

## Forma, informação e potenciais

Gilbert SIMONDON

Sessão de 27 de fevereiro de 1960 na Société Française de philosophie (SFP)

Tradução: Anônimo do séc.XX

link para o texto original:

[https://s3.archivehost.com/membres/up/784571560/GrandesConfPhiloSciences/philosc25\\_simondon\\_1960.pdf](https://s3.archivehost.com/membres/up/784571560/GrandesConfPhiloSciences/philosc25_simondon_1960.pdf)

*Sr. Gilbert SIMONDON, professor na universidade de Poitiers, propôs-se a desenvolver diante dos membros da Sociedade (SFP), os seguintes argumentos:*

A ausência de uma teoria geral das ciências humanas e da psicologia incita o pensamento reflexivo a buscar as condições de uma axiomatização possível. Em vista desse trabalho, que comporta necessariamente uma certa dose de invenção e não pode ser o resultado de uma pura síntese, convém trazer novamente à luz os principais sistemas conceituais que foram utilizados, sem conceder privilégio aos mais recentes: as descobertas da teoria química no início do séc. XIX retomaram esquemas atomísticos definidos há mais de vinte séculos e os enriqueceram com a análise ponderal.

Assim, de modo análogo, poderíamos reinvocar os princípios de Díade indefinida, de Arquétipo, de Forma e de Matéria, e reuni-los aos modelos explicativos recentes da psicologia da forma, depois aos da cibernética e da teoria da informação, chegando até a convocar as noções tiradas das ciências físicas, como as de potencial. Queríamos mostrar que um esboço dessa axiomática das ciências humanas ou, pelo menos, da psicologia é possível se tentarmos apreender juntas as três noções de forma, informação e potencial, com a condição de acrescentar, para ligá-las e organizá-las interiormente, a definição de um tipo particular de operação, que aparece quando há forma, informação e potencial: a OPERAÇÃO TRANSDUTIVA.

1º A NOÇÃO DE FORMA, em todas as doutrinas em que aparece, ela realiza um papel funcional constante: o de um *germe estrutural* possuindo certo poder diretor e organizador; supõe uma dualidade de base entre dois tipos de realidade, a realidade que recebe a forma e a que é a forma ou contém a forma: este privilégio da forma reside em sua unidade, sua totalidade, sua coerência essencial consigo mesma. Mesmo na *Gestaltpsychologie*, a Forma, que não é mais anterior a nenhuma matéria, conserva, no entanto, sua superioridade de *Ganzheit* e há hierarquia de formas (boa forma, melhor forma). Imanente ou transcendente, anterior à enformação (*prise de forme*) ou contemporânea desta operação, ela conserva o privilégio da (724) superioridade em relação à matéria ou aos elementos; o que é o fundamento de toda teoria da forma, arquetípica,

hilemórfica ou gestaltista, é a assimetria qualitativa, funcional e hierárquica entre a forma e aquilo que toma forma.

2º A NOÇÃO DE INFORMAÇÃO é, ao contrário, a pedra angular de toda doutrina da reciprocidade, da equivalência, e, inclusive, da reversibilidade do termo ativo e do termo passivo na troca. O emissor e o receptor são as duas extremidades homogêneas de uma linha na qual a informação é transmitida com o máximo de segurança quando a operação é reversível; é não somente o fato do controle, mas a própria condição da inteligibilidade que supõe reversibilidade e univocidade. Codificação e decodificação operam segundo convenções comuns ao emissor e ao receptor: somente um conteúdo, não o código, pode ser transmitido. Podemos associar à Teoria da INFORMAÇÃO todo tipo de explicação que supõe simetria, homogeneidade dos elementos que se associam e tomam forma por meio de um processo aditivo ou de justaposição; de modo mais geral, os fenômenos quantitativos de massa, de população, no âmbito da teoria do acaso, supondo simetria dos elementos (e seus caracteres quaisquer) podem ser pensados em termos de teoria da informação.

3º A OPERAÇÃO TRANSDUTIVA seria a propagação de uma estrutura ganhando pouco a pouco um campo a partir de um germe estrutural, como uma solução supersaturada cristaliza a partir de um germe cristalino; o que supõe que o campo esteja em equilíbrio metaestável, ou seja, que guarde uma energia potencial só podendo ser liberada pelo surgimento de uma nova estrutura, que é como a resolução de um problema; desde então, a informação não é mais reversível: ela é a direção organizadora emanando em pouca distância do germe cristalino e ganhando o campo: o germe é emissor, o campo é receptor e o limite entre emissor e receptor se desloca de maneira contínua quando a operação de enformação se produz progressivamente; poderíamos dizer que o limite entre o germe estrutural e o campo estruturável, metaestável, é um MODULADOR; é a energia de metaestabilidade do campo, portanto da matéria, que permite à estrutura, portanto à forma, avançar: os potenciais residem na matéria e o limite entre forma e matéria é um relé amplificador.

Os fenômenos de massa não são absolutamente negligenciáveis, mas devemos considerá-los como condições de acumulação de energia potencial num campo e, propriamente falando, das condições da criação do campo enquanto domínio possível de transdutividade, (725) o que supõe uma relativa homogeneidade e uma repartição de parte a parte dos potenciais energéticos; a relação forma-matéria se transpõe, então, em relação transdutiva e em progresso do par estruturante-estruturado, por meio de um limite ativo que é passagem de informação.

## EXPOSIÇÃO DA SESSÃO

A sessão está aberta às 16h30 sob a presidência de Gaston BERGER, presidente da Sociedade (SFP)

**Gaston Berger.** - Senhoras e senhores, solicitamos a um jovem mestre de nosso ensino superior, Gilbert Simondon, que lhes informasse a respeito das pesquisas que ele já realiza há muitos anos, tanto em psicologia quanto em sociologia, as quais ele associa estreitamente. Ele não faz nem uma psicologia do homem no trabalho nem uma sociologia do emprego dos objetos fabricados: é à técnica por ela mesma e ao objeto técnico por ele mesmo que ele volta a atenção. Ele se aplica a mostrar que há um domínio da tecnicidade que tem sua originalidade própria, que não poderia se confundir nem com o domínio da teoria pura nem com o domínio da prática, no sentido em que os filósofos entendem geralmente este termo.

Deste objeto técnico, Simondon questionou qual era a significação, qual era o modo de existência; ele reuniu o resultado de seus trabalhos numa tese notável sobre *Le mode d'existence des objets techniques* (O modo de existência dos objetos técnicos).

Ele escolheu nos apresentar, esta noite, um tema difícil que toca as relações do objeto técnico com a teoria da informação. Ele o intitulou *Forma, informação e potenciais*. Vamos escutar sua exposição com o maior interesse, eu lhe passo imediatamente a palavra.

**Simondon.** - Senhor diretor, senhoras e senhores, como acaba de indicar o diretor Berger, existe uma certa relação entre o estudo do objeto técnico e o problema que vou tentar apresentar hoje: *Forma, Informação e Potenciais*. No entanto, o objeto técnico está destinado somente a servir como modelo, como exemplo, talvez como paradigma, para interpretar – de uma maneira que não busco apresentar como (726) nova, mas que gostaria que fosse explicativa – o problema das relações entre a noção de *forma*, sob suas diferentes espécies, a noção de *informação* e, enfim, a de *potencial* ou de energia potencial. O que me determinou a procurar uma correlação entre forma, informação e potenciais foi a vontade de encontrar o ponto de partida para uma axiomática das ciências humanas. Hoje em dia, falamos de ciências humanas e existem técnicas de administração humana, mas esta palavra “ciências humanas” está sempre no plural. Este plural significa, provavelmente, que não chegamos a definir uma axiomática unitária. Por que há ciências humanas enquanto existe *uma* física? Por que somos sempre obrigados a falar de psicologia, de sociologia, de psicossociologia; por que somos obrigados a distinguir diferentes campos de estudo no interior da psicologia, da sociologia, da psicologia social? E não falo das outras ciências humanas possíveis. Falando somente dessas três, a saber: da que se propõe a estudar os grupos, da que se propõe a estudar o ser individual e da que explica a correlação entre o ser individual e os grupos, encontramos uma multidão de campos e um fracionamento quase indefinido do estudo; o que revela que, mesmo a respeito destas ciências humanas, a busca da unidade é bem problemática e que é preciso fundar uma teoria, frequentemente redutora, para chegar à unidade no interior de cada uma dessas ciências. Observamos mais uma unidade de tendências do que uma unidade de princípios explicativos. Se compararmos a situação atual das ciências humanas com a das ciências da natureza,

tal como ela se apresentava na Antiguidade, no séc. XVI, ou no início do séc XIX, observaremos que, no início do séc. XIX, havia *uma* química e *uma* física, talvez várias físicas e várias químicas. Ao contrário, pouco a pouco, no início do séc. XIX e no início do séc, XX, vimos grandes teorias nascerem que trouxeram possibilidades de axiomatização. Assim, no domínio da eletricidade e do magnetismo, vimos aparecer, por volta de 1864, a teoria eletromagnética da luz, de Maxwell, que é e provavelmente permanecerá sendo o exemplo de uma síntese criadora; *síntese*, porque ela reúne os elementos antigos de diferentes pesquisas sobre as ações recíprocas de correntes e de campos, sobre fenômenos de indução e *criadora*, porque traz uma noção nova, graças a qual a síntese é possível e sem a qual a axiomatização não existiria: as correntes de deslocamento; essas correntes de deslocamento se tornaram a propagação do campo eletromagnético, tal como Hertz a manifestou, experimentalmente, vinte anos mais tarde.

(727) Não poderíamos cumprir a mesma obra nas ciências humanas? Não poderíamos fundar a Ciência humana, respeitando, naturalmente, as possibilidades de aplicações múltiplas, mas tendo, ao menos, uma axiomática comum aplicável aos diferentes domínios?

O que nos incita a agir assim, é a visão da evolução das ciências da natureza. Existiam uma física e uma química separadas: agora existe uma físico-química e vemos as correlações entre física e química se tornarem cada vez mais fortes. Não haveria entre os dois extremos, quer dizer, entre a teoria dos grupos, que é a sociologia, e a teoria do indivíduo, que é a psicologia, um meio termo a ser pesquisado que seria o centro ativo e comum de uma axiomatização possível? Notamos, com efeito, em muitos casos que, mesmo se tomamos a psicologia individual a mais diretamente monográfica e interiorista, mesmo se tomamos a sociologia dos maiores conjuntos, somos sempre levados a uma busca de correlação, tornada necessária pelo fato de que não existe, em sociologia, o grupo de todos os grupos nem, em psicologia, no interior do indivíduo, um elemento, um átomo de pensamento que poderíamos isolar para dele fazer um análogo do corpo simples da química, permitindo tudo recompor por combinações com outros elementos simples. O isolamento de uma mônada, átomo psicológico, ou de um grupo humano que seria uma totalidade, ou seja, uma espécie de universo social, é impossível. Não há, em sociologia, uma “humanidade” e não há, em psicologia, um elemento último; sempre estamos no nível das correlações, quer caminhemos na procura dos elementos interiores, quer caminhemos em direção aos grupos sociais mais vastos.

Nessas condições, a lição tirada da evolução das ciências da natureza nos incita a reinvocar os princípios mais antigos de explicação que foram propostos no interior das ciências humanas, na medida em que esses princípios são princípios de correlação. É por isso que acreditei poder escolher noções tais como forma, informação e potenciais começando pela noção de forma. Esta noção é, provavelmente, uma das mais antigas a ter sido definida pelos filósofos que se interessaram pelo estudo de problemas humanos.

Certamente, ela evoluiu muito, mas a encontramos no Arquétipo platônico; depois na relação Forma-Matéria em Aristóteles e no esquema hilemórfico; é ela que encontramos após um longo caminho, tanto platônico quanto (728) aristotélico, na Idade média e no séc. XVI; é ela que encontramos ainda no final do séc. XIX e no séc. XX, nesta retomada de noções antigas sob uma nova influência que é a *Gestaltpsychologie*. A *Gestaltpsychologie* renova a noção de forma e faz, numa certa medida, a síntese da forma arquetípica platônica e da forma hilemórfica aristotélica, graças a uma noção explicativa e exemplar tirada das ciências da natureza: o campo. Tentaremos mostrar que a noção de forma é necessária, mas não permite, por si só, fundar uma axiomática das ciências humanas, se não a apresentamos no interior de um sistema que compreende as noções de informação e de potenciais, no sentido em que falamos de energia potencial. Tentarei, portanto, traçar uma evolução histórica da noção de forma arquetípica inicialmente, hilemórfica em seguida, gestaltista enfim. Depois tentarei mostrar em que ela é insuficiente para nosso propósito axiomatizante; acrescentarei, então, um certo número de considerações relativas à informação e, finalmente apresentarei aquilo que permitiria reunir a noção de informação com a de forma: é o que chamei, no programa que foi distribuído, *operação transdutiva* ou ainda, *modulação*, não podendo existir a não ser num domínio de realidade em estado metaestável contendo energia potencial.

Devo acrescentar uma palavra explicativa a respeito do termo modulação. Não tomo esta palavra no sentido técnico amplo que ela tem quando falamos da modulação do estágio final de um emissor, mas no sentido restrito que designa a operação se efetuando num relé amplificador com número infinito de estados, como por exemplo, um tubo catódico quente, – triodo, tetrodo, pentodo, – ou um transístor. É a operação pela qual um sinal de fraca energia, como o que enviamos sobre a grade de comando de um triodo atualiza, com um certo número de graus possíveis, a energia potencial representada pelo circuito anódico e o efetuator que é a carga exterior desse circuito anódico. O termo não é perfeito já que ele é ligeiramente ambíguo dado que entendemos também como modulação esta influência mútua de duas energias, uma que é suporte futuro de informação, por exemplo, uma oscilação de alta frequência, e outra que é a energia já informada por um sinal, por exemplo, a corrente de baixa frequência que modula a oscilação de alta frequência no procedimento de modulação anódica dos emissores, há aí, portanto, uma precisão semântica que é preciso estabelecer desde o princípio para definir esse tipo de operação de interação física.

(729) Se a psicologia pura e a sociologia pura são impossíveis porque não há elemento extremo em psicologia e não há conjunto de todos os conjuntos em sociologia, é necessário observar como os psicólogos e os sociólogos da Antiguidade trataram os processos de interação e de influência. Tomemos, inicialmente, a oposição significativa e complementar que existe entre a forma arquetipo em Platão e a forma hilemórfica em Aristóteles. A forma arquetipo em Platão é o modelo de tudo o que é superior, eterno e único, segundo um modo vertical de interação. O

Arquétipo, de *arché*, a origem, e *tupos*, a marca – é o modo primeiro. Esta palavra designa a matriz por meio da qual podemos marcar moedas, o cunho como diremos mais tarde. O *tupos* é a marca, é também a impressão: com pedaço de aço gravado, podemos imprimir caracteres sobre uma plaqueta de metal precioso, e o arquétipo permite obter a mesma figura, a mesma configuração na matéria deformável que é a plaqueta de metal. Se o arquétipo é de bom aço, todas as peças impressas pelo mesmo cunho se parecem entre elas e são reconhecíveis porque, de modo causal, elas provêm da mesma operação de *modulação* a partir do Arquétipo. Certamente, o Arquétipo pode se degradar, mas devemos notar a superioridade ontológica que ele possui: se perdemos uma peça, perdemos apenas metal, enquanto que se perdemos o Arquétipo, é preciso gravar um outro a partir da peça e esta pode ter uma perfeição menor que a do arquétipo; o segundo arquétipo não será de modo algum semelhante ao primeiro. Dito de outro modo, de uma a outra peça impressas com o mesmo Arquétipo, há um certo número de flutuações aleatórias – tal grão de poeira, tal desigualdade do metal – recobertas por uma tendência central; esta tendência central, normativa e superior, é representada pela forma primeira que é a do cunho, do arquétipo.

Aqui se encontra um modelo de processos de interação que mal merece o nome de interação, mas que é um termo extremo de todos os outros tipos possíveis de interação: é a interação não recíproca, irreversível, sem retorno, entre a peça e o arquétipo, guardando uma assimetria que é fundamental: o Arquétipo é superior à peça; não há relação complementar, pois o arquétipo não tem necessidade das peças para existir: ele é anterior assim como é superior; ele existe antes de toda peça. Este é o modelo da teoria das Ideias em Platão: *tá eidê*, as Formas são como os Arquétipos e permitem explicar a existência dos sensíveis; os sensíveis são comparáveis às peças que foram impressas com cunhos, as Ideias; os cunhos são imutáveis, eles existem além da esfera das fixas e não se degradam. O ser engendrado que está na *gênesis* e (730) e na *phthora*, o sensível, pode se degradar, mas a Forma, *to eidos*, não se degrada, ela também não é suscetível de progresso, o que conduz a uma teoria do conhecimento em que o homem pode somente se lembrar da forma, na ocasião do encontro do sensível e das dificuldades que se erguem quando o sujeito de conhecimento aborda o sensível. Ele pode somente se lembrar da visão das formas e interpretar o sensível a partir desta visão, sem verdadeiro procedimento indutivo do pensamento. Por que? Porque toda perfeição da forma, toda perfeição do conteúdo estrutural, está dada na origem. Platão constrói um universo metafísico e um sistema epistemológico nos quais a perfeição está dada na origem. A perfeição, a mais alta riqueza de estrutura, reside neste mundo que está além da esfera das fixas, o que quer dizer que ele é eterno e transcendente e que não está submetido nem à degradação nem ao progresso. A degradação caracteriza somente o que é engendrado; o que é engendrado a partir da relação de exemplarismo pode se degradar, ou então, somente na medida em que a alma é irmã das Ideias, ela pode governar um retorno em direção à perfeição original; aí está o primeiro platonismo

no qual a intenção da filosofia é a de remontar, a partir desse berçário de deuses em que estamos – a expressão é atribuída a Sócrates – ao mundo em que encontraremos os arquétipos.

Se quiséssemos descrever num único traço esta maneira de considerar a forma, diríamos que a forma é perfeita desde a origem, o platonismo constitui um sistema de conservação e de respeito da Ideia dada de uma vez por todas, ou de retorno à Ideia; a ciência é uma recordação, uma *anamnesis*, é também uma contemplação quando redescobrimos que a alma se lembra porque é *adhelphe ton eidon*, irmã das Ideias. A moral individual é uma conservação da estrutura do indivíduo pela qual ele realiza a ideia de homem; ela é a conservação da relação que deve existir entre *nous*, *thumos* e *epithumia*, segundo um princípio de justiça (mas, de fato, seria preciso dizer de “justeza”) que salvaguarda o sistema estrutural que caracteriza o indivíduo.

Ora, a forma, tal como é apresentada no platonismo, superior e imutável, convém perfeitamente para representar a estrutura do grupo e funda uma sociologia implícita, uma teoria política do grupo ideal. Este grupo é mais estável do que os indivíduos e é dotado de uma inércia que parece permanente; de todo modo, a permanência relativa é considerada por Platão como sendo ou devendo ser uma fixidez verdadeira: sabemos que a cidade ideal é a que não deve variar. O filósofo-magistrado que conhece o número da cidade e a medida que caracteriza as relações entre as diferentes classes (731) sociais, assim como conhece a relação entre as virtudes do indivíduo (do *nous*, do *thumo* e da *epithumia*), – o filósofo-magistrado tem por tarefa ser o guardião da constituição; a lei é o que permite à cidade não se modificar de modo algum, do mesmo modo que as leis da física nos lembram dos *invariantes*. É uma descoberta do invariante que Platão fez; ora, sabemos, conforme o exemplo das ciências, que podemos considerar um invariante como característica de *uma* teoria física: conservação de energia, conservação da matéria, conservação da totalidade constituída pela matéria e pela energia. O invariante, para Platão, é a Ideia, mas esta Ideia é a estrutura do grupo, fundando uma sociologia metafísica, uma sociologia pura tornada metafísica. Uma tal concepção da forma conduz a um idealismo realista e a um repúdio de toda possibilidade de empirismo lógico ou de combinatória física comparável à de Leucipo e Demócrito, constituindo o ser a partir dos elementos e de um encontro fortuito ao acaso. Sem dúvida, Platão não estava absolutamente satisfeito com sua doutrina, pois observamos que, graças ao que nos deixou Aristóteles nos livros M e N da *Metafísica*, rumo ao fim de sua vida e no ensino iniciático, Platão queria encontrar uma fórmula capaz de explicar o devir: em vez de tentar fugir daqui, ele queria se imortalizar no sensível. A doutrina das ideias-números manifesta, talvez, um desejo de descobrir uma significação mais precisa, mais essencial, no devir. Da mesma forma, a noção de Díade indefinida [do grande e do pequeno, do quente e do frio], que permite explicar com mais precisão o *metron*, se aplica melhor do que o *eidos* aos sensíveis e a seu devir genético. No entanto, o essencial da inspiração platônica (ao menos sob a forma como foi passada para a posteridade e se tornou o

platonismo), é a forma arquetípica, ou seja, a explicação e a apresentação de um processo de influência que situa a estrutura completa antes de todos os seres engendrados e acima deles.

Ao contrário, a forma do esquema hilemórfico, tal como se encontra apresentado em Aristóteles, é uma forma que é interior ao ser individual, no *synolon*, no “tudo-junto” que é o ser individual; ela não é mais anterior nem superior à *genesis* e à *phthora*, à geração e à corrupção; ela intervém no interior do jogo de interação entre estrutura e matéria, no interior do ser sensível. Por outro lado, ela não é estritamente eterna ou, em todo caso, imutável, já que passa da virtualidade para a atualidade no interior do indivíduo. Ela não é sem relação com a matéria; a matéria aspira à forma como a fêmea ao macho; há (732) tendências no vivo que é o campo de interações recíprocas e complementares. Uma relação “horizontal”, não mais vertical como em Platão, entre o ser individual e a forma, impede de pensá-lo sob as espécies do grupo, como um microcosmo análogo à cidade. Temos, nessa doutrina, uma significação dada ao ser individual, a partir de uma biologia implícita ou explícita. Se Platão representa uma Sociologia pura tornada metafísica, segundo a qual as estruturas do grupo e do grupo de todos os grupos, o Universo, se tornam forma arquetípica, Aristóteles, ao contrário, representaria a tendência inversa, a escolha primeira pelo ser individual, para encontrar, no processo de interação que ele guarda, a explicação do devir. O devir aparece, então, como constitutivo do ser: há em Aristóteles uma ontogênese sempre subjacente, enquanto em Platão não ocorre o mesmo. Além disso, o par hilemórfico, a relação forma-matéria, em Aristóteles, explica o devir que impulsiona o ser para seu estado de entelêquia, de plena realização, enquanto que Platão, com a forma eterna, é obrigado a apelar, para explicar o devir e até mesmo a criação dos sensíveis, a um motor, a um poder que não é *eidos*, que não é estrutura: este poder é o Bem *to agathon* que é *epekeina tes ousiai*, iluminando o mundo das ideias e projetando, se podemos dizer assim, a sombra das ideias sob a forma de sensíveis, do mesmo modo como o sol projeta as sombras dos objetos ou como, ainda, o *pur mega kaiomenon*, “o grande fogo que queima” dos taumaturgos projeta a imagem das tábuas recortadas e dos *andrianta*, sobre a parede-tela que os espectadores admiram. A relação de exemplarismo, com degradação progressiva a partir da ideia, mostra bem a existência de um *motor* que não é *eidos* nem a relação entre a ideia e o sensível, entre a forma e a matéria tendo recebido uma forma. Este poder, eventualmente completado pelo do demiurgo, jamais é inerente à ideia nem à relação da ideia e do domínio que recebe a estrutura. Ao contrário, em Aristóteles existe um poder de devir *no* par hilemórfico; a relação forma-matéria no interior do vivo é uma relação que impulsiona para o futuro; o ser tende a passar para seu estado de entelêquia; a criança cresce porque tende ao adulto; a bolota que contém a essência virtual do carvalho, a forma do carvalho em estado implícito, tende a se tornar uma árvore adulta inteiramente desenvolvida. Aqui há uma interação, de algum modo, *horizontal* entre forma e matéria, com um certo grau de reciprocidade. No domínio do conhecimento, isso conduz Aristóteles a um *empirismo*, já que é o

indivíduo que é primeiro e que, sendo *synolon*, mantém o poder de devir; o homem pode se fiar no encontro sensível do ser individual para fundar o conhecimento e a forma não contém mais (733) sozinha todo o conhecimento. Sem dúvida nenhuma, o procedimento do conhecimento consiste em caminhar de abstração em abstração: dos diferentes sentidos, passamos ao senso comum, depois às noções mais abstratas: mas quando vamos da apreensão dos sensíveis para a dos gêneros, perdemos informação, perdemos a perfeição do conhecimento; em Aristóteles, a noção mais alta, a de ser, é também a mais vazia; há correlação inversa entre compreensão e extensão; um termo que se aplica a tudo, como o de ser, é quase vazio de conteúdo, enquanto em Platão, porque a forma arquetípica é primeira, o conhecimento do Um, ou o conhecimento do Bem, são os mais altos e os mais ricos. Tratamos, portanto, com dois procedimentos que se opõem. Poderíamos dizer que a história do pensamento, depois de Platão e Aristóteles, se satisfaz em opor os dois sentidos da noção de forma desses dois pensadores, fazendo deles os polos extremos do papel que pode ser atribuído à forma, à estrutura quando queremos explicar processos de interação. A forma de Aristóteles convém perfeitamente ao devir e ao indivíduo em devir, porque ela comporta a virtualidade, a tendência, o instinto; é uma noção eminentemente operatória. Ela convém bem, consequentemente, para interpretar os processos ontogenéticos, mas é bem menos conveniente para explicar os grupos. A noção de cidade em Aristóteles apela necessariamente à noção de convenção interindividual, enquanto em Platão a realidade primeira é o grupo, a cidade, de modo que o indivíduo é conhecido como um análogo da cidade, uma reprodução da estrutura desta, uma micro-organização que reproduz a macro-organização; isso anima uma tipologia individual fundada numa tipologia social e política: a estrutura democrática ou tirânica, a organização mental e moral do magistrado ou do artesão são modos de ser individuais; a cidade e a casta são realidades primeiras que se refletem no regime interior do indivíduo e lhe dão uma estrutura.

O longo caminho da Idade Média e da Renascença, não encontrou, parece-me, perfeitamente uma correlação, uma *metaxu* verdadeira que reuniria em si, de maneira completa, a forma arquetípica e a forma hilemórfica. Sem dúvida, existem doutrinas de extremo interesse, como por exemplo a de Giordano Bruno que identifica os diferentes tipos de causas e que, por meio de um vocabulário bem aristotélico, permitiria talvez esboçar uma síntese da forma arquetípica e da forma aristotélica. No entanto, faltava uma chave na análise dos processos (734) de interação, uma noção que pudéssemos tomar como paradigma; esta noção apareceu somente no fim do séc. XIX na psicologia da Forma: a noção de *campo*; é um presente dado às ciências humanas pelas ciências da natureza. Ela estabelece uma reciprocidade de estatutos ontológicos e de modalidades operatórias entre o todo e o elemento. De fato, num campo, qualquer que ele seja, elétrico, eletromagnético, gravitacional, ou de qualquer outra espécie, o elemento possui dois estatutos e preenche duas funções: 1º enquanto receptor da influência do campo, está submetido às forças do campo; está em

um certo ponto do gradiente pelo qual podemos representar a repartição do campo; 2º intervém no campo a título de criador e ativo, modificando as linhas de força do campo e a repartição do gradiente; não podemos definir o gradiente de um campo sem definir o que há em tal ponto. Tomemos o exemplo de um campo magnético: dispomos um ímã aqui, um outro no fundo da sala, um outro nesse canto; eles são orientados de uma maneira definida e possuem massas magnéticas mensuráveis. Imediatamente, um certo campo magnético existe como resultado da interação de campos desses três ímãs. Vamos trazer agora, do exterior, um pedaço de ferro doce para este campo – previamente aquecido a uma temperatura superior ao ponto de Curie, não imantado portanto; este pedaço de ferro não possui o modo seletivo de existência que se caracteriza pela existência de polos. Ora, assim que o colocamos no campo, ele ganha uma existência em relação a si, ele se imanta, reage à estrutura do campo e se torna cidadão da república do conjunto, *como se* ele mesmo fosse um ímã *criador* deste campo: tal é a reciprocidade entre a função de totalidade e a função de elemento no interior de um campo. A definição do modo de interação característico do campo é uma verdadeira descoberta conceitual. Antes desta descoberta, Descartes investigou complicações mecânicas – que honram seu gênio criador, mas que não chegam a uma elucidação definitiva dos fenômenos – para representar, por processos de interação por contato, as influências à distância. Para explicar como um ímã atrai uma outra massa magnética, ele foi forçado a imaginar espirais (*vrilles*) de matéria sutil; saídas dos polos dos ímãs, elas se enroscariam umas nas outras, repelindo-se ou se afastando, o que é, mesmo no nível hipotético e formal, difícil de imaginar; se um dos sentidos da rotação aproxima os polos, o retorno de um dos ímãs deveria somente fazer parar a ação à distância, não criar a ação repulsiva que a experiência indica. Descartes não pôde encontrar um esquema satisfatório para os processos de interação porque não havia a (735) noção de campo. Ele carregou a matéria sutil com todos os caracteres que, hoje, são atribuídos aos campos. Esta noção de campo conheceu um desenvolvimento bastante notável no séc. XIX. No fim do séc. XVIII e no início do séc. XIX, os campos magnético e elétrico foram descobertos e analisados; em seguida veio a interação entre as correntes e os campos (Arago, Ampère), depois, por volta de 1864, surgiu a teoria eletromagnética da luz. Esta definiu um novo tipo de campo, o campo eletromagnético, que não é somente um campo que poderíamos chamar de estático como os precedentes, mas que comporta a propagação de uma energia e oferece, entre o elemento e o todo, uma reciprocidade muito mais marcante e mais ricamente exemplar ao definir uma conjunção dinâmica entre os elementos. Se colocamos aqui um oscilador eletromagnético provido de uma antena para que ele irradie entorno dele um campo; se colocamos no fundo da sala, ou muito mais distante, a alguns quilômetros, um outro oscilador do mesmo tipo e se os dois osciladores tiverem a mesma frequência própria, o segundo entrará em ressonância com o primeiro, enquanto que se não forem regulados com a mesma frequência, não entrarão em ressonância: teremos às vezes ressonância fluida, às

vezes ressonância aguda, a quantidade de energia trocada entre os osciladores será função de seus acordos de frequência e não somente de suas distâncias e da importância dos órgãos de acoplamento. Vemos aqui, processos bem mais refinados de interação entre as partes por meio do todo nos quais intervêm trocas energéticas seletivas. Eis porque, sem dúvida, a noção de campo, no fim do séc. XIX, possuía uma pregnância bem particular e entrou, quase por efração, no mundo das ciências humanas. É preciso não esquecer que foi Brentano o precursor da teoria da forma e inspirador dos trabalhos de Ehrenfels que publicou *Über Gestalt Qualitäten, Sobre qualidades das formas*. Mais tarde, Kohler, Koffka e todos os outros teóricos da forma utilizaram, cada vez mais, a noção de campo, poderíamos dizer que ela é a noção fundamental para o último desenvolvimento que essa doutrina recebeu com Kurt Lewin, fundando uma teoria das trocas psicossociais e sociais com sua interpretação dinâmica de um universo hodológico e topológico.

Ora, a teoria gestaltista, que é uma espécie de aplicação da noção de campo, recusa, ao mesmo tempo, a visão empirista e a visão idealista da forma que eram aquelas de Aristóteles e de Platão; ela as substitui por um *genetismo instantâneo*; a percepção é a apreensão (736) de uma configuração no campo perceptivo. Há um campo, o campo perceptivo; os diversos elementos que aí se encontram e o constituem (é a dupla situação característica do campo) estão em interação, assim como ímãs num campo magnético. Não é somente a percepção, mas também a ação que é a apreensão e a realização de uma configuração; basta ampliar a noção de campo; se existe um campo exterior, um campo fenomenal no processo de percepção, por que não considerar o sujeito como sendo o campo, realidade de campo? Existiria um campo total que se subdividiria em dois subconjuntos, o campo sujeito, o campo objeto; a ação seria a descoberta de uma estrutura, de uma configuração comum ao campo exterior e ao campo interior. Mas, precisamente aqui, aparece a insuficiência axiomática da teoria da forma: a estrutura é visada como resultado de um estado de equilíbrio. Sem esta insuficiência, poderíamos pensar que a forma arquetípica e a forma hilemórfica estariam reunidas na teoria da forma: a forma arquetípica é o todo, *Ganzheit*; a forma hilemórfica seria o conjunto das estruturas elementares em correlação umas com as outras, já que aí haveria uma organização atravessando a própria matéria do campo; daríamos conta, ao mesmo tempo, do aspecto elementar, da organização de subconjuntos e da organização global do todo. Mas para dar conta dessa estrutura, que é uma configuração, os teóricos da forma recorreram à noção de equilíbrio. Por que há uma estrutura que é estrutura do todo? Por que essa estrutura do todo é realmente participável por cada uma das partes? Porque ela é a boa forma, a melhor forma. A melhor forma é uma forma que possui dois aspectos: 1. É a que envolve o maior número possível de elementos e que continua da melhor maneira o que poderíamos chamar de tendência ao acabamento de cada um dos subconjuntos. 2. É a mais pregnante, ou seja, segundo os teóricos da forma, a mais estável, a que não se deixa dissociar, a que se impõe. E os teóricos da forma apelam a uma analogia

entre o mundo físico e o mundo psíquico, o que os conduz ao postulado do isomorfismo, fundamento de uma teoria do conhecimento; eles mostram que há gênese de formas e que existe uma morfologia experimental possível, ao estudarem a morfogênese no mundo físico; essas formas são, por exemplo, as da repartição de um campo elétrico em volta de um corpo condutor: suponhamos que um corpo condutor (por exemplo: este microfone se não estivesse ligado a nada) esteja colocado sobre calços isolantes; se carregarmos de eletricidade uma haste de âmbar ou de vidro e se fornecermos ao corpo condutor a carga elétrica da haste, a carga (737) se repartirá na superfície do condutor seguindo leis conhecidas: assim, o campo será mais forte em torno das pontas. Se fornecermos uma nova quantidade de eletricidade, ela se repartirá, ainda, do mesmo modo, a quantidade aumenta, mas a forma permanece a mesma; haveria, portanto, uma certa constância de formas que só dependem da relação entre todos os elementos e permanece independente de toda condição quantitativa. Von Ehrenfels mostrava que no interior de uma melodia, modificamos muito mais o aspecto total dela ao modificarmos uma única nota do que elevando todas as notas em uma oitava ou abaixando todas para a oitava inferior. Mas há – na minha opinião – uma contradição entre a noção de *equilíbrio estável*, que seria o fundamento da pregnância das formas, e a outra noção, a de *boa forma*. Parece-me muito difícil dizer que uma forma é uma boa forma porque ela é a mais provável, e aqui já se desenha uma teoria da informação. “Uma forma é boa porque é a mais provável” o que isso quer dizer? Suponhamos que tomamos essa sala, que a submetemos a um tratamento físico que a abalaria muito violentamente em todos os sentidos, ao acaso, depois a abandonaríamos como um sistema fechado e a deixaríamos a seu próprio e único devir. Ao fim de um século, teríamos obtido um estado de equilíbrio definitivo e bastante estável neste sistema isolado, o que quer dizer que tudo que estivesse pendurado no teto teria caído no chão; todas as diferenças de potencial, elétricas, químicas, gravitacionais, teriam dado lugar às transformações possíveis: todas as energias que podiam se atualizar teriam efetivamente se atualizado; teria ocorrido aumento da temperatura, aumento do grau de homogeneidade e teríamos perdido o que faz com que haja aqui boa forma, ou seja, seres vivos e pensantes que têm motivações e representações variadas e coerentes – fontes de ação – e, de modo mais geral, todas as reservas energéticas aqui presentes em todos os domínios: uma pilha, um acumulador carregado, estariam descarregados; os condensadores carregados do gravador magnético estariam descarregados e todas as ações químicas que podem se exercer estariam exercidas entre o eletrólito e as armaduras. Ou seja, tudo o que poderia acontecer teria acontecido; não haveria mais evolução possível para esta sala; ela estaria inteiramente degradada, degradada como se degrada a energia potencial contida num relógio cujos pesos estão no alto da caixa. Quando os pesos estão na parte de baixo do seu caminho, um processo irreversível se cumpriu e, sem intervenção exterior, o relógio não pode mais funcionar: este estado de não funcionamento é estável e é o mais provável. Em todos os domínios, o

estado mais estável é um estado de morte; é um estado degradado a partir do qual nenhuma transformação é mais possível sem intervenção de uma energia (738) exterior ao sistema degradado. É um estado que poderíamos chamar de pulverulento e desordenado: não contém nenhum germe de devir e não é boa forma, não é significativo. Se tratássemos essa sala como um sistema fechado, obteríamos um resultado que seria bem análogo ao que obteríamos se tratássemos de qualquer outra sala, ou qualquer outro conjunto de objetos de mesmo volume. Todo tratamento desse tipo, desorganizador, aplicado a um conjunto altamente coerente e altamente valorizado, rico em potenciais, chegaria a resultados semelhantes: a perda da forma; não é o caminho para a estabilidade homogênea que impulsiona a gênese das formas pregnantas. Parece, portanto, ter havido confusão entre a estabilidade de uma forma *para o espírito* (seu poder de impor à atenção e de permanecer na memória), que poderíamos chamar de qualidade da forma, e, por outro lado, a estabilidade dos *estados físicos*. Aqui, uma insuficiência característica se manifesta na teoria da forma, pois uma evolução convergente não pode explicar uma estabilidade da forma; ela só pode explicar uma estabilidade de estado e não a superioridade de uma forma que é feita de atividade e radiação, da capacidade de clarear novos domínios. É preciso pensar aqui na forma arquetípica de Platão para evitar este erro, pois a superioridade da boa forma é o que lhe dá sua pregnância: ele é mais a permanência de uma metaestabilidade.

Dito de outro modo, a psicologia da forma tem um valor exemplar, porque ela buscou reunir a forma aristotélica e a forma platônica para interpretar os processos de interação, mas tem um defeito fundamental, porque apresenta processos de degradação como processos de gênese de boa forma. Seria possível, desde então, apelar para uma teoria da informação para enriquecer e corrigir a noção de forma tal como nos é apresentada pela teoria da forma? Seria possível apelar para a teoria de Shannon, de Fischer, de Hartley, de Norbert Wiener? O que há de comum a todos esses autores que fundaram a teoria da informação é que, para eles, a informação corresponde ao inverso de uma probabilidade: a informação trocada entre dois sistemas, entre um emissor e um receptor, é nula quando o estado do objeto sobre o qual devemos ser informados é totalmente previsível, absolutamente determinada de antemão. Há informação nula, não é necessário enviar uma mensagem quando é certo o estado do objeto: vale tanto quanto não passar mensagem nenhuma. Se enviamos uma mensagem, se procuramos uma, é porque o estado do objeto não é conhecido.

A teoria da informação é o ponto de partida para um conjunto de pesquisas que fundaram a noção de entropia negativa (ou (739) negentropia), mostrando que a informação corresponde ao inverso de processos de degradação e que, no interior do esquema completo, a informação não se define a partir de *um* termo sozinho, tal como a fonte, ou tal como o receptor, mas a partir da relação entre fonte e receptor. A questão à qual responde funcionalmente uma informação é: qual o estado da fonte? Poderíamos dizer que o receptor se coloca a questão: “qual o estado da fonte?” e a

informação é o que leva ao receptor a resposta. É por isso que é possível apresentar a quantidade de informação como  $\log P$ , sendo  $P$  a probabilidade do estado da fonte. Por razões secundárias, mas importantes, foram tomados os logaritmos de base 2 para definir a informação em Hartleys ou em bits.

Apesar disso, não sei se a teoria da informação poderia se aplicar diretamente a nosso propósito, isto é, poderia nos permitir apreender em que uma forma é boa forma ou uma forma melhor do que outra. De fato, na teoria da informação é considerada – muito legitimamente no domínio tecnológico em que esta teoria realiza um papel funcional – como fundamental a relação entre emissor e receptor que têm necessidade de uma correlação, de modo que a informação é aquilo pelo que um certo sistema, o receptor, pode se guiar sobre um outro sistema, o emissor; poderíamos dizer que o objetivo da passagem de informação é estreitar a correlação entre o emissor e o receptor, de aproximar o funcionamento do receptor daquele do emissor; tal é o caso, por exemplo, da sincronização; sinais de sincronização são emitidos para permitir ao receptor se sincronizar sobre o emissor. Um tal esquema convém a uma teoria da aprendizagem, como a que foi desenvolvida por Ombredane e Faverge na obra consagrada ao estudo do trabalho. A teoria da informação é feita para isso, para permitir a correlação entre emissor e receptor no caso em que é necessário que essa relação exista; mas, se quisermos transpô-la diretamente para o domínio psicológico e sociológico, ela conteria um paradoxo: *quanto mais a correlação entre emissor e receptor é estreita, menor é a quantidade de informação*. Assim, por exemplo, numa aprendizagem totalmente realizada, o operador só tem necessidade de uma quantidade muito fraca de informação vinda do emissor, ou seja, do objeto sobre o qual ele trabalha, da máquina que ele conduz. A melhor forma seria, portanto, a que exige a menor quantidade de informação. Há, aí, algo que não parece possível. Não podemos aceitar sem modificação a teoria da informação no domínio psicossocial porque, neste domínio, seria preciso encontrar algo que permita qualificar a melhor forma como sendo a (740) que possui o mais alto grau de informação, o que não pode ser feito a partir do sistema negentrópico, da pesquisa probabilista. Quer dizer, seria preciso trazer um termo não probabilístico para a teoria da informação. Talvez seja possível – este é o ponto de partida da tese pessoal que gostaria de apresentar agora – falar de uma *qualidade* de informação, ou de uma *tensão* de informação. Numa energia, tal como a energia elétrica, levamos em conta um fator de *quantidade* (Intensidade multiplicada pelo Tempo) e um fator *qualitativo* se relacionando à diferença de potencial entre os polos da fonte. Do mesmo modo, seria, talvez, possível caracterizar a forma para explicar o processo de interação, não somente por sua quantidade, mas por sua tensão, e a boa forma seria a que corresponderia a uma tensão elevada. “Tensão” parece, evidentemente, um termo bem singular; no entanto, se for permitido continuar a empregar esta analogia entre as ciências da natureza e o que seria o impulso, o germe estrutural, de uma ciência humana, não seria

possível apelar para uma noção desta espécie? A quantidade de energia que podemos armazenar num condensador é tanto mais elevada, para uma certa superfície de armaduras, quanto estas estão mais próximas, permanecendo isoladas, se não, atingimos a descarga disruptiva através do dielétrico. Não haveria aí algo análogo na boa forma? Ela não seria aquela que contém um certo campo, ou seja, ao mesmo tempo um isolamento entre dois termos antitéticos, contraditórios e, no entanto, em correlação? A boa forma não seria a que contém um *campo de forma* elevado, ou seja, uma boa distinção, um bom isolamento entre os dois termos ou a pluralidade de termos que a constituem e, entretanto, entre eles um campo intenso, quer dizer, um poder de produzir efeitos energéticos se aí introduzimos algo? O fato de que haja um campo eletrostático importante entre duas armaduras de condensador se traduz pelo fato de que se introduzimos neste campo um corpo, este se carrega intensamente. Não haveria algo de semelhante na boa forma? Ela poderia ser, como Platão pressentiu, uma díada ou uma pluralidade de díadas coordenadas, já uma *rede*, um esquema, algo de uno e de múltiplo ao mesmo tempo que contém uma correlação entre termos diferentes, uma correlação rica entre termos diferentes e distintos? Uno e múltiplo, ligação significativa do uno e do múltiplo, seria a estrutura da forma. Se assim fosse, poderíamos dizer que a boa forma é a que está próxima do paradoxo, próxima da contradição, não sendo contraditória em termos lógicos; eu definiria assim a tensão da forma: o fato de se aproximar do paradoxo sem se tornar um paradoxo, da contradição (741) sem se tornar uma contradição. Isso é apenas uma hipótese, supondo uma analogia entre ciências da natureza e ciências do homem. Assim, falaríamos de uma tensão de forma e, na mesma medida, de uma qualidade de informação que seria concentração até o limite disruptivo, uma reunião de contrários em unidade, a existência de um campo interior ao esquema de informação, uma certa dimensão reunindo aspectos ou dinamismos habitualmente não compatíveis. Esta boa forma, ou forma rica em potencial seria um complexo tenso, uma pluralidade sistematizada, concentrada. Haveria nela compatibilidade e reverberação interna de um esquema. E talvez também fosse possível medir o potencial da forma, a tensão da forma, como se mede uma tensão elétrica pela quantidade de obstáculos que ela consegue vencer, a resistência exterior por meio da qual ela chega a produzir um efeito. Podemos dizer que um gerador possui nos polos uma tensão mais elevada que a de um outro gerador se ele pode fazer passar uma mesma corrente através de uma cadeia de resistências maior, através de resistências cuja soma é mais alta. Seria essa propriedade que caracterizaria a pregnância da forma. A pregnância da forma, não seria a estabilidade no sentido da termodinâmica dos estados estáveis e das séries convergentes de transformações, mas sua capacidade de atravessar, de animar e de estruturar um domínio variado, domínios cada vez mais variados e heterogêneos. A diferença entre esta hipótese e a da teoria da informação provém do fato que uma teoria da tensão de informação supõe aberta a série possível dos receptores: a tensão de informação é proporcional à capacidade de um sistema ser recebido

como informação por receptores não definidos de saída. Assim, enquanto uma teoria probabilista pode se aplicar à medida de quantidade de informação na previsão de uma troca entre emissor e receptor, uma medida da tensão de informação só poderia ser feita exclusivamente por experiência, atualmente pelo menos. Por exemplo, podemos dizer que o esquema hilemórfico, ou a noção de arquétipo, possuem uma alta tensão de informação porque suscitaram estruturas de significações através de vinte quatro séculos de culturas variadas. A tensão de informação seria a propriedade que possui um esquema de estruturar um domínio, de se propagar através dele, de ordená-lo. Mas a tensão de informação não pode agir sozinha: ela não traz consigo toda energia capaz de assegurar a transformação; ela traz somente a tensão de informação, um certo *arranjo* capaz de modular energias bem mais consideráveis, depositadas no domínio que vai receber a forma, que (742) vai se estruturar. Só pode haver enformação se duas condições se encontrarem reunidas: uma tensão de informação, trazida por um germe estrutural, e uma energia contida no meio que toma forma. O meio – correspondente à antiga matéria – deve estar em estado tenso metaestável, como uma solução supersaturada ou em superfusão, que espera o germe cristalino para poder passar para o estado estável liberando a energia que contém.

Este tipo particular de relação que existe entre a *tensão de informação* do germe estrutural e o domínio informável, metaestável, contendo energia potencial, faz da operação de enformação uma modulação: a forma é comparável ao sinal que comanda um relé sem acrescentar energia ao trabalho do efetor. No entanto, estruturas comparáveis aos moduladores técnicos são muito mais raras do que os domínios em que se evidenciam processos de enformação. Para que a hipótese que fizemos possa se aplicar a todos os casos, convém, portanto, indicar segundo qual processo pode se desenvolver uma enformação por modulação numa microestrutura que avança progressivamente através do domínio que se enforma, constituindo o limite movente entre a parte informada (portanto estável) e a parte ainda não informada (portanto ainda metaestável) do domínio. Na maioria dos casos de enformação, essa operação seria transdutiva, avançando pouco a pouco a partir da região que já recebeu a forma e vai em direção à que permanece metaestável; encontraremos, assim, a assimetria motriz do par hilemórfico com a matéria capaz de tendência e o poder arquétipico da forma que preexiste à enformação.

Se esta hipótese merece ser mantida, ela deve se aplicar aos diferentes tipos de enformação, desde a ontogênese até os fenômenos de grupo e permitir a observação de processos de interação em conformidade com o esquema da modulação, geralmente segundo um modo transutivo.

No domínio da ontogênese somática, estudos como os de Arnold Gesell, sobre o crescimento e a embriologia do comportamento, parecem poder ser axiomatizados por meio de noções tais com as que acabo de propor como hipótese. De fato, para Arnold Gesell, a ontogênese do comportamento, desde a concepção até a morte, é uma evolução que marca a sucessão de um certo

número de etapas, tanto de adaptação aos mundos exteriores. Tanto de desdiferenciação, ao menos aparente, dos ajustes adaptativos e da busca de novos ajustes. As (743) crises pelas quais estes novos ajustes adaptativos são procurados se caracterizam pelo que Gesell chama de flutuações autorreguladoras. Os estudos que ele fez sobre o regime de autoalimentação das crianças lhe mostraram que uma criança é capaz de encontrar as estruturas de adaptação para o *feeding behaviour* (comportamento alimentar) e para o regime de repouso e vigília, tanto se a deixamos agir por si mesma quanto se lhe impomos quadros definidos. Se a deixamos agir por si mesma durante um certo tempo, ela entra no regime, por exemplo, de sete refeições por dia e dorme durante certo tempo. Depois, quando o amadurecimento engendrou novas *tendências* e novas demandas, intervém um período de desdiferenciação e de desadaptação. A criança acorda a qualquer momento e pede, por seus gritos, alimento; subitamente, ela reestrutura sua atividade, mas sobre a base de seis refeições por dia. Ao fim de um certo tempo, ocorre uma nova fase de desdiferenciação, depois uma ordem de cinco refeições e assim por diante. O esquema é claro: alternância de adaptações ao mundo exterior e de desadaptações marcando um momento de busca por uma nova estrutura, quando o regime de adaptação já constituído não corresponde mais às tendências internas nem ao nível de maturação do organismo (maturação do sistema nervoso, do sistema digestivo, do sistema motor). Nos autores americanos, Gesell e Carmaichael, encontramos uma generalização desta ideia na noção de ontogênese do comportamento que consiste numa sucessão de procedimentos de adaptação seguidas de desadaptação e de desdiferenciação. Os “patterns”, ou seja, os esquemas de uma primeira adaptação parecem perdidos no momento em que ocorre a desdiferenciação, mas, de fato, eles se encontram reincorporados na nova adaptação. Assim, no estudo do que ele chama de “*prone progression in human infant*”, ou seja, o fato de avançar em posição de pronação tratando da nutrição humana entre zero e um ano, Gesell descobre quatro ciclos sucessivos: a reptação, depois o caminhar em quatro patas de joelhos, depois o caminhar em quatro patas em extensão, enfim o caminhar de pé. Ora, os patterns que são adquiridos na reptação atingem uma espécie de perfeição no fim deste primeiro período, depois, bruscamente, quando o amadurecimento é suficiente, é produzida uma desadaptação, a criança rasteja mal; rasteja mal e se ergue sobre os braços, se ajoelha; não avança mais, está desadaptada. Ela procura, então, um novo tipo de adaptação e, no interior deste novo tipo de adaptação, são reutilizadas relações ipsilaterais, contralaterais, de inibição, de facilitação, que existiam na reptação; a reptação foi perdida, mas o conteúdo da reptação não foi totalmente perdido, foi incorporado. Existe (744), portanto, uma espécie de dialética nesta aprendizagem, aprendizagem e maturação caminhando juntas, de modo que na posição de pé o que era uma ligação ipsilateral ou contralateral na reptação se tornam movimentos alternados de braços e pernas permitindo o equilíbrio harmonioso. É possível interpretar a ontogênese do comportamento como feita da sucessão de momentos, altamente formalizados, de

plena adaptação ao mundo exterior, bem individualizados – e de momentos que se caracterizam, ao contrário, pela presença de uma tensão (podendo aparecer ao observador puramente behaviorista como uma desadaptação e, conseqüentemente, uma regressão), mas que, na realidade, mostram que o organismo está constituindo em si o que poderíamos chamar de sistema de potenciais a partir dos quais este domínio de esquemas elementares de algum modo liquefeitos, constituindo um campo metaestável como uma solução em superfusão, poderá se estruturar bem depressa por sua própria energia em torno de um tema de organização apresentando uma mais alta tensão de forma.

Os autores que acabo de citar põem estas pulsações da ontogênese do comportamento em paralelo com descobertas dos geneticistas que representam as estruturas dos genes como agenciamentos cruzados entre cadeias de moléculas; eles querem encontrar uma base bem mais geral para esta noção de correlação entre cadeias; para eles, por outro lado, a maturação do organismo se efetuará segundo um certo gradiente, segundo o eixo céfalo-caudal e próximo-distal, poderíamos considerar a maturação do organismo como se operando a partir de um polo, o polo céfálico e passando através do organismo por ondas sucessivas (como se houvesse germes estruturais contidos no eixo céfálico), se propagando transdutivamente através de todo corpo. A própria maturação orgânica, conseqüentemente – que é a condição desta alternância entre adaptação e evolução – se cumpriria de acordo com um processo transdutivo no qual haveria propagação de uma enformação, extensão de uma organização a partir de um reservatório de formas ou de um local de nascimento das formas no organismo. Desde então, seríamos obrigados a dizer que, numa tal doutrina, a forma permanece arquetípica em um certo sentido, por sua anterioridade e sua não-imanência inicial ao campo estruturável que é sua matéria; entretanto, esta forma não pode estruturar o campo a não ser que este esteja em estado metaestável e possa passar para o estado estável ao receber a forma: na operação transdutiva de modulação, que é verdadeiramente a operação hilemórfica, não é qualquer forma que pode dar início à atualização da energia potencial de qualquer campo metaestável: a tensão de forma (745) de um esquema depende do campo no qual se aplica. Um líquido supersaturado ou superfundido não pode se cristalizar a partir de um germe qualquer: é preciso que o germe cristalino seja do mesmo sistema cristalino que o corpo cristalizável: há, portanto, nas interações possíveis de forma e matéria uma certa liberdade, mas uma liberdade limitada. Assim, no curso da ontogênese, as contribuições de germes estruturais devidas às circunstâncias exteriores podem orientar, numa certa medida, a estruturação que sucede a uma desdiferenciação. Mas um germe estrutural que se afasta demais das características do campo estruturável não possui mais nenhuma tensão de informação em relação a este campo.

Numa tal teoria, portanto, encontramos a ideia segundo a qual não podemos explicar a gênese de um ser vivo sem apelar a dois princípios bem distintos: um regime de formas – aqui, um eixo céfálico – e um campo, um domínio que recebe estas formas e através da qual, a partir do polo

de origem das formas, se produz a extensão progressiva. Seria preciso aproximar isto da teoria dos organizadores biológicos? Talvez: em todo caso devemos manter a ideia segundo a qual uma desdiferenciação do campo (campo de comportamento ou campo corporal), é necessária para que uma nova estruturação possa se transmitir nele. Chegaríamos, então, para o estudo do indivíduo, em um princípio novo que daria conta dos dois aspectos da forma já evocados: o aspecto arquetípico, o aspecto hilemórfico. É necessário que um campo que exteriormente se desdiferencie para que interiormente e essencialmente ele se potencialize; este campo seria, talvez, o correspondente da matéria aristotélica, podendo receber uma forma. O campo que pode receber uma forma é o sistema no qual energias potenciais que se acumulam constituem uma metaestabilidade favorável às transformações. Uma conduta que se desadapte, depois se desdiferencie, é um domínio no qual há incompatibilidade e tensão: é um domínio cujo estado se torna metaestável. Uma adaptação que não corresponde mais ao mundo exterior, e cuja inadequação em relação ao meio reverbera no organismo, constitui uma metaestabilidade que corresponde a um problema a se resolver: há impossibilidade, para o ser, de continuar a viver sem mudar de estado, de regime estrutural e funcional. Esta metaestabilidade vital é análoga à supersaturação e à superfusão das substâncias físicas. É um estado supertenso e, conseqüentemente, metaestável estando propício a uma enformação transdutiva a partir de um germe estrutural; desde que este germe esteja presente, ele modula a região mais próxima do campo; a enformação se propaga e percorre todo o campo. Nesta concepção, a totalidade que era simultânea e global, coerente consigo mesma e ligada a si mesma desde a origem, (746) na teoria da forma, que faz do todo uma estrutura orgânica de totalidade (Goldstein evoca o Sphairos parmenidiano), se torna o domínio metaestável que é capaz de cristalizar desde que lhe advenha um germe formal<sup>1</sup>. O arquetipo seria o germe formal que só pode impulsionar a enformação num certo momento de supersaturação e, por conseqüência, de maturação do organismo. Eis, talvez, como poderíamos aplicar à ontogênese do comportamento e à maturação de sistemas orgânicos a noção de forma arquetípica e de relação hilemórfica, graças a uma teoria energética da forma se aplicando a campos de metaestabilidade.

Falta-nos tempo para dizer como esta doutrina poderia se aplicar também a gênese do pensamento. No entanto, eu diria que poderíamos considerar a aquisição da *empeiria*, a reduplicação das experiências, como a atividade que faz passar o domínio do conteúdo mental de

---

1 Este campo só é global e simultâneo em relação a si mesmo enquanto campo, antes da enformação; a ausência interior de fronteiras traduz a ascensão de energias potenciais e da homogeneidade por desdiferenciação que permitirão a enformação avançar transdutivamente: a matéria é campo metaestável *antes* da enformação. Mas a enformação é precisamente uma passagem da metaestabilidade para a estabilidade: a matéria informada se diferencia e não é mais um campo; ela perde sua ressonância interna. A teoria da forma atribui à totalidade, *ao mesmo tempo*, os caracteres de um campo e os de um organismo: ora, o campo existe antes da enformação e o organismo depois. A enformação, vista como uma operação de modulação transdutivamente propagada, faz passar o real do estado metaestável ao estado estável e substitui uma configuração *de campo* por uma configuração *de organismo*. Como corolário, a teoria energética da enformação que apresentamos não emprega a noção de virtualidade que é suposta pelo conceito de boa forma; o potencial, concebido como energia potencial, é *real*, pois ele exprime a realidade de um estado metaestável.

um estado não saturado a um estado supersaturado. A experiência relativa a um mesmo objeto acrescenta e supõe aspectos parcialmente contraditórios, produzindo um estado metaestável do saber relativo ao objeto. Que em tal momento apareça um germe estrutural sob a forma de uma nova dimensão e teremos uma estruturação que se estende sobre o campo metaestável que é a experiência; há uma operação de enformação. Por exemplo, o semicampo esquerdo e o semicampo direito na visão conduziriam à diplopia se o conteúdo direto das mensagens trazidas por cada uma das retinas subsistisse na visão do sujeito. Incompatibilidade e supersaturação são evitadas se descobrirmos a dimensão de destacamento dos planos em profundidade. Esta descoberta de estrutura não se limita a conservar tudo o que é proporcionado pelo olho esquerdo e tudo que é proporcionado pelo (747) olho direito<sup>2</sup>: há utilização do que chamamos de disparação binocular, isto é, do grau de não coincidência das mensagens esquerdas e direitas para perceber a superposição (*l'étagement*) dos planos; uma teoria da percepção (teoria da relação entre as diferentes mensagens sensoriais) seria possível a partir dessa noção de estruturação de campos supersaturados. Seria, então, a indicação de uma nova via de pesquisas para a psicologia individual<sup>3</sup>. O princípio analógico que está na origem dessa teoria energética da enformação é tirado do estudo físico da cristalização, operando a partir de um germe cristalino num domínio em que há superfusão, ou supersaturação, condições quase equivalentes e que tornam possível a formação de um cristal artificial a partir de um germe cristalino. Uma concepção energética da enformação pode reunir os esquemas de pensamento comuns à teoria da informação e à cibernética. De fato, a ação do germe estrutural sobre o (748) campo estruturável, em estado metaestável, que contém uma energia potencial, é uma modulação. O germe arquetípico pode ser muito pequeno e não, ou quase não, acrescentar energia; basta que ele possua um campo modulador bem fraco. Mas, este campo é comparável à corrente fraca que é enviada sobre a grade de um triodo, esta energia muito fraca, com o campo mínimo que

---

2 Em vez de efetuar um empobrecimento (que suporia uma teoria indutiva hilemórfica) consistindo em suprimir todas as mensagens não comuns aos dois olhos. A teoria que propomos, que é uma doutrina de integração, permite evitar o empobrecimento indutivo do “senso comum”, subsequente à formação de noções comuns, e o nominalismo que daí decorre.

3 Essa teoria se distinguiria do inatismo realista (ligada à teoria arquetípica) e do empirismo nominalista (ligado à teoria hilemórfica): o progresso do conhecimento seria, sim, uma formalização, mas não um empobrecimento nem um afastamento progressivo abandonando o concreto sensorial; a formalização seria uma enformação consecutiva a uma resolução de problema: ela marcaria a passagem de um estado metaestável para um estado estável do conteúdo da representação. A descoberta de uma dimensão organizadora do saber utiliza como índice positivo de organização estrutural o que, no conteúdo em estado metaestável, seria precisamente o fundamento da incompatibilidade: no caso da percepção binocular, é a disparação das imagens monoculares que as torna incompatíveis. É precisamente esse grau de disparação que é tomado como índice positivo da distância relativa dos planos na percepção tridimensional. Portanto, o saber avança *positivando* as incompatibilidades, fazendo delas as bases e os critérios de um sistema mais elevado do saber. A teoria dedutiva do saber é tão insuficiente quanto a teoria indutiva; a teoria indutiva descreve as condições de campo metaestável que precedem a enformação; mas ela esquece o germe estrutural e pretende dar conta da formalização por abstração – que empobrece o conteúdo do campo sem positivar as incompatibilidades já que as elimina: ela, então, se afasta do real. A teoria dedutiva descreve o jogo do germe estrutural, mas não pode mostrar sua fecundidade porque ela o considera como um arquétipo e não como um germe. A teoria da enformação por positivação de incompatibilidades da experiência deveria permitir retomar o problema do esquematismo sobre novas bases e fornecer, talvez, um novo sentido ao relativismo, ao mesmo tempo em que forneceria uma base para a interpretação de todos os processos psíquicos de gênese e de invenção.

ela cria entre o catodo e a grade de comando, é capaz de contrabalançar o forte campo que existe entre o anodo e o catodo. Este campo mínimo – alguns volts – chega a contrabalançar o campo de sentido contrário, muito maior (de 100 a 300 volts), que existe entre catodo e anodo; é graças ao fato de que o campo criado pela grade é mais ou menos o antagonista do outro que ele é capaz de modular a energia potencial da fonte de tensão anódica e, conseqüentemente, de condicionar efeitos consideráveis no efetuador exterior. Não se cumpriria um tal exercício de causalidade condicional quando um germe estrutural, vindo a um meio metaestável, ou seja, rico em energia potencial, chegasse a repercutir sua estrutura no interior do campo? Em vez de conceber uma forma arquetípica que domina a realidade, e que se irradia acima dela, como o arquétipo platônico, não poderíamos colocar a possibilidade de uma propagação transdutiva da enformação, avançando etapa por etapa, no interior do campo? Bastaria, para isso, supor que o germe arquetípico, após ter modulado uma zona imediatamente em contato com ele, utiliza esta zona imediatamente próxima como um novo germe arquetípico para ir mais adiante. Haveria mudança local progressiva do estatuto ontológico do meio: o germe arquetípico primitivo produziria em torno de si uma primeira zona de cristalização; criaria, assim, um modulador um pouco maior, depois este modulador um pouco maior modularia em torno de si e cresceria cada vez mais, o limite permanecendo modulador. É assim que avança um cristal, quando alimentamos um cristal artificial; a partir de um germe cristalino microscópico, podemos produzir um monocristal de muitos decímetros cúbicos. A atividade do pensamento não guardaria um processo comparável, *mutatis mutandis*? Poderíamos procurar, em particular, o fundamento do poder de descoberta da analogia: o fato de ter resolvido por meio de um certo esquema mental os problemas de um campo limitado de nosso conteúdo de pensamento nos permite passar transdutivamente a um outro elemento e “reformatar nosso entendimento”. Eis aí, ao menos, um esquema proposto para interpretar um dos caminhos do pensamento que não se deixa reduzir nem à indução pura nem à dedução pura. Se deixamos o ser individual, podemos questionar se a realidade social também não contém potenciais. Geralmente explicamos os fenômenos sociais e psicossociais por processos de interação. (749) Mas, como Norbert Wiener nota, é muito difícil fazer intervir teorias probabilistas no domínio social. Ele empregou uma comparação que não posso desenvolver completamente, mas que se resume assim: fazer intervir uma amostragem mais vasta no estudo probabilista não é melhor do que aumentar a abertura de uma lente, se a precisão dessa lente não é superior ao comprimento de onda da luz. Não obtemos um saber resolutivo superior aumentando a abertura de uma lente se a lente não é suficientemente perfeita. Norbert Wiener quer dizer que as variações aleatórias, nas amostras do domínio social humano, não permitem uma verdadeira predição nem uma verdadeira explicação, porque quanto mais estendemos as amostras, mais elas são heterogêneas. O autor chega à ideia de que as teorias probabilistas são fracas no domínio social e no psicossocial. Com uma teoria

energética da enformação, teríamos um método não-probabilista, não concedendo nenhum privilégio às configurações estáveis. Consideraríamos que o que há de mais importante a explicar no domínio psicossocial é o que se produz quando lidamos com estados metaestáveis: é a enformação realizada em campo metaestável que cria as configurações. Ora, estes estados metaestáveis existem; sei bem que não são, em geral, estados de laboratório, são estados quentes, como diria Moreno, e sobre os quais não se pode experimentar por muito tempo. Não podemos, neste caso, organizar psicodramas ou sociodramas, também não podemos traçar os sociogramas que lhes correspondam. Mas um estado pré-revolucionário, é o que parece o tipo de estado psicossocial a ser estudado com a hipótese que apresentamos aqui; um estado pré-revolucionário, um estado de supersaturação, é aquele em que um acontecimento está pronto para se produzir, em que uma estrutura está pronta para irromper; basta que o germe estrutural apareça e, por vezes, o acaso pode produzir o equivalente do germe estrutural<sup>4</sup>. Num estudo notável que M.P.Auger acaba de me enviar e que aparecerá na *Revue philosophique*, é dito que o germe cristalino pode ser substituído, em alguns casos, por encontros ao acaso, por uma correlação de acaso entre moléculas; do mesmo modo, talvez, em alguns estados pré-revolucionários, a resolução possa ocorrer pelo fato de que uma ideia surja inesperadamente – e imediatamente advém uma estrutura que funciona em todo lugar –, ou, talvez, por um encontro fortuito, (750) ainda que seja muito difícil admitir que o acaso tenha valor de criação de boa forma<sup>5</sup>.

Em todo caso, chegamos à ideia segundo a qual uma ciência humana deve ser fundada sobre um *energetismo humano*, não somente sobre uma morfologia; uma morfologia é muito importante, mas uma energética é necessária; seria preciso se questionar por que as sociedades se transformam, por que os grupos se modificam em função de condições de metaestabilidade. Ora, vemos bem que o que há de mais importante na vida dos grupos sociais, não é somente o fato de que eles sejam estáveis, é que em certos momentos eles não podem conservar suas estruturas: tornam-se incompatíveis em relação a eles mesmos, desdiferenciam-se e se supersaturam: assim como a criança que não pode mais permanecer num estado de adaptação, esses grupos se desadaptam. Na colonização, por exemplo, durante um certo tempo, há coabitação possível entre colonos e colonizados, depois, subitamente, isso não é mais possível porque nasceram potenciais, é preciso que irrompa uma nova estrutura. E é necessária uma verdadeira estrutura, isto é, saindo verdadeiramente de uma invenção, um surgimento de forma para que esse estado se cristalize; se não, um estado de desadaptação, de desdiferenciação, comparável ao desajuste de Gesell e de Carmichael, permanece. Vemos aqui, por consequência, uma perspectiva para criar uma ciência

---

4 A criminologia descobre uma nova dimensão no estudo de situações perigosas: tais situações constituem um tipo particular de estado psicossocial metaestável, que não pode ser adequadamente pensado nem segundo uma teoria determinista nem segundo uma escolha livre de ações.

5 Uma teoria energética da enformação num campo metaestável nos parece convir para a explicação de fenômenos, ao mesmo tempo, complexos, rápidos e homogêneos embora progressivos, como o Grande Medo.

humana. Esta seria uma energética em um certo sentido, mas seria uma energética que levaria em conta de processos de enformação e que tentaria reunir num único princípio o aspecto arquetípico, com a noção de germe estrutural, e o aspecto da relação entre matéria e forma.

Concluindo, na unidade da operação de enformação transdutiva do campo metaestável, proporíamos que sejam distintos, em ciência humana, o campo do domínio. Reservaríamos a noção de *campo* para o que existe no interior de um arquetipo, ou seja, para as estruturas quase paradoxais tendo servido de germe para o indivíduo, como dizemos a todo momento; a tensão de forma é que seria um campo, como existe um campo entre as duas armaduras de um condensador carregado. Mas, chamaríamos de *domínio* ao conjunto da realidade que pode receber uma estruturação, que pode ser enformado por uma operação transdutiva ou por outra operação (pois a operação transdutiva não é, provavelmente, a única que existe; há também processos disruptivos, que não são (751) estruturantes, mas somente destrutivos). O domínio de metaestabilidade seria modulado pelo campo de forma. A segunda distinção, que se prolonga em princípio axiológico, consiste em opor desadaptação e degradação: a desadaptação *no interior* de um domínio, a incompatibilidade de configurações no interior do domínio, a desdiferenciação interior, não devem ser assimiladas a uma degradação; elas são a condição necessária de uma enformação; marcam, com efeito, a gênese de uma energia potencial que permitirá a transdução, ou seja, o fato de que a forma avançará no interior desse domínio. Se esta desadaptação nunca se produzir, se não houver supersaturação, isto é, uma reverberação interior que torne os subconjuntos homogêneos uns aos outros,— como a agitação térmica que faz com que todas as moléculas se encontrem cada vez mais frequentemente num espaço, a transdução não é possível. Dito de outro modo, consideraríamos o processo de desdiferenciação no interior de um campo social, ou no interior de um indivíduo entrando em período de crise, como os alquimistas do passado consideravam a *Liquefactio* ou a *Nigrelactio*, o primeiro momento do *Opus Magnum*, ao qual eles submetiam as matérias colocadas na retorta: o *Opus Magnum* começava dissolvendo tudo no mercúrio ou tudo reduzindo ao estado de carbono — no qual nada mais se distingue, as substâncias vão perdendo seus limites e suas individualidades, seu isolamento; depois dessa crise e desse sacrifício ocorre uma nova diferenciação é o *Albefactio*, depois a *Cauda pavonis*, que retira os objetos da noite confusa, como a aurora que os distingue pelas suas cores. Jung descobre, na aspiração dos alquimistas, a tradução da operação de individuação e de todas as formas de sacrifício que supõem um retorno a um estado comparável ao do nascimento, isto é, retorno a um estado ricamente potencializado, não ainda determinado, domínio para a propagação nova da Vida.

Se for possível generalizar este esquema e precisá-lo pela noção de informação, pelo estudo da metaestabilidade das condições, podemos pretender fundar a axiomática de uma ciência humana sobre uma nova teoria da forma.

**M. G. Berger.** – Agradeço vivamente ao Sr. Simondon pela sua exposição muito rica e muito original. E, para que o auditório tenha tempo de colocar questões, abro imediatamente a discussão, abreviando meus agradecimentos e minhas felicitações, que são também muito sinceras.