realismo das probabilidades quânticas. O filósofo que segue a disciplina dos quanta — *la schola quantorum* — aceita pensar todo o real em sua organização matemática, melhor ainda, habitua-se a medir metafisicamente o real pelo possível, numa direção estritamente inversa do pensamento realista. Expressemos portanto esta dupla supremacia do número sobre a coisa e do provável sobre o número por uma fórmula polêmica: a substância química não é mais do que a sombra de um número"<sup>59</sup>.

Esse belo texto de Bachelard anuncia a nova consistência do real que a ciência atesta. O universo perde a sua evidência de dado factual apreensível imediatamente quando a física quântica "imuniza" os elétrons de toda irradiação de energia, tornando-os conseqüentemente inobserváveis e imensuráveis. Aquele determinismo com que a física se ufanava perde sua razão quando se estabelece um princípio de indeterminação (Heisenberg) quanto à possibilidade do conhecimento simultâneo das duas grandezas relativas à realidade quântica: tomando

---

<sup>59</sup> Bachelard, 1968, p. 75.

a realidade microfísica como partícula chega-se a determinar sua posição não se sabendo, no entanto, para onde vai; pensando-a como onda, determina-se a quantidade do seu movimento, embora se perca a possibilidade de conhecer a sua posição precisa. A filosofia proclama a novidade epistemológica que ela detecta nos achados da microfísica, que parece fazer calar o realismo lá onde ele resistia.

É retirada dos elementos toda substancialidade, desmaterializando-os. E se ainda é atribuído um papel ao experimentalismo, isso não se faz sem destacar aí um certo paradoxo. Pois, apesar do descrédito do sensível — esse descrédito próprio de uma ciência que se funda mediante o "corte epistemológico" em relação ao fenomenismo realista do senso-comum — confere-se ainda uma importância aos dados sensíveis seja, inicialmente, como deflagradores do pensamento, seja, num segundo tempo, como garantia de controle do valor das idéias. De qualquer forma, esse seu valor é puramente indicativo: o sensível é índice de uma realidade cuja consistência é dada pela sua estrutura geométrica, essa que se revela nas marcações de um aparelho<sup>60</sup>.

Nesse sentido, a ciência estaria ultrapassando o "pensamento conceitual" da ciência positivista, que observa os fenômenos visando unificá-los no conceito. O conhecimento científico se apresenta — mesmo quando seu objeto possui uma "materialidade" que faz dele um fato empírico — como um pensamento que constrói o seu objeto segundo relações intelectuais. Fundando uma realidade que não mais se confunde com a experiência fenomênica, ele estaria imbuído desse mesmo espírito construtivista que, nas matemáticas, dá realidade a domínios do pensamento: a ciência é definida como um matemático.

"A reforma marcada pela instituição, pela inteligência do real, do modo de pensar matemático, acompanha-se então de uma mudança radical na concepção do real e

---

<sup>60</sup> "Uma leitura, quer dizer interpretação de símbolo: eis a que se reduz, quase sempre, a observação experimental. Ver não serviria a nada, se não se compreendesse a linguagem do aparelho ou, em outros termos, a teoria que ele concretiza (...) A qualidade sensível não foi eliminada: somente, ela não intervém senão como um meio da percepção, e não como um objeto do pensamento (...) Nesse caso, a qualidade é bem tomada em consideração, mas unicamente a título de índice". Blanché, 1948, p. 27.

de sua relação com o espírito. O real não está mais no ponto de partida, mas no fim do conhecimento. Ele não é mais dado à sensibilidade pelas qualidades de uma substância, ele é construído pela inteligência como um sistema de relações. Assim se opera, no domínio do conhecimento e naquele do ser, essa 'revolução copernicana' que Kant deu a expressão filosófica: são as coisas que, doravante, gravitam em torno do espírito<sup>61</sup>.

Nesse novo campo científico, a experimentação se afasta radicalmente da experiência pela tendência à eliminação de tudo que há de organoléptico na investigação. A experimentação científica é então uma experiência depurada da sensação, puramente intelectual. Observa-se ainda, mas "teoreticamente" (na acepção grega da palavra). Elimina-se da realidade científica todo concreto e todo imediato, pois o conhecimento não mais se funda nos dados dos sentidos que imporiam ao seu objeto a relatividade própria às perspectivas sensoriais de um corpo particular. Para construir o mundo físico, diz-se que a ciência física abandona o idealismo subjetivista de quem acredita que as coisas são tais como as percebemos. O corte epistemológico seria, portanto, uma forma de romper com o antropomorfismo do real. Entre o espírito que conhece e o mundo conhecido não pode haver senão um acordo simbólico mantido graças ao método racional da ciência. Todo o resto é recusado como uma identificação imaginária do homem com o seu mundo. E a epistemologia se apresenta assim como uma psicanálise que garante a superação dos obstáculos imaginários. Se o que a ciência conhece não é mais do que aquilo que ela contrói matematicamente das coisas, logo, deve-se esquecer qualquer semelhança entre esse mundo e aquele que um dia o homem experimentou como realidade vivida. O real científico é ente linguístico cuja consistência é formal. O conhecimento legitima-se como científico na condição de afastar-se da perspectiva experiencial (dita antropomórfica) do real.

Como então pensar cientificamente o próprio sujeito teorizante, uma vez que se está nesse campo epistemológico onde o homem, enquanto experiência particular, parece ter per-

---

<sup>61</sup> Ibidem, p. 33.

dido legitimidade, onde a experiência empírica é recusada como base do conhecimento científico? Como fazer ciência "desantropomórfica" do homem? Num mundo sem consistência substancial, cuja existência não se alcança diretamente, o sujeito cognoscente não pode, ele especialmente, trair essa concepção da realidade. Ele, porta-voz da ciência e emissário desse universo invisível, não pode deixar de se identificar com essa inteligência construtiva que esfria seu objeto de toda temperatura experiencial. Agora será preciso um avanço no campo científico para que esse procedimento matematizante construa um objeto para a ciência da subjetividade. Essa empresa acontecerá nos laboratórios americanos, contextualizada em parte pelas preocupações específicas dessa cultura, embora se realizasse ali o que só depois pôde-se perceber ter sido uma decorrência quase que inevitável na evolução das idéias científicas. Os robôs e andróides se apresentaram com um sotaque americano apesar de terem sido esperados por todos.

O sujeito, para se tornar objeto de um conhecimento legítimo, para ser pensado no movimento reflexivo de uma razão lógico-matemática, esfria-se ele também, assumindo a sua versão teórico-tecnológica. Dele tem-se agora o seu duplo sintetizado nos laboratórios de uma nova ciência cujo princípio de realidade se aproxima bem mais da *science-fiction* do que das evidências do vivido. A máquina, então, vai assumir o valor de paradigma da ciência do sujeito cognoscente. Se o homem é inteligência, o é conforme o que já se pode construir artificialmente como mecanismos pensantes. O "*insight* de Vico" ganha, então, atualidade nas tentativas de uma ciência computacional do homem. Pois, se, como queria o filósofo da Ciência Nova, só se conhece aquilo que se produz, é a vez, finalmente, para uma ciência da subjetividade<sup>62</sup>.

Esse pragmatismo epistemológico, que se realiza agora computacionalmente, faz com que a velha doutrina psicológica do funcionalismo, associada com o pragmatismo filosófico, atualize-se em novas bases. Pois não é só de inflexão francesa a filosofia que expressa o "espírito do tempo", no qual ganha sentido o projeto da nova ciência do sujeito do conhecimento.

---

<sup>62</sup> Acerca da relação entre o pensamento de Vico e o projeto da ciência cognitiva, cf. Penna, 1990e.

A filosofia americana, ela também, estará sintonizada com a "desubstanciação" do real tal como realizada pela ciência, o que lhe confere esse aspecto pragmático como aquele encontrado, por exemplo, no pensamento de W. V. Quine.

Aqui a filosofia busca para si uma "imunidade ontológica" que a preserve de qualquer realismo: "ser é ser o valor de uma variável"<sup>63</sup>. Quine faz da linguagem a única condição para o sentido das coisas: só no limite circunscrito pelos signos, que dizem respeito a variáveis quantificadas, pode-se dar sentido à referência. A realidade dos objetos se condiciona por um ato de predicação. Daí a oposição estabelecida entre significar e nomear: "Não podemos mais trabalhar sob o peso da ilusão de que a significatividade de um enunciado que contém um termo singular pressupõe uma entidade nomeada pelo termo. Um termo singular não precisa nomear para ser significante"<sup>64</sup>. É possível, então, empregar termos singulares significativamente em sentenças, sem pressupor haver entidades que esses termos pretendam nomear. Com a linguagem utilizamos também termos gerais, por exemplo predicados, sem reconhecê-los como nomes de entidades abstratas. É possível, por fim, tomar emissões como significantes, sinônimas ou heterônomas umas em relação às outras, sem admitir um reino de entidades chamadas significados. Logo, a verdade de uma proposição não se decide por uma relação de adequação entre nome e realidade substancial extra-lingüística, mas somente na estrutura proposicional ela mesma. Nesse sentido, o real é o real lingüístico ou real teórico<sup>65</sup>.

---

<sup>63</sup> Cf. Quine, 1980a.

<sup>64</sup> Ibidem. p. 222.

<sup>65</sup> "A matemática clássica, como o exemplo dos primos maiores que um milhão ilustra claramente, está envolvida até o pescoço por compromissos com uma ontologia de entidades abstratas. Assim é que a vasta controvérsia medieval sobre os universais reacendeu-se na moderna filosofia da matemática. Vê-se o problema mais claramente agora do que antes, porque agora dispomos de um critério mais explícito para decidir com que ontologia uma dada teoria ou tipo de discurso está comprometida: uma teoria está comprometida com aquelas e apenas com aquelas entidades a que as variáveis ligadas da teoria devem ser capazes de se referir a fim de que as afirmações feitas na teoria sejam verdadeiras". Ibidem, p. 225. É esse novo aspecto do pragmatismo que distingue o funcionalismo computacional da ciência cognitiva do funcionalismo clássico da psicologia americana. A tendência à autonomização da linguagem, verificada contemporaneamente, faz com que o neo-funcionalismo assuma

O nominalismo quineano se apresenta como uma analítica filosófica que dá todo o privilégio ao poder da linguagem de produzir efeitos de significação e a que não se aceita que corresponda um domínio substancial ou abstrato. Essa ênfase na linguagem não foi ainda suficiente para comprometer a orientação neopositivista do filósofo americano. Seu compromisso com o Círculo de Viena faz com que ainda seja mantida uma certa solução empirista para a epistemologia, embora Quine recuse a distinção que Carnap estabeleceu inicialmente entre os enunciados científicos. Se Frege havia tentado reduzir a matemática à lógica, Carnap manteve a distinção kantiana entre os enunciados sintéticos — aqueles verificáveis empiricamente — e os analíticos — esses enunciados puramente tautológicos. A filosofia quineana refutará, por motivos diferentes daqueles do logicismo de Frege, que haja tipos de enunciados e sentidos diferentes para a sua comprovação<sup>66</sup>. Mesmo assim, seu esquema conceitual aceita para a ciência a doutrina fisicalista tal como Carnap a defendeu. Se não é possível garantir os enunciados pela sua adequação às coisas, a ciência pode ser sustentada graças ao acordo intersubjetivo que uma linguagem como a da física permite. Os esforços de Carnap em derivar o conhecimento da evidência sensorial tinham sido acusados de solipsismo, o que fez com que o neopositivismo assumisse uma solução enfraquecida do antigo fenomenismo epistemológico. Carnap propõe uma construção lógica do discurso fisicalista de tal maneira que expe-

---

uma versão pragmatista onde não se coloca mais o problema do sentido ou da verdade das proposições em termos de adequação à realidade.

<sup>66</sup> Quanto aos enunciados sintéticos, a sua factualidade sempre fez com que o empirista pressupusesse que cada um deles isoladamente deveria ser verificável pelo seu confronto com a experiência. É importante, para nós, destacar como Quine recusa essa idéia, identificada por ele como um dos dogmas do empirismo a serem revistos. Essa sua posição terá implicações importantes para a ciência cognitiva, em especial, como J. Fodor sublinhará, para os estudos dos processos superiores da atividade cognoscente, seja o pensamento científico ele mesmo, seja qualquer outro sistema de fixação de crenças. "O dogma do reducionismo sobrevive na suposição de que cada enunciado, tomado isoladamente de seus companheiros, pode admitir confirmação ou infirmação de algum modo. Minha contraproposta, resultando essencialmente da doutrina do mundo físico de Carnap no *Aufbau*, é que nossos enunciados sobre o mundo exterior enfrentam o tribunal da experiência sensível não individualmente, mas apenas como corpo organizado". Quine, 1980b, p. 245.



riência sensível, lógica e teoria dos conjuntos são conjugadas para garantir o sentido dos enunciados das ciências factuais. Quine procurou avançar a partir dessa posição, assumindo o que chamou de uma "epistemologia naturalizada"<sup>67</sup>. O verificacionismo carnapiano é depurado do seu logicismo de tal forma que só lhe resta isso que a psicologia pode dizer de forma mais rigorosa. A evidência sensível será, então, tomada não como a garantia de um referente extralinguístico e sim como termo primitivo a partir do qual um sujeito epistêmico constrói o sentido das coisas. Perguntar-se acerca da construção do conhecimento científico — questão epistemológica — é perguntar-se como o sujeito humano toma a realidade dos corpos e, a partir disso, projeta a sua física. A epistemologia se naturaliza quando é deixada a cargo da psicologia. Decidir acerca dos velhos problemas da filosofia moderna tornou-se uma tarefa que uma disciplina científica deve levar a cabo sem temer repetir a parábola do marinho que tinha que construir seu barco enquanto navegava nele.

Nos anos trinta e quarenta, os filósofos americanos visitados por Carnap, Russell e Tarski dentre outros que saíram da Europa nos anos da guerra, desenvolveram, a partir dos problemas propostos pelo empirismo lógico, um criticismo epistemológico preocupado em discutir os pressupostos empiristas sustentados pelo positivismo. O conhecimento foi tratado como um evento interno ao campo proposicional, tendo o seu sentido e seu valor de verdade determinados pela própria linguagem. Era a idéia de "informação crua", ou dos dados imediatos da experiência, que se submetia à essa apreciação crítica<sup>68</sup>. Se todo sentido se determina no uso das proposições, a própria distinção entre o linguístico e o não-linguístico — ou (para voltarmos ao velho problema da psicologia) entre mente e corpo — deve ser interna ao uso que a ciência faz de seus enunciados. Antes dessa distinção apontar para uma duplicidade de domínios, ela deve ser entendida a partir do acordo intersubjetivo que a linguagem sustenta. Defende-se, portanto, uma solução monista para o problema que a filosofia cartesiana equacionara de forma dualista. O aspecto materialista do monismo da filosofia americana está

---

<sup>67</sup> Cf. Quine, 1980c.

<sup>68</sup> Acerca da relação do empirismo lógico e da filosofia americana com as pesquisas na ciência cognitiva, cf. Gardner, op. cit, cap. 4.

presente em Quine. O mental não pode ser definido em termos de uma realidade não-física com a qual a realidade física manteria uma obscura relação. Por outro lado, não se pode simplesmente recusar a existência dos estados mentais ou afirmá-los como inoperantes, já que a própria experiência relatada pelos sujeitos atesta a existência desses estados. O argumento materialista defendido por Quine aceita esses estados, embora afirme que não se perde nada se a explicação e a descrição se limite aos estados físicos que estão sempre correlacionados àqueles mentais. Desde que é impossível, segundo o autor, que se aprenda sobre os estados mentais sem que haja ocorrências físicas publicamente observáveis, logo, certos estados físicos devem estar associados aos estados mentais<sup>69</sup>. No entanto, essa solução materialista incorria ainda no perigo do reducionismo. Não é à toa que a psicologia watsoniana e a doutrina behaviorista dela decorrente encontraram o apoio do empirismo lógico e do próprio Quine. A filosofia, como esse filósofo ele mesmo avisara, devia ceder lugar para a psicologia, nessa tarefa de discutir o conhecimento em si. Mas aquela psicologia disponível, apesar do rigor positivista que ela defendia, era insuficiente para dar conta do problema do sujeito cognoscente já que é a subjetividade mesma que é recusada por ela. Como pensar a atividade cognitiva sem reduzi-la aos seus concomitantes físicos?

Vê-se formar uma tendência do pensamento americano contemporâneo de se afirmar como "filosofia da mente", buscando discutir questões epistemológicas num campo não mais estritamente filosófico, mas que, ao contrário, entrecruza-se de influências. E a forma por excelência de descrição do sujeito epistêmico será aquela que abandona novamente — como a filosofia e a psicologia americana já haviam feito antes — a preocupação com a anatomia mental para destacar os seus aspectos funcionais. O neofuncionalismo computacional, que um filósofo como Putnam<sup>70</sup> defende contra o materialismo reducionista, retoma de certa

---

<sup>69</sup> Cf. Quine, 1991.

<sup>70</sup> "A teoria que eu defendo é uma forma de funcionalismo — não funcionalismo como uma doutrina sobre o sentido das palavras psicológicas, mas funcionalismo como uma hipótese sintética sobre a natureza dos estados mentais. De acordo com o funcionalismo, o comportamento de uma máquina computacional não é explicado pela física ou química da máquina computacional. É explicado pelo pro-

forma a tradição de W. James, Dewey e a Escola de Chicago. Mais uma vez se desloca o interesse dos elementos constituintes da estrutura mental para a dimensão processual do psiquismo. A noção mesma de estrutura é redefinida, perdendo o seu sentido substancial para ser pensada em termos funcionais. Não se investiga os processos mentais indagando-se o que são, mas como uma certa operação permite que, de uma informação inicial, chegue-se a um dado processado final.

Angell, em 1903<sup>71</sup>, já havia explicitado a maneira do funcionalista recusar o estruturalismo de Titchener, que buscava os "adjetivos da consciência" ao invés de deter-se nos "advérbios" que expressam a operação consciente. É esta atitude teórica que é mantida no neofuncionalismo. Deve-se explicar a consciência pelo modo da sua organização. Nesse sentido, o tema da cognição é privilegiado no estudo psicológico, já que ele diria respeito à expressão da pura organização, de um processo que, apesar de se instanciar fisicamente, opera em um nível que independe de sua base material. A cognição, e mais particularmente o pensamento inteligente, é a atividade de organização em estado puro.

O neofuncionalismo explica a operação mental pelo modo (adverbial) do processamento cognitivo. E a novidade em relação à antiga doutrina americana está no fato de que a análise agora se detém no processo cognitivo, determinando o aspecto lógico de suas relações, sem privilegiar o problema da ação, que reaparece agora na forma de solução de problema. O pragmatismo que se pode identificar nessa versão contemporânea do funcionalismo não é mais aquele que define os aspectos lógicos do pensamento a partir do ajustamento entre ação e meio<sup>72</sup>. Substitui-se o problema da verdade como adequação — o que fazia do funciona-

---

grama da máquina. De fato, esse programa é realizado em uma física ou química particular, e pudesse, talvez, deduzir-se dessa física ou química. Mas isso não faz do programa uma propriedade física ou química da máquina; ele é uma propriedade abstrata da máquina". Putnam, 1980, p. xiii

<sup>71</sup> Cf. Angell, 1903.

<sup>72</sup> Não é principalmente porque tal verdade ou falsidade pode em suas subseqüentes conseqüências ser prejudicial ou auxiliar, que falamos dos processos cognitivos como envolvendo essa categoria de valor orgânico, embora isso seja uma fase da questão; mas muito mais porque o ato ele mesmo, pelo qual tal conclusão é alcançada, é um ajustamento às condições concebidas no seu aspecto o mais an-

lismo clássico uma psicologia da ação — pela investigação do sistema lógico com que os estados mentais são identificados, o que confere ao neofuncionalismo essa sua intimidade com a ciência cognitiva e, em especial, com a Inteligência Artificial. Mas, de qualquer forma, um ponto ainda aproxima esses dois momentos funcionalistas: é pelo efeito que se pode avaliar um comportamento. E diante de um *output* do computador não se pode recusar a identidade homem/máquina.

Putnam coloca para si a questão de se a dor é um estado mental ou um estado cerebral. A resposta funcionalista, mesmo que considere que os estados mentais são um subgrupo dos estados físicos, deve definir as propriedades que distinguem o mental, evitando assim o reducionismo. Essas propriedades, sendo não-físicas, devem ser entendidas como participando de um sistema de conexões causais ou operações lógicas, que envolvem o que relaciona os estados mentais não só com o comportamento, como também com os estímulos e os outros estados mentais. É no interior desse sistema de interações causais que se pode definir o mental, ou como escreve Rosenthal, apresentando o funcionalismo: "Caracterizamos os estados mentais como um grupo em termos da totalidade do sistema de interações causais; mas então podemos descrever cada tipo de estado mental através do papel causal nessa rede de estados"<sup>73</sup>.

O funcionalismo defendido por Putnam é um anti-reducionismo na medida em que afirma a especificidade dos estados mentais sem apelar para os estados fisiológicos. Um tipo particular de estado mental pode se apresentar em diferentes situações materiais, o que faz com que se assuma a tese da identidade ocasional entre os domínios mental e físico. O funcionalismo, portanto, caracteriza-se por uma posição crítica em relação à argumentação do reducionismo materialista. Defender o modelo máquina pressupõe afirmar a autonomia da explicação mental, embora ainda se trate de uma solução monista materialista para o problema da relação mente/corpo. A hipótese de Putnam é a de que o mental pode ser descrito a partir de suas características funcionais como uma máquina de Turing. O filósofo apresenta,

---

plo e verdadeiro, e sua verdade ou falsidade é simplesmente um outro nome para o seu funcionamento bem sucedido ou não no processo total da adaptação". Angell, op. cit., p. 258.

<sup>73</sup> Rosenthal, 1991, p. 163.

então, um esquema de descrição apropriado para evitar o reducionismo:

"A Descrição de S onde S é um sistema, é qualquer proposição verdadeira de que S possui distintos estados  $S_1, S_2, \dots, S_n$  que estão relacionados uns com os outros e com os *outputs* motores e *inputs* sensórios segundo as probabilidades de transição dadas em certa máquina [*Machine Table*]. A máquina mencionada na Descrição será então chamada de Organização Funcional de S relativa a essa Descrição, e o  $S_i$  tal que S está no estado  $S_i$  em um dado momento será chamado de o Estado Total de S (naquele momento) relativo àquela Descrição. Deve-se notar que conhecer o Estado Total de um sistema relativo à Descrição é conhecer bastante acerca de como o sistema deve se "comportar", dadas as várias combinações de *inputs* sensórios, mas não implica conhecer a realização física de  $S_i$  como, por exemplo, os estados físico-químico do cérebro. Os  $S_i$ , repito, são especificados somente implicitamente pela Descrição — isto é, especificados somente pelo conjunto de probabilidades de transição na máquina"<sup>74</sup>.

Vê-se como a máquina computacional se transformou numa arquitetura virtual. Se a máquina de Turing foi desde sempre um mecanismo universal, o seu projeto alcançou a extensão máxima imaginada. Agora, a máquina é universal não só porque ela pode realizar o cálculo de qualquer uma outra, mas ela adquire um sentido de Descrição, puramente abstrata a partir da qual a realidade inteligente pode ser decodificada. O computador deixa de ser uma metáfora do funcionamento cognitivo para se tornar o inteligível por excelência.

## A metáfora realizada

O impacto do modelo computacional sobre a problemática do sujeito cognoscente foi decisivo. Dava-se realidade à metáfora mecanicista quando o projeto cibernético ofereceu as condições para tornar efetivo o sonho de um dispositivo mecânico inteligente. Nos anos ses-

---

<sup>74</sup> Putnam, 1991, p. 199.

sentada, já se instituíra essa concepção computacional do sujeito. Os psicólogos que até então discutiam entre si sobre a natureza de seu objeto começam a se associar com representantes de outras áreas de investigação na tentativa de dar conta da mecânica informacional da subjetividade.

George Miller em colaboração com o neurocientista Karl Pribram e com o matemático Eugene Galanter publicaram, em 1960, um livro que logo se tornou clássico nesse novo campo (*Plans and the Structure of Behavior*). O projeto dos autores foi o de enfrentar o obstáculo epistemológico que o behaviorismo representava, atacando-o lá onde ele era mais forte: no conceito de arco-reflexo e na teoria do condicionamento.

O comportamento, no lugar de ser explicado a partir da unidade elementar do arco-reflexo, era entendido conforme a noção de "plano", similar à noção de programa. Afirmava-se que o comportamento é guiado da mesma forma como um computador recebe as instruções de um programa. O que preocupava esses autores era a debilidade das explicações psicológicas no que diz respeito à relação entre intenção e conduta. Como bom psicólogo, Miller não podia negligenciar o problema da ação. No entanto, a maneira encontrada para resolver essa questão foi aquela que Newell, Shaw e Simon haviam desenvolvido na tentativa de simular os processos cognitivos por programas computacionais. A simulação invertia agora a sua direção. Pois se as investigações em inteligência artificial tentavam, com o esquema cibernético, imitar a cognição humana, por outro lado, é a psicologia cognitiva que imita o programa computacional para explicar seu objeto.

Miller, Galanter e Pribram consideraram — em franca sintonia com o esquema de Simon e Newell — que o comportamento se orienta segundo um conjunto de regras governando uma lista de substituições permitidas: X é uma lista contendo A e B; A é uma lista contendo a e b; B é uma lista contendo C e d. Tomando essa hierarquia de organização do comportamento como axiomática, os autores precisaram alguns termos: "plano" é a hierarquia de instruções ou qualquer processo hierárquico capaz de controlar a ordem na qual uma sequência de operações deve ser realizada; "estratégias" e "táticas" são as unidades molares e moleculares da organização do comportamento; "imagem" é o conhecimento acumulado e or-

ganizado que o organismo tem sobre si e sobre o mundo. O problema central do livro é explorar a relação entre imagem e plano, mostrando de que forma elas se implicam. A unidade de análise do comportamento não pode ser, então, o reflexo cego e indiferente às imagens do organismo.

É desenvolvido o esquema TOTE (*Test-Operate-Test-Exit*) que introduz a noção de meta e, conseqüentemente, de *feed-back* na explicação comportamental. Enquanto, para a explicação do behaviorismo, o único teste a que um estímulo era submetido era o da intensidade (o problema dos limiares perceptivos), o que esse novo esquema pressupõe é que o limiar é somente uma das maneiras do *input* ser testado<sup>75</sup>. Tanto em um comportamento simples (reflexo) quanto em um muito mais complexo, admite-se que um fluxo de informação seja conduzido pelo organismo criando uma situação de teste e controle intencional da conduta. Toda conduta é cognitiva nesse sentido, já que a fase "teste" do sistema de organização do comportamento envolve o conhecimento necessário para a comparação entre situação e meta, enquanto a fase "operacional" representa o que o organismo faz para atingir esse seu objetivo. Pode-se, então, articular as noções de plano de ação e imagem.

Os teóricos do reflexo acusavam os teóricos da cognição de vitalismo, afirmando que nunca construiriam um esquema explicativo verossímil que desse conta disso que eles afirmam sobre as capacidades cognitivas, a não ser que assumissem, com todas as suas conseqüências, a pressuposição da existência de duas realidades. Mas chegara o momento esperado: "os teóricos da cognição também podem ser materialistas"<sup>76</sup>. E é o que fazem, adotando

---

<sup>75</sup> "O limiar, no entanto, é somente uma das maneiras do *input* ser testado. Além do mais, a resposta do efator depende do resultado do teste e é mais convenientemente concebido como um esforço de modificar o resultado do teste. A ação é iniciada por uma 'incongruência' entre o estado do organismo e o estado que está sendo testado, e a ação persiste até que a incongruência (isto é, o estímulo proximal) seja removido. O padrão geral da ação reflexa, então, é testar as energias *input* com algum critério estabelecido no organismo, para responder se o resultado do teste mostra uma incongruência, e continuar a responder até que a incongruência desapareça no momento que o reflexo termina". Miller, Galanter e Pribram, 1960, p. 25-26.

<sup>76</sup> *Ibidem*, p. 42.

o modelo computacional. Contudo este materialismo tem a característica surpreendente de afirmar-se como tal sem sair do domínio do mental, isto é, sem reduzir a experiência cognitiva a comportamentos sensório-motores. Não se pode mais aceitar o sacrifício do sujeito cognoscente (o espírito ou a mente) em nome do rigor científico. Mas também é preciso livrar a ciência cognitiva dos perigos do dualismo. Diante dessas duas ameaças, nem sempre a solução encontrada foi aquela que deixava mais claro o compromisso com um novo ideal de inteligibilidade que, apesar de reinante, ainda sofria os efeitos da proximidade dos valores epistemológicos do positivismo.

O cogitívismo ganha uma abordagem contemporânea quando se destaca uma forma particular de tratamento da cognição, do pano de fundo da antiga preocupação com os processos cognitivos. A ciência cognitiva tem como característica principal — e nisso parece haver um acordo entre os seus comentadores — ter como objeto um sistema de representações, o que distingue a sua análise daquela do biólogo e do sociólogo<sup>77</sup>. Mas em que medida é válida a descrição computacional dos processos intencionais? A solução oferecida pelo esquema TOTE buscava conciliar a explicação associacionista com a computacional, ao localizar uma complexidade cibernética no comportamento reflexo. Segundo um "cognitivista completo" como Jerry Fodor, esse agenciamento é ilegítimo, enquanto tentativa de resolver a questão de como as capacidades cognitivas estão organizadas<sup>78</sup>. Na verdade, um filósofo da mente,

---

<sup>77</sup> "O sistema cognitivo — o espírito no caso do homem — é (ou antes compreende) um sistema formal encarnado que age sobre representações; essas últimas são enunciados de uma linguagem formal interna, e o sistema, guiado por regras formais, os submete a transformações calculáveis, nas quais só intervém a fórmula dos enunciados e as regras". Andler, 1987, p.7. Cf. também Andler, 1986; Gardner, 1987; Varela, 1989.

<sup>78</sup> Cf. Fodor, 1989. É Gardner quem identifica Fodor como "*the complete cognitivist*". Apesar da preocupação em definir a importância desse autor no pensamento cognitivista contemporâneo, os comentários feitos em *The mind's new science* não ressaltam os aspectos da teoria desse filósofo da mente que nos parecem decisivos para uma avaliação dos alcances e limites do projeto computacional. Ser um cognitivista completo é para Fodor uma tarefa que se realiza com a condição de que sejam feitas certas ressalvas à possibilidade de uma ciência do sujeito cognoscente. Cf. Gardner, op. cit., cap. IV.



adepto do modelo computacional como é Fodor, não pode permitir que a vinculação ao associacionismo venha fazer com que se tome o funcionalismo como um neomecanicismo. Seus argumentos, por isso mesmo, não poderão deixar de ser incisivos.

Entre o fisicalismo da tradição empirista-associacionista e aquele do funcionalismo computacional haveria uma diferença que aponta para a posição reducionista do primeiro e para o reconhecimento, por parte do segundo, de que há propriedades mentais. O funcionalista pode ser fisicalista quanto à existência exclusiva de entidades físicas, no entanto, nega que o que ligue os símbolos (representações físicas) seja uma propriedade física. A tradição do empirismo inglês, por recusar o inatismo cartesiano, foi sempre uma frente de oposição à teoria das faculdades mentais, já que a ontogenia dos processos mentais dispensava, nessa perspectiva, a postulação de uma arquitetura cognitiva inata ou própria do sujeito. No entanto, alguns associacionistas reconhecem, talvez a contragosto, um conjunto de faculdades mentais irreduzíveis. De qualquer forma, todo fenômeno cognitivo deveria ser entendido a partir de um princípio, o mais econômico possível: as leis da associação. Uma versão revisionista do associacionismo desenvolveu-se na forma da reconstrução dos mecanismos postulados pelo cognitivismo contemporâneo que toma, como processo psíquico paradigmático, a sequência de transformações das representações mentais. Um tipo "refinado" de associacionismo pode tratar esses mecanismos representacionais como sendo computacionais. Fodor rejeita essa revisão do associacionismo, apontando que o específico dessa doutrina é o seu mecanicismo, esse que toma a associação como uma relação mecânica e não como uma relação computacional<sup>79</sup>. Segundo este autor, pensar as associações mentais como conectadas por regras e não por atração mútua (newtonianismo empirista) leva a postular a existência necessária tanto de mecanismos de aplicação de regras quanto de lugares mentais onde as regras são mantidas quando não estão em uso. O associacionismo, tradicionalmente, é refratário à noção de uma arquitetura mental mínima como aquela pressuposta pelo modelo computacional. Desistir desse contraste seria o mesmo que desistir da diferença entre empirismo e racio-

---

<sup>79</sup> Cf. Fodor, 1989, cap. II.

nalismo. Fodor insistirá nessa diferença, colocando, do lado do empirismo, toda a possibilidade de uma explicação mecanicista. A argumentação do autor é clara e, em parte correta, no que diz respeito à defesa do racionalismo. Ao recusar qualquer identificação do funcionalismo computacional com o mecanicismo, protege essa doutrina, que é central na ciência cognitiva, das suas versões "impuras". No entanto, a possibilidade de uma ciência do sujeito cognoscente estará condicionada, como veremos no desenvolver das idéias desse autor, à aplicação do modelo computacional e, conseqüentemente, à construção de um modelo espacial para a cognição. Nesse sentido, pode-se falar de um neomecanicismo computacional, marcado, como na versão cartesiana, pela hegemonia de uma razão espacializante. Só pode ser conhecido, dirá Fodor, o que se localiza em uma estrutura *hardwired*, isto é, na arquitetura funcional do sujeito cognoscente. E as noções de estrutura e de arquitetura não perdem o seu sentido exclusivamente espacial por mais que se trabalhe agora em um domínio em que a matéria foi sublimada, a arquitetura tornou-se virtual e o espaço se purificou (espaço puro). O privilégio que o funcionalismo computacional confere à organização sintática da mente indica também o modo espacial de compreensão de seu objeto. A razão espacializante se caracteriza por tentar dar conta da realidade a partir do seu congelamento sincrônico, recusando a colocação do problema da origem das suas estruturas. Essa relação limite com a dimensão temporal está indicada no projeto que Fodor apresenta para uma ciência da cognição. Mas vejamos, então, o seu esquema teórico.

Contra a tentativa de compatibilizar o associacionismo e o cognitivismo computacional, um outro tipo de resposta ao problema da estrutura da mente é proposto. Os nativistas contemporâneos estão bem mais próximos do ideal de explicação defendido por Fodor. Chomsky, como o mais notável representante desse grupo, compartilha com Fodor sua aversão pela tese empirista de que as estruturas mentais são construídas. Ao contrário, é afirmado que a arquitetura mental é inatamente especificada e que a ontogenia da cognição deve ser entendida como um desdobramento de um programa genético. Logo, as estruturas mentais são *hardwired*, isto é, há um paralelismo entre sua arquitetura física e sua arquitetura virtual. A cognição é resultado de um código simbólico instanciado fisicamente e determinado gene-

ticamente.

O neocartesianismo da lingüística chomskiana tem a vantagem de dar evidências empíricas que confirmariam o pressuposto de que há constrangimentos da vida mental. Nem tudo é possível no campo cognitivo. Os processos cognitivos são determinados de forma a condicionarem a experiência, ao invés de serem condicionados por ela. Segundo Chomsky, a criança nasce conhecendo certos constrangimentos universais para as línguas humanas possíveis. É a interação desse saber inato com os dados lingüísticos primários captados no meio que explica o desenvolvimento das capacidades de um falante. Essa interação, ela também, é considerada como seguindo regras lógicas conciliáveis com o modelo computacional. O sujeito cognoscente é dotado de um aparato intelectual que garante a formação de sistemas de representação que seguem regras lógicas e universais de organização. Nascer com esse aparato equivale a possuir o conhecimento de uma linguagem inata similar a uma linguagem natural estudada pelo lingüista. O que Chomsky apresenta são regras de operação simbólica que preexistem como uma competência do sistema cognitivo. Por que não generalizar esse esquema explicativo para toda atividade cognitiva, afirmando, então, a existência de uma "linguagem do pensamento"? É esse o projeto inicial da filosofia da mente de J. Fodor. Chegar às regras dessa linguagem geral dos processos cognitivos é condição de possibilidade para a explicação da atividade mental em termos de processamento de informação:

"Os estados mentais são relações entre organismos e representações internas, e os estados mentais causalmente inter-relacionados se sucedem segundo princípios computacionais que se aplicam formalmente às representações. Este é o sentido como as representações internas constituem o domínio dos processos de dados que informam a vida mental. Em resumo, um aspecto essencial das teorias cognitivas é que tratam de interpretar as transformações físicas (causais) enquanto transformações da informação, tendo como resultado demonstrar a racionalidade dos processos mentais"<sup>80</sup>.

---

<sup>80</sup> Fodor, 1984b, p. 214.

A vida mental não pode se confundir integralmente com os processos que se determinam conforme um esquema causal. No entanto, só pode haver ciência cognitiva de procedimentos que atendem a regras racionais do tipo causa-efeito. Cabe a uma ciência dos processos cognitivos explicitar essas regras que organizam os sistemas de representação. O funcionalismo computacional oferece, segundo Fodor, o modelo de explicação da mente. A partir da noção de máquina proposta por Turing, compatibiliza-se a idéia de que há estados ao mesmo tempo mentais e físicos, que estabelecem entre si relações causais. Uma ciência da linguagem do pensamento deve utilizar uma forma canônica para definir os aspectos mentais, apoiando-se em mecanismos conceituais idênticos aos empregados para especificar programas computacionais. Evita-se assim a "petição de princípio" que tenta explicar os processos inteligentes postulando, de forma obscura, outros processos inteligentes. Sendo as operações simbólicas pensadas como mecanismos turingianos, conseqüentemente, essas operações inteligentes são realizáveis, em última instância, por sistemas não-cognitivos (mentais). A explicação psicológica, podendo ser formulada como um programa turingiano, é mecanicamente realizável mesmo que, enquanto explicação funcional, não se defina, exclusivamente, como a especificação de um mecanismo. A importância da máquina de Turing está no fato de poder simular qualquer manipulação simbólica passível de ser especificada, enquanto a ciência cognitiva tende a definir a mente como um dispositivo de manipulação de símbolos. Há, para cada processo mental, um processo da máquina de Turing correspondente, e, para cada processo da máquina de Turing, uma realização mecânica. Logo, "aonde é questão de manipulação de símbolos, as máquinas de Turing parecem prover um nexu universal entre a explicação funcional e a explicação mecânica"<sup>81</sup>.

A ciência cognitiva garante para si a legitimidade de uma teoria que define o seu objeto sem cair em circularidades, da mesma forma que conseguiria explicar a inteligência a partir da sua mecânica simbólica sem cair no equívoco mecanicista (entenda-se: associacionista) de negar a existência de propriedades mentais. A possibilidade de especificação mecânica de-

---

<sup>81</sup> Fodor, 1983a, p.14.

sempenha, no sistema funcionalista, um "Ideal de Razão Pura", "determinando o que seria saber que se explicou tudo o que poderia ser explicado"<sup>82</sup>. Essa estratégia mecânico-explicativa apela para o funcionamento do computador, tentando dar conta da cognição, embora não aceite incorrer no mecanicismo. Em um sistema representacional, é explicável o que se organiza a partir de inferências computacionais. Uma teoria sobre os processos cognitivos pode ser científica porque possui um modelo racional capaz de dar conta do exercício da razão pura, com o que se identifica a cognição. Para uma ciência cognitiva, seu objeto pode ser o sujeito, mas com a condição de que ele seja o sujeito da razão mecanicista.

O racionalismo tem a característica de tomar como impensável e, conseqüentemente, como falso problema, a construção das estruturas cognitivas. Daí a solução inatista ter sido, desde Descartes, uma alternativa racionalista para o problema da cognição. Para a filosofia cartesiana os estados mentais se definem de maneira independente em relação às causas ambientais. Descartes estabeleceu a sua ordem de razões, partindo da "realidade formal" das idéias inatas e da relação que elas estabelecem entre si pelo puro exercício da razão. Se há um conteúdo objetivo ("realidade objetiva") das idéias, essa certeza só será demonstrada por um esforço posterior da filosofia do Cogito<sup>83</sup>. É nesse sentido que a Ciência Cognitiva é tributária do racionalismo cartesiano. Aqui também a análise parte da realidade formal das idéias; isto é, da dimensão sintática do sistema simbólico, mesmo que se admita a existência de uma dimensão semântica ou intencional associada àquela. Fodor deixa clara essa primeira limitação de uma teoria computacional da cognição: ela, embora considere a existência do nível semântico da análise, constrói seu esquema explicativo apoiando-se no nível sintático. Mas os símbolos são intencionais, ou seja, há um mundo que meu pensamento representa. Disso essa ciência cognitiva não tem dúvida; apesar de ser para ela, ao mesmo tempo impossível e inevitável, sustentar a tese da representação. Esse dilema da ciência cognitiva não se resolve, segundo Fodor, senão pela afirmação de um "solipsismo metodológico" que aposta

---

<sup>82</sup> Ibidem, p. 15.

<sup>83</sup> Cf. cap. I.

no que se pode ganhar em termos de uma análise predominantemente formal ou sintática do fenômeno cognitivo. O cartesianismo oferece, então, a intuição básica a partir da qual são colocados os problemas desse cognitivismo, seu alcance e seus limites.

"O seu interesse atual [do modelo computacional] está em que podemos usá-lo para ver como a condição formal se conecta com a afirmação Cartesiana de que o caráter dos processos mentais é de alguma forma independente das causas e efeitos ambientais. A questão é que, na medida em que estamos pensando os processos mentais como puramente computacionais, a relação da informação ambiental com tais processos é esvaziada pelo caráter formal daquilo que o oráculo escreve na fita [tape]. Particularmente, não interessa a tais processos se o que o oráculo escreveu é verdade (...) Estou dizendo, de fato, que a condição formal, tomada neste contexto, é equivalente a um tipo de solipsismo metodológico. Se os processos mentais são formais, então eles só têm acesso às propriedades formais das representações do meio que os sentidos oferecem. Consequentemente, eles não têm acesso às propriedades semânticas de tais representações, incluindo a propriedade de ser verdadeira, de possuir referentes, ou mesmo a propriedade de ser representações do meio"<sup>84</sup>.

Chomsky guarda mais fielmente essa inspiração cartesiana. A analogia proposta por ele entre as estruturas mentais e as estruturas anatómicas leva a dificuldades que Fodor tenta corrigir. Pois, se é um mérito do lingüista ter defendido que o desenvolvimento ontogenético, tanto dos órgãos físicos quanto dos mentais, é o desdobramento de processos intrinsecamente especificados, por outro lado, tomar a mente como um órgão faz com que se perca certas especificidades que uma ciência cognitiva não poderia desprezar. O esquema de Chomsky é incapaz de dar conta de um processo como a memória, já que esta não pode ser identificada com a estrutura inferencial de um corpo de proposições, tal como o lingüista define seu objeto. O conhecimento, mesmo que determinado inatamente, não resulta em comportamento somente em virtude de seu conteúdo proposicional. São necessários mecanismos que funcionam no sentido de garantir uma organização para o comportamento em conformidade com as

---

<sup>84</sup> Fodor, 1983b, p. 231.

estruturas proposicionais inatas. Como garantir a relação entre competência e performance: essa é a tarefa mais difícil para um cartesiano, quando lhe falta a noção dos mecanismos psicológicos.

A memória, segundo Fodor, é um caso exemplar de "mecanismo psicológico" ou "peça de *hardware*" cuja estrutura impõe limitações em suas capacidades. Seja o caso da teoria do Número 7 mágico de G. Miller: há uma regra inata que diz que, de uma lista de  $n$  coisas a aprender, memoriza-se as sete primeiras e esquece-se o resto. Pode-se chamar esse mecanismo de uma faculdade mediadora da relação cognoscente, também especificada inatamente. No entanto, tais estruturas não consistem em representações proposicionais internas, e o seu inatismo não poderia ser entendido como sendo de crenças herdadas.

Fodor ressalta a distinção entre duas explicações diferentes acerca do que seja a estrutura mental. Uma explicação é elaborada em torno da noção de conteúdo proposicional, enquanto a outra, em torno da noção de mecanismo psicológico. No primeiro caso, a estrutura da mente é identificada com a estrutura do conhecimento, sendo mental o que atende a certas regras "conhecidas" inatamente pelo sujeito, enquanto no segundo caso, dá-se uma definição da mente a partir da sua "arquitetura funcional", isto é, das suas "engrenagens" mecânicas. Contudo, a partir da orientação neofuncionalista, se todo processamento cognitivo é computacional, segue-se que a função de um mecanismo cognitivo *hardwired* é de transformação inferencial de representações. Deve-se, portanto, considerar os dois níveis de explicação, seja o que define os conteúdos proposicionais e o processamento lógico entre eles, seja o que dá conta dos mecanismos que atuam como mediadores entre, por exemplo, a retenção e a elaboração inferencial de representações<sup>85</sup>. A ciência cognitiva deve assumir uma posição "eclé-

---

<sup>85</sup> "Em resumo, mesmo assumindo a teoria Cartesiana acerca das proposições conhecidas (*cognized*) endogenamente, precisamos responder a questões do tipo: 'dado que isso e aquilo requer tal e tal, em virtude de que mecanismos psicológicos o organismo está apto a inferir de conhecimentos (*cognizings*) disso e daquilo para conhecimentos tais e tais?' As faculdades psicológicas podem bem ser evocadas para responder esse tipo de questão; faculdades que medeiam, por exemplo, a representação, retenção, evocação, e elaboração inferencial de proposições conhecidas (*cognized*)". Fodor, 1989, p: 10.

tica", conforme argumenta Fodor, considerando tanto o funcionamento de mecanismos não proposicionais quanto de sistemas de crenças inatamente especificados. Uma noção importante para o estudo da cognição será recuperada da tradição da teoria das faculdades de Gall. A ciência cognitiva volta a trabalhar com a noção de faculdade mental que é definida, agora, como sendo um certo padrão de transformação atuante sobre qualquer forma simbólica, proposicional ou não. A teoria da Modularidade da Mente, formulada por Fodor em 1983, teve como objetivo conciliar aquelas duas explicações, recuperando a teoria das faculdades de Gall.

Fodor acredita que os principais aspectos de uma faculdade cognitiva já haviam sido, de uma maneira direta ou indireta, abordados por Gall. Não se pode explicar a complexidade da mente defendendo que ela tenha uma estrutura a que se submetem os conteúdos, como se fosse composta exclusivamente de "faculdades horizontais", individualizadas pela sua função e a que qualquer conteúdo mental pode ter acesso em um momento ou noutro. Gall, como destaca Fodor, trabalhou com a noção de "faculdade vertical", isto é, aquelas que são de domínio específico de conteúdo, geneticamente determinadas, associadas a estruturas neurais distintas e, sobretudo, computacionalmente autônomas. As faculdades verticais são não só distintas nas funções que realizam como também são relativamente independentes na realização de suas funções. Enquanto inatista, Gall diria que os mecanismos psicológicos que medeiam um raciocínio, o matemático por exemplo, são inatamente especificados; enquanto teórico das faculdades verticais, diria que esses mecanismos só são nominalmente relacionados com memória, juízo, imaginação etc; enquanto teórico da autonomia computacional, diria que as operações mentais acionadas quando se faz matemática não interagem com as operações relativas a outras capacidades mentais. Há uma memória, um juízo, uma imaginação específicos para a competência no uso da matemática, enquanto o seu exercício independe das outras capacidades que o mesmo sujeito pode expressar em situações diversas. Essa idéia foi fundamental para que Fodor desenvolvesse o conceito de "módulo cognitivo".

Essa nova teoria das faculdades mentais, mesmo que comprometida com o modelo computacional da cognição, não poderá deixar de reconhecer certos limites inevitáveis à apli-



cabibilidade do paradigma-máquina. Identificar a atividade cognoscente com o funcionamento de uma máquina de Turing exige, como primeira ressalva, que seja reconhecida uma particularidade importante dos organismos. Diferente dos sistemas computacionais fechados, os organismos estão sempre trocando informações com o meio, de tal maneira que muitos dos mecanismos psicológicos são para mediar essas trocas. Para que a máquina de Turing seja aplicável à cognição é preciso pensá-la montada em uma matriz de "sistemas subsidiários" que afetam a computação, tornando-a responsiva aos eventos ambientais. Um sistema subsidiário deve ser um mecanismo cujos estados covariam com as informações provenientes do meio, de forma que o seu *output* possa ser pensado como uma representação. Segundo Fodor, esse processamento é realizado pelos "módulos cognitivos" que têm a importância de tornar a informação compatível com os processadores cognitivos centrais. Pois os processos superiores da inteligência só têm acesso às representações mediante a análise de suas formas. Os processos computacionais são sintáticos, daí a necessidade de dispositivos que tornam a informação disponível pelo seu formato. Da mesma maneira que um computador só pode entender um certo comando programado caso este esteja escrito em linguagem compatível com a máquina, em termos psicológicos, a percepção representa o mundo de maneira a tornar essas informações acessíveis ao pensamento. Para que a cognição se realize, permitindo que o mundo reapareça como um evento do sistema representacional, é acionado inicialmente um processo inferencial que transforma as informações físicas da estimulação ambiental em símbolos. O módulo cognitivo é responsável pelo processo de simbolização, produzindo, como efeito dos seus mecanismos inferências, um primeiro nível da representação simbólica. O *output* desses mecanismos oferecem os termos a partir dos quais os sistemas de crenças se constituem, sendo, eles mesmos, impenetráveis às crenças, ou como prefere Fodor, às "subdoxas" (*"subdoxastic belief"*).

Essa definição do módulo perceptivo não pode ser tratada sem que se avalie as controvérsias epistemológicas que ela acarreta. Inicialmente se coloca o embate entre essa posição e aquela do realismo perceptivo. Foi para sustentar uma tese filosófica realista que a obra de um teórico da percepção como James Gibson se esforçou em demonstrar o caráter direto e

imediatamente da relação percepto/estímulo. Seu livro de 1950 já tentava refutar o que parecia para o autor um subjetivismo de muitas teorias da percepção, dentre elas o gestaltismo, que por recusarem a existência de uma ordem ótica ou invariância estrutural da estimulação proximal, faziam da percepção um trabalho de construção dos processos superiores<sup>86</sup>. É em resposta a seu livro de 1979 (*The ecological approach to visual perception*), que Fodor e Pylyshyn discutem essa tese realista, criticada por recusar o aspecto inferencial da percepção<sup>87</sup>.

As afirmações de Gibson são acusadas de vazias e triviais em função da sua maneira de definir a percepção como sendo uma "apreensão direta" ("*direct pick up*") da realidade. O que os autores tentam demonstrar é que a "relação epistêmica" do sujeito da percepção com a estimulação sensorial é diferente da sua relação com a configuração do meio, embora essa dependa daquela. É preciso que haja um processo que dê conta da transição de um desses estados da mente ao outro, e esse mecanismo é a inferência. A percepção é, então, definida como um processo inferencial de "construção de argumento": de premissas que traduzem os estímulos físicos em informação fisiológica (tradução realizada pelo mecanismo de "transdução"), o módulo perceptivo infere uma crença perceptiva. Distingue-se, no processo perceptivo, os transdutores (que tomam a estimulação proximal, transformando-a em uma covariação de signos neurais) dos mecanismos propriamente perceptivos. Esses mostram em seu *output*, simultaneamente, características do que foi seu *input* (isto é, o *output* dos transdutores) e de operações inferenciais. Enquanto o *output* dos transdutores é a distribuição da estimulação na superfície do organismo, o módulo perceptivo fornece representações naturalmente interpretadas como o arranjo das coisas no mundo. O módulo perceptivo é, portanto, um sistema inferencial cujas premissas são as representações que os transdutores dão dos estímulos

---

<sup>86</sup> "Se é necessário assumir algum tipo de síntese dos estímulos visuais, 'organização' é uma palavra melhor do que 'raciocínio' ou 'inferência'. É verdade que os processos físicos e biológicos são frequentemente caracterizados pela organização (a tendência dos circuitos elétricos de alcançar o equilíbrio e a subordinação das partes de um organismo ao todo durante desenvolvimento do embrião) mas quando esse conceito é aplicado à fisiologia da percepção visual ele tem uma fraqueza fundamental: ele não explica porque uma percepção é igual ao seu objeto". Gibson, 1950, p. 24-25.

<sup>87</sup> Cf. Fodor e Pylyshyn, 1981.

proximais e as conclusões são as representações do caráter e distribuição dos objetos distais.

Há um perigo que essa posição de Fodor enfrenta quando ela se confronta com o "realismo ingênuo" de Gibson. Pois recusar o caráter direto da relação percepto/estímulo não pode significar a conseqüente refutação da neutralidade perceptiva, a menos que se queira pagar o preço do relativismo. Afirmar que a percepção é um mecanismo inferencial não implica, para Fodor, defender uma "plasticidade da mente". A controvérsia, agora, é mantida entre este autor e aqueles que sustentam a interferência do sistema de crenças sobre a construção do percepto. Embora inferencial, a percepção é pensada, por Fodor, como impenetrável às influências dos processos centrais. O que se percebe independe do que se sabe ou do que se espera, contrariamente ao que defendia a teoria da *New Look in Perception*, revitalizada pelos argumentos atuais de Paul Churchland. Fodor evoca, contra a idéia de um papel interpretativo da percepção (sua labilidade e contextualidade), o aspecto recalcitrante dos mecanismos perceptivos. Por mais que esteja avisado, não consigo evitar uma ilusão como a de Müller-Lyer. A percepção resiste às interferências exteriores ao seu próprio módulo. Afirmar que ela é um tipo de solução de problema pode levar a supor que a percepção é dependente do *background* de informação, disponível na forma de crenças, daquele que percebe. Se, como quer Fodor, o caráter inferencial da percepção é compatível com a neutralidade teórica da observação, não se pode, apoiado no estudo desse processo cognitivo, sustentar que cientistas diferentes não observam o mesmo fenômeno, ou que o homem não vê o que o cientista vê<sup>88</sup>. Diante da ameaça cética intrínseca aos argumentos relativistas, o racionalismo de Fodor faz com que a neutralidade da observação — garantia de um fundamento seguro para o conhecimento — esteja abrigada pelo que esse autor define como o "encapsulamento" do módulo perceptivo. Há uma correspondência, ainda que indireta, entre o *output* do módulo e o seu *input*, e essa relação entre a entrada e a saída do módulo é protegida contra interferências de outros processos mentais. Para dar sustentação psicológica à sua tese epistemológica, Fodor expõe as características desses sistemas subsidiários através dos quais os símbolos são consti-

---

<sup>88</sup> Cf. Fodor, 1984a; 1988.

tuídos como unidades representacionais, base de todo conhecimento empírico.

Desenvolvendo uma teoria acerca da estrutura da mente, Fodor chega então a uma "taxinomia funcional tricotômica": os transdutores, os sistemas subsidiários e os processadores centrais. Essa divisão tem a vantagem, segundo o autor, de garantir o isolamento do sistema perceptual de certos efeitos do *background* de crenças e atitudes, o que tem implicações na velocidade e objetividade da organização perceptiva. Quanto aos sistemas subsidiários — que Fodor também chama de "sistemas *input*", "analísadores *input*" ou "sistemas *interface*" — eles possuem as características "modulares" das faculdades verticais: (1) são de domínio específico, isto é, de alta especialização computacional, embora atualmente só se conheça os módulos perceptivos e lingüísticos (na visão, por exemplo, mecanismos para a percepção de cor, para análise da forma, das relações tri-dimensionais etc); (2) sua operação é obrigatória, não sendo possível evitá-la; (3) há um acesso limitado às representações mentais que o sistema *input* computa, não se tendo acesso igual a todos os níveis ascendentes da representação (enquanto o processamento perceptivo vai de baixo para cima, o acesso aos níveis do processamento vai de cima para baixo, tão mais distante se estando dos *outputs* do transductor mais acessível ao sistema cognitivo central estão as representações); (4) os sistemas *input* são rápidos, se comparados com o tempo gasto no processamento dos dados para a solução de um problema; (5) os sistemas *input* são encapsulados informacionalmente, isto é, o *feed-back* de informações especificadas em níveis superiores da cognição não afetam, em certos aspectos, o processamento dos módulos, o que em última análise permite que, através da percepção, por exemplo, seja possível conhecer o mundo mesmo quando o mundo é de uma forma inesperada; (6) os sistemas *inputs* têm *outputs* superficiais, oferecendo representações "neutras" e "objetivas" para a cognição. Com a computação envolvida na reconhecimento lingüística, por exemplo, a estrutura gramatical e lógica da ilocução é determinada unicamente pela constituição fonética, e essa constituição fonética é unicamente determinada pelas propriedades acústicas. As propriedades acústicas são detectáveis pelos transdutores, de tal forma que o sistema *input* lingüístico conhece tudo que é necessário acerca da ilocução para determinar o tipo de sentença e a sua forma lógica. Vê-se que o potencial do ato de fala não é determinado

intra-módulo, mas somente a sua forma lógica. Logo, é possível um algoritmo para a análise gramatical enquanto não há um para a determinação da intenção comunicativa; (7) os sistemas *input* estão associados com uma arquitetura neural fixa; (8) os sistemas *input* exibem padrões específicos de disfunção como as agnosias e afasias. Mas, na medida em que há patologias ligadas à memória ou atenção que não são de domínio específico, deve-se supor a existência de faculdades horizontais; (9) A ontogenia dos sistemas *input* exhibe um compasso e sequência característicos.

A teoria da modularidade da mente dá conta apenas de um setor da atividade cognitiva. Desde o início, Fodor avisa que a possibilidade de compreensão computacional da cognição se restringe aos mecanismos que possuem as características dos sistemas subsidiários. O processo inferencial realizado pelos módulos pode ser pensado a partir do que se conhece atualmente acerca do processamento informacional realizado por uma máquina de Turing. No entanto, nem toda atividade cognitiva é encapsulada computacionalmente e possui especificidade de domínio. O que vulgarmente chamamos de pensamento ou capacidade de resolver problemas se realiza como um procedimento que recebe informação de diferentes sistemas *input* como também da memória, da imaginação etc. É o que Fodor designa como o "sistema de fixação de crenças". Aqui, em analogia com o processo de confirmação dos enunciados científicos, suas características marcantes contrastam com aquelas dos módulos cognitivos. Assim como as hipóteses científicas são confirmadas, segundo esse autor, de modo isotrópico, isto é, mediante fatos relevantes extraídos de qualquer lugar do campo das verdades empíricas, com o pensamento verifica-se as mesmas propriedades globais. Fodor se refere, então, à característica quineana do funcionamento dos processos cognitivos superiores, apelando para a forma como a confirmação científica opera holisticamente segundo a tese de Quine<sup>89</sup>. Com os sistemas *input*, só uma classe restrita de dados é considerada pelo seu processamento. O fluxo de informação é feito de baixo para cima, de modo que cada nível da simbolização é dependente exclusivamente das representações que estão em níveis mais baixos. Ao contrá-

---

<sup>89</sup> Cf. Quine, 1980b.

rio, nos sistemas de fixação de crenças, quaisquer representações podem ser usadas para confirmar ou negar uma hipótese, lançando-se mão de uma heterogeneidade de dados, o que torna muito difícil a sua simulação computacional.

Vê-se que Fodor adota uma forma mista de abordagem *top-down* e *bottom-up*. A definição do encapsulamento do módulo cognitivo faz com que se tenha que afirmar a construção, de baixo para cima, da representação. No entanto, o que pareceria um elementarismo informacional não deve nos enganar, pois a aceitação da análise *bottom-up* em nada compromete a posição racionalista defendida. Os símbolos são construídos, para Fodor essa afirmação é certa, mas isso não implica que eles sejam ordenados a partir de uma situação de desordem informacional. O módulo é uma estrutura inferencial, psico-lógica, que garante a organização da informação em seus níveis mais elementares (e elementar aqui quer dizer, simplesmente, "raso", primeiro e não, desordenado). Antes das crenças perceptivas, há um processo computacional que transforma a informação fisiológica em representação mental, sem que se passe, em nenhum momento, pela experiência de uma desordem elementar. Na verdade, o fato de se afirmar que o módulo recebe a informação de baixo para cima não impede que se pense a cognição funcionando, a esse nível raso, de cima para baixo.

É fácil entender qual é o limite que primeiro se impõe à explicação computacional dos sistemas de funcionamento global. Pois o modelo da máquina de computação pressupõe a correspondência forma/função, pressuposição que garante a legitimidade da definição dos sistemas representacionais como sistemas simbólicos físicos. A visão dos processos centrais como computacionalmente globais é plausível do ponto de vista neurológico. Assim como nos sistemas *input* supõe-se uma arquitetura neural fixa que lhes corresponde (*hardwiring*), no caso de um sistema quineano, a neuroanatomia correspondente deve ser relativamente difusa. Fodor levanta a hipótese da existência, a esse nível, de uma rede randômica, com cada subsistema computacional conectado direta ou indiretamente com todos os outros. No lugar de um *hardwiring*, tem-se uma conectividade que muda de momento a outro conforme o problema a ser resolvido. Se a isotropia computacional está associada a uma isotropia neural (isso que Lashley chamou de equipotencialidade), logo é de se esperar que, no cérebro, haja

uma arquitetura neural estável associada à percepção e linguagem, mas não ao pensamento. As pesquisas computacionais não conseguem simular um processamento com esse nível de aleatoriedade conectiva.

Fodor avalia as tentativas da IA de resolver esse problema a partir do desenvolvimento dos programas *experts*. É o aspecto holista do funcionamento do sistema central que explica a dificuldade encontrada para a delimitação do conjunto de crenças que deve compor o "quadro" (os *frames* ou *scripts*) a partir do qual um dado problema poderia ser resolvido. As pesquisas nesse campo avançam muito pouco, o que confirma a surpreendente "Primeira Lei de Fodor da não-existência da Ciência Cognitiva": quanto mais global é o processo cognitivo menos se pode entendê-lo<sup>90</sup>. É recusada a possibilidade de uma psicologia do pensamento ou de uma ciência que dê conta da complexidade da cognição. Por isso, o aspecto surpreendente da conclusão a que chega esse filósofo da mente, francamente engajado na defesa do modelo computacional para uma ciência cognitiva. Se tem sentido sustentar o projeto que anima todas essas pesquisas orientadas pelo modelo computacional, é preciso que se faça essa ressalva: é possível uma ciência cognitiva, mas com a condição que ela se limite aos processos modulares.

A inteligência não pode tudo: essa é a conclusão final a que a ciência cognitiva pode chegar no campo restrito de suas pesquisas computacionais. Há uma "limitação epistêmica", resultado dos constrangimentos endógenos que definem a que classes de conceitos se pode ter acesso num processo cognitivo. Por mais que o processamento superior da inteligência se realize por interpenetração irrestrita das informações disponíveis, nem tudo pode ser pensado já que, na base da cognição, os sistemas modulares constroem as formas primeiras da simbolização. Portanto, qualquer ciência que se aventure a explicar a capacidade inteligente do sujeito epistêmico terá que se confrontar, ela também, com esse limite. No seu movimento reflexivo, a razão científica só pode apreender uma imagem parcial de si própria. Para além dessa fronteira epistêmica, os seus modelos continuam inoperantes.

---

<sup>90</sup> Fodor, 1989, p.107.

## A máquina autopoietica

A metáfora computacional teve o seu poder heurístico limitado a um esquema que se mostrou insuficiente para dar conta da complexidade dos processos cognitivos. Se a cognição é entendida como um sistema representacional constituído de símbolos instanciados fisicamente, cabe ainda responder como se originam esses elementos simbólicos. A questão genética sempre foi evitada pelo funcionalismo computacional, que se protegia dessa indagação por considerá-la um falso problema. O racionalismo, assumido em suas versões inatista (do tipo chomskiano) ou a priorista (do tipo defendido por Fodor), define-se pela aversão ao problema da origem dos símbolos. É afirmado que toda atividade cognitiva é resultado da capacidade produtiva (artificializante) da inteligência, no entanto, essa capacidade se assenta em uma base representacional da qual não se pode perguntar a origem. É o antigo temor da desordem que impede essa discussão. Por isso, constrói-se um esquema explicativo que se apóia em um pressuposto fraco, já que parece contradizer a característica fundamental atribuída à inteligência. A idéia de que a cognição é o resultado de uma capacidade de manipulação de símbolos que representam o mundo vai perdendo sua legitimidade a medida que os esquemas teóricos vencem o receio do problema temporal. Mas só recentemente os novos modelos científicos apresentam uma alternativa para o estudo do sujeito cognoscente considerando a dimensão temporal. A certeza de que a ordem não tem uma gênese ou de que toda dinâmica é orientada por princípios conservativos das estruturas (princípio do equilíbrio) dominou as pesquisas da cognição mesmo em sua fase artificialista. A dimensão temporal esteve desde o início ausente da explicação cibernética. Daí, as questões da ontogênese da capacidade de conhecer e da natureza representacional da cognição mantiveram-se sem uma solução convincente, enquanto perdurou a hegemonia do modelo da máquina de Turing.

Um outro momento do percurso do cognitivismo contemporâneo é definido a partir da retomada do cérebro como modelo para a investigação do problema do conhecimento. Tendo



sido maquinal, a imagem com que se tenta desvendar os mistérios da cognição é, agora, cerebral. Com isso levantam-se dois problemas que as teorias cibernéticas não pareciam ser capazes de resolver. O modelo computacional, por estar limitado ao processamento sequencial (serial) da informação, não conseguia evitar o "engarrafamento de von Neumann" que decorria, necessariamente, de toda atividade inteligente que envolvesse um número grande de operações<sup>91</sup>. O segundo problema com que se confrontavam os defensores da IA forte diz respeito à tese localizacionista, intrínseca a essa posição teórica. A possibilidade de uma ciência cognitiva está condicionada, como Fodor explicitou, à existência de uma identidade forma/função, ou por outra, uma relação precisa, pontual, entre função cognitiva e localização no *hardware*. Esses dois pressupostos acabavam por impedir, dirão os críticos, que fosse comprovada a identidade mente/máquina, pois a atividade cognitiva, tal como realizada em um *wetware*, possui uma flexibilidade e rapidez que as máquinas não podiam reproduzir a menos que conseguissem artificializar a conectividade cerebral.

O modelo das operações nervosas desenvolvido por MacCulloch e Pitts tinha a vantagem de conferir à neurofisiologia a dignidade da lógica, mas para isso era obrigado a negligenciar aspectos importantes do funcionamento do sistema nervoso. Roger Penrose, em seu livro dedicado à crítica do modelo computacional da mente (*The emperor's new mind*), comenta o projeto de simulação do sistema nervoso<sup>92</sup>. A identidade entre a rede neurônica e um sistema lógico está apoiada na pressuposição que o comportamento do neurônio (ativado/desativado) pode ser pensado em termos das duas possíveis atribuições de valor de verdade (F/V). Como esse autor critica, é necessário que se simplifique muito a explicação do funcionamento do sistema nervoso a fim de que seja possível a analogia com uma "tabela verdade" tal como a lógica proposicional nos ensina a construir. Pois, o disparo de um neurônio se distingue pela emissão de uma sequência rápida de pulsos, enquanto um neurônio desativado emite pulsos em sucessão lenta. É a frequência de emissão que caracteriza a "men-

---

<sup>91</sup> Cf. Varela, 1988a.

<sup>92</sup> Cf. Penrose, 1991, cap. IX.

sagem nervosa", o que torna muito mais complicada a sua simulação, uma vez que seria necessário tornar os circuitos elétricos "sensíveis" à intensidade das emissões. Um dispositivo que artificializasse o funcionamento nervoso deveria poder reagir a estados intermediários. Os modelos computacionais conhecidos são construídos a partir da configuração de estados discretos, portanto, se são "sensíveis" só podem responder a mensagens cuja forma seja igualmente constituída de unidades discretas. Além disso, uma outra dificuldade impede a imediata tradução, em termos computacionais, do comportamento do sistema nervoso. Há uma "plasticidade do cérebro" que pode ser verificada. Embora se saiba que o conjunto de neurônios de um organismo seja fixo, as junções sinápticas acontecem de forma variável, podendo acontecer um encurtamento ou dilatação dos dendritos, alterando-se a forma do contato. Acredita-se que essa variação pode se dar em intervalos de segundos, no tempo necessário para se mudar de idéia, o que permite a extrema capacidade do cérebro de estocagem e processamento de informação. Essa variabilidade específica do funcionamento do sistema nervoso vai se tornar não só um problema, mas um modelo de compreensão da realidade. Duas décadas depois de iniciado o projeto da ciência cognitiva, desloca-se o interesse para o estudo da competência cognitiva fixada biologicamente. Recupera-se uma preocupação com as bases biológicas da cognição. O cérebro não pode ser entendido a partir da máquina, mas é a máquina que deve ser avaliada segundo as capacidades que o organismo vivo desenvolve ao longo de sua ontogênese.

A preocupação com o cérebro, nova "fonte de metáforas e idéias", expressa uma tendência da ciência cognitiva que deixa de se dedicar à descrição de um programa inteligente do qual não se perguntava a gênese. Recusa-se a forma — inatista para alguns, transcendental para outros — como o racionalismo computacional sustentou as suas teses. A questão se coloca, então, segundo esse outro ponto de partida: "a descrição de um conjunto de constituintes simples e não inteligentes que, como os neurônios, exprimem propriedades globais interessantes quando são ligados"<sup>93</sup>. O comportamento cognitivo passa a ser definido como um

---

<sup>93</sup> Varela, 1989, p. 57.

efeito emergente das interconexões desse campo de processamento paralelo (não sequencial) e caracterizado pela equipotencialidade, tal como é o sistema nervoso central.

H. Gardner fez acrescentar, em apêndice à edição revisada de *The mind's new science*, uma avaliação dessa nova tendência que, a partir da década de 1980, ganha destaque no campo da ciência cognitiva. É o neoconexionismo, neo-assocacionismo ou também o PDP (*Parallel Distributed Processing*), uma perspectiva que interliga considerações psicológicas, neurológicas e computacionais a fim de fazer frente ao modelo do processamento simbólico sequencial. As operações computacionais são redefinidas como interações excitatórias e inibitórias em uma rede composta de elementos simples como os neurônios. No lugar de se pressupor funções especificadas modularmente, considera-se funções variantes desempenhadas por diferentes regiões do sistema, que trocam informações de maneira análoga aos múltiplos e simultâneos disparos das células nervosas. No modelo cerebral de tratamento de informação, não se trabalha com a idéia de uma unidade central de processamento (CPU) responsável pelo controle das operações, mas as informações se transmitem de forma paralela, sem respeitar qualquer árvore hierárquica de instruções como haviam postulado Newell e Simon. Como afirma Gardner, os "aspectos de 'pandemônio' estatístico desses modelos e a clara ausência de 'processos executivos' de controle contrastam com o passo-a-passo lógico dos programas de redução de diferença que foram aperfeiçoados por Newell e Simon em seu *General Problem Solver*"<sup>94</sup>.

Gardner vê, nessa nova tendência, uma posição "paradoxalmente" mista de modelo computacional e de realismo gibsoniano. É bem verdade que o neoconexionismo se preocupa em explicar a origem dos símbolos, que o modelo computacional von-neumanniano tomava como dados primitivos. Colocando esse problema da gênese das representações, ele se aproxima das preocupações que marcaram a teoria da percepção de Gibson. No entanto, um aspecto importante afasta a abordagem ecológica defendida por Gibson das pesquisas com as redes neurais. É que a partir da colocação do problema da origem do símbolo, desenvolve-se

---

<sup>94</sup> Gardner, op. cit., p. 320.

não só uma teoria conexionista acerca do sistema nervoso como, principalmente, uma concepção especial do sistema cognitivo, e segundo a qual será exigida a superação da maneira tradicional de pensar a cognição como um sistema representacional. A noção mesma de representação é posta à prova, não resistindo sob o peso do novo modelo explicativo. Gibson não foi tão longe, embora teria podido fazê-lo, se tivesse agravado a sua tese realista.

A orientação conexionista foi responsável pela importante mudança do eixo de análise dominante, até então, na ciência cognitiva. Pois se o privilégio era dado à análise sincrônica, agora, a investigação da cognição não pode evitar a colocação do problema da temporalidade. A atividade cognitiva emerge como uma propriedade global da rede neurônica. O sistema cognitivo é explicado, segundo o conexionismo, graças à natureza configuracional do sistema, pressupondo-se que a cooperação global emerja espontaneamente quando os estados dos neurônios atingem um nível satisfatório. Assim, não se pode mais falar nem da ativação do sistema por agentes exteriores — já que cada constituinte da rede funciona no seu meio local —, nem de uma unidade central de controle do funcionamento, pois o sistema age por coerência global. A conectividade que coordena as relações sinápticas só pode ser devidamente explicada se apreendida em sua "história de transformações", isto é, como efeito de uma epigênese. As redes dinâmicas que se formam têm a vantagem de se auto-organizarem a partir da orientação de atratores não-pontuais (atratores caóticos) que vão, eles também, alterando-se no percurso das transformações experimentadas pelas conexões nervosas. A história da emergência dos estados globais, com que se identifica agora a cognição, faz com que seja possível dar uma resposta à questão da origem do significado dos símbolos. O sentido intencional não é uma contraface inata do símbolo, mas é o resultado do engendramento conexionista de elementos subsimbólicos. É do ponto de vista de um observador exterior que se pode estabelecer a relação entre os estados globais do sistema e o mundo que se acredita que o organismo confronta. O símbolo isoladamente não mais pode explicar o fenómeno cognitivo. Ele não possui em si e desde sempre o conteúdo que dá sentido às coisas. A relação entre organismo e realidade externa se complexifica, fazendo com que a noção clássica de representação perca a legitimidade que teve nos modelos explicativos da cognição.

Ao colocar o problema da origem do símbolo e de seu sentido, fica estabelecida a dependência do nível simbólico em relação às propriedades históricas da rede de conexões. Assume-se, portanto, o problema da passagem da desordem para a ordem, dos elementos não-inteligentes à inteligência, do caos da experiência à estrutura da razão. A história ganha importância quando se faz necessário explicar a origem do sentido. Pode haver, então, uma história da razão em termos biológicos. Para isso, dois níveis de análise tornam-se interdependentes: a análise "processual", descrevendo o funcionamento da operação cognitiva, não pode sozinha dar conta da cognição sem que esteja associada à análise do processo de produção dos estados internos e das regras de estruturação. Pois não se admite mais que toda a atividade cognitiva possa ser pensada como resultado do funcionamento independente de um sistema simbólico regido por regras de inferência — regras que não podem ser conhecidas a partir da investigação epigenética. Defende-se uma concepção mais ampla de cognição que não se restrinja às formas de processamento simbólico tais como o da faculdade de análise gramatical das frases ou da identificação das formas perceptivas. Se, aqui, o cognitivismo computacional pôde tentar confirmar a sua hipótese da modularidade da mente, existem outras classes de sistemas cognitivos que não refletem essas formas especializadas de processamento simbólico. A inteligência, sendo um fenômeno emergente, pode ser verificada em diferentes situações onde se constata a formação de uma ordem. Não só o pensamento é inteligente, nem a inteligência é um atributo exclusivo do sistema nervoso. No organismo, sempre que o fluxo caótico da vida se submete, mesmo que momentaneamente, a uma tendência à ordem (ação de um atrator) pode-se dizer que ali há inteligência<sup>95</sup>.

O estudo da cognição deve assumir uma das duas soluções metodológicas alternativas. Ou se aceita a análise de cima para baixo (*top-down*) como a tradição dominante da IA defende, ou se discute a emergência dos processos cognitivos a partir da formação de uma rede

---

<sup>95</sup> As pesquisas recentes em imunologia atestam essa nova concepção de ordem emergente, que vem associada à noção de caos determinístico. Cf os estudos realizados por Francisco Varela e Antonio Coutinho (por exemplo, Varela e Coutinho, 1991) e, dentre nós, aqueles desenvolvidos por Nelson M. Vaz (por exemplo, Vaz, 1988).

de componentes subsimbólicos (*bottom-up*). A teoria da modularidade tentou uma versão que abrandava o esquema clássico, que desde Simon e Newell definia a cognição como o desempenho de esquemas acabados e gerais de resolução de problemas. Fodor encapsulou o módulo cognitivo, colocando-o na periferia do processo de simbolização. Mas mesmo definindo aí um "sistema *input*", era ainda uma concepção de cima para baixo que considerava a intervenção de estruturas inferenciais fixas e rígidas a partir das quais os símbolos se constituíam. O que quero dizer é que a colocação do problema da constituição dos símbolos através desse sistema inferencial não levava a se assumir uma perspectiva emergentista. Ao criticar o cartesianismo de uma região da ciência cognitiva, não se abria mão da certeza racionalista de que a ordem ou está estabelecida desde sempre, ou nunca viria a se estabelecer. A novidade das pesquisas, herdeiras do problema levantado pelo connexionismo, está em admitir a tese da origem da ordem e, conseqüentemente, da produção do sentido e da estrutura a partir de uma situação caótica. A cognição não deixa de estar relacionada ao projeto de organização e estabilização do mundo. No entanto, já não se admite que esse projeto se realize sem a intervenção de um princípio de instabilidade, que aponta para origem não-simbólica e não-ordenada da cognição. Saem da cena teórica da ciência cognitiva, os símbolos todos prontos, para que se possa pensar uma atividade de "configuração" do mundo da experiência.

A relação do organismo com o mundo se constrói cognitivamente segundo um ato de interpelação e interpretação. O mundo conhecido é aquele que testemunha uma certa realidade cujo sentido não pode ser definido sem o *background* ou contexto dos estados internos do próprio organismo. Conhecer é configurar o mundo, é ensiná-lo ativamente. No lugar de conceber a atividade cognitiva como a recepção de um real pré-estabelecido, afirma-se que o mundo conhecido é um mundo sancionado, efeito de uma "decretação" (*enactment*). A abordagem "configurativa", que autores como Maturana e Varela defendem, oferece uma alternativa ainda interna à ciência cognitiva, mas que recusa o que foi sempre uma posição inquestionável: a idéia de representação.

"Se o mundo em que vivemos é configurado (*brought forth*) em vez de pré-estabelecido, a noção de representação não pode desempenhar um papel central. A pro-

fundidade das noções que estamos tocando neste ponto não deve ser subestimada, desde que nossa tradição ocidental, como um todo, tem favorecido (é claro, com variações) a compreensão do conhecimento como um espelho da realidade. Em vez disso, o que levantamos aqui é o fenômeno global da interpretação, compreendido como a atividade de ensejamento ou configuração (*enactment or bringing forth*) a que estamos aludindo"<sup>96</sup>.

Desde a intuição inicial de Humberto Maturana, a partir do estudo da percepção visual desenvolvido, na década de 1960, na Universidade do Chile em Santiago, é definido um novo interesse de pesquisa orientado por uma dupla e entrelaçada questão: "o que é um sistema vivo?" e "o que é a cognição?"<sup>97</sup>. A resposta a essa indagação primeira veio na forma de uma única afirmação: "os sistemas vivos são sistemas cognitivos, e o vivo enquanto processo é um processo de cognição". O biólogo chega a essa conclusão a partir do confronto com a dificuldade de definir a organização do vivo através da enumeração de suas propriedades. Como estabelecer que o conjunto de características isoladas esgotou a complexidade do fenômeno estudado? Quantas propriedades tem o vivo? A biologia de Maturana e Varela evita definir o sistema vivo a partir de uma lista de propriedades que, ao invés de explicarem a formação da identidade do vivo, limitam-se a adjetivar o que já se tem como um pressuposto de realidade substantiva. Só uma definição inicial da natureza da organização do vivo permite evitar que a biologia se perca em uma listagem interminável das propriedades de seu objeto. Essa organização Maturana, em 1970, definiu como uma "unidade composta", isto é, unidade que deve ser pensada como um domínio de relações que constituem a individualidade de todo sistema vivo. Essa unidade tem o aspecto singular de estabelecer interações a partir das quais se delimita um indivíduo dotado de autonomia. A organização mínima que caracteriza o sistema vivo está presente no mecanismo de auto-engendramento da célula. O vivo é uma unidade

---

<sup>96</sup> Varela, 1988a, p. 465.

<sup>97</sup> É interessante notar que no final da década de 1950, Maturana desenvolvia pesquisas com Lettvin, MacCulloch e Pitts. Esses estudos acerca da visão do sapo estavam orientados ainda pela hipótese representacional.

"autopoiética", submetido a uma lógica circular de produção dos seus componentes de produção. O metabolismo celular expressa uma "organização circular", que constitui "um sistema homeostático cuja função é produzir e manter essa mesma organização circular, determinando que os componentes que a especificam sejam aqueles cuja síntese ou manutenção ela assegura"<sup>98</sup>.

A unidade autopoiética da vida é a célula, enquanto conjunto dinâmico de componentes moleculares que formam uma rede interativa que o bioquímico chama de metabolismo celular. Essa dinâmica metabólica se apresenta como um processo circular no qual são produzidos os componentes que integram a rede de transformações bioquímicas. A individualidade desse processo que se auto-engendra é garantida por uma borda que, embora produzida pelo metabolismo celular, participa dele, garantindo uma limitação interna. Para que haja unidade dinâmica é preciso que se defina uma membrana, e para que haja uma membrana é preciso que haja uma unidade dinâmica de produção de componentes celulares: eis aí a circularidade autopoiética da unidade do vivo, uma unidade cujo processo interno de produção não é sequencial, mas circular. Nessa circularidade o que se produz é o próprio produtor, numa relação inseparável entre ser e fazer. A unidade autopoiética está dobrada sobre si, engendrando os seus próprios componentes, delimitando-se como sistema autônomo. Ao descrever esse processo de auto-individuação, a biologia não está definindo uma estrutura, nem listando características funcionais de uma dada realização do vivo, mas apenas designando a organização mínima que qualquer estrutura viva deve respeitar. Todo sistema vivo pode ser assim chamado porque respeita essa organização. A organização autopoiética é a identidade invariável da vida, que persiste nas diferentes estruturas dos sistemas. É vivo o que preserva sua capacidade de autonomia e de criação dos próprios componentes. Essa organização não muda, embora seja muito pouco o que se define aqui como invariante. Porque todo o resto se apresenta como um processo de transformação dos componentes estruturais, que particularizam os sis-

---

<sup>98</sup> Maturana, 1980, p. 9.



temas a partir das interações que são estabelecidas<sup>99</sup>.

Graças à natureza circular de sua organização, o sistema vivo possui um "domínio de interações auto-referente", isto é, embora unidade interativa, só as interações especificadas por sua organização podem ser realizadas. E é nisso que reside a essência cognitiva da vida. A "biologia da cognição" revela a relação necessária entre esses dois termos, partindo de uma tentativa de definição da função cognitiva em geral.

Sem incorrer no que talvez seja a falha de princípio das teorias cognitivas, Maturana, ao definir inicialmente a "função cognitiva em geral", parte da própria relação interativa que compromete o observador — seja ele Maturana, o cientista, cada um de nós, ou qualquer organismo — com a entidade observada. A intuição de base sobre a qual vai se erguer essa teoria biológica da cognição é que algo de importante se produz no domínio de relações que a observação estabelece acerca de uma entidade qualquer. Pois todo sistema vivo se define pelo seu domínio de interações, dentre as quais não se pode excluir essas que são mantidas com o observador. A cognição, portanto, é entendida como função de interação. O sistema vivo, sendo definido como um domínio de interações, só pode ter uma individualidade delimitada para um observador que consegue detectar, no sistema, um certo nível de previsão. Se a organização mantém a sua circularidade, atendendo a expectativa do observador, é porque foi conservada a unidade de interações autopoietica característica do sistema. É nesse sentido que o sistema vivo é, por definição, cognitivo, na medida em que a sua identidade se dá como previsão de uma classe de interações que se repete no jogo interativo da evolução. Maturana conclui que o sistema vivo é um sistema inferencial cujo domínio de interações é um domínio cognitivo.

O pressuposto do enraizamento da cognição no ser vivo em sua totalidade faz com que a investigação das bases biológicas do conhecimento não se detenha no sistema nervoso. Há uma dimensão cognitiva da célula, na medida em que ela se organiza como uma unidade autopoietica em cuja absoluta autonomia se detine uma realidade e um mundo. Todo domínio

---

<sup>99</sup> Cf. Varela, 1988b.

de interações fechado na sua operatividade circular configura para si uma realidade. Nessa perspectiva, o mundo tal como nos aparece é resultado das alterações internas à estrutura individual. Daí, a fórmula: "coincidência contínua de nosso ser, nosso fazer e nosso conhecer"<sup>100</sup>. Os biólogos descobrem no movimento circular da autopoiese o segredo da vida. Nisso eles avisam a sua simpatia pelas formas circulares da criação, exploradas obsessivamente nos estudos de um gravador como Escher. Há uma arquitetura primitiva do universo vivo — primitiva porque fundamental — que os desenhos do artista neerlandês expressam pela força paradoxal do círculo: forma do contorno de si mesma. Em sua vasta obra, a banda de Möbius, que deu a forma para a organização de várias gravuras, permitiu que se expressasse, em imagem, o paradoxo da criação artística: crio um mundo que é outro por relação a mim em mim. Essa questão que parecia obcecar o artista não está longe da idéia de "closura operacional" que os biólogos identificam no sistema vivo. Uma banda uniface, que se torce de tal forma que o seu lado exterior é uma versão de sua face interna, parece refletir a especificidade da unidade viva, que cria o mundo a partir de dobras de si mesma. No livro 'A árvore do Conhecimento' (1986), Maturana e Varela ilustram o texto com a gravura *Mains dessinant*, de 1948. Nesse desenho, tem-se a síntese do problema que atravessa toda a produção do artista. Aqui, as mãos do desenhista desenham a si mesmas, capturadas, definitivamente, pela circularidade da criação. O espaço se engendra por um desdobramento interior. Não que haja um mundo pré-estabelecido que minha imagem mental representa. Ao contrário, o mundo é contemporâneo ao ato de tomá-lo: "Todo ato de conhecer traz um mundo às mãos" — "Todo fazer é conhecer, todo conhecer é fazer"<sup>101</sup>.

Afirmar que o vivo engendra a si e ao mundo num movimento contínuo implica identificar, no sistema vivo, uma dimensão histórica fundamental, isto é, sua especificidade está mais determinada no eixo temporal do que no espacial. Mas essa característica não deve ser atribuída ao fato da reprodução ser uma das propriedades fundamentais da vida. A reprodu-

---

<sup>100</sup> Maturana e Varela, 1990, p. 20.

<sup>101</sup> Ibidem p. 21.

ção ela mesma não pode ser pensada sem que se tenha já definido a organização própria do vivo. O tempo se impõe como forma da organização autopoietica e, conseqüentemente, como modo de reprodução da vida. Aqui a constância do sistema é mantida a despeito da variação da estrutura. A dinâmica celular realiza, por uma força interna, mudanças estruturais em si mesma — quebras mitóticas e rearrumações do material nucleico — em uma deriva reprodutiva que permite que a identidade da organização seja mantida não contra ou malgrado a variação, mas graças a ela. Pois a auto-reprodução é efeito da natureza temporal do sistema vivo, de maneira que podemos dizer que a história das linhagens produzidas sequencialmente está sustentada pela circularidade da produção autopoietica, que faz do tempo uma repetição na diferença. A especificidade do sistema vivo está na sua capacidade de manter a identidade na variação. Cada perturbação imposta sobre a estrutura, ao invés de ser corrigida, levando o sistema a um estado original, aciona um mecanismo de compensação pela produção de novas relações. As perturbações não são corrigidas por subtração de desvios, mas pela adição de movimento e variação.

Há uma distância imensa entre o modo auto-reprodutivo de gerar unidades vivas e aqueles outros que Maturana e Varela designam como "réplica" e "cópia". Nesses dois casos, tem-se, seja uma duplicação do mesmo — como é a forma da simulação computacional e da produção das proteínas que também repetem um "programa" prévio de produções invariantes —, seja uma "modelização" que produz uma variação histórica, mas que, no entanto, conecta as estruturas geradas de forma inflexível, já que o modelo se transmite sem fraturas. O equívoco da biologia de inspiração cibernética foi ter privilegiado o fenômeno de "réplica" de certos componentes celulares (ADN) como essencial para a compreensão do sistema vivo. Maturana e Varela insistem que a unidade primitiva do sistema vivo é a célula, evitando, exatamente, essa confusão entre o que é característica dos componentes físico-químicos da célula e o que a organização autopoietica expressa inauguralmente na unidade celular.

"Frequentemente, temos escutado dizer que os genes contêm a 'informação' que especifica um ser vivo. Isto é um erro por duas razões fundamentais. Primeiro, porque confunde o fenômeno da herança com o mecanismo de réplica

de certos componentes celulares (os ADN) de grande estabilidade transgeracional. E segundo, porque, ao dizer que o ADN contém o necessário para especificar um ser vivo, tira esses componentes (parte da rede autopoietica) de sua inter-relação com todo o resto da rede. É a rede de interações em sua totalidade que constitui e especifica as características de uma célula particular, não um de seus componentes. Que modificações nesses componentes chamados genes tenham consequência dramática para a estrutura de uma célula é muito certo. O erro está em confundir participação essencial com responsabilidade única<sup>102</sup>.

Querer caracterizar o sistema vivo como uma máquina cibernética definida por suas propriedades funcionais tal como a auto-regulação é insuficiente caso se admite que a especificidade do vivo é dada por uma organização autopoietica. Um servomecanismo modifica os seus estados internos a partir do movimento *feed-back* da informação, no entanto, não se pode afirmar que ele estabeleça um domínio de interações que constitui os seus próprios componentes. A autonomia aqui é comportamental e não, constitucional. Por outro lado, a organização de um organismo vivo faz dele uma história de interações a partir das quais essa unidade autopoietica vai alterando a sua estrutura por compensações internas. Fala-se de interações, mas com isso não se deve entender um interacionismo simples. A relação entre unidade autopoietica e meio é a de um tipo de interação que não deve ser pensada como a de dois termos independentes. A noção de "acoplamento estrutural" faz com que se defina o domínio interativo como específico de uma individualidade, isto é, como próprio ao sistema vivo. Entre a estrutura do meio e a de uma entidade viva deve haver uma compatibilidade ou congruência, que garanta que uma aja sobre a outra como fontes mútuas de mudanças de estado. Dizer que entre sistema vivo e meio há uma "congruência estrutural" é afirmar que as modificações em um provocam modificações no outro, com a condição que se conserve a auto-poiese do sistema. A rigor, não se deveria falar em dois níveis de modificação, mas de um só, uma vez que as perturbações "externas" ao organismo são apenas a ocasião ou "gatilho"

---

<sup>102</sup> Maturana e Varela, 1990, p. 60. Acerca das críticas à biologia molecular e à teoria da evolução a ela associada, cf. também Maturana e Varela, 1980; p. 102, 107, 115.

para o desencadeamento de uma modificação determinada pela estrutura do organismo<sup>103</sup>. O acoplamento estrutural pressupõe, portanto, uma "evolução paralela" entre organismo e meio, como Deleuze e Guattari utilizarão essa expressão para pensar o devir cruzado entre realidades heterogêneas. Entre organismo e meio há esse efeito de dupla captura em que cada um dos termos se torna componente do domínio interativo do outro, encontrando aí a ocasião de mudanças da sua estrutura. O modelo da relação sexual entre a vespa e a orquídea (que a botânica designa como polinização) evidencia essa "evolução paralela" de dois seres que mantêm a sua autonomia autopoietica, apesar de capturados um no domínio interativo do outro. O devir-vespa da orquídea ou o devir-orquídea da vespa são fenômenos que a biologia da autopoiese torna pensáveis<sup>104</sup>.

Uma unidade autopoietica se constitui ao longo de uma "deriva natural", resultando de certas correlações que definem o sentido do devir dessa estrutura. A ontogenia, antes de ser o resultado da atualização de um programa, é o efeito de uma deriva por acoplamentos estruturais entre o organismo e o meio. Essa noção de deriva natural faz com que a biologia se defina como uma ciência que, sem abrir mão do determinismo, trabalha com uma margem de imprevisibilidade. Cada organismo vivo funciona, de certa maneira, como resultado do seu acoplamento estrutural, que o compromete com as interações que compõem o domínio da sua individualidade. Toda a história da sua ontogenia atua como condição presente, já que condiciona a estrutura da unidade autopoietica, definindo quais são as interações possíveis. O

---

<sup>103</sup> "Optamos por distinguir duas estruturas que vão ser consideradas operacionalmente independentes uma da outra, ser vivo e meio, e entre as quais se dá uma congruência estrutural necessária (ou a unidade desaparece). Em tal congruência estrutural uma perturbação do meio não contém em si uma especificação de seus efeitos sobre o ser vivo, senão que é este que em sua estrutura determina sua própria mudança ante ela. Tal interação não é instrutiva porque não determina quais vão ser seus efeitos. Por isso temos usado a expressão **engatilhar** um efeito, com o que fazemos referência ao fato das mudanças que resultam da interação entre ser vivo e meio serem desencadeadas pelo agente perturbante e **determinadas pela estrutura do perturbado**. O mesmo vale para o meio, o ser vivo é uma fonte de perturbações e não de instruções". Maturana e Varela, 1990, p. 81.

<sup>104</sup> Acerca da maneira como Deleuze e Guattari empregam a noção de "evolução paralela" tomada de empréstimo a Rémy Chauvin, cf. Deleuze e Guattari, 1980, p. 17.

passado e o futuro se dão como determinações do presente para o organismo, que não conta com outra realidade que não a atual. Essa atualidade é aquela da sua estrutura. E somente as modificações internas a essa estrutura são capazes de explicar a sua conduta. A unidade autopoietica se constitui no interior de uma "closura operacional".

Essa noção de closura operacional, quando aplicada ao sistema nervoso, faz com que se redefina a maneira habitual de pensar a cognição. O comportamento, antes de ser o resultado de uma computação cognitiva realizada a partir de um "mapa do mundo", é entendido, aqui, como a expressão exclusiva da conectividade interna ou estrutura de conexões do sistema nervoso. Maturana e Varela definem o comportamento como determinado cognitivamente, mas sem pressuporem um sistema representacional. Organismo e meio, estando acoplados estruturalmente, não podem compor uma relação de representação, como se um termo representasse o outro simbolicamente, sem se modificar e modificá-lo por essa interação. A cognição deixa de ser pensada como manipulação de símbolos cujo conteúdo é uma imagem da independência do mundo. O sistema nervoso, ao contrário, define um mundo como seu domínio de interações — um mundo que não lhe é externo, pois está presente como modificações da estrutura neurônica. Os neurônios ou as assembléias de células (Hebb) não representam algo, mas são o resultado da definição de uma estrutura nervosa que se constitui por acoplamentos estruturais.

Caso se deseje insistir em tomar a cognição como um mecanismo informacional, deve-se definir essa estrutura cibernética como lançada na deriva natural, modificando seus componentes e suas regras de processamento, destruindo seus estados internos e criando novos a partir das interações estabelecidas. Os organismos não são alheios ao mundo, mas formam uma unidade com ele, determinando-se reciprocamente e sendo o que as interações especificam como realidades possíveis. As crianças-lobas, que Maturana e Varela evocam, não tinham diante de si um mundo que representavam como selvagem. Elas se tornaram selvagens na relação com esse mundo que foi para elas o mundo-lobo. Diante de um estímulo, o sistema nervoso não estabelece uma representação, mas desencadeia uma modificação determinada internamente. Há cognição, propriamente dita, aí? Não se cai em um solipsismo mais

do que metodológico ao assumir o caráter não-representacional da cognição? Maturana e Varela livram-se desse perigo, mantendo uma "clara contabilidade lógica" que evita a contradição que se poderia apontar nas suas teses. Uma estratégia para sair da contradição é, segundo esses autores, sair da oposição entre organismo/meio. As duas soluções tradicionais para o problema da cognição propunham alternativas opostas que a teoria da autopoiese busca conciliar, mantendo-se no "fio da navalha". Enquanto a tradição da psicologia behaviorista construiu uma teoria do papel determinante do ambiente, sem considerar a existência de uma estrutura da experiência, o cognitivismo computacional (IA forte), por outro lado, trabalhava com uma noção de estrutura cognitiva sem levar em conta a intervenção produtiva do ambiente. Esses dois modelos — ambiente sem estrutura ou estrutura sem ambiente — teriam em comum o fato de partirem da oposição entre organismo e meio, aceitando a pré-existência dos termos da relação cognoscente. É o que Varela, alegoricamente, designa como o problema do ovo e da galinha. O impasse que esse problema cria está definido na forma como se coloca a questão: o que vem primeiro, o ovo ou a galinha? Resolvê-lo implica menos tentar uma resposta para a charada do que deslocar a questão, denunciando o falso problema nela proposto. Entre as alternativas realista — o mundo possui uma ordem que a cognição apreende (posição da galinha) — e idealista-construtivista — a cognição cria seu mundo (posição do ovo) — há uma "via média" que afirma que "ovo e galinha se definem um ao outro, eles são correlativos"<sup>105</sup>. Não seria correto afirmar que a cognição representa um mundo existente independente dela, já que a atividade mental responde a alterações internas à estrutura do organismo, mesmo que essas perturbações tenham sido acionadas por um estímulo ambiental. Mas também é dizer muito afirmar que a cognição inventa a realidade a partir de leis internas, pois se negligencia, assim, a relação que a interioridade do organismo guarda com o domínio de interações estabelecido na história dos acoplamentos estruturais. O fato de Maturana e Varela utilizarem a expressão "gatilho" para pensar a função desencadeadora dos estímulos ambientais, não os aproxima do neokantismo etológico do tipo daquele de K. Lorenz. A via

---

<sup>105</sup> Varela, 1989, p. 104.

média entre as alternativas realista e idealista afirma a relação especial que as unidades autopoiéticas mantêm com o mundo — uma relação de construção, mas também de risco. Pois, na autopoiése, o que se define como realidade do mundo está garantido por uma modificação interna do organismo — o que é exterior sendo também uma forma de interioridade —, não se podendo, no entanto, prescindir das interações mantidas com essa realidade, originalmente, ainda não constituída como um mundo.

A teoria da autopoiése afirma que organismo e mundo são dois domínios de descrição que só podem ser isolados pelo observador que, da sua perspectiva externa ao fenômeno, os correlaciona. A partir desse ponto de vista, é possível verificar que a estrutura do sistema determina que configurações do meio podem acionar mudanças estruturais, ou que a estrutura do organismo é construída a partir da história dos acoplamentos estruturais. Para a unidade autopoiética ela mesma está-se sempre na situação do sujeito que, tendo sempre vivido em um submarino, espanta-se quando, saindo um dia do mar, é felicitado por ter conseguido evitar os recifes em uma manobra náutica exemplar. Para ele, nunca houve manobras náuticas ou recifes, mas somente o mover de engrenagens e alavancas em uma sequência costumeira do mundo-do-submarino<sup>106</sup>.

Afirmar que, entre estímulo luminoso e sistema nervoso, há uma relação de representação visual é negligenciar a extrema complexidade interativa de um domínio composto de  $10^{10}$  a  $10^{11}$  componentes (neurônios). A estrutura do sistema nervoso não permite a aplicação do esquema simples E-R, que isola as periferias sensória e motora do comportamento, nem tampouco que se considere uma correspondência entre o mundo exterior e um sistema representacional com o qual se identificaria a atividade cognitiva. São milhões de interconexões que compõem o córtex cerebral, cuja estrutura pode ser alterada, momentaneamente, por uma perturbação interna que teve, como ocasião ou "gatilho", um estímulo do meio. Compreender o sistema nervoso a partir da engenharia das máquinas computacionais implica poder ampliar

---

<sup>106</sup> A analogia entre o sistema nervoso e o tripulante do submarino foi proposta por Maturana e Varela, 1990, p. 116.



o campo dos artifícios mecânicos possíveis. O cérebro não foi feito para nada, não foi programado para resolver nenhum problema, mas resultou de uma história de acoplamentos estruturais que fizeram dele uma rede de inter-relações nervosas capaz de interações infinitas. Só uma máquina igualmente lançada no devir atingiria essa capacidade infinita da cognição. A organização autopoietica dotada de uma estrutura nervosa é capaz de interagir com os seus próprios estados internos, formando um domínio interativo de especulação recursiva e infinita. Eleva-se a autopoiese a uma potência máxima. O organismo é cognoscente na medida que ganha esse poder de ampliação dos seus estados possíveis e diversificação das configurações sensorio-motoras. Interagindo com os seus próprios estados, sendo sujeito linguístico, sujeito pensante, sujeito mnêmico, a unidade autopoietica cria novas dimensões de acoplamento estrutural, ampliando-se e ampliando consigo o mundo.

Talvez num certo ponto dessa deriva natural, o projeto de artificialização da organização autopoietica se torne realidade. Estaremos então num mundo do devir-máquina do homem e do devir-homem da máquina, quando os ciborgs e os robôs darão lugar a andróides como aqueles da ficção de Philip Dick, os da série Nexus 6, que se rebelaram contra a impossibilidade de experimentarem o tempo. Nesse mundo, será legítima a idéia da simulação artificial do espírito, pois se terá conseguido sintetizar, na máquina, a experiência do tempo. Aqueles andróides perseguidos pelos *blade runners* tinham *insights* e sonhavam, mas lhes faltava um pouco mais, um detalhe importantíssimo do qual eles não abriam mão: o tempo para eles não se estendia numa duração, era ainda um tempo programado, sem surpresa. Por isso a luta desses artefatos que queriam completar a reinvenção da humanidade: tornar-se homem sendo máquina no tempo.

A ciência cognitiva contemporânea oscila entre as duas tendências que se rivalizam: pensar o sujeito do conhecimento como realidade e *pacial*, ou como realidade temporal. No primeiro caso, ganha-se uma imagem precisa do objeto, pagando-se um preço por isso. Pois essa imagem decalca no objeto uma simplicidade matemática que é do modelo e que parece incompatível com a complexidade evolutiva do sujeito cognoscente. No entanto, é vencido esse obstáculo ao projeto inicial, quando o modelo teórico pode dar conta da dimensão tempo-

ral da capacidade cognitiva. Talvez, aí ainda se diga pouco acerca da sua natureza. Mas, se já se reconhece que é no tempo que o sujeito cognoscente se organiza, se o poder do seu engendramento se confunde com o seu devir, então não cabe mais a exigência por uma imagem definitiva sua. Na deriva natural, o sujeito resiste a sua apreensão. O que a ciência está habituada a descrever dele, são os seus instantâneos, os momentos estruturais que estabilizam o curso do devir, criando estados passageiros. Sobre a sua organização autopoietica, dela podemos apenas fazer uma referência sem imagem, considerá-la como uma potência de transformação e destruição da ordem, como força que escapa sempre. Não se espera mais, da ciência cognitiva, uma função ou algoritmo final que dê conta de seu objeto. E se ela não se limita a contar a história do sujeito do conhecimento, narrar a sua deriva, é porque tem um esquema explicativo que não se restringe aos estados, mas reflete também a autopoiese como força bruta do devir.

## 6

## Epílogo

O projeto de uma ciência da subjetividade é antigo como a própria definição da razão moderna. Seguir o percurso da problematização do sujeito cognoscente é uma tarefa que não se pode esgotar em um único trabalho. Conseguiríamos um pequeno êxito se alcançássemos alguns pontos de balizamento dessa evolução. A tentativa de destacar o impasse entre os paradigmas espacial e temporal da análise desse objeto nos pareceu ser uma boa estratégia para o início desse trabalho. Depois de atravessados alguns momentos da história da psicologia, verifica-se que o desenvolvimento das idéias dessa disciplina foi tecido com a evolução de outras linhas de investigação. A rede de saberes que surge do confronto dessas abordagens atesta a posição central que a questão do sujeito do conhecimento ocupou na episteme moderna, sendo agora reavaliada, quando o pensamento parece estar experimentando um outro limiar epistemológico. Talvez seja ainda cedo para decidirmos qual o sentido final dessa discussão. Não se sabe ainda se o comprometimento da ciência do sujeito com a razão moderna faz, necessariamente, com que a culminância desse projeto coincida com o apagar das luzes do mundo do determinismo científico, surgido a partir do século XVII. Alguém poderia dizer que se a psicologia quer ser um conhecimento rigoroso, só poderá sê-lo enquanto ciência moderna. Talvez. De qualquer forma, permanece a dúvida que continua, insistente, mantendo a discussão.

Poderia ser dito também — o que nos parece absolutamente evidente — que, se foi a psicologia que iniciou a investigação científica do problema originalmente colocado pela filosofia moderna, não foi ela que chegou aos nossos dias sustentando a ciência da subjetividade. Ao longo da história recente dessas investigações, a psicologia perdeu a exclusividade da discussão, compondo, agora, com outros saberes, uma cena teórico-tecnológica na qual o sujeito cognoscente reaparece sob um tratamento muito particular. Com a superação dos limites entre as disciplinas que compartilham desse mesmo interesse, perde-se a exclusividade da dis-

cussão psicológica para se ganhar sintonia com a prática teórica contemporânea. A ciência cognitiva, hoje, é a forma como se apresenta, transdisciplinarmente, a problemática que a psicologia cognitiva iniciara na virada do século. Nesse novo quadro teórico, não se pode esperar uma produção em uníssono pelo fato de já se terem confundido as fronteiras interdisciplinares. Ao contrário, é mantida a tensão interna do sistema, podendo-se ainda identificar o contraste entre aqueles dois paradigmas que dividiram as investigações desde o princípio.

O cognitivismo é a forma genérica como podemos designar o campo dessas discussões. Internas ainda à investigação propriamente psicológica, as teses gestaltistas prefiguraram as posições teóricas que se rivalizam atualmente. A recusa da hipótese elementarista vinha acompanhada de uma perspectiva estrutural da realidade que preparava a ênfase que o cognitivismo computacional viria conferir à sintaxe da inteligência. Lá também, pressupunha-se uma ordem da qual não se perguntava a gênese. Mas, por outro lado, reduzia-se a distância entre o experimental e o experiencial, dando-se um passo na direção da recuperação da aliança entre a natureza, tal como definida pela ciência, e a natureza como experiência vivida. A tese do isomorfismo, na verdade, traz em si o sentido das duas tendências que se opõem na ciência cognitiva contemporânea. Ela reconcilia, no momento inaugural do cognitivismo do nosso século, os dois modelos que disputam o papel de norteadores da ciência do sujeito do conhecimento. Por um lado, o gestaltismo realiza uma espiritualização da natureza — supera a distinção entre fato e valor, entre físico e espírito —, por outro lado, naturaliza o espírito quando o considera submetido ao mesmo princípio de equilíbrio que organizaria a natureza, fazendo dela um domínio regido por leis dinâmicas que excluem a efetiva variação produzida pelo tempo. A incompatibilidade do gestaltismo em relação ao poder de subversão da ordem próprio do devir temporal vincula essa doutrina psicológica com uma tradição científica que se mantém em nossos dias na forma do funcionalismo computacional. A tese do monismo nomológico é um "realismo da estrutura" que resulta como alternativa ontológica em um mundo que a física desmaterializou. Na ausência de uma substância primeira, só se pode afirmar, monisticamente, que o que há é o real da arquitetura diacrítica que se repete nos diferentes domínios de realidade. Essa posição monista que a Gestalt defendeu preparou o

surgimento do modelo computacional da inteligência. Afirmar que uma mesma estrutura organiza os domínios físico, fisiológico e mental não está distante da tese de que a realidade se define por sua organização informacional. Tanto uma afirmação como a outra pressupõem que o real se define formalmente, isto é, segundo a sua configuração espacial, e o tempo não encontra lugar nesse esquema explicativo.

K. Pribram, no artigo em que discute a "revolução cognitiva", identifica, na solução computacional para o problema da relação mente/corpo, um monismo que ele designa de neutro. A operação mental e o *software* cerebral têm em comum uma "ordem que se mantém invariante através das transformações". Essa ordem pode ser chamada de informação ou estrutura, atualizando-se nos diferentes domínios de realidade que surgem como "imagens especulares" ou "isômeros óticos", cujos componentes são idênticos apesar dos sistemas apresentarem diferentes propriedades<sup>1</sup>. Pode-se, então, afirmar a diversidade de domínios de realidade sem aceitar a diversidade de substâncias. O real é a informação, e, como tal, é neutro. O monismo neutro, como saída radical que as ciências do artifício poderiam encontrar para o impasse dualista, retoma, em parte, a intuição de W. James que definia, como fundamento último das coisas, uma "experiência pura". A natureza fundamental da realidade é anterior à diferenciação entre eu e mundo. É uma experiência de ninguém, a partir da qual se constituem todas as experiências cujo estofamento nos dá os mundos subjetivo e objetivo. A relação entre matéria e experiência deve ser pensada como interna ao campo que se constrói a partir do vazio de real a que a ciência contemporânea faz referência com as noções de energia ou informação. A mensagem sem conteúdo, pura força neguentrópica, subjaz como princípio, e a partir dela, a pluralidade de domínios advém, cada um com a sua estrutura própria, guardando em comum o fato de serem realizações de uma estrutura ou pura função. Nisso, o gestaltismo não deixa também de estar antecipando teses futuras.

Tudo sendo informação, se a identidade das coisas pode ser decodificada como uma mensagem cujo sentido depende da sua estrutura informacional, logo não há nada de surpre-

---

<sup>1</sup> Cf. Pribram, 1986.

endente no projeto de simulação artificial: duas realidades, a da máquina e a do homem, podem ser identificadas. O segundo tempo da revolução industrial seria, então, alcançado quando os artefatos computacionais pudessem substituir tanto a força física quanto a inteligência humana. Revolução técnica mas também teórica.

A máquina pode ajudar o homem, não resta dúvida. Mas o interessante é que ela pode fazê-lo porque o homem já se identificou a ela. A um só tempo o sujeito cognoscente é esfriado logicamente e maquinizado. A sua "natureza" artificial é elevada à última potência. Numa função exponencial de si mesma, a inteligência quer experimentar o poder do auto-engendramento. Pois, simulando a si, ela retoma o que é nela essência: sua força de artifício. No percurso que se pôde traçar das tentativas por uma ciência do sujeito cognoscente, chega-se a um ponto talvez limite. O computador parecerá oferecer a imagem definitiva do sujeito, a última imagem dessa série que cumpre as exigências de uma ciência determinista que conhece na medida que submete seu objeto a um quadro de referência no qual ele se paraliza. As imagens, não à toa, foram sempre espaciais. E dos autômatos do século XVII aos supercomputadores de nossa época, apesar da descontinuidade no que diz respeito à noção de máquina, parece que um mesmo esquema mecanicista (especializante) orientou as tentativas de construção de uma ciência da subjetividade. Se é antigo o movimento reflexivo da razão moderna nessa busca de um conhecimento de si, a realização tecnológica da ciência cognitiva estará assentada na regra do *knowing by doing*. Mas mesmo quando o modelo de compreensão do sujeito cognoscente ganha a força de um dispositivo teórico-tecnológico como a Máquina de Turing, não se deixa de experimentar um limite.

O projeto computacional da ciência cognitiva enfrenta também a impossibilidade de dar uma imagem definitiva de seu objeto. O limite que a explicação computacional não oculta, quando reconhece a sua ineficácia diante dos processos cognitivos superiores, retoma a intuição wundtiana: é impossível uma psicologia do pensamento. Dois momentos da história da investigação do sujeito do conhecimento que se juntam na afirmação comum dessa impossibilidade. Fodor em uníssono com Wundt: surpreendente reencontro da velha psicologia naturalista com a ciência do artificial. A distância que as separa, as concepções de mundo que as

distingue, não impede que se repita, em ambas, a mesma certeza. Mas qual é o motivo dessa impossibilidade, senão a incompatibilidade parcial entre o exercício do espírito e o exercício de uma razão espacializante? Chegar à estrutura funcional ou à base formal dos processos cognitivos ainda não é suficiente para esgotar a sua complexidade. Nem tudo aí pode ser decomposto em suas partes, como exigia o método experimental da Psicologia Fisiológica, tampouco é possível explicar o sentido das crenças que orientam o comportamento inteligente apenas determinando a forma lógica da organização cognitiva. Por mais que se localize o problema do nível semântico de um sistema representacional, o modelo da Máquina de Turing não consegue ir além da análise sintática do fenômeno cognitivo. Fodor e Pylyshyn podem reconhecer que os códigos simbólicos são interpretados semanticamente; no entanto, sua explicação limita-se a considerar a organização formal do sistema de representações. Sabe-se como uma arquitetura funcional articula os símbolos, mas a análise não faz senão admitir que há um efeito de significação resultado da estrutura formal descrita — como se fosse suficiente compor o quebra-cabeça atentando só para a forma de suas peças, confiante que o resultado final terá um sentido, ou que uma imagem da coisa representada surgirá como efeito da organização formal das partes.

O embaraço experimentado pela ciência cognitiva talvez não seja suficiente para que a descartemos facilmente, acusando-a de incompetência. Há uma dificuldade intrínseca ao projeto de uma ciência da subjetividade que parece impôr, necessariamente, a reedição de um mesmo impasse. Paga-se um preço ao se tentar, numa dupla transgressão, fazer ciência tendo por objeto o próprio sujeito. Primeiramente, uma transgressão à norma instituída que espera, da relação cognoscente, uma distinção nítida entre os seus termos, com o risco de, pela confusão entre sujeito e objeto, cair-se nas formas imaginárias do conhecimento animista. Por outra, é o próprio sujeito que seria transgredido já que ele parece, naturalmente, resistir ao seu deslocamento de posição. Haveria uma incompatibilidade entre a posição de sujeito — Bergson generalizaria, a posição do ser vivo — e aquela de objeto que a ciência isola, fechando-o sobre sua coerência interna. O que nossa percepção destaca do mundo como "indivíduos observados" atende à uma "tendência" da natureza ao isolamento, tendência que não se

cumpre definitivamente a menos que se possa supor a paralização do fluxo de transformação do universo. Entre tendência ao isolamento e estados isolados há uma grande diferença que a filosofia de Bergson atestou. A confusão entre essas noções díspares, o autor da *Evolução Criadora* explicou como sendo resultado não do equívoco de alguns pensadores mal orientados, mas de um "instinto mecanístico" que faz, do exercício intelectual, uma recusa da inscrição do tempo na realidade<sup>2</sup>.

Esse instinto mecanístico se expressa pela tendência intelectual que toma o universo como um arranjo de partes ou sistema puramente espacial, no qual os seus estados discretos se organizam em um tempo abstrato. Um sistema mecanicista depende exclusivamente da relação que se estabelece entre as partes em um "presente instantâneo", sem espessura temporal, de um tempo que não dura. Na distinção entre "sistema natural" e o "sistema artificial" (mecânico), Bergson identifica a possibilidade e a impossibilidade de pensar o tempo concreto. E como explicar que artificializamos o universo? Por que a dimensão temporal é reduzida em nome de um mundo puramente espacial? A atividade artificializante do intelecto não pode fazer outra coisa. A inteligência cumpre essa função de isolamento das partes, de discriminação do já conhecido (reconhecimento), de identificação do mesmo. Ela atua — instintivamente, diz Bergson — como faculdade pragmática de orientação do comportamento, que organiza a realidade em unidades delimitadas e articuladas, paralizando-a para uma apreensão instantânea. Por isso, a inteligência é uma faculdade de repetição: "o que se repete é este ou aquele aspecto que os nossos sentidos e sobretudo a nossa inteligência desligaram da realidade, precisamente porque a nossa atividade, para a qual se acha voltado todo o esforço da in-

---

<sup>2</sup> "Com efeito, está na essência do mecanicismo considerar metafórica qualquer expressão que atribua ao tempo uma ação eficaz e uma realidade própria. Em vão a observação imediata nos mostra que o próprio fundo da nossa existência consciente é a memória, isto é, prolongamento do passado no presente, isto é, em suma, duração ativa e irreversível. Em vão o raciocínio nos prova que, quanto mais nos afastamos dos objetos recortados e dos sistemas isolados pelo senso comum e pela ciência, tanto mais defrontamos uma realidade que muda em bloco com respeito às suas disposições internas, como se uma memória acumuladora do passado lhe tornasse impossível voltar atrás. O instinto mecanístico do espírito tem mais força do que o raciocínio, e do que a observação imediata". Bergson, 1964, p. 54.



teligência, só pode mover-se entre as repetições"<sup>3</sup>. Essa "inclinação natural" do intelecto expressa a sua afinidade com o espaço, fazendo, das coisas, diferenças de forma e de graus, arranjos e mudança de arranjos de partes.

Ora, se o mecanicismo, enquanto doutrina, dá livre curso à tendência da inteligência, nesse sentido, é legítimo afirmar que a ciência cognitiva, em seu núcleo duro, é um neomecanicismo que vai ainda mais longe ao identificar o sujeito cognoscente ao sujeito da inteligência. É só porque a capacidade de conhecimento é tomada como capacidade inteligente que se torna possível pensar a cognição como aplicação de regras ou repetição de programas lógicos. Escolher a inteligência como modelo de compreensão do objeto de uma ciência da subjetividade faz com que se reduza a complexidade e especificidade do sujeito. Porque além de atividade de reconhecimento ele é também experiência criadora, experiência que se desdobra numa variação de si mesma. A duração é que dá o sentido do desenrolar da subjetividade — no tempo, o sujeito atravessa as várias imagens que se pode apreender dele. Ele está em todas elas, mas sobretudo entre elas, já que a sua insistência nessa variação confere a ele uma existência intersticial. O tempo seria a melhor imagem para o sujeito, se a duração não fosse a condição de mudança de tudo, na qual nada se repete num fluxo irreversível, onde não há "tempo" para se reconhecer uma imagem<sup>4</sup>. O melhor, então, seria considerarmos o tempo não como uma imagem do sujeito, mas como a sua abertura: incompletude que o faz totalidade autônoma e comprometida com um horizonte de imprevisibilidade. Esse tempo é inapreensí-

---

<sup>3</sup> Ibidem, p. 78.

<sup>4</sup> Deleuze, ao comentar o famoso exemplo que Bergson dá do papel da duração (a pedra de açúcar se dissolvendo na água), destaca a força de variação do tempo com a qual a própria natureza das coisas se identifica: "Seja um pedaço de açúcar: há uma configuração espacial, mas sob este aspecto, não se apreenderia jamais senão diferenças de graus entre esse açúcar e todas as outras coisas. Mas há também uma duração, um ritmo de duração, uma maneira de estar no tempo, que se revela ao menos em parte no processo de sua dissolução, e que mostra como esse açúcar difere em natureza não somente das outras coisas, mas primeiro e sobretudo dele mesmo. Essa alteração que faz um com a essência ou a substância de uma coisa, é ela que apreendemos, quando a pensamos em termos de Duração". Deleuze, 1968, p. 23.

vel por imagens ou estados, parecendo resistir às funções que a ciência construiu para dar conta da realidade. Segundo Bergson, só a intuição o apreende — não teríamos outro modo de refletir sobre o devir senão com os conceitos filosóficos<sup>5</sup>.

Novamente o impasse. Da dupla condição do sujeito cognoscente — inteligência de repetição e intuição criadora, sujeito no espaço e no tempo — a ciência parece apta a dar conta de só uma dessas dimensões, fadada a assumir, conseqüentemente, uma das duas alternativas, ambas insatisfatórias: o reducionismo ou o reconhecimento do seu próprio limite. Não havendo uma função que possa dar conta do tempo, se só o conceito filosófico pode fazer pensar o devir, então qual é a legitimidade de uma ciência do sujeito? A mudança de interesse que podemos constatar no campo científico contemporâneo faz com que reconsideremos o que foi um limite inexpugnável para a ciência clássica. A ciência hoje se esforça para alcançar uma função do devir.

A superação do equilíbrio como operador conceitual, em torno do que se construiu a física clássica, faz com que se privilegie os sistemas instáveis ou longe do equilíbrio, dando-se origem a um novo modelo de compreensão da realidade. A irreversibilidade se inscreve na matéria, da mesma forma como ela está associada à vida. Os domínios descritos pela física e pela biologia não mais se articulam segundo o procedimento reducionista, que submetia a complexidade do segundo à simplicidade matemática do primeiro. A flecha do tempo, presente na evolução ontogenética e filogenética do vivo, encontra correspondência no mundo inorgânico. E essa evolução, que a termodinâmica no século XIX já pressentia, assume forma criadora na física contemporânea. O universo tende não à morte entrópica, mas à produção intermitente de novas ordens. Uma nova concepção do tempo permite à física superar o mo-

---

<sup>5</sup> Essa é também, numa inspiração bergsoniana, a tese de Deleuze e Guattari em *Qu'est-ce que la philosophie?* Os autores, confrontando o trabalho por conceitos realizado pela filosofia com o trabalho por funções da ciência, identificam dois procedimentos que se distinguem pela relação que estabelecem com o problema do devir. A ciência, trabalhando com um "plano de referência", por coordenadas e funções, não pode senão refrear a velocidade infinita dissipadora da ordem com que se identifica o devir. Cf. Deleuze e Guattari, 1991, cap. V.

delo do pêndulo, com o qual não se podia pensar senão a regularidade de sistemas conservadores nos quais o curso evolutivo é orientado por atratores pontuais. O movimento ideal, depurado de toda contingência (pois o atrito era eliminado na constituição do tempo regular do pêndulo), cede lugar às flutuações irregulares, às perturbações locais e inesperadas de um tempo criador a cada instante — tempo da matéria irrequieta, que se ordena e se desestrutura acompanhando também um curso de evolução criadora. A noção de estrutura dissipativa, proposta pela física de Prigogine, subverte a concepção de um universo conservativo e cuja evolução leva à morte. Há um papel construtivo dos processos produtores de entropia, pois o que dissipa é também o que ordena. Nessa tentativa de compatibilizar-se com o devir, a ciência recusa para si o ponto de vista de um conhecimento absoluto: olhar o universo como deus, ou como o demônio laplaciano, o fariá. Ela não mais pretende a informação absoluta sobre as coisas, pois há uma indeterminação inevitável e generalizada que já não pode ser atribuída à imperfeição de uma razão contingente, humanizada. As coisas em sua realidade, o real ele mesmo guarda essa indeterminação. O real é flutuante. A física dos sistemas longe do equilíbrio, dos atratores caóticos, nos revela um mundo que já não nos é estranho, um mundo que é aliado do homem. A Nova Aliança dá o tom de uma ciência humanizada, isto é, ciência ética necessariamente comprometida com o sentido parcial e momentâneo das coisas. Abolido o absoluto, se o universal comporta a contingência, não resta senão aceitar o compromisso e o risco de estar em um mundo que varia, onde a ordem se estabelece interativamente.

A biologia molecular tentara solucionar o "paradoxo da vida", desvelando a simplicidade mecânica (cibernética) das estruturas nucleotídicas, pois participava da crença geral de que a simplicidade microscópica da realidade é regida por leis matemáticas também simples. Entre a complexidade fenomênica (macroscópica) e a simplicidade microscópica haveria uma relação do tipo aparência/fundamento ou variação/invariante. Desvelar o mistério da vida implicava chegar à estrutura invariante da mecânica de replicação, razão última e fundamento. O naturalismo científico equivale aqui à ruptura entre o homem e a natureza. A complexidade da experiência vivida contrastava-se com a simplicidade das leis naturais: leis de-

terministas que explicitavam um mundo conservativo, cuja ordem se mantém indiferente à variação temporal. A nova mensagem científica vem restaurar a relação do homem com o mundo. O trabalho da ciência não é mais encarado como o de uma construção indiferente às vicissitudes do vivido. A ciência é ética quando ela se defronta com um universo que experimenta, ele também, momentos de perigo, onde a sua evolução quebra a linearidade do seu curso.

Num universo regido pelo princípio da flutuação, não é possível pensar que o funcionamento da natureza seja dedutível de uma lei geral que garanta a determinação e a previsibilidade máximas. A instabilidade dos sistemas físicos faz com que o futuro se mantenha como horizonte aberto, incógnito. A cada momento de sua evolução pode-se experimentar um "ponto crítico", onde as direções se bifurcam, "fazendo toda a diferença" — a física, então, reaquece o seu mundo, tornando-o instável como a vontade e imprevisível como o destino de quem segue à deriva<sup>6</sup>. Essa experiência do devir que a física agora nos descreve, impõe, ao campo da ciência, a evidência da organização dialética do universo que faz coexistir aspectos contrastantes da realidade: flutuações e leis médias deterministas, zonas de bifurcação e zonas de estabilidade. O universo é movido por uma força de variação que expressa a sua sensibilidade ao acontecimento. Nem tudo lá é constante. As pequenas perturbações agem sobre a ordem dos sistemas que, por se manterem longe do equilíbrio, experimentam uma forma especial de determinação. A noção de "caos determinístico" vem reavaliar a maneira clássica de se pensar o objeto científico. Atratores caóticos conduzem o curso instável de tudo que ex-

---

<sup>6</sup>Uma estrofe de um poema de Robert Frost (*the road not taken*), que li há muitos anos, esteve se repetindo em minha memória desde o início desse trabalho. Agora, já no final, sinto-me mais à vontade para a extravagância dessa referência que, por completa incapacidade, cito sem me atrever a uma tradução. Ei-la então:

I shall be telling this with a sigh  
Somewhere ages and ages hence:  
Two roads diverged in a wood, and I —  
I took the one less traveled by,  
And that has made all the difference.

perimenta uma evolução criadora, e os sistemas não-lineares que a física nos descreve se elevam à posição de modelo de compreensão do mundo evolutivo. Não se pensa uma determinação pontual da evolução porque o real se complica, revelando uma intimidade fractal. O universo não pode ser desvelado com uma fórmula simples, já que não há unidade de funcionamento a que a análise possa chegar. A interioridade microscópica do real é tão complicada quanto a sua exterioridade. Na verdade, a própria distinção entre interior e exterior é que se subverte. O real físico cria dobras de si mesmo, fazendo do mundo um efeito dessas variações.

As antigas dicotomias que definiam o trabalho de explicação da realidade vão sendo afastadas. Dentre elas, uma talvez seja a primeira, a mais básica e nos diga respeito de perto. A relação entre sujeito e objeto do conhecimento é submetida a uma outra visada, que faz com que o esquema tradicional da representação seja superado. Nesse novo quadro teórico, é possível explicar a cognição sem se lançar mão dessa forma de relação especular entre processo cognitivo e realidade referente. O sujeito cognoscente, ele também possui essa complicação íntima, essa interioridade fractal, que engendra mundos paralelos às suas acomodações estruturais. Lançado na deriva de uma evolução criadora, especialmente ali, diríamos, tem-se à frente um horizonte temporal, incógnito. E a afirmação da potência autopoietica do organismo, essa força que lhe permite configurar o seu mundo, impede que tentemos chegar ao conjunto fechado e coerente da sua capacidade cognitiva. A abertura que impede o fechamento do conjunto e que faz do organismo uma totalidade aberta, está expressa no holismo dos processos superiores da consciência<sup>7</sup>. Diante da capacidade do homem de criar novas

---

<sup>7</sup> É interessante verificar como mesmo na matemática e na lógica, onde era de se esperar a presença exclusiva dos conjuntos fechados, dos sistemas coerentes internamente, não se consegue evitar a constatação da abertura ou incompletude das totalidades formais. Russell demonstrou que não se pode confundir as noções de conjunto e totalidade sem o risco de se cair no paradoxo do conjunto de todos os conjuntos. Gödel, por sua vez, desapontou o projeto de Hilbert ao demonstrar o seu teorema de 1931, no qual atesta que qualquer sistema matemático preciso, contendo todas as descrições das proposições aritméticas simples e livres de contradição, deve conter alguns enunciados que não são nem confirmáveis nem refutáveis pelos meios disponíveis no sistema — a verdade de tais enunciados

formas, de inventar utopias, a ciência determinista se retrai. Essa capacidade é inegável e o que se pode dizer dela é que resulta do cruzamento de toda as informações, de todas as faculdades, sem nenhum constrangimento. É como um sobrevôo que a consciência é capaz de fazer, gerando o sentido das coisas<sup>8</sup>. Um defensor do determinismo computacional da ciência cognitiva como Fodor reconheceu a impossibilidade de uma imagem precisa (um *software*) para o sistema de processamento central da cognição. Fica claro que aquele esquema explicativo só valia para os sistemas modulares. Para além daí o modelo é inoperante. O que parece não poder ser diferente, pois todo modelo se define como um quadro de referência que dá um sentido ao fenômeno, na medida em que o submete a coordenadas fixas. A ciência atualmente não chegou a abrir mão de suas funções, nem tampouco desistiu do determinismo. No entanto, isso agora é feito com uma certa flexibilidade — são funções dúcteis e determinismos caóticos numa tentativa de aproximar a ciência da essência variante do real. Os esquemas científicos tornam-se mais afeitos ao que está lançado no devir e, conseqüentemente, uma ciência dessa capacidade de conhecer não pode estar à margem dessa nova tendência. Do sujeito cognoscente, busca-se agora o seu engendramento ao longo de uma "deriva natural". Ele é capaz de conhecer não só porque construiu o seu objeto, como se acreditava até então, mas sobretudo porque ele constrói a si mesmo nesse processo. O artificialismo, aqui, alcança sua forma final. O sonho de von Neumann e de Turing realiza-se: máquinas capazes de criar

---

é "indecidível". A incompletude e indecidibilidade da matemática são correlatos formais da abertura que a física e a biologia vêm constatando em seu objeto. A ciência cognitiva de alguma maneira já se confronta com essa evidência, o que faz com que os seus modelos deterministas sejam colocados à prova. A crítica que Roger Penrose endereça ao projeto da simulação artificial da cognição se apóia na evidência de que nem tudo que é inteligente pode ser algoritmizado. Cf. Penrose, 1991.

<sup>8</sup> A crítica que Raymond Ruyer faz a toda forma de mecanicismo insiste na impossibilidade desses esquemas explicativos de darem conta da origem do sentido. Só o "sobrevôo absoluto da consciência" pode gerar a significação e o valor do mundo: "A consciência sem máquinas auxiliares é um tipo de colocação em circuito do centro X, inapreensível, da individualidade, com o mundo dos sentidos e dos valores. A consciência implica um forma de retroação não mecânica, 'axiológica', quer dizer, sensível aos sentidos e aos valores, irrepresentável em sua totalidade no mundo espaço-temporal (...)". Ruyer, 1954, p. 73.

a si próprias. A diferença é que a realização desse projeto implicou um deslocamento do ideal de inteligibilidade. Para o modelo computacional da ciência cognitiva, a capacidade de criação — no sentido geral do termo — foi desde o início um limite identificado e que em vão se tentou superar. E essa impossibilidade resultava do modo de apreensão do problema, sempre equacionado de forma espacial. Talvez não consigamos tão cedo artificializar a potência criadora do organismo. De qualquer forma, já se sabe que isso não poderá ser alcançado sem que seja possível recriar as condições para a experiência do tempo. Essa síntese permanece como uma promessa, dela temos alguns indicadores.

A história nos oferece a sucessão de imagens como uma série fotográfica dos instantâneos da deriva evolutiva. As mentalidades, as diferentes funções psicológicas, todo o trabalho historiográfico que nos habituamos a chamar de Psicologia Histórica tem a vantagem de apresentar não o tempo, mas os índices ou marcas deixadas do curso de uma realidade temporal. Wundt, diante da impossibilidade de apreender o seu objeto com a imagem fisiológico-experimental, lançou-se ao trabalho de historiador. Esse desvio metodológico se realizou não porque acreditasse encontrar nesse outro lugar a imagem buscada, mas talvez por ter desistido de procurá-la. O primeiro psicólogo soube reconhecer o limite do seu ideal de inteligibilidade, um ideal analítico que identificava a explicação com a localização de uma unidade simples e espacial, a partir do que os complexos mentais se engendrariam. Não conseguindo explicar, com esse método, a capacidade sintetizante do sujeito, a sua forma criativa de estabelecer nexos e novas relações, explicar como era possível inventar um mundo, Wundt faz o primeiro desvio na direção da história. Quando lemos, nos estudos de Meyerson e de seus seguidores, como as funções psíquicas variam ao longo dos séculos, não aprendemos o que somos, mas sim o que deixamos de ser, dando-nos a certeza de que a história não é o devir, mas que nela encontramos os traços desse percurso<sup>9</sup>. A história é, portanto, uma oportunidade

---

<sup>9</sup> Acerca da distinção entre devir e história, Deleuze nos dá uma definição muito clara em uma de suas Conversações: "O que a história capta do acontecimento é sua efetuação em estados de coisa, mas o acontecimento em seu devir escapa à história. A história não é a experimentação, ela é apenas o conjunto das condições quase negativas que possibilitam a experimentação de algo que escapa à história."

para a ciência da subjetividade evidenciar a natureza temporal — e por isso fugidia — de seu objeto.

Se já não exigimos de nossas teorias e modelos explicativos uma validade trans-histórica, avançamos um pouco na direção desse projeto audacioso de compreender o sujeito. Talvez ainda seja muito pouco. Mas a tarefa não se realiza mais isoladamente. São muitas frentes de investigação que estão se acostumando a atravessar uma o campo da outra, produzindo um efeito de reverberação mútua que não deve ser evitado. Esse cruzamento é especial para uma ciência da subjetividade, já que ele ilustra o modo mesmo de organização e funcionamento da cognição. Pensamos por catástrofes e por uma capacidade interativa máxima. Se não conseguimos uma imagem definitiva para o sujeito cognoscente, se ele parece escapar dessa apreensão pelas diferentes imagens que projeta de si próprio, a estratégia deve ser, então, a do agravamento dessa potência de variação, o que se consegue em parte com a interação das investigações.



## Bibliografia

- ANDLER, Daniel. Les sciences de la cognition. In: *La philosophie des sciences aujourd'hui*. Jean Hamburger (org.). Paris, Academie des Sciences, 1986. p. 131-167.
- ANDLER, Daniel. "Progrès en situation d'incertitude". *Le Débat - Émergence du cognitif*, n. 47, nov.-dec., p. 5-25, 1987.
- ANGELL, James R. "The relations of structural and functional psychology to philosophy". *Philosophical Review*, v. XII, n. 3, may, p.241-271, 1903.
- ARIÈS, Philippe. *História social da criança e da família*. Rio de Janeiro, Zahar, 1978. 279 p. [1973].
- ARNHEIM, Rudolf. "The two faces of gestalt psychology". *American Psychologist*, jul., p. 820-829, 1986.
- ARNHEIM, Rudolf. *Arte e percepção visual*. São Paulo, Pioneira, 1988. 503 p. [1954].
- ARON, Raymond. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo, Martins Fontes, 1987. 557 p. [1967].
- AUBENQUE, Pierre. Aristote et le lycée. In: *Histoire de la philosophie I. Encyclopédie de la Pléiade*. Paris, Gallimard, 1969. p. 620-691.
- AUGRAS, Monique. *O duplo e a metamorfose. A identidade mítica em comunidades nagô*. Petrópolis, Vozes, 1983. 295 p.
- AUGRAS, Monique "A psicologia da cultura". *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, vol. 1, n.1, jan.-abr., p. 99-109, 1985.
- BACHELARD, Gaston. *O novo espírito científico*. Rio de Janeiro, Tempo Brasileiro, 1968. 151 p. [1934].

- BERGSON, Henri. *A evolução criadora*. Rio de Janeiro, Delta, 1964. 353 p. [1907].
- BLANCHÉ, Robert. *La science physique et la réalité: réalisme, positivisme, mathématisme*. Paris, PUF, 1948. 213 p.
- BLUMENTHAL, Arthur. "A reappraisal of Wilhelm Wundt". *American Psychologist*, nov., p. 1080-1088, 1975.
- BOIREL, René. *Le mécanisme hier et aujourd'hui*. Paris, PUF, 1982. 127 p.
- BORING, Edwin G. *A history of experimental psychology*. New York, Appleton-Century-Crofts, 1957. 777 p.
- BRAUDEL, Fernand. História e ciências sociais. A longa duração. In: *Escritos sobre a história*. São Paulo, Perspectiva, 1978. p. 41-78 [1969].
- BRENTANO, Franz. *Psicologia*. Buenos Aires, Schapire, 1946. 188 p. [1874].
- BRUNER, Jerome. *Acts of meaning*. Cambridge, Harvard University Press, 1990 (uncorrected proof). 169 p.
- BUSH, Vannevar. *Cómo podemos pensar (1945)*. In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn. Madrid, Alianza, 1975. p.81-96 [1970].
- BUTLER, Samuel. *La destruccion de las máquinas en Erewhon (1872)*. In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 225-233 [1970].
- CANGUILHEM, Georges. "Qu'est-ce que la psychologie?". *Cahier pour L'analyse*, mar.-avr., p.: 77-93; 1966.
- CERTEAU, Michel. *A operação histórica*. In: *História: Novos Problemas*. Jacques Le Goff e Pierre Nora (org.). Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979. p. 17-48 [1974].
- CHÂTELET, François. *A história*. In: *História da filosofia: idéias, doutrinas — A filosofia das ciências sociais, de 1860 aos nossos dias*. François Châtelet (org.). Rio de Janeiro,

Zahar, 1981. p. 193-220 [1973].

CHURCHLAND, Paul M. e CHURCHLAND, Patricia Smith. "Could a machine think?". *Scientific American*, v. 262, n. 1, jan., p. 26-31, 1990.

COMTE, Auguste. *Auguste Comte. Sa vie, son œuvre, avec un exposé de sa philosophie par André Cresson*. Paris, PUF, 1957. 160 p.

COMTE, Auguste. *Discurso sobre el espíritu positivo*. Madrid, Alianza, 1985. 136 p. [1844].

CRUTCHFIELD, James et al. "Chaos". *Scientific American*, dec., p. 38-49, 1986.

DARTIGUES, André. *O que é fenomenologia?* Rio de Janeiro, Eldorado, 1973. 163 p. [1972].

DELEUZE, Gilles. *Le bergsonisme*. Paris, PUF, 1968. 119 p. [1966].

DELEUZE, Gilles. *Para ler Kant*. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1976. 97 p. [1971].

DELEUZE, Gilles. *Conversações*. Rio de Janeiro, Editora 34, 1992. 226 p. [1990].

DELEUZE, Gilles e GUATTARI, Félix. *Qu'est-ce que la philosophie?* Paris, Minuit, 1991. 206 p.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. Rhizome. In: *Capitalisme et schizophrénie : Mille Plateaux*. Paris, Minuit, 1980. p. 9-37.

DESCARTES, René. Discurso do método. In: *Os Pensadores: Descartes*. São Paulo, Abril Cultural, 1979a. p. 28-71 [1637].

DESCARTES, René. As paixões da alma. In: *Os Pensadores: Descartes*. São Paulo, Abril Cultural, 1979b. p. 213-295 [1649].

DESCARTES, René. Cartas. In: *Os Pensadores: Descartes*. São Paulo, Abril Cultural, 1979c. p. 295-324.

DONATO, Riccardo di. "Pour une histoire de la psychologie historique — Lettres et notes d'I. Meyerson". *Technologies, Idéologies, Pratiques*, vol. VIII, n. 1 a 4, p. 65-91, 1987.

DREYFUS, Hubert. *O que os computadores não podem fazer*. Rio de Janeiro, Casa do livro Eldorado, 1975. 314 p. [1972].

DWELSHAUVERS, Georges. Wilhem Wundt et la psychologie esperimentale. In: *La philosophie allemande au XIXe siècle*. Paris, Félix Alcan, 1912. p. 127-159.

ECCO, Umberto. *L'œuvre ouverte*. Paris, Seuil, 1965. 315 p. [1962].

EPICURO. *Doctrines et Maximes*. Paris, Hermann, 1965. 205 p.

FAYE, Jean Pierre. Épicure et la première déclination. In: *Épicure: Doctrines et Maximes*. Paris, Hermann, 1965. p. 7-29

FEBVRE, Lucien. *Le problème de l'incroyance au 16e siècle. La religion de Rabelais*. Paris, Albin Michel, 1968. 511 p. [1942].

FEBVRE, Lucien. História e psicologia. In: *Febvre*. Carlos Guilherme Mota (org.). São Paulo, Ática, 1978a. p. 108-121 [1938].

FEBVRE, Lucien. Febvre contra a história historizante. In: *Febvre*. Carlos Guilherme Mota (org.). São Paulo, Ática, 1978b. p. 101-107 [1947].

FEBVRE, Lucien. Face ao vento: manifesto dos Anais Novos. In: *Febvre*. Carlos Guilherme Mota (org.). São Paulo, Ática, 1978c. p. 173-182 [1946].

FIGUEIREDO, Luís Cláudio M. *Matrizes do pensamento psicológico*. Petrópolis, Vozes, 1989. 208 p.

FODOR, Jerry. "The mind-body problem". *Scientific American*, v. 244, n. 1, p. 124-132, 1981.

FODOR, Jerry. *Representations. Philosophical essays on the foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MIT Press-Bradford, 1983a. 343 p. [1981].

- FODOR, Jerry. Methodological solipsism considered as a research strategy in cognitive psychology. In: *Representations. Philosophical essays on the foundations of Cognitive Science*. Cambridge, MIT Press-Bradford, 1983b. p.225-253 [1981].
- FODOR, Jerry. "Observation reconsidered". *Philosophy of Science*, v. 51, p.23-43, 1984a.
- FODOR, Jerry. *El lenguaje del pensamiento*. Madrid, Alianza, 1984b. 229 p. [1975].
- FODOR, Jerry. "A reply to Churchland's "Perceptual, plasticity and theoretical neutrality"". *Philosophy of Science*, v. 55, p. 188-198, 1988.
- FODOR, Jerry. *Modularity of mind*. Cambridge and London, MIT Press-Bradford, 1989. 145 p. [1983].
- FODOR, Jerry e PYLYSHYN, Zenon. "How direct is visual perception?: Some reflections on Gibson's "Ecological Approach"". *Cognition*, v. 9, p. 139-196, 1981.
- FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas*. Lisboa, Portugalia, 1967. 502 p. [1966].
- FOUCAULT, Michel. Nietzsche, a genealogia e a história. In: *Microfísica do poder*. Roberto Machado (org.). Rio de Janeiro, Graal, 1982. p. 15-38 [1971].
- FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. Rio de Janeiro, Forense, 1987. 239 p. [1969].
- GARDNER, Howard. *The mind's new science*. New York, Basic Books, 1987. 430 p. [1985].
- GIBSON, James. *The perception of the visual world*. Cambridge, Riverside Press, 1950. 241 p.
- GIBSON, James J. "The legacies of Koffka's principles". *Journal of the history of behavioral sciences*, v. 07, n. 1, p. 3-9, 1971.
- GOLDBERGER, Ary L.; RIGNEY, David R.; WEST, Bruce J. "Chaos and fractals in human physiology". *Scientific American*, feb., p. 35-41, 1990.

- GRANGER, Gilles-Gaston. Introdução. In: *Os Pensadores: Descartes*. São Paulo, Abril Cultural, 1979. p. 5-24.
- GUEROULT, Martial. *Descartes selon l'ordre des raisons: L'ame et Dieu*. Paris, Montaigne, 1968. 384 p.
- GUILLAUME, Paul. *Introduction a la psychologie*. Paris, Vrin, 1946. 380 p.
- GUILLAUME, Paul. *Psicologia da Forma*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1966. 202 p. [1937].
- GURWITSCH, Aron. "Développement historique de la gestalt-psychologie". *Thalès*, ano II, p. 165-175, 1935.
- GURWITSCH, Aron. *The field of consciousness*. Pittsburgh, Duquesne University Press, 1976. 427 p. [1964].
- HEGEL, George W. F. *The philosophy of history*. New York, Willey, 1944. 457 p. [1837].
- HENLE, Mary. On naive realism. In: *Perception*. Ithaca, London, Cornell University Press, 1976. p. 40-56.
- HERRNSTEIN, Richard J. e BORING, Edwin G.(org). *Textos básicos de história da psicologia*. São Paulo, Herder, 1971. 793 p. [1965].
- HUSSERL, Edmund. *Meditaciones cartesianas*. México, Fondo de Cultura Económica, 1986. 236 p.
- JORION, Paul. "Intelligence artificielle et mentalité primitive". *Revue Philosophique* (Autour de Lucien Lévy-Bruhl), n. 4, p. 515-541, 1989.
- KANT, Immanuel. *Prolégomène a toute métaphysique future*. Paris, Vrin, 1941. 182 p. [1783].
- KANT, Immanuel. *Crítica da razão pura*. Lisboa, Calouste Gulbenkian, 1985. 673p. [1787].

- KOFFKA, Kurt. *The growth of the mind*. New York, Brace and Company, 1931. 427 p. [1924].
- KOFFKA, Kurt. Reply to V. Benussi. In: *A source book of Gestalt Psychology*. Willis D. Ellis and K. Koffka (org.). London and New York, Routledge and Kegan Paul, 1955. p. 371-378.
- KOFFKA, Kurt. *Princípios da Psicologia da Forma*. São Paulo, Cultrix, 1975. 703 p. [1935].
- KÖHLER, Wolfgang. *The place of value in a world of facts*. New York, Liveright, 1938.
- KÖHLER, Wolfgang. *Psicologia de la Forma*. Buenos Aires, Argonauta, 1948. 302 p. [1929].
- KÖHLER, Wolfgang. Reply to G. E. Müller. In: *A source book of Gestalt Psychology*. Willis D. Ellis and K. Koffka (org.). London and New York, Routledge and Kegan Paul, 1955a. p. 379-388.
- KÖHLER, Wolfgang. Reply to Eugenio Rignano. In: *A source book of Gestalt Psychology*. Willis D. Ellis and K. Koffka (org.). London and New York, 1955b. p. 389-396.
- KÖHLER, Wolfgang. Valor e fato. In: *Köhler*. Arno Engelmann (org.). São Paulo, Ática, 1978a. p. 109-126.
- KÖHLER, Wolfgang. O problema mente-corpo. In: *Köhler*. Arno Engelmann (org.). São Paulo, Ática, 1978b. p. 129-147.
- KÖHLER, Wolfgang. Sobre o isomorfismo. In: *Köhler*. Arno Engelmann (org.). São Paulo, Ática, 1978c. p. 103-108.
- KOLAKOWSKI, Leszek. *Husserl and the search for certitude*. New Haven and London, Yale University Press, 1975. 85 p.
- KOLAKOWSKI, Leszek. *Las principales corrientes del marxismo*. Madrid, Alianza, 1980.

KOYRÉ, Alexandre. Les philosophes et la machine. In: *Études d'histoire de la pensée philosophique*. Paris, Gallimard, 1971a. p. 305-339 [1961].

KOYRÉ, Alexandre. Du monde de l'"à-peu-près" à l'univers de la précision. In: *Études d'histoire de la pensée philosophique*. Paris, Gallimard, 1971b. p. 341-362 [1961].

KOYRÉ, Alexandre. *Considerações sobre Descartes*. Lisboa, Presença, 1980. 93 p. [1963].

LAPLANCHE, J. e PONTALIS, J. B. *Vocabulário da psicanálise*. Santos, Martins Fontes, 1979. 707 p. [1967].

LE GOFF, Jacques. As mentalidades. Uma história ambígua. In: *História: Novos Objetos*. Jacques Le Goff e Pierre Nora (org.). Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1986. p. 68-83 [1974].

LE GOFF, Jacques. "Uma entrevista com J. Le Goff". *Estudos históricos: História e Natureza*, v. 4, n. 8, p. 262-270, 1991.

LE MOIGNE, Jean-Louis. Genèse de quelques nouvelles sciences: de l'intelligence artificielle aux sciences de la cognition. In: *Intelligence des mécanismes, mécanismes de l'intelligence*. Jean-Pierre le Moigne (org.). Paris, Fayard, 1986. p. 16-54.

LÉVI-STRAUSS. *O pensamento selvagem*. São Paulo, Editora Nacional, 1976. 331 p. [1962].

LÉVI-STRAUSS, Claude. *O pensamento selvagem*. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1976. 331 p. [1962].

LÉVY, Pierre. L'univers du calcul: calculer, percevoir, penser. In: *Intelligence des mécanismes, mécanismes de l'intelligence*. Jean-Louis Le Moigne (org.). Paris, Fayard, 1986. p. 278-294.

LÉVY-BRUHL, Lucien. "Communication sur 'La mentalité primitive' à la Société française de Philosophie (discussão: M. Mauss, G. Belot, D. Parodi, Lord Ashbourne, L. Werber, R. Lenoir, H. Piéron, P. Fauconnet, carta de E. Gilson)". *Bulletin de la Société française de Philosophie*, XXIII, p.17-48, 1923.



- LÉVY-BRUHL, Lucien. "Communication sur 'L'âme primitive' à la Société française de Philosophie (discussão: F. Boas, P. Rivet, Père Aupiais, M. Mauss, R. Lenoir, L. Brunschvieg, cartas de M. Blondel e E. Meyerson)". Bulletin de la Société française de Philosophie, XXIX, 1929.
- LÉVY-BRUHL, Lucien. *Les carnets de Lucien Lévy-Bruhl*. Paris, PUF, 1949. 258 p.
- LICHTHEIM, George. *Marxism, an historical and critical study*. London, Routledge and Kegan Paul, 1961.
- MALHERBE, Michel. *Kant ou Hume; ou la raison et le sensible*. Paris, Vrin, 1980. 333p.
- MALHERBE, Michel. *La philosophie empiriste de David Hume*. Paris, Vrin, 1984. 319 p.
- MANDELBROT, Benoit. "Les objets fractals". *La recherche*, n. 85, jan., p. 5-9, 1978.
- MATURANA, Humberto. *Biology of cognition (1970)*. In: *Autopoiesis and cognition. The realization of the living*. Dordrecht, D. Reidel, 1980. p. 4-58.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *Autopoiesis. The organization of the living (1973)*. In: *Autopoiesis and cognition. The realization of the living*. Dordrecht, D. Reidel, 1980. p. 59-134.
- MATURANA, Humberto; VARELA, Francisco. *El árbol del conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Madrid, Debate, 1990. 219 p. [1986].
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *La structure du comportement*. Paris, PUF, 1949. 248 p. [1942].
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *La fenomenologia y las ciencias del hombre*. Buenos Aires, Editorial Nova, 1969. 109 p.
- MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1971. 467 p. [1945].
- MERLLIÉ, Dominique. "Le cas Lévy-Bruhl". *Revue Philosophique (Autour de Lucien Lévy-Bruhl)*, n. 4, p. 419-446, 1989.

MERQUIOR, José Guilherme. *O marxismo ocidental*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 1987. 323 p. [1986].

MERQUIOR, José Guilherme. *Rousseau e Weber: dois estudos sobre o tema da legitimidade*. Rio de Janeiro, Guanabara, 1990. 305 p. [1980].

MEYERSON, Ignace. La personne et son histoire. In: *Écrits 1920-1983. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987k. p. 294-301 [1973].

MEYERSON, Ignace. Les singes parlent-ils? In: *Écrits 1920-1983. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987l. p. 302-319 [1980].

MEYERSON, Ignace. *Les fonctions psychologiques et les œuvres*. Paris, Vrin, 1948. 223 p.

MEYERSON, Ignace. La mentalité primitive. A propos de l'ouvrage de L. Lévy-Bruhl. In: *Écrits 1920-1983. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987a. p. 337-344 [1925].

MEYERSON, Ignace. Quelques aspects de la personne dans le roman. In: *Écrits 1920-1987. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987b. p. 228-251 [1951].

MEYERSON, Ignace. Thèmes nouveaux de psychologie objective: l'histoire, la instruction, la structure. In: *Écrits 1920-1987. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987f. p.92-104 [1954].

MEYERSON, Ignace. Le temps, la mémoire, l'histoire. In: *Écrits 1920-1983. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987h. p. 264-280 [1956].

MEYERSON, Ignace. Expression de la personne et fait littéraire dans les écrits autobiographiques. In: *Écrits 1920-1987. Pour une psychologie historique*. Paris, PUF, 1987m. p. 320-330 [1983].

MILLER, George; GALANTER, Eugene; PRIBRAM, Karl. *Plans and the Structure of Behavior*. New York, Holt, Rinehart and Winston, 1960. 226 p.

- MINSKY, Marvin. Frame-system theory. In: *Theoretical Issues in Natural Language Processing. Reprints of a conference at MIT*. R. C. Schank e B. L. Nash-Webber (org.). jun. 1975. p. 355-376.
- MONOD, Jacques. *O acaso e a necessidade: ensaio sobre a filosofia natural da biologia moderna*. Lisboa, Europa-América, 1972. 191 p. [1970].
- MOREIRA, Ildeu de Castro. "Os primórdios do caos determinístico". *Ciência hoje*, v. 14, n. 80, mar.-ab., p.10-16, 1992.
- MOTA, Carlos Guilherme. Uma trajetória: Lucien Febvre. In: *Febvre*. Carlos Guilherme Mota (org.). São Paulo, Ática, 1978. p. 7-28
- NORERO, H. La socio-psychologie de W. Wundt. In: *La philosophie Allemande au XIXe siècle*. Paris, Félix Alcan, 1912. p. 161-187.
- PASSOS, Eduardo. "A série dos revisionismos cruzados: a questão do totalitarismo de Frankfurt a Paris". Revista do departamento de psicologia da UFF, no prelo.
- PENNA, Antônio Gomes. *Introdução à história da psicologia*. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- PENNA, Antônio Gomes. Psicologia e história. In: *História e psicologia*. São Paulo, Vértice, 1987. p. 17-26
- PENNA, Antônio Gomes. As funções psicológicas e o tempo. In: *Filosofia da mente. Introdução ao estudo crítico da psicologia*. Rio de Janeiro, Imago, 1990a. p. 105-116.
- PENNA, Antônio Gomes. A psicologia e o tempo de longa e curta duração. In: *Filosofia da mente. Introdução ao estudo crítico da psicologia*. Rio de Janeiro, Imago, 1990b. p. 117-123.
- PENNA, Antônio Gomes. A fenomenologia da linguagem em Merleau-Ponty. In: *Filosofia da mente. Introdução ao estudo crítico da psicologia*. Rio de Janeiro, Imago, 1990c. p. 151-172.

- PENNA, Antônio Gomes. Sobre a natureza da psicologia. In: *Filosofia da mente. Introdução ao estudo crítico da psicologia*. Rio de Janeiro, Imago, 1990d. p. 17-34.
- PENNA, Antônio Gomes. Acerca da natureza das ciências humanas. In: *Filosofia da mente. Introdução ao estudo crítico da psicologia*. Rio de Janeiro, Imago, 1990e. p. 9-16
- PENROSE, Roger. *The emperor's new mind. Concerning computers, minds, and the laws of physics*. New York, Pinguin, 1991. 466 p. [1989].
- PHILONENKO, A. *L'œuvre de Kant: La philosophie critique. Tome I.* Paris, Vrin, 1983. 349 p. [1969].
- PIAGET, Jean. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1967. 229 p. [1947].
- PIAGET, Jean. *O estruturalismo*. São Paulo, Difusão Européia, 1970. 119 p.
- PIAGET, Jean. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976. 175 p. [1975].
- PIAGET, Jean. *El comportamiento, motor de la evolución*. Buenos Aires, Nueva Visión, 1977. 125 p. [1976].
- PIAGET, Jean. A epistemologia genética. In: *Os pensadores: Piaget*. São Paulo, Abril Cultural, 1978a. p. 3-64 [1970].
- PIAGET, Jean. Psicogênese dos conhecimentos e seu significado epistemológico. In: *Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem. O debate entre Jean Piaget e Noam Chomsky*. Massimo Piattelli-Palmarini (org.). São Paulo, Cultrix, 1983. p. 39-49 [1979].
- PIAGET, Jean et al. *Homenagem a Jean Piaget. Epistemologia genética e equilibração*. Lisboa, Horizonte, 1978b. 157 p.
- PIATTELLI-PALMARINI, Massimo. A propósito dos programas científicos e de seu núcleo central. In: *Teorias da linguagem, teorias da aprendizagem. O debate entre Jean Piaget e Noam Chomsky*. Massimo Piattelli-Palmarini (org.). São Paulo, Cultrix, 1983. p. 7-33 [1979].

- PIRES, Antônio S. T. e COSTA, Bismarck V. "A desordem inevitável". *Ciência Hoje*, v. 14, n. 80, mar.-abr., p. 36-39, 1992.
- PRIBRAM, Karl H. "The cognitive revolution and the mind/brain issues". *American Psychologist*, v. 41, n. 5, may, p. 507-520, 1986.
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. *La Nouvelle Alliance*. Paris, Gallimard, 1986. 439 p. [1979].
- PRIGOGINE, Ilya e STENGERS, Isabelle. *Entre le temps et l'éternité*. Paris, Fayard, 1988. 222 p.
- PUTNAM, Hilary. Introduction: Philosophy of language and the rest of philosophy. In: *Mind, Language and Reality*. Cambridge, Cambridge University Press, 1980. p. vii-xvii [1975].
- PUTNAM, Hilary. Lógica. In: *Enciclopédia Einaudi* (v. 13): *Lógica-Combinatória*. Ruggiero Romano (org.). Porto, Imprensa Nacional-Casa da Moeda, 1988. p. 11-71.
- PUTNAM, Hilary. The nature of mental states (1967). In: *The nature of mind*. David M. Rosenthal (org.). Oxford, Oxford University Press, 1991. p.197-203
- PYLYSHYN, Zenon W. Ideas teóricas: algoritmos, autómatas y cibernética. In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 98-107 [1970].
- PYLYSHYN, Zenon W. *Computation and cognition. Toward a foundation for cognitive science*. Massachusetts Cambridge London, MIT Press, 1986. 292 p. [1984].
- QUINE, Willard Van Orman. Sobre o que há. In: *Os pensadores: Ryle, Strawson, Austin, Quine*. São Paulo, Abril Cultural, 1980a. p. 217-230 [1953].
- QUINE, Willard Van Orman. Dois dogmas do empirismo. In: *Os Pensadores: Ryle, Strawson, Austin, Quine*. São Paulo, Abril Cultural, 1980b. p. 231-248 [1953].

QUINE, Willard Van Orman. Epistemologia naturalizada. In: *Os pensadores: Ryle, Strawson, Austin, Quine*. São Paulo, Abril Cultural, 1980c. p. 157-169 [1953].

QUINE, Willard Van Orman. States of mind (1985). In: *The nature of mind*. David M. Rosenthal (org.). Oxford, Oxford University Press, 1991. p. 287-288

RAPPARD, H. V. "A monistic interpretation of Wundt's psychology". *Psychological Research — Wundt Centennial issue*, v. 42, n. 1-2, p. 123-134, 1980.

REZENDE, Sérgio M. "A dança dos spins". *Ciência Hoje*, v. 14, n. 80, mar.-abr., p. 29-32, 1992.

RIBOT, Th. *La philosophie Allemande*. Paris, Félix Alcan, 1909. 377 p. [1885].

ROSENBLUETH, Arthur; WIENER, Norbert; BIGELOW, Julian. Behavior, Purpose, and Teleology (1943). In: *Modern systems research for behavioral scientist*. Walter Buckley (org.). Chicago, Aldine Publishing Company, 1968. p.220-226.

ROSENBLUETH, Arturo; WIENER, Norbert. Purposeful and non-purposeful behavior (1950). In: *Modern systems for the behavioral scientist*. Walter Buckley (org.). Chicago, Aldine Publishing Company, 1968. p.232-236.

ROSENTHAL, David M. Mind and body (Introduction). In: *The nature of mind*. David M. Rosenthal. Oxford, Oxford University Press, 1991. p. 161-167

ROSS, David. *Aristotle*. London, Mathuen, 1974. 300 p. [1923].

ROSSET, Clément. *A antinatureza: elementos para uma filosofia trágica*. Rio de Janeiro, Espaço e Tempo, 1989. 324 p. [1973].

RUYER, Raymond. *La cybernétique et l'origine de l'information*. Paris, Flammarion, 1954. 253 p.

SCHANK, Roger C. e Abelson, Robert P. Scripts, plans, and knowledge. In: *Proceedings of the Fourth International Joint Conference on Artificial Intelligence*. Toilisi, 1975. p. 421-432.

SEARLE, John. "Minds, brains, and programs". *The behavioral and brain sciences*, v. 3, p. 417-457, 1980.

SEARLE, John. *Mente, cérebro e ciência*. Lisboa, Edições 70, 1987. [1984].

SEARLE, John. "Is the brain's mind a computer program?". *Scientific American*, v. 262, n.1, jan., p.20-25, 1990.

SERRES, Michel. *Hermès I. La communication*. Paris, Minuit, 1969. 245 p.

SIMON, Herbert A. La configuración de la automatización (1966). In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 547-568 [1970].

SIMON, Herbert A. *As ciências do artificial*. Coimbra, Sucessor, 1981. 351 p. [1969].

SIMON, Herbert A. *The shape of automation for men and management*. New York, Harper, 1985. 111 p. [1965].

SMITH, Thomas M. Algunas perspectivas sobre la historia inicial de los computadores. In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 31-41 [1970].

SPERRY, R. W. "Bridging science and values: A unifying view of mind and brain." *American Psychologist*, v. 32, n. 4, apr., p. 237-245, 1977.

TAMARIT, Francisco et al. "O infinito em cores". *Ciência Hoje*, v. 14, n. 80, mar.-abr., p. 40-46, 1992.

TAYLOR, Richard. Comments on mechanistic conception of purposefulness (1950). In: *Modern systems research for the behavioral scientist*. Walter Buckley (org.). Chicago, Aldine Publishing Company, 1968. p.227-231.

THOM, René. *Parábolas e catástrofes*. Lisboa, D. Quixote, 1985. 205 p.

TILQUIN, André. *Le Behaviorisme. Origine et développement de la psychologie de réaction in Amerique*. Paris, Vrin, 1950. 531 p.

- TOULMIN, Stephen. La importancia de Norbert Wiener (1964). In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 207-216 [1970].
- TURING, Alan M. Maquinaria de cómputo e inteligencia (1950). In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 305-333 [1970].
- VARELA, Francisco. "Abordagens à ciência e tecnologia da cognição". *Ciência e Cultura*, 40 (5), maio, p. 460-470, 1988a.
- VARELA, Francisco. A individualidade: a autonomia do ser vivo. In: *Indivíduo e poder*. Lisboa, Edições 70, 1988b. p.105-112 [1987].
- VARELA, Francisco. *Connaître: les sciences cognitives, tendances et perspectives*. Paris, Seuil, 1989. 123 p. [1988].
- VARELA, Francisco e COUTINHO, Antonio. "Second generation immune networks". *Immunology Today*, v. 12, n.5, p.159-166, 1991.
- VAZ, Nelson M. "Ordem e desordem: uma abordagem imunológica". *Ciência e Cultura*, v. 40, n. 5, maio, p. 452-477, 1988.
- VERNANT, Jean-Pierre. "Sur les recherches de psychologie comparative historique". *Journal de psychologie normale et pathologique*, n. 4, oct.-dec., p. 445-451, 1960.
- VERNANT, Jean-Pierre. "Qu'est-ce que la psychologie historique?". *Cahiers de Philosophie-Anthropologie*, n. 1, jan., p. 35-46, 1966.
- VERNANT, Jean-Pierre. Do mito à razão. In: *Mito e pensamento entre os gregos*. São Paulo, Edusp, 1973. p. 293-319 [1965].
- VERNANT, Jean-Pierre. Histoire et psychologie. In: *Religions, histoire, raisons*. Paris, Maspéro, 1979. p. 63-72.



VERNANT, Jean-Pierre. Introduction. In: *Écrits 1920-1983. Pour une psychologie historique. Ignace Meyerson*. Paris, PUF, 1987. p. 5-9

VEYNE, Paul. A história conceitual. In: *História. Novos Problemas*. Jacques Le Goff e Pierre Nora (org.). Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979. p. 64-88 [1974].

VEYNE, Paul. *Como se escreve a história. Foucault revoluciona a história*. Brasília, Editora da UNB, 1982. 198 p. [1971 e 1978].

VIQUEIRA, J. Vicent. *La psicología contemporánea*. Barcelona e Buenos Aires, Labor, 1930. 198 p.

VON NEUMANN, John. Teoría geral y lógica de los autómatas. In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1987. p. 131-163. [1970].

VOVELLE, Michel. *Ideologias e mentalidades*. Rio de Janeiro, Brasiliense, 1987. 414 p. [1985].

VUILLEMIN, Jules. *L'héritage kantien et la révolution copernicienne — Fichte, Cohen, Heidegger*. Paris, PUF, 1954. 309 p.

WALTER, W. Grey. *El cerebro viviente*. México e Buenos Aires, Fondo de Cultura Económica, 1961. [1953].

WALTER, W. Grey. Totems, juguetes y herramientas (1953). In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 255-268. [1970].

WIENER, Norbert. *Cibernética e sociedade: o uso humano de seres humanos*. São Paulo, Cultrix, 1973. 190 p. [1950].

WISDOM, J. O. Hipótesis de la cibernética (1951). In: *Perspectivas de la revolución de los computadores*. Zenon W. Pylyshyn (org.). Madrid, Alianza, 1975. p. 182-206 [1970].

WUNDT, Wilhelm. *Elementos de psicología de los pueblos: bosquejos de una historia de la evolución psicológica de la humanidad*. Madrid, Daniel Jorro, 1926. [1900].

XIRAU, Joaquín. *La filosofía de Husserl*. Buenos Aires, Troquel, 1966. 297 p. [1941].

ZIZEK, Slavoj. *Le plus sublime des hysteriques: Hegel passe*. Paris, Point Hors Ligne, 1988. 310 p.

ZIZEK, Slavoj. Los atolleros de la 'Desublimación Represiva'. In: *Aspectos del malestar em la cultura*. M. Zafiropoulos (org.). Buenos Aires, Manantial, 1989. p. 113-126.