

JOSÉ MANUEL CURADO

O CONCEITO DE IMAGEM
EM KENNETH EWART BOULDING:
UM CAPÍTULO DA EPISTEMOLOGIA
DAS TEORIAS EVOLUTIVAS



BRAGA • 1993

O conceito de imagem em Kenneth Ewart Boulding: Um capítulo da epistemologia das teorias evolutivas

JOSÉ MANUEL CURADO
(Universidade do Minho)

«I look around me and see a room. The room that I see is an image, some kind of structure in my mind. I could imagine a very different room, but the room I believe I am perceiving has a very different quality from the one I am imagining, the strange quality that we call reality.»

(Kenneth E. Boulding, *Ecodynamics*, 1981a: 341).

1. O artigo que a seguir se apresenta procura clarificar o conceito de 'imagem' nas obras de maior pendor epistemológico de Kenneth Ewart Boulding (n. Liverpool, UK, 1910 -), sobretudo no ensaio programático que tem precisamente esse conceito por título — *The Image: Knowledge in Life and Society* (1956). A fecundidade do conceito de imagem é vasta no conjunto de textos aparecidos posteriormente a esta publicação. Assim, os conceitos correlacionados de 'noosfera', revelador de uma crescente influência ostensivamente teilhardiana¹, acentuada em *The Meaning of the*

¹ O evolucionismo cósmico de Teilhard de Chardin (1970) é convergente em vários aspectos do pensamento de Boulding, nomeadamente na valorização da

Twentieth Century (1964) e totalmente aceite e desenvolvida em *Ecodynamics: A New Theory of Societal Evolution* (1978), e de 'ecodinâmica' desenvolvem um projecto intelectual único no universo das ciências sociais e humanas, fazendo aparecer, nestas últimas, questões de teoria do conhecimento cuja solução está longe de ser encontrada.

Uma primeira dificuldade colocada por conceitos desta natureza surge com a repartição das áreas de investigação tradicionais. De facto, como compreender o aparecimento de quebras no edifício conceptual de ciências, tão aparentemente delas apartadas, pelo reiterado desejo de uma positividade das suas intervenções e de uma especialização ou repartição de tarefas nos territórios em análise? A surpresa será maior se se tiver em conta que os conceitos de imagem, noosfera e ecodinâmica se articulam dentro de um pensamento de feição, parcial mas não predominantemente, económica e sociológica, a que não será estranha a formação de Boulding, que gosta de se apresentar² como economista, antigo praticante de química e «*a fairly unrepentant thinker*» (1989: 13). A situação de grande convergência de diferentes campos teóricos no pensamento de Boulding — teoria geral dos sistemas, teoria dos jogos e das decisões, economias de subvenção ou de dádiva unilateral, evolucionismo,

criatividade do tempo, do ponto de contacto entre as estruturas biológicas (genótipo) e o mundo do conhecimento (fenótipo), e no quanto este último é um atractor do processo evolutivo. Constituem duas interpretações cristãs (uma católica, outra fortemente marcada pela comunidade *quaker*) contemporâneas do fenómeno processual do conhecimento. O indício mais evidente desta influência é, naturalmente, o conceito de noosfera: «*The noosphere is the total body of knowledge as it exists in the three billion minds of the human race spread over the surface of the earth*» (1964: 101; cf. 1981a: 46, 325). É, todavia, difícil absolutizar o âmbito destas semelhanças. As metáforas são pregnantes e as ideias parecem ter vida própria. Outros autores influentes em Boulding são Fred J. Polak, na questão da determinação do destino histórico dos povos pelas expectativas escatológicas dos mesmos (1981a: 375), e R. Buckminster Fuller, com as suas noções de *spaceship earth* e de sinergia (e. g. 1970e).

² Não é casual, como se demonstra, a ligação entre a ecodinâmica de Boulding e a pessoalização do discurso. São recorrentes os sinais autobiográficos (raízes britânicas, espírito *quaker*) que pontuam o seu percurso científico que inclui, entre outros cargos, a presidência da *American Association for the Advancement of Science*, da *Society for General Systems Research* e da *American Economic Association*.

desarmamento e estratégias sociais e económicas de implementação da paz, teoria da cultura, ponderação das muitas formas de causalidade nos sistemas complexos, com uma relativa apologia da frequentemente desacreditada causa mórfica ou equifinal («*end form*», 1964: 33), processos de objectificação do conhecimento nos universos biológico e societário, estudos sobre a conflitualidade, a guerra e as estruturas do poder, para se nomearem apenas os principais — não deixa de ser sintomática de alguns dos dilemas do corpo dos saberes hodiernos. Acreditando este, e fazendo acreditar, que a época das grandes sínteses científicas e filosóficas já desapareceu, insiste, todavia, em propósitos e programas de investigação que tendencialmente as têm como desideratos velados ou como ideário a realizar, nomeadamente na defesa e promoção de actividades interdisciplinares e na construção gradual de teorias do conhecimento científico defensoras da complexidade do real: as *theories of everything* nos modelos cosmológicos hodiernos (Barrow, 1991), a revalorização do papel da analogia nas ciências (Bertalanffy, 1977: 59; Delattre, 1981: 21), o programa multiparadigmático das epistemologias evolucionistas ou genéticas (Callebaut e Pinxten, 1987), a teoria do caos e dos sistemas não-lineares (Gleick, 1989), a noção de auto-organização (Jantsch, 1980), as invariâncias organizacionais dos sistemas naturais (Laszlo, 1972), a epistemologia da complexidade (Morin, 1991), as abordagens macroscópicas (Rosnay, 1975), o reaparecimento das Grandes Teorias nas ciências humanas (Skinner, 1985), a propagação de pregnâncias globais na formalização de ciências evolutivas (Thom, 1987: 102), as interpretações teleológicas da natureza como as que se fundam no princípio antrópico em qualquer das suas variantes (Zycinski, 1987), etc.

O inventário é vasto e continua em aberto (Santos, 1986: 12-16). Não é difícil, deste modo, diagnosticar a fragilidade epistemológica intrínseca a qualquer desses conceitos, bem como ao modo caracteristicamente analógico, pictórico e metafórico com que muitos passos da argumentação utilizada em *The Image* ou em *Ecodynamics* são dados. Os textos em que essa argumentação é vasada e articulada revelam-se frequentemente auto-reflexivos, denotando, porventura, uma excessiva atenção aos seus recursos a nível dos lugares de discurso, de imagética e de processos retóricos. Da mesma forma, facilmente se prestam ao tipo de acusações graves de que anteriores construções teóricas evolutivas foram alvo. Tenham-se

presentes, nomeadamente, as considerações de Toulmin (1982) sobre as mitologias científicas contemporâneas e a análise crítica de Popper (1991) sobre as doutrinas de compreensão da dinâmica social e histórica por ele denominadas historicistas. Toda a ciência aspira a constituir-se em cosmovisão fidedigna, se bem que seja recorrente a dúvida consciência nascente sempre que enunciada para além das fronteiras disciplinares dos saberes epocais. Uma ciência de tudo constituirá, quiçá, um fruto sazonado próprio, apenas, de quadros mentais oitocentistas, a despeito de algumas apologias contemporâneas de pontos de vista holísticos, processualistas e sinérgicos. Em Boulding, através do seu estilo prelectivo, com a sua proximidade à leveza da palavra oral, a frequente redundância da construção argumentativa, em benefício de uma clareza pedagógica, e o óbvio recurso às elegantes regras da construção ensaística da tradição anglo-saxónica, é encontrado o momento em que só se ousa a tarefa de tudo pensar sobre tudo porque se abdicou do estatuto neutro do narrador científico. São inúmeras as ocasiões em que se utilizam de forma inequívoca os verbos na primeira pessoa: «*I believe*», «*I hope*», «*I have achieved*», etc. Os correlatos deste modo pessoalizado de tecer o texto científico — a síntese, a visão (1981a: 18-21) — só se legitimam se, previamente, for aceite o pressuposto de que a neutralidade do narrador de todo o discurso científico não é um *topos* de uma racionalidade desde sempre adquirida mas algo carente de defesa argumentativa. As palavras lapidares com que inicia *Ecodynamics* são, pois, sintomáticas de uma originalidade epistemológica através da qual toda a informação veiculada só vale cientificamente porque mediada pela anuência de uma comunidade a um discurso assinado: «*Be warned at the outset that this is a book about the universe, or at least about an image of it in the mind of the writer. It is therefore bound to be highly inaccurate... All images of the universe must be accepted as imperfect and subject to constant revision*» (1981a: 9).

2. Dada a impossibilidade de simular ou reproduzir processos globais numa omnirepresentação de sistemas complexos, inerente a toda a teoria evolucionista (Thom, 1987: 97), a solução bouldinguiana é a da pessoalização narrativa da cosmovisão que apresenta e a da relativização dos operadores teóricos. O discurso perde em cientificidade ou, pelo contrário, é recriada a noção que se tem desta?

O recurso a categorias narrativas ilustra a alteração das características textuais do discurso científico tradicional: de um narrador neutro passa-se a uma versão pessoalizada de um conjunto de informações científicas hodiernamente disponíveis, e do esforço na procura dos irreduzíveis conceptuais (axiomas, princípios lógicos, conceitos elementares), que determinou boa parte do empreendimento científico até Kurt Gödel, introduzem-se deliberadamente, «*rather playfully*», operadores não sustentados por definição prévia³, como a saga TOP (de Coisas, Organizações e Pessoas), a saga KEM (de Conhecimento, Energia e Materiais), a saga TIE (de Ameaça, Integração e Troca) (1981a: 15-16) e conceitos de aplicação vasta em díspares, mas homológicas, estruturas fenoménicas. Boulding narra uma história evolutiva, sendo esta dimensão narrativa um dos traços que identificam as formas recentes em que se desdobra a abordagem científica (Lyotard, 1989: cap. 11, *passim*).

3. A riqueza do conceito de imagem, em geral, e neste texto, em particular, é subsidiária, pois, do estado das ciências contemporâneas. Mais, procura ser a certidão de nascimento de uma nova ciência ou de um núcleo de projectos de investigação harmónicos que, no limite, a isso conduziriam. Encontrar-se-ia, assim, dentro da constelação das ciências surgidas neste século, como a teoria geral dos sistemas, de von Bertalanffy, a cibernética, de Norbert Wiener, e a teoria da informação, de Shannon e Weaver (Rosnay, 1975: 98). É possível discernir, além disso, numa correlação directa com o conceito de *great transition*, indícios do quanto as características destas últimas são, por Boulding, aqui e ali interpretadas de um modo mais iniciático, ou elitista (e. g. «*invisible college*», «*membership*») e literário do que epistemológico: «*There is in the world today an 'invisible college' of people... who have this vision of the nature of the transition through which we are passing and who are determined to devote their lives to contributing towards its successful fulfillment*»

³ Estes operadores conceptuais são introduzidos em ordem à clarificação do mecanismo fundamental de produção de conhecimento, o binómio genótipo/fenótipo: «*The genetic structure of social systems consists of ideas, images, knowledge, blueprints, and so on; the phenotypes are the houses, artifacts, and organizations resulting from these plans and information structures*» (1981a: 31-32).

(1964: 191). (Cf. 1956: 27, 152-153, para exemplos do enraizamento do programa de investigação da icónica, ciência de fundação recente e de que o texto *The Image* procura ser o manifesto fundador, sobretudo no capítulo décimo «Eiconics: A New Science?», no contexto do actual corpo de saberes, nomeadamente os que surgiram à luz do conceito de sistema aberto, subsidiário das noções de *milieu intérieur*, de Claude Bernard, e de *homeostasia*, de W. B. Cannon, e do paradigma cibernético de Wiener.)

O que é, porém, a imagem e o que caracteriza a sua natureza? Quais os problemas a que não chega a responder e quais as áreas em que parece ser um ponto de vista operativo útil? Começemos pelos resumos ostensivos e simplificados do argumento bouldingiano. O primeiro sublinha imediatamente uma das propriedades fundamentais da imagem — o crescimento interno. «*It is the purpose of this work... to discuss the growth of images, both private and public, in individuals, in organizations, in society at large, and even with some trepidation, among the lower forms of life*» (1956: 18). O segundo enfatiza a arquitectura geral do problema a que este conceito procura dar resposta — a vocação holística de uma compreensão da dinâmica societária⁴, o processo em que a imagem nasce, qual entomológica construção de seda, do efeito agregado de micro-fenómenos⁵, aparentemente desprezíveis, oriundos dos processos de comunicação. A questão em causa é, afirma-se, «*a view which sees the whole movement of society as a process of image-formation under the stimulus of messages transmitted by networks of communication*» (1956: 98). Os dados do problema são claros em ambas as formulações. O propósito é claramente o de encontrar uma determinada instância omnivalente nos planos privado, público, societário, comunicacional e biológico. Duas dificuldades estão igualmente presentes: o modo de formação do construto imagético e as eventuais leis que tutelem o seu crescimento.

4 A tradução dos adjectivos com importantes funções no argumento, como *social* e *societal*, constitui um problema maior. Para não enfatizar excessivamente a conversão para a língua portuguesa, optou-se, para o último termo, pela expressão *societário*.

5 O antecessor desta valorização do aparentemente atomizado e desprezível, nas ciências sociais, é, naturalmente, Adam Smith, em *An Inquiry Into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, de 1776, com o conceito de *invisible hand*.

4. No ensaio em que Boulding faz a apologia e a explicação dos propósitos da teoria geral de sistemas — «General Systems Theory. The Skeleton of Science» (1970c) —, publicado, aliás, no mesmo ano de *The Image*, encontramos a justificação teórica para o recurso a instâncias conceptuais de a tudo, ou quase, serem aplicáveis. O diagnóstico do estado do conhecimento científico, da partição disciplinar e organização departamental da investigação nos anos cinquenta não poderia, talvez, ser mais severo. É afirmado o perigo de a crescente especialização de domínios e subdomínios de áreas científicas poder conduzir à desintegração do corpo de conhecimentos e à destruição da República da Aprendizagem por uma «*intellectual civil war*». As expressões que prognosticam o fim desse processo são, por si, suficientemente conspícuas, mesmo tendo presente observações coevas sobre idêntica questão, e. g. a da separação, no contexto da vida intelectual da sociedade ocidental, dos intelectuais literários e da cultura científica, as «duas culturas» na inolvidável expressão de C. P. Snow (1961: 39). A linguagem privada («*an assemblage of walled-in hermits, each mumbling to himself words in a private language*»), em que cada um desses domínios e respectivos agentes estariam enclausurados, seria o sintoma de uma «*specialized deafness*» apenas possível num «*desert of mutual unintelligibility*» (1970c: 85).

Depois da demonstração inequívoca do que está em causa seguir-se-á, naturalmente, a prescrição de terapias oportunas e benéficas. Desenvolver «ouvidos generalizados» aptos a contrabalançar essa surdez especializada passa por discernir fortes semelhanças formais entre vários domínios disciplinares. Os exemplos que ilustram este ponto testemunham uma oncologização do uso de alguns conceitos, afiançando-se, bem entendido, a benignidade do cancro. Assim, o conceito de crescimento (*growth*), que já havia sido tema do importante ensaio «*Toward a General Theory of Growth*» (1970a: 64-82), é apresentado como sendo uma importante chave para conjuntos cognitivos entre si tão díspares quanto a cristalografia, a virologia, a citologia e fisiologia médicas, a psicologia clínica, a sociologia ou a economia. O esforço prévio de catalogar homologias nas estruturas teóricas das diferentes disciplinas, o que é anteriormente classificado como uma ambição de baixo nível mas com um alto grau de confiança, opondo-se desse modo a uma ambição de nível elevado mas com menor grau de confiança que seria a de um sistema de

sistemas ou espectro de teorias (1970c: 84), tem o seu paralelo nas semelhanças morfológicas entre objectos de estudo. Os correlatos objectivos dos programas de investigação tornar-se-iam mutuamente diáfanos. O pressuposto desta atitude é o da elementarização de todos os agregados complexos, isto é, de os irmanar em indivíduos simples e comuns cuja combinatória os diferenciasses em termos macroscópicos. Em todas as disciplinas existe a tarefa da administração das questões que se colocam na dinâmica de populações, melhor, de *qualquer* população de indivíduos *em geral*. Um sistema ecológico obedece, deste ponto de vista, a parâmetros homólogos aos da teoria do capital em economia, às idas e vindas espaciais de mercadorias e artefactos humanos, à mecânica estatística ou à ecologia social. Mais de vinte anos depois da publicação deste ensaio, idêntico argumento é retomado na parte mais técnica do *opus magnum* de Boulding, *Ecodynamics*, nomeadamente nos capítulos segundo, «Physical Dynamics and Evolution», e terceiro, «Population Dynamics» (1981a: 39-76). O pressuposto da elementarização aponta, pois, para um horizonte não muito distante de uma teoria geral de campo da dinâmica da acção e da interacção, alicerçada e tornada legítima num entendimento percolante dos campos disciplinares, em que a «*theoretical structure of virtually every science consists of, first, a theory of some individual, which is the basic unity of study of the science, and, secondly, a theory of interaction among these individuals*» (1970c: 58). (Se bem que em nenhum dos textos seja explicitamente referido, mas querendo sublinhar o quão característico de um determinado modo de compreensão científica é esta ilustração do comportamento complexo de populações concretas ou ideais, ousamos acrescentar a dinâmica de células cognitivas informáticas, nomeadamente na aceção do *Life Game* de J. Conway, em que a introdução de um algoritmo simples num conjunto de pontos distribuído aleatoriamente faz aparecer ordem e complexidade na rede relacional destes últimos (Perez, 1988: 16).) Há que ter em atenção, todavia, que a reiterada ênfase na elementarização como modo óptimo de abordagem da complexidade dos fenómenos não implica uma determinação do comportamento de um nível superior da combinatória dos elementos por um nível inferior. Compreender a interacção das células em tecidos não constitui razão suficiente para o esclarecimento da morfologia dos órgãos por elas constituídos, tal como a compreensão destes dificilmente auxiliará o discer-

nimento dos processos superiores da vida económica. Boulding guarda-se frequentes vezes de cair em antigos equívocos epistemológicos, como os das perspectivas monodinâmicas da sociedade, em que um dado sistema, seja o político, determina o devir dos restantes, sejam o religioso, o económico ou o intelectual: «*My own view is 'polydynamic', in the sense that I doubt whether there is any single system which at all times dominates the others*» (1973: 55; cf. a sua atitude perante os episódios de reducionismo — «*very hard to sustain today*» — da história da ciência, 1985: 11).

5. O conjunto de procedimentos a realizar em ordem a tornar mais sobrepostos os campos apartados de investigação é, pois, deste modo formulado: «A primeira abordagem é a de olhar sobre o universo empírico e escolher alguns *phenomena* gerais que são encontrados em muitas disciplinas recentes, e procurar construir modelos teóricos gerais relevantes para esses *phenomena*. A segunda abordagem é a de dispor os campos empíricos numa hierarquia de complexidade de organização do seu 'indivíduo' básico ou unidade de comportamento e procurar desenvolver um nível de abstracção apropriado a cada um» (1970c: 87). Este programa de acção, em muito tributário da noção de sistema enquanto modo de atenuar o problema das limitações dos procedimentos analíticos em ciência, na concepção, por exemplo, de um von Bertalanffy (1977: 37-38), é claramente realizado com o conceito de que nos ocupamos. A imagem como operador para a abordagem de uma gama ampla de fenómenos enquadra-se, pois, num conjunto de instâncias com a mesma função, e. g., o sistema, a população, o crescimento, a semelhança formal, a grande transição, a *spaceship earth*, o princípio de fase (*phase principle*, 1981a: 45-46), o universo como *stereo movie*, a expansão de nichos na história humana, o tear do tempo (*loom of time*, 1981a: 26). Com ela realiza-se o primeiro momento do programa da teoria geral de sistemas segundo é perspectivado e implementado por Boulding, isto é, encontrar fenómenos que sejam objecto de diferentes campos disciplinares, o que aqui acontece com a teoria das organizações, a biologia, a sociologia do conhecimento, a economia, o processo político, a história, a linguística e a epistemologia. O segundo momento está igualmente presente, começando a reflexão num nível de organização comparativamente simples, o das estruturas pré-biológicas («*there is something like 'knowledge'*

even at the inorganic level of organization», 1956: 32), passando pela inelutável fragmentação do universo do discurso em múltiplas bacias de atracção da linguagem, ou subculturas, cada uma delas existindo pelo recurso a imagens velada ou ostensivamente manifestadas («*A subculture may be defined as a group of people sharing a public image*», 1956: 133), até à hipostasiação da instância icónica na pergunta sobre o destino histórico dos povos enquanto tutelado ou direccionado por um conjunto representacional de expectativas futuras (1956: 115 sqq; 1970e: 283-284; 1981a: 323 sqq).

6. O ponto de partida é a verificação de um facto e a sua enunciação na primeira pessoa: «*I know... more than I see*» (1956: 3). A aparente simplicidade deste início esconde um impressionante desdobrar do que caracteriza a imagem ou estrutura de conhecimento (*knowledge structure*), expressão avançada como equivalente desse termo. O que está em causa é, mais do que uma situação de indivíduos, a realidade epocal⁶ em que um limiar na aquisição do conhecimento foi irreversivelmente transposto: «*we have long since passed the point where one head could hold all the knowledge which is available to mankind*» (1970d: 145; cf. a dramática distribuição histórica relativa do número de cientistas, de que Boulding foi um dos primeiros a extrair ilações, 1964: 8). O excesso do que se sabe sobre o que se percebe determina que num horizonte topológico de relações (um mundo de natureza mediatizada, de concatenações causais razoavelmente estáveis, de sugestões e emoções, de relacionamentos pessoais, etc.) se aparte o primeiro (o que se sabe) do segundo (o que se percebe e verifica) e que se abandone, numa equivalência fácil entre conhecimento e imagem, a noção de que ambos se subordinam à âncora da implicação de verdade ou vali-

6 Algumas das hermenêuticas mais críticas da obra de Boulding diagnosticam, precisamente, as dificuldades existentes na natureza epocal do conhecimento, da aceleração gradativa e da impossibilidade de retorno: «*Boulding himself offers no good reasons to prefer his own interpretation. More importantly, like so many writers on cultural evolution, he fails to specify the force(s) that could account for the fact that we seem to observe a continuous speeding up, rather the coming to a halt, of sociocultural evolution*» (Callebaut e Pinxten, 1987: 25). Tendo em atenção (1964: caps. II, VIII e X, *passim*, e 1981a: 217) considera-se esta observação crítica como não totalmente adequada.

dade da estrutura de conhecimento. Tem-se presente que a verificabilidade ou correspondência com o real externo é apresentada como a nona categoria⁷ ou aspecto da imagem: «*ninth, we have a dimension of reality or unreality, that is an image of the correspondence of the image itself with some 'outside' reality*» (1956: 48). Mesmo tendo em atenção a rejeição (parcial) da tese de David Hume, em que as imagens só podem ser comparadas com outras imagens e nunca com a realidade, feita em «*Learning and Reality-Testing in the International System*» (1970f: 289), é discernível a complexidade do pensamento de Boulding neste ponto. Por um lado, encontramos a doença mental ou algumas patologias do poder como casos paradigmáticos da incapacidade de aprender, de eliminar os erros, de testar a nossa experiência da realidade e de uma possível inexistência do universo do discurso (1956: 15, 26; 1970f: 290). Por outro lado, o modo como, na página final de *The Image*, se encerra a exposição do argumento, não possibilita, a este respeito, uma segurança necessária. À imagem é permitido investigar a imagem mas *nunca* a sua correspondência com a realidade: «*we can never examine the correspondence of the image with reality, whether in the field of value or in the field of fact*» (1956: 174-175). O ponto de equilíbrio encontrar-se-á, talvez, numa pedagogia da insegurança, no viver *como se* as nossas imagens do mundo e expectativas de acontecimentos do porvir fossem verdadeiras, sem nunca ter a confortável fiança da certeza perene (cf. 1970f: 289). A verdade da teia imagética não se encontra, pois, no laço que a prende à positiva alteridade das coisas mas, unicamente, no seu valor pragmático de sobrevivência, e o que, com ela, se afirma, ou progresso em ordem à verdade, é o desenvolvimento harmónico de uma imagem pública receptiva a mensagens do exterior (1956: 168-169; cf. 1989: 122).

A Image of the world não é obrigatoriamente verdadeira no sentido de uma descrição completa e fidedigna de um exterior alterno. Começa por ser um conhecimento objectivo e pregnante quando perspectivado no seu conjunto, mais, *todo* o conhecimento de *qualquer*

7 É possível discernir uma combinatoria de dez aspectos ou categorias da imagem: a espacial, a temporal, a afectiva ou emocional, a multidimensionalidade por níveis de consciência, a qualidade de certeza ou incerteza, a irrealidade ou o correlato verificável da realidade, a esfera do público e do privado (1956: 47 sqq.).

sujeito. A relação deste último com a estrutura do conhecimento subjectivo, pessoal por um lado, totalitária porque autónoma, por outro lado, desvela-se num diagnóstico fundador: «*The first proposition of this work . . . is that behavior depends on the image*» (1956: 6). A não identificação do sujeito, do seu comportamento e da imagem que orienta, qual mapa rodoviário, este último constituirá ao longo de todo o ensaio uma das fronteiras do argumento. A estrutura de conhecimento paira sobre algo de que apenas se conhece a propriedade de fazer enunciados na primeira pessoa, propriedade frágil, bem entendido, pois que a consciência é implicitamente perspectivada como sendo um epifenómeno da auto-reflexividade da imagem quando, no nível biológico e humano de organização complexa, ao saber se une o saber que se sabe. Em «*Knowledge as a Commodity*» enfatizam-se de outro modo os enigmas do ponto cartesiano em que a noosfera se funde com a biosfera, cujas propriedades são pomo de discórdia nos teóricos do hodierno *Mind/Brain Problem*, e a impossibilidade de acesso não mediato a esse algo de que apenas se suspeita, no limite, a existência alterna. Depois das referências ao que se denomina um princípio de Heisenberg generalizado, em que qualquer tentativa de investigar cientificamente um domínio o afecta *ipso facto*, e à noção teilhardiana de noosfera, entendida como o repositório de todo o conhecimento disponível, sublinha-se o quanto é absurdo supor que se possa pensar a natureza como um sistema apartado do conhecimento que dela se tem, pois que é este último que determina o devir da primeira (1970d: 141). A esta característica junta-se a capacidade de reorganização da imagem, através de uma sequencialidade cujos momentos são claramente definidos, em que, pela diferenciação de mensagem e imagem (a primeira apenas tem significado pela mudança que produz na segunda e no contexto desta: «*the meaning of a message is the change which it produces in the image*», 1956: 7), à rejeição do novo se segue uma resistência à mudança, a emergência de dúvidas, o desmoronamento parcial da imagem prévia, a revisão e substituição de imagem. Para esclarecimento da relação entre a estrutura da imagem e a informação que a atinge, avança-se, noutra local, com o símile da arquitectura atómica, em que uma partícula microfísica pode atravessar o átomo sem colidir praticamente com nada, se bem que, por vezes, fragmente o núcleo, promovendo neste alterações importantes. Haveria, assim, no todo da estrutura de conhecimento, um «*nucleus*

of the image» (1970c: 92) garante da sua permanência, mas o suficientemente plástico para permitir posteriores reorganizações (cf. estruturas sequenciais semelhantes inventariadas noutras disciplinas, nomeadamente as noções de *dissonância cognitiva*, na psicologia de Festinger, e de *revolução científica*, na epistemologia de Kuhn).

7. A figura de um ponto nodal ou angular na estrutura do conhecimento, o *núcleo da imagem*, integra uma aproximação quaternária da dinâmica cognitiva geral. Qual a proveniência da mensagem primeira que promove a original constituição da imagem? De algum modo, é mais fácil compreender o seu desdobramento histórico do que o *imprint* inicial donde promanou. O contraponto desta dificuldade reside na segunda categoria da imagem — o tempo, a representação do fruir do palco invisível dos eventos e da nossa situação no mesmo. Se o modo como a imagem total cresce (não é forçada a utilização deste termo biológico, dada a semelhança estrutural entre conhecimento e organismo, cf. 1956: 78) determina e limita as direcções do crescimento futuro, o acervo de experiências passadas ascende fortemente em relação às ainda não realizadas e apenas potenciais. Todavia, são frequentes as alusões a uma leitura contrária desta quase evidência. A despeito do manto de incerteza em que todo o futuro aparece envolto, o comportamento racional não se liga a um estímulo imediato mas a uma imagem do futuro (1956: 11, 26, 91, 114, 125). Como é característico em Boulding, só se vislumbra a globalidade de um problema no seu enquadramento holístico e societário. Encontra-se aqui, é óbvio, a raiz de muitas visões teleológicas da concatenação de eventos. O pleito é ambíguo, já que a defesa da liberdade como uma das propriedades fundamentais é recorrente: «*one exists and moves about because of freedom — that is, because of an image of the world and an image of a role structure which involves consistency with other people's role structures*» (1970d: 142). Em *The Meaning of the Twentieth Century* reitera-se a tese da ausência de inevitabilidade ou determinismo na grande transição da sociedade pré-civilizada para a civilizada e desta para a pós-civilizada. São inúmeras as armadilhas do caminho — guerra, população, tecnologia — e a indústria de produção de informação nova é imprevisível, sendo impossível monopolizar as fontes de conhecimento numa sociedade complexa, tal como a força com que a modernidade se identifica com a mudança

só tem paralelo à força contrária com que algumas organizações políticas antigas reivindicaram a permanência e a estabilidade. «*We must emphasize that there is no inevitability and no determinism in making this great transition*» (1964: 24; cf. 1956: 95). A inelutabilidade do avanço do processo civilizacional pesa, porém, como argumento antagónico: «*there is probably no way back. The growth of knowledge is one of the most irreversible forces known to mankind*» (1964: 23). Em *The Image* solidifica-se este último ponto de vista de vários modos: o crescimento das estruturas vivas parece orientar-se para uma forma final («*end form*») e a geração de imagens da personalidade ideal, arquétipos de uma humanidade futura, é um dos operadores da vida política («*it is the fall of the ideal image that leads to the collapse of empires and the decay of cultures*», 1956: 145), determinando, assim, o processo histórico. Num resumo, quicá lúdico, desta perspectiva, o automóvel, um dos inúmeros artefactos prostéticos, criou, em sentido muito real, as estradas sobre as quais se movimenta (1956: 95; 1981a: 19, 122), ou o amanhã determina as opções que hoje são tomadas. Por efeito agregado, o modo através do qual a imagem total cresce sobredetermina ou limita as direcções de crescimento futuro.

Um terceiro ponto nodal é constituído pela noção de *minimum knowledge* no processo de perpetuação de uma estrutura cognitiva e da sua transmissão a sucessivas gerações humanas (1956: 163). O contexto problemático desta questão reside na arquitectura de papéis de poder numa sociedade e na interacção constante entre papel e personalidade que o ocupa. Como se converte em legado dinâmico uma pirâmide de desempenhos estatutários que se afigura como rígida quando tomada localmente e sem a perspectiva evolutiva? O assunto foi retomado em «*Knowledge as a Commodity*», obtendo parte da sua solução num limiar crítico ou grau de recursos disponíveis para se ultrapassar a mera subsistência. Contudo, a totalidade da resposta à questão sobre o «*minimum necessary to transmit an existing culture*» (1970d: 145) não é alcançável na íntegra, pois que isso implicaria o inventário dos incipientes processos cognitivos presentes em níveis inorgânicos, ou rudimentarmente orgânicos, como as macromoléculas, da hierarquia da complexidade ou níveis de organização (1956: cap. II, *passim*).

Finalmente, numa visão heróica e voluntarista dos acontecimentos societários, um quarto ponto nodal da imagem é constituído

pelos *nucleadores*, os transportadores de imagens viáveis e mutantes, sendo este um dos raros indícios em que a criatividade individual é sublinhada perante a conspícua — dramática, por vezes — autonomia da estrutura de conhecimento. É uma amarga ironia a que se diagnostica, no tecido imagético, ao reinterpretar a contribuição de homens marginais que dificilmente habitaram dois universos de discurso, mas sem os quais não seria exequível a metamorfose da *Image of the world* (1956: 135, 146; cf. 1981a: 218-219). Julgamos, além disso, que os nucleadores desempenham uma outra função epistemológica na icónica que Boulding propõe. Tendo esta nascido, como vimos, no seio do afã contemporâneo em contrabalançar o excesso de especialização nos campos disciplinares, facilmente tenderia a cair no excesso contrário, em que o cuidado pelo indivíduo estaria atenuado. Esta é uma das formas através da qual se insere, na trama fina de uma argumentação positiva e sistémica, o inefável que tudo ultrapassa, colocando a obra de Boulding menos na tradição de cientistas que reflectem filosoficamente, mais na de filósofos com uma prévia formação científica (cf., sobre a ambiguidade das leituras da sua obra, Capra, 1990: 195). Temos a convicção que não é apenas de um herdeiro da problemática sistémica do pensamento contemporâneo, mas de um inquiridor original, a abertura que, num pensamento de tudo, realiza para o não pensável: «*It will be a sad day for man when nobody is allowed to ask questions that do not have any answers*» (1970c: 94; cf. 1964: 154-155).

BIBLIOGRAFIA

- BARROW, John D. (1991). *Theories of Everything. The Quest for Ultimate Explanation*. London: Vintage, 223 p. (Oxford: Oxford University Press, 1990.)
- BERTALANFFY, Ludwig von (1977). *Teoria dos Sistemas*. Trad. Francisco Guimarães. Petrópolis (R. J.): Vozes, 351 p. (*General Systems Theory*. New York: George Braziller, 1968.)
- BOULDING, Kenneth E. (1956). *The Image. Knowledge in Life and Society*. Ann Arbor (Mich.): The University of Michigan Press, 175 p.
- BOULDING, Kenneth E. (1964). *The Meaning of the Twentieth Century. The Great Transition*. («World Perspectives Series», Vol. 34.) New York: Harper & Row, 200 p.
- BOULDING, Kenneth E. (1970a). *Beyond Economics. Essays on Society, Religion and Ethics*. Ann Arbor (Mich.): The University of Michigan Press, 302 p. (1st ed., 1968.)
- BOULDING, Kenneth E. (1970b). «A Conceptual Framework for Social Science.» In Boulding (1970a), pp. 57-63. (Reprinted from *Papers of the Michigan Academy of Science, Arts and Letters*, Vol. 37, 1952.)
- BOULDING, Kenneth E. (1970c). «General Systems Theory — The Skeleton of Science.» In Boulding (1970a), pp. 83-97. (Reprinted from *Management Science*, 2: 3, 1956, pp. 197-208.)
- BOULDING, Kenneth E. (1970d). «Knowledge as a Commodity.» In Boulding (1970a), pp. 141-150. (Reprinted from *Series Studies in Social and Economic Sciences: Symposia Studies*, Vol. 11, 1962, pp. 1-6.)
- BOULDING, Kenneth E. (1970e). «The Economics of the Coming Spaceship Earth.» In Boulding (1970a), pp. 275-287. (Reprinted from Henry Jarrett, ed., *Environmental Quality in a Growing Economy. Essays from the Sixth RFF Forum*. Baltimore: Johns Hopkins Press for Resources for the Future, 1966, pp. 3-14.)
- BOULDING, Kenneth E. (1970f). «The Learning and Reality — Testing Process in the International System.» In Boulding (1970a), pp. 288-302. (Reprinted from *Journal of International Affairs*, 30: 1, 1967, pp. 1-15.)
- BOULDING, Kenneth E. (1973). «Toward the Development of a Cultural Economics.» In Louis Schneider and Charles M. Bonjean, (eds.), *The Idea of Culture in the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 47-64.
- BOULDING, Kenneth E. (1974). *O Impacto das Ciências Sociais*. Trad. Moacir G. S. Palmeira. Rio de Janeiro: Zahar editores, 113 p. (*The Impact of the Social Sciences*. New Brunswick, N. J.: Rutgers University Press, 1966.)

- BOULDING, Kenneth E. and Elise, and BURGESS, Guy M. (1977). *The Social System of the Planet Earth*. Reading (Mass.): Addison-Wesley, 1980, 233 p.
- BOULDING, Kenneth E. (1981a). *Ecodynamics. A New Theory of Societal Evolution*. 2nd corrected ed. Beverly Hills (Calif.) and London: Sage Publications, 381 p. (1st ed., 1978.)
- BOULDING, Kenneth E. (1981b). *Evolutionary Economics*. Beverly Hills (Calif.): Sage Publications, 200 p.
- BOULDING, Kenneth E. (1985). *The World As a Total System*. Beverly Hills (Calif.): Sage Publications, 183 p.
- BOULDING, Kenneth E. (1989). *Three Faces of Power*. Newbury Park (Calif.): Sage Publications, 257 p.
- CALLEBAUT, Werner G. and PINXTEN, R. (eds.) (1987). *Evolutionary Epistemology. A Multiparadigm Program*. Dordrecht and Boston: D. Reidel, 468 p.
- CANNON, Walter B. (1963). *The Wisdom of the Body*. New York: W. W. Norton, 333 p. (1st ed., 1932.) [Esp. «Epilogue: Relations of Biological and Social Homeostasis», pp. 305-324.]
- CAPRA, Fritjof (1990). *The Turning Point. Science, Society, and the Rising Culture*. London: Fontana Paperbacks, 516 p. (1st ed., 1982.)
- CHARDIN, Pierre Teilhard de (1970). *O Fenómeno Humano*. Trad. L. Bourbon e J. Terra. Porto: Tavares Martins, 355 p.
- DELATRE, Pierre (1981). *Teoria dos Sistemas e Epistemologia*. Trad. J. Afonso Furtado. Lisboa: A Regra do Jogo, 107 p.
- GLEICK, James (1989). *Caos. A Construção de uma Nova Ciência*. Trad. J. C. Fernandes e L. C. Rodrigues. Lisboa: Gradiva, 420 p.
- JANTSCH, Erich (1980). *The Self-Organizing Universe. Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution*. Oxford: Pergamon Press, 343 p.
- KUBLER, Georg (1962). *The Shape of Time. Remarks on the History of Things*. New Haven (Conn.): Yale University Press, 136 p.
- KUHN, Thomas S. (1970). *The Structure of Scientific Revolutions*. 2nd enlarged ed. Chicago: The University of Chicago Press, 210 p.
- LASZLO, Ervin (1972). *The Systems View of the World. The Natural Philosophy of the New Developments in the Sciences*. New York: Braziller, 131 p.
- LE MOIGNE, Jean-Louis (1990). *La théorie du système général. Théorie de la modélisation*. 3^{ème} éd. Paris: Presses Universitaires de France, 330 p.

- LYOTARD, Jean-François (1989). *A Condição Pós-Moderna*. 2.^a ed. Trad. J. Navarro. Lisboa: Gradiva, 135 p.
- MORIN, Edgar (1991). *Introdução ao Pensamento Complexo*. Trad. Dulce Matos. Lisboa: Instituto Piaget, 145 p.
- PEREZ, Jean-Claude (1988). *De Nouvelles Voies vers l'Intelligence artificielle: pluri-disciplinarité, auto-organization, réseaux neuronaux*. Paris: Masson, 247 p.
- POPPER, Karl R. (1991). *The Poverty of Historicism*. London: Routledge, 166 p. (1st ed, 1945.)
- RESCHER, Nicholas (1979). *Cognitive Systematization. A Systems-Theoretic Approach to a Coherentist Theory of Knowledge*, Oxford: Basil Blackwell, 211 p.
- ROSNAY, Joël de (1975). *Le macroscopie. Vers une vision globale*. Paris: Éditions du Seuil, 351 p.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (1986). *Oração de Sapiência: Um Discurso sobre as Ciências*. Coimbra: Publicações da Universidade de Coimbra, 26 p.
- SANTOS, Boaventura de Sousa (1990). *Introdução a uma Ciência Pós-Moderna*. Porto: Afrontamento, 199 p.
- SCHNEIDER, Louis (1973). «The Idea of Culture in the Social Sciences: Critical and Supplementary Observations.» In Louis Schneider and Charles M. Bonjean, (eds.), *The Idea of Culture in the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, pp. 118-143.
- SKINNER, Quentin (ed.) (1985). *The Return of Grand Theory in the Human Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 215 p.
- SNOW, C. P. (1961). «The Two Cultures.» In Alfred Kazin (ed.), *The Open Form. Essays for Our Time*. New York and Burlingame: Harcourt Brace and World, pp. 37-49. (Reprinted from *The Two Cultures and the Scientific Revolution*. New York: Cambridge University Press, 1956.)
- THOM, René (1987). «Epistemology of Evolutionary Theories.» In Callebaut and Pinxten (1987), pp. 97-104.
- TOULMIN, Stephen (1982). *The Return to Cosmology. Postmodern Science and the Theology of Nature*. Berkeley and Los Angeles: The University of California Press, 281 p. [Esp. Part I «Scientific Mythology», pp. 19-85. Originally published as «Contemporary Scientific Mythology.» In *Metaphysical Beliefs*. Edited by Alasdais MacIntyre. London: SCM Press, 1957.]
- ZYCINSKI, Joseph M. (1987). «The Anthropic Principle and Teleological Interpretations of Nature.» *The Review of Metaphysics*, XLI: 2, pp. 317-333.