

# SISTEMA E EVOLUÇÃO NA TEORIA DE LUHMANN

(MAIS: LUHMANN SOBRE O SISTEMA MUNDIAL)

CICERO ARAUJO  
LEOPOLDO WAIZBORT

O fascínio da Sociologia pelas descobertas dos biólogos é coisa antiga. Mais antiga ainda é a propensão de se fazer estreitos paralelos entre as sociedades humanas e o “mundo animal”. Certamente, *A Origem das Espécies* causou um enorme impacto em todos os campos do saber, mas especialmente nos primeiros desbravadores da disciplina no século passado. As poderosas críticas das diversas correntes historicistas, culturalistas e estruturalistas que dominaram o campo durante boa parte deste século muito arrefeceu o fascínio original, mas nunca o destruiu completamente. Apenas freou a precipitação e redobrou a cautela. De Darwin até nossos dias, a própria biologia tratou de se sofisticar teoricamente – e como! –, nutrindo-se também dos desenvolvimentos de outras disciplinas, entre as quais a cibernética, ela mesma submetida a um acelerado refinamento.

A obra do sociólogo Niklas Luhmann (1927-1998) é produto do reencontro da Biologia com a Sociologia, mediado por uma cibernética renovada e por uma “lógica das formas”, tal como a introduzida pelo lógico-matemático George Spencer Brown. Uma teoria geral da evolução, da “ordem a partir do ruído” e da “auto-organização” é a meta comum. E a teoria dos sistemas o aparato conceitual para atingi-la. Luhmann, morto no ano passado, pensou que, por esse caminho, fosse possível dar à sociedade uma teoria de longo alcance como há muito não se tentava na Sociologia: uma teoria dos sistemas sociais.

A pergunta de arranque é, na forma, kantiana: há sistemas – como isso é possível? O sistema é um acontecimento anti-entrópico. A

entropia é, sempre, a direção muito mais provável dos acontecimentos. Logo, o sistema, a ordem a partir do ruído, é altamente improvável. Sua sobrevivência também. Todo sistema está mergulhado num “ambiente” (ou “entorno”), que é todo o resto, com o qual interage e procura adaptar-se. Não há como entender a dinâmica de um sistema se se perde de vista essa interação. No fundo, não se trata de entender o sistema, mas a “diferença entre sistema e ambiente”: os desenvolvimentos mais recentes da cibernética são frutos dessa compreensão.

A diferença é uma diferença de complexidade: “todo o resto” significa que o ambiente é sempre muito mais complexo que o sistema. A interação com o ambiente pode, por isso mesmo, levar o sistema à dissolução pelo excesso de complexidade advinda desse contato. A sobrevivência do sistema depende então de sua capacidade para reduzir complexidade. Uma das maneiras de fazê-lo é o próprio sistema diferenciar-se internamente, “dividir o trabalho”. As formas dessa diferenciação são múltiplas, e mais abaixo veremos algumas delas operando nos sistemas sociais. Quando a diferenciação interna entra em curso, um duplo movimento de lidar com a complexidade passa a ocorrer: se por um lado a diferenciação reduz complexidade e possibilita ao sistema sobreviver ao ambiente, a dinâmica mesma da diferenciação começa a gerar complexidade no interior do sistema. A ameaça à sobrevivência vem agora tanto de fora quanto de dentro. O modo de reagir a essa dupla fonte de complexidade não é outro senão dar continuidade ao processo de diferenciação interna, inclusive através de novas *formas* de diferenciação.

O que significa que um sistema “sobrevive”? Enquanto um sistema mantém a diferença vis-a-vis o ambiente, aquele sobrevive. Isso quer dizer que o sistema é capaz de zelar por sua identidade? A resposta não é tão simples, e aqui temos uma questão crucial da teoria da evolução: se de algum modo o sistema não é capaz de gerar uma inércia, isto é, não criar e zelar por sua identidade (que, no vocabulário de Luhmann, é sua “estrutura”), não se pode dizer com precisão que “há um sistema”; mas se também não é capaz de autotransformação, de modo a adaptar-se à complexidade do ambiente, está condenado a ser engolido por este. A diferenciação interna crescente é uma autotransformação, mas que se faz ao custo de, intermitentemente, problematizar a identidade. A teoria requer um conceito que lide com esse paradoxo. Luhmann, seguindo a nomenclatura de um biólogo chileno (Humberto Maturana), chamou-o *autopoiesis* — “produção de si mesmo”.

Tudo isto é consequência do que Luhmann denominou “mudança de paradigma na teoria dos sistemas” e orienta sua vasta obra nas décadas de 1980 e 90. Em rigorosa continuidade com os desenvolvimentos dessa teoria, apontados aqui, ele dedicou-se a uma série infindável de estudos de caso, investigações sobre temas e conceitos singulares ou sobre subsistemas específicos, por assim dizer. Neste caso, suas pesquisas abordaram os subsistemas economia, política, intimidade, arte, educação, saúde, direito, ciência, mídia, planejamento, família etc. As investigações temáticas e conceituais, entrelaçando-se com os estudos sobre os subsistemas mencionados, situam-se no âmbito do que Luhmann denomina relação entre estrutura social e semântica. Aqui, a tese é de que a passagem da diferenciação social estratificada para a diferenciação funcional indica a passagem para a sociedade *moderna*, e que essa passagem pode ser – e esta é uma das tarefas da Sociologia – detectada nas transformações de idéias e conceitos que circulam e operam na sociedade. A compreensão dessas transformações semânticas, que afetam os códigos com que os sistemas operam, é a chave para a caracterização do que é o moderno / a modernidade. A questão de Luhmann é testar a “compatibilidade” e os “limites de compatibilidade” entre as idéias, o patrimônio de idéias de uma sociedade e a sociedade que faz uso dele – que o cria, faz viver e o torna envelhecido. “Semântica” é algo como uma resultante da complexidade e da diferenciação, e portanto uma chave privilegiada de leitura para a teoria sistêmica.

O problema do planejamento, a que se refere o artigo de Luhmann publicado a seguir nesta edição de *Lua Nova*, corresponde a todo um capítulo de sua Sociologia, sobre o qual vamos apenas chamar a atenção do leitor. Sistemas “observam” a si mesmos e a outros sistemas. Podem, além disso, observar a observação uns dos outros. A observação pode reduzir complexidade, quando oferece uma síntese (que pode ser uma “teoria”), ainda que sempre provisória e incompleta, do conjunto das operações de um sistema. Sistemas funcionais interagem entre si porque dispõem suas operações para observações recíprocas – é o que Luhmann chama de “interpenetração” ou, mais recentemente, “acoplamento estrutural”. A observação também pode provocar aumento de complexidade, de duas maneiras: seja porque variações de operações observadas em outros sistemas podem provocar “expectativas” no interior do sistema observador (por exemplo, necessidade de responder às variações do sistema observado); seja porque a auto-observação das operações cria uma espécie de reflexividade no próprio sistema que, projetada para o futuro, desenvolve “expectativas” de resposta a esse futuro.

O planejamento aparece nesse contexto como um acontecimento quase inevitável de sistemas sociais altamente complexos, mas no artigo Luhmann quer lembrar que a evolução é capaz de eludir o mais estrito esforço nesse sentido. A evolução, e a seleção resultante, é uma luta contra a contingência, que jamais pode ser predita. Assim é não só porque a contingência provém do ambiente externo, que, como vimos, é sempre mais complexo que o sistema. Mas também porque, do interior do próprio sistema, há uma observação da observação, que faz com que os subsistemas se adaptem, defensiva ou ofensivamente, às mudanças de expectativas provocadas pelo planejamento. O fenômeno é hoje muito conhecido pelos cientistas sociais, que o chamam de “efeito perverso” ou “efeito não previsto”. Aliás, a evolução depende exatamente desses desvios para continuar em frente.

Como diz o professor de matemática do filme *Jurassic Park*, ao ironizar o prometido esforço do dono do empreendimento para controlar a reprodução dos dinossauros: “life finds a way”.

Isto posto, vamos ao texto do próprio Luhmann.

## UM TEXTO DE NIKLAS LUHMANN: “A SOCIEDADE MUNDIAL COMO SISTEMA SOCIAL”<sup>1</sup>

### I

Dentro da tradição européia uma noção muito geral de sociedade sobreviveu desde os tempos de Aristóteles até cerca de 1800. O conceito de sociedade (*koinonoia*, *societas*) era quase idêntico ao que podemos chamar sistema social. O sistema abrangente era visto como um caso especial, isto é como a sociedade política (*koinonia politike*, *societas civilis*).<sup>2</sup> Esta conceituação perdeu seu significado quando os fatos do Estado moderno e de uma economia industrializada tornaram-se evidentes. A antiga tradição não pode ser revivida.<sup>3</sup> Contudo, nunca foi substituída por uma estrutura teórica adequada. Há tentativas de mudar a posição do-

<sup>1</sup> “The World Society as a Social System” . *International Journal of General Systems*, 8, 1982, 1. Tradução de Ana Mércia Silva Roberts.

<sup>2</sup> Cf. Aristóteles, *Política*, 1252 a 5-6.

<sup>3</sup> A despeito das muitas tentativas de fazê-lo — de Hegel a Treitschke, a Leo Strauss, a Hannah Arendt. Cf. S.T. Holmes, “Aristippus in and out of Athens”. *American Political Science Review*, 73, 1979, 1.

minante da política e colocar a economia ou a cultura em seu lugar. Tais teorias utilizam uma parte da realidade da vida social para representar o todo. Sem razões suficientes, processos econômicos, culturais ou mesmo políticos são postulados como o fenômeno básico. Mas a teoria desses processos básicos somente pode manter uma validade histórica e relativista, pois estes processos são eles próprios parte da evolução cultural.

A teoria geral de sistemas oferece uma nova abordagem. A primeira vista, parece uma teoria aristoteliana. Uma noção geral de sistema social é usada para definir o sistema *abrangente* como um caso *especial* de sistemas sociais. O conteúdo, contudo, sofreu mudanças. A teoria de sistemas não se refere a uma cidade ou a um estado a fim de dar as características especiais do sistema abrangente. Nossa sociedade é extremamente diferenciada para este tipo de projeto. Ao invés disso a teoria de sistemas usa a análise de sistemas para revelar as estruturas e processos que caracterizam o sistema societal – “o mais importante de todos os sistemas sociais, que inclui todos os outros”.<sup>4</sup>

Sistemas sociais são sistemas auto-referenciais baseados em comunicação significativa. Eles usam comunicação para constituir e interconectar os eventos (ações) que constroem os sistemas. Neste sentido, eles são sistemas “auto-produtores”, são dotados de *autopoiesis*.<sup>5</sup> Eles existem somente ao reproduzir os eventos que agem como componentes do sistema. Conseqüentemente, eles consistem em eventos, isto é, ações, que eles próprios reproduzem, e somente existem enquanto isto é possível. Isto, naturalmente, pressupõe um ambiente altamente complexo. O ambiente dos sistemas sociais inclui outros sistemas sociais, (o ambiente de uma família inclui por exemplo outras famílias, o sistema político, o sistema econômico, o sistema médico, etc.). Assim, comunicação entre sistemas sociais é possível, e isto significa que sistemas sociais devem ser sistemas observadores, capazes de valer-se, para comunicação interna e externa, de uma distinção entre eles próprios e seu ambiente, observando outros sistemas dentro de seu ambiente.

A sociedade é um caso à parte. É o sistema social abrangente que

<sup>4</sup> “he pasón kyriotáte kai pásas periéchousa tás állas” (Aristóteles, loc. cit.)

<sup>5</sup> Cf. V.R. Maturana e F.J. Varela, *Autopoiesis and Cognition: the Realization of the Living*. Dordrecht, Reidel, 1980; J.Varela, *Principles of Biological Autonomy*. New York, North-Holland, 1979.

<sup>6</sup> A possibilidade/impossibilidade de comunicar-se com Deus simboliza essa condição. Cf. também Th. Luckmann, “On the Boundaries of the Social World”. In M. Natanson (ed)

inclui todas as comunicações, reproduz todas as comunicações e constitui horizontes significativos para comunicações posteriores. A sociedade torna possível a comunicação entre outros sistemas sociais. A sociedade em si, contudo, não pode comunicar-se. Dado que inclui toda comunicação, exclui a comunicação externa.<sup>6</sup> Não tem referente externo para atos comunicativos, e a procura de parceiros simplesmente ampliaria o sistema societal. Isto, naturalmente, não significa que a sociedade exista sem relações com um ambiente ou sem percepções de estados ou eventos ambientais; mas entradas e saídas (*input/output*) não são levadas a cabo pelos processos comunicativos. O sistema é fechado com relação ao conteúdo significativo de atos comunicativos.<sup>7</sup> Este conteúdo somente pode ser atualizado pela circulação dentro do sistema. Ao mesmo tempo, mas em outro nível da realidade, o sistema usa o corpo e a mente dos seres humanos para interação com seu ambiente.

A lógica de uma teoria de sistemas comunicativos auto-referenciais requer a noção de um sistema abrangente como um caso limitativo. A teoria de sistemas sociais, pela sua própria lógica, conduz a uma teoria da sociedade. Não precisamos de referentes políticos, econômicos, “civis” ou “capitalistas” para uma definição do conceito de sociedade. Isto, naturalmente, não nos persuade a negligenciar a importância do Estado-nação moderno ou da economia capitalista. Pelo contrário, nos dá um esquema conceitual independente para avaliar esses fatos, suas condições históricas, e suas consequências mais distantes. Deste modo, evitamos preconceitos com relação a determinados fatos; evitamos uma petição de princípio.

## II

Uma consequência desta abordagem geral é o modo como diferentes tipos históricos de sociedade podem ser distinguidos. Uma sociedade não pode ser caracterizada por sua parte mais importante, seja um compromisso religioso, um estado político ou um certo modo de produção econômica. Ao invés de tudo isto, definimos um tipo de sistema societal pelo seu modo básico de diferenciação interna.

*Phenomenology and Social Reality: Essays in Memory of Alfred Schutz.* Haia, Nijhoff, 1970, pp. 73-100, que opera com o conceito da de-socialização do universo mas recusa-se a aceitar a noção correspondente de uma fronteira do mundo social.

<sup>7</sup> Neste ponto estamos abandonando os pressupostos da teoria biológica da autopoiesis e usando uma noção diferente de “fechamento” e “autonomia”. Os biólogos têm que partir de uma definição de *vida*, enquanto os sociólogos podem usar nesse ponto uma definição de *sentido*.

Diferenciação interna significa o modo pelo qual um sistema constrói subsistemas, isto é, repete em si próprio a diferença entre sistema e ambientes (internos). Formas de diferenciação determinam o grau de complexidade que uma sociedade pode atingir. A evolução sociocultural inicia-se com sistemas segmentários. Algumas destas sociedades desenvolveram uma ordem mais elevadas de diferenciação, superior àquela de famílias ou aldeias, a saber estratificação de acordo com posições. Todas as sociedades tradicionais que produziram complexidade suficiente para uma cultura avançada eram sociedades estratificadas e, neste sentido, sistemas hierárquicos. Dado que estas sociedades evoluíram a partir de fontes regionais diferentes e dado que suas aristocracias baseavam-se na terra e/ou cidade, era bastante natural conceber-se diferentes sociedades coexistindo apesar de um certo grau de conhecimento e comunicação recíprocos. A idéia de sociedade, conseqüentemente, assumiu uma referência territorial, ainda que nebulosa quanto à extensão e fronteiras.<sup>8</sup>

A sociedade moderna desenvolveu um padrão de diferenciação bastante diferente, usando *funções* específicas como o foco para a diferenciação de subsistemas.<sup>9</sup> Iniciando com condições especiais na Europa medieval com um grau relativamente alto de diferenciação de religião, política e economia, a sociedade européia evoluiu num sistema funcionalmente diferenciado. Isto significa que função, não posição, é o princípio dominante da construção do sistema. A moderna sociedade é diferenciada em subsistema político e seu ambiente, o subsistema econômico e seu ambiente, o subsistema científico e seu ambiente, o subsistema educacional e seu ambiente, etc. Cada subsistema aceita para seus próprios processos comunicativos a primazia de sua própria função. Todos os outros subsistemas pertencem a seu ambiente e vice-versa.

Baseando-se nesta forma de diferenciação funcional, a sociedade moderna tornou-se um tipo de sistema completamente novo, desenvolvendo um grau de complexidade sem precedentes. Os limites de seus subsistemas não podem mais ser integrados por fronteiras territoriais comuns. Somente o subsistema político continua a usar tais fronteiras, porque segmentação em

<sup>8</sup> Cf. O. Lattimore, *Studies in Frontier History*. Haia-Paris, Mouton, 1962.

<sup>9</sup> Cf. N. Luhmann, *The Differentiation of Society*. New York, Columbia University Press. Para transformações semânticas correspondentes veja-se também do mesmo autor *Gesellschaftsstruktur und Semantik*, vol. 1 e 2. Frankfurt, Suhrkamp, 1980-81.

“estados” parece ser a melhor maneira de otimizar sua própria função. Mas, outros subsistemas, tais como ciência ou economia, espalham-se pelo globo inteiro. Portanto, tornou-se impossível limitar a sociedade como um todo por limites territoriais. A única fronteira significativa é a fronteira do comportamento comunicativo, isto é, a diferença entre comunicação significativa e outros processos. Nem as diferentes maneiras de reproduzir capital nem os graus de desenvolvimento em diferentes países fornecem bases convincentes para a distinção de diferentes sociedades.<sup>10</sup>

A inclusão de todo comportamento comunicativo em um sistema societal é a conseqüência inevitável de diferenciação funcional. Utilizando esta forma de diferenciação, a sociedade torna-se um sistema global. Por razões estruturais, não há outra escolha. Tomando o conceito de mundo em seu sentido fenomenológico, todas as sociedades têm sido sociedades mundiais. Todas as sociedades comunicam-se dentro do horizonte de tudo sobre o que elas podem comunicar. O total de todos os significados implícitos para elas é o mundo. Sob condições modernas, contudo, e como conseqüência da diferenciação funcional, somente um sistema societal pode existir. Sua rede comunicativa se estende por todo o globo. Inclui toda a comunicação humana (isto é, significativa). A sociedade moderna é, portanto, uma sociedade mundial num duplo sentido. Fornece um mundo para um sistema; e integra todos os horizontes mundiais como horizontes de um sistema comunicativo. Os significados fenomenológicos e estruturais convergem. Uma pluralidade de mundos possíveis torna-se inconcebível. O sistema comunicativo mundial constitui um mundo que inclui todas as possibilidades.<sup>11</sup>

Ao escolher nosso conceito de sociedade cuidadosamente evitamos qualquer referência à integração social. Ele não pressupõe nenhum tipo de identidade ou auto-estima comuns (como o Estado-nação). A sociedade moderna em particular é compatível com qualquer grau de desigualdade de condições de vida, desde que isso não interrompa a comunicação. Um sistema auto-referencial define-se pela maneira como consti-

<sup>10</sup> Claramente não ajuda muito evitar essa percepção mediante a distinção entre o sistema global e diferentes sistemas societais no planeta. Isso apenas faz retroceder aos problemas não solucionados de definir sociedades de um modo que possa ser relacionado com unidades territoriais. E mesmo que esse problema pudesse ser resolvido por algum tipo de critério seria difícil ver como esse critério poderia ser relacionado às nossas maneiras de compreender os traços típicos da modernidade.

<sup>11</sup> Para a transformação semântica correspondente da transformação do conceito de “mundo” veja-se. Koyré, *From the Closed World to the Infinite Universe*. Baltimore, John Hopkins University Press, 1957; I. Pape, “Von den ‘Möglichen Welten’ zur ‘Welt des Möglichen’: Leibniz im modernen Verständnis”. *Studia Leibniziana Supplementa I. Akten des Internationalen Leibniz-Kongresses Hannover, 1986*, vol. 1. Wiesbaden, Steiner, 1968, pp. 266-287.

tui seus elementos e desse modo mantém suas fronteiras. Na teoria de sistemas a distinção entre sistema e ambiente substitui a ênfase tradicional na identidade de princípios de orientação ou valores. Diferenças, não identidades, possibilitam a percepção e processamento de informação. A nitidez da diferença entre sistema e ambiente pode ser mais importante do que o grau de integração (qualquer que seja o significado disto) porque os processos morfogenéticos usam diferenças, e não objetivos, valores ou identidades, para construir estruturas emergentes.

Dadas suas fronteiras bem demarcadas, diferenciando comportamento comunicativo de fatos e eventos não-comunicativos, a sociedade moderna é um sistema social num grau maior do que qualquer das sociedades tradicionais. Ela depende mais de processos auto-regulativos do que qualquer sociedade previamente. E esta talvez seja a razão porque não pode ter um grau avançado de integração social.

### III

Nenhuma sociedade até agora foi capaz de organizar-se a si própria, isto é, de escolher suas próprias estruturas e usá-las como regras para admitir e demitir membros.<sup>12</sup> Conseqüentemente, nenhuma sociedade pode ser planejada. Isto não é só para dizer que o planejamento não alcança seus objetivos, ou que tem conseqüências não-antecipadas ou que seus custos excederão sua utilidade. A sociedade planejada é impossível porque a elaboração e implementação de planos sempre têm que operar como processos dentro do sistema societal. A tentativa de planejar a sociedade criaria um estado no qual o planejamento e outras formas de comportamento existem lado a lado e reagem um ao outro. Os planejadores podem usar uma descrição do sistema, podem introduzir uma versão simplificada da complexidade do sistema dentro do sistema. Mas isso somente produzirá um sistema hipercomplexo que contém dentro de si próprio uma descrição de sua própria complexidade. O sistema então estimulará reações para o fato de que inclui sua própria descrição e desse modo falsificará a descrição. Planejadores, então, terão que renovar seus planos, ampliando a descrição do sistema para incluir a hipercomplexidade. Eles podem tentar o planeja-

<sup>12</sup> Para esse conceitos de organização veja-se N. Luhmann, "A General Theory of Organized Social Systems". In G. Hofstede e MS. Kassem (eds) *European Contributions to Organization Theory*. Assen-Amsterdã, 1976, pp. 96-113.

mento reflexivo, levando em conta reações à sua própria atividade. Mas, de fato, eles somente podem escrever e reescrever as memórias do sistema, usando esquemas simplistas, os quais eles necessariamente invalidam pela sua própria atividade.

Tudo isto, naturalmente, não impede que planejadores sejam ativos e atividades sejam planejadas. Sabemos como manipular planos de produção e campanhas eleitorais. Planejamos guerras (somente defensivas, claro) e sistemas de seguro, currículos escolares, sistemas de tráfego, programas de comunicação de massa e muitas outras coisas. Dentro de sistemas sociais organizados, as chances são relativamente grandes de que atividades sejam desenvolvidas como esquematizadas. Isto não significa necessariamente que os efeitos ocorram conforme pretendidos. E certamente não significa que a sociedade se desenvolva numa direção planejada.

O sistema social pode mudar suas próprias estruturas somente por evolução. A evolução pressupõe reprodução auto-referencial e muda a condição estrutural de reprodução mediante a diferenciação de mecanismos para variação, seleção e estabilização.<sup>13</sup> Ela se nutre de desvios da reprodução normal. Tais desvios são no geral acidentais, mais no caso de sistemas sociais podem ser intencionalmente produzidos. A evolução, contudo, opera sem um objetivo e sem nenhuma previsão. Pode resultar em sistemas de alta complexidade; pode a longo prazo transformar eventos improváveis em prováveis<sup>14</sup> e um observador pode ver isto como “progresso” (se seus próprios procedimentos auto-referenciais o persuadem a assim fazer). Somente a teoria da evolução pode explicar a transformação estrutural da segmentação e da estratificação para a diferenciação funcional que conduziu à atual sociedade mundial. E novamente: somente observadores vêem isto como progresso.<sup>15</sup>

Enquanto as décadas pós-darwinianas estavam fascinadas pela alternativa de criação (como autor), a idéia de evolução humana planejada

<sup>13</sup> Cf. G. Keller, *Societal Evolution: a Study of the Evolutionary Basis of the Science of Society*. New Haven, Yale University Press, 1931; D.T. Campbell, “Variation and Selective Retention in Socio-Cultural Evolution”. *General Systems*, 14, 1969, pp. 69-85; K. E. Weick, *The Social Psychology of Organizing*. Reading, Mass., Addison-Wesley, 1969.

<sup>14</sup> Cf. N. Luhmann, “The Improbability of Communication”. *International Social Science Journal*, 23, 1981, pp. 122-132.

<sup>15</sup> É notável que o uso de “progresso” (no singular) somente tenha-se tornado habitual por volta de 1800, quando a sociedade moderna tornou-se visível e induziu processos de auto-observação. Cf. R. Koselleck, “Fortschritt”. In *Geschichtliche Grundbegriffe. Historisches Lexikon zur politisch-sozialen Sprache in Deutschland*, vol. 2, Klett-Cotta, Stuttgart, 1975, pp. 351-423 (384 sg).

(diferentemente da evolução orgânica) substituiu mais tarde a primeira onda de darwinismo social.<sup>16</sup> Pesquisas recentes, todavia, sugerem fortemente uma terceira versão da relação entre planejamento e evolução. A evolução em si não pode nunca ser planejada; isto seria uma *contradictio in adiecto*. Mas um sistema auto-referencial que procura absorver planejamento pode apressar sua própria evolução, porque se torna hipercomplexo e vai se forçar a reagir de formas tais a dar conta de sua própria complexidade. Se isto for verdade, a sociedade mundial terá que enfrentar condições nas quais mais planejamento intencional conduzirá a mais (e mais rápida) evolução não intencional.

#### IV

Problemas são uma conseqüência da maneira como uma distinção entre sistema e ambiente é feita. Conseqüentemente, todos os problemas mais urgentes de um sistema societal são direta ou indiretamente efeitos do seu modo de estimular diferenciações internas de sistemas e ambientes. Neste sentido, eles são em nossa sociedade conseqüências de diferenciação funcional. São os resultados de desenvolvimentos evolucionários, não resultados de planejamento, e estão interconectados com todas as vantagens da vida moderna; não podemos imaginar uma alternativa a seu modo de diferenciação do sistema primário; e de qualquer forma não podemos planejar mudar o tipo de diferenciação de nossa sociedade.

Podemos contudo, analisar os riscos especiais que corremos com este tipo de sociedade. Evolução é, como já disse, uma transformação do improvável em estados prováveis, com “custos” cada vez maiores. Sem pretender querer “mudar a sociedade” podemos nos tornar conscientes das relações entre estruturas e a seqüência de problemas resultantes. Aparentemente, há até mesmo mecanismos auto-destruidores em ação. Por exemplo, a diferenciação funcional pressupõe igualdade e cria desigualdade. *Pressupõe igualdade* porque pode discriminar somente de acordo com funções especiais (por exemplo em escolas de acordo com desempenho escolar e projetos de educação posterior) e porque opera melhor se todos são incluídos com base em oportunidade igual em cada subsistema funcional (ausência de exclusões de “marginalidade” e assim por diante). Mas *cria desigualdade*, porque a maioria dos subsistemas funcionais (par-

<sup>16</sup> Cf. Julian Huxley, *Evolutionary Ethics*. Oxford University Press, 1943.

ticularmente os subsistemas econômico e o educacional) tende a aumentar diferenças. Pequenas diferenças inicialmente — seja em crédito, em oportunidades educacionais, mas também em “reputação” científica, artística, política — no final tornam-se grandes, porque subsistemas funcionais utilizam diferenças, empregam diferenças quanto à persecução de suas funções específicas, e não existe mais um mecanismo superior tal como a estratificação que controle e limite este processo. Toda a sociedade, conseqüentemente, tende a proceder na direção de aumento da desigualdade. Acumula diferenças entre classes e entre regiões sem ser capaz de fazer uso destas diferenças ou de fornecer funções para elas, isto é sem ser capaz de retornar ao estado de diferenciação estratificatória significativa.

Outro exemplo deste tipo de mecanismo embutido que pode tornar-se auto-destruidor pode ser descrito como uma relação entre dissolução e recombinação. Elementos que inicialmente eram vistos como unidades naturais (*individua*) tornaram-se passíveis de serem decompostos e seus componentes disponíveis para recombinação. Podemos pensar nos avanços da física, química e biologia genética, mas também na fragmentação de pessoas (“indivíduos”) em papéis, ações, ou motivos como uma conseqüência dos avanços em organização e diferenciação econômicas. Estes avanços, também, são conseqüências de diferenciação funcional. Dissolução ou decomposição, contudo, não somente dão *chances* para recombinação, mas também requerem novas formas de controle de interdependências. Partículas ou motivos singularizados (ou mesmo a pessoa singularizada) podem associar-se de maneiras imprevisíveis. Este problema tem sido subestimado; por um tempo longo ficou escondido atrás de distinções entre sistema e ambiente. Dissolver e recombinar eram estratégias dos sistemas e as mudanças de interdependências emergiram em seus próprios ambientes. O famoso problema do “custo social” da produção econômica pode ilustrar esta situação. Geralmente, os sistemas podem controlar fatos ou eventos selecionados em seus ambientes, relacionados às suas próprias entradas e saídas (*inputs* e *outputs*). Eles não podem controlar interdependências em seus ambientes. Quanto mais dependemos de sistemas para realizações improváveis, mais produziremos problemas novos e surpreendentes, que estimularão o crescimento de novos sistemas os quais novamente irão interromper interdependências, criar novos problemas, requerer novos sistemas.

É um auto-engano confortável atribuir tudo isto ao “capitalismo”. O capitalismo em si não é nada mais do que a diferenciação do sistema econômico fora das fronteiras sociais, e não é de forma algu-

ma o único caso de diferenciação funcional. O conceito de “sociedade capitalista” torna fácil localizar estruturas no sistema cuja mudança nos conduziria a uma sociedade não-capitalista, presumivelmente uma sociedade melhor. Do ponto de vista de um sistema, contudo, este é um procedimento extremamente questionável, porque não é possível definir a *unidade* de um sistema apontando *estruturas específicas dentro do sistema* que possam então serem mudadas. A unidade do sistema é a auto-referência do sistema, e sua mudança sempre irá requerer operações dentro, e não contra, “o sistema”.

Nosso argumento pode ser resumido em duas afirmações: (1) um sistema mundial funcionalmente diferenciado parece minar seus próprios pré-requisitos; e (2) o planejamento não pode substituir a evolução — pelo contrário, ele nos tornará mais dependentes de desenvolvimentos evolucionários não-planejados. Se é assim, as perspectivas de evolução futura merecem uma segunda análise.

Pode haver um processo contínuo de evolução biológica no nível de organismos humanos, dados a sociedade e a cultura como seu ambiente. Este não é nosso tópico. Sistemas sociais não são um *ramo ulterior*, mas um *nível diferente* da evolução da ordem em geral. Se todos os sistemas sociais hoje pertencem a uma única sociedade mundial, a teoria da evolução enfrenta um novo tipo de problema: o nível da evolução sócio-cultural é apresentado por um sistema somente. Não existem mais muitas sociedades nas quais a evolução possa selecionar aquelas bem-sucedidas. A evolução-de-um-sistema: é isto possível? E isto é possível sem a perspectiva quase certa de destruição? Nesta situação, uma alternativa necessita maior consideração. A diferenciação funcional constitui um tipo de autonomia auto-referencial no nível de subsistemas funcionais. Este tipo de ordem, uma vez obtido, pode colocar em movimento os processos evolucionários no nível destes subsistemas funcionais. Dentro deste esquema geral da sociedade podemos ter uma pluralidade de desenvolvimentos evolucionários. O subsistema econômico se desenvolverá, como também o subsistema científico, e possivelmente outros também — cada um tornando os outros como um ambiente menos seguro para sua própria evolução.

De fato, se pudermos examinar a literatura relevante, encontraremos diversas tentativas de reconstruir a história e desenvolvimento dos âmbitos funcionais em termos dos conceitos que são derivados de uma

teoria de evolução darwiniana.<sup>17</sup> Cada subsistema pode efetuar seu próprio modo de reprodução auto-referencial — por exemplo reprodução de capital com liquidez suficiente na economia ou reprodução dos “casos” legais no sistema legal — e pode conseqüentemente encontrar suas próprias maneiras de desviar de seu modo de reprodução liberando processos de variação, seleção e restabilização. Podem ser diferentes “aceleradores” em diferentes subsistemas — por exemplo, crédito no sistema econômico, legislação no sistema legal — aumentando as chances para, e a velocidade de, transformações estruturais. Isto pode “elear” a “capacidade adaptativa” do sistema como um todo,<sup>18</sup> mas de nenhum modo garante uma relação viável entre o sistema da sociedade e seu próprio ambiente.

De qualquer modo, a evolução não é previsível. As evoluções conjuntas de nossa sociedade diferenciada reforçarão esta não-previsibilidade. Sua interdependência trará um maior grau de incerteza com relação ao futuro. Isto torna mais importante do que nunca o reforço de nossas habilidades para observar o que acontece.

## V

Sistemas auto-referenciais podem, como vimos, inserir descrições de si próprios em si próprios. Podem se “identificar” com uma

<sup>17</sup> Para a economia, veja-se: A. A. Alchian, “Uncertainty, Evolution, and Economic Theory”. *Journal of Political Economy*, 58, 1950, pp. 211-221; J. Spengler, “Social Evolution and the Theory of Economic Development”. In H. R. Barringer, G. I. Blancksten e R. W. Mack (eds) *Social Change in Development Areas: a Reinterpretation of Evolutionary Theory*. Cambridge, Mass., Schenkman, 1965, pp. 243-272; H. Reise, “Schritte zu einer ökonomischen Theorie der Evolution”. In G. Gallen e A. E. Ott (ed), *Probleme der Wachstumstheorie*. Tübingen, Siebeck, 1972, pp. 380 – 434; K. Boulding, “Toward the Development of a Cultural Economics”. In L. Schneider e C. Bonjean (eds) *The Idea of Culture in the Social Sciences*. Cambridge University Press, 1973, pp. 47-64 (55 sg.); R. R. Nelson e S. G. Winter, “Towards an Evolutionary Theory of Economic Capabilities”. *American Economic Review*, 62, 1973, pp. 440-449. No tocante à ciência, veja-se P. Caws, “The Structure of Discovery”. *Science* 166, 1969, pp. 1375-1380; D. C. Dennett, *Content and Consciousness*. London, Routledge & Kegan Paul, 1969; J. A. Blachowitz, “Systems Theory and Evolutionary Models of the Development of Science”. *Philosophy of Science*, 38, 1971, pp. 178-199; S. Toulmin, *Human Understanding*. Oxford, Clarendon, 1972; D. T. Campbell, “Evolutionary Epistemology”. In P. Schilpp (ed) *The Philosophy of Karl Popper*. La Salle, Ill, Open Court, 1974, pp. 412-463. No tocante ao sistema legal, veja-se H. Cairns, *The Theory of Legal Science*. Univ. of North Carolina Press, 1941, pp. 29 sg.; R. D. Schwartz e J. C. Miller, “Legal Evolution and Societal Complexity”. *The American Journal of Sociology*, 70, 1964, pp. 159-169; N. Luhmann, “Evolution des Rechts”. In, do mesmo autor, *Ausdifferenzierung des Rechts*. Frankfurt, Suhrkamp, 1981.

<sup>18</sup> No sentido da variável evolutiva “avanço adaptativo”, que desempenha a função A (adaptativa) no esquema teórico de Parsons.

imagem simplificada de si próprios. Eles podem usar uma diferença estratégica para apontar para si próprios, referindo-se a um lado e não a outro.<sup>19</sup> Eles podem mesmo conceber-se como “complexos” e podem orientar-se para sua própria complexidade — tomando-se “complexidade” como informação sobre a falta de informação que poderia ser requerida para um entendimento e controle completos.<sup>20</sup> São incapazes contudo de objetivar-se e nunca serão capazes de estar disponíveis a si próprios como objetos. Estas observações afetam a noção de *auto-observação*.

Os sistemas sociais, naturalmente, não são unidades auto-conscientes como indivíduos humanos. Sociedades não têm espírito coletivo capaz de acesso a si próprio pela introspecção. A auto-observação no nível de sistemas sociais precisa usar a comunicação social. A comunicação auto-observante refere-se ao sistema que é produzido e reproduzido pela própria comunicação. Neste sentido, a auto-observação requer comunicação auto-referencial, a qual indica o sistema comunicativo e refere-se a si própria como parte do sistema.

De certa forma a sociedade moderna tem desenvolvido teorias como instrumentos de auto-observação dentro de setores funcionais diferentes. Durante o século 18 a sociedade européia reconheceu novos problemas centrais de identidade e ordem que surgiram em subsistemas funcionais diferentes. Estes problemas não poderiam mais ser resolvidos somente por estratificação. Esta observação conduziu a um novo tipo de teoria, como foco nestes problemas de identidade e um novo tipo de reflexão teórica que se diferencia na linha da diferenciação funcional. A reflexão política teve que considerar o problema do poder soberano, sua habilidade para decidir todos os conflitos possíveis e seu uso apesar de tudo não-arbitrário. A solução foi o Estado constitucional. A teoria da cognição encontrou-se frente ao problema da diferença entre cognição subjetiva e realidade objetiva. Diferentes soluções foram oferecidas por filósofos do senso comum (Claude Buffier, Thomas Reid, David Hume) e pelo transcendentalismo. As economias nacional e internacional requeriam a sua própria teoria, centrada na produção, troca ou distribuição de modelos básicos para a integração das atividades econômicas. A teoria legal tinha que reconhecer o fato de que o conjunto de leis é contingente com relação a

<sup>19</sup> Cf. a lógica, baseada em distinções e indicações, de G. Spencer Brown, *Laws of Form* (2.ed., /London, Allen & Unwin, 1971).

<sup>20</sup> Para essa noção de complexidade veja-se H. Atlan, *Entre le Cristal et la Fumée: Essai sur l'Organization du Vivant*. Paris, Seuil, 1979.

decisões legais, e portanto com relação a regras legais que regulam a produção de regras legais. Referências à lei natural tinham que ser destruídas e substituídas por uma “filosofia da lei positiva” (Feuerbach) ou por fundações puramente históricas (von Savigny). Uma teoria do amor tornou-se moda, que via o amor, ele próprio, responsável por seus próprios problemas (e não pais, maridos, ou outras circunstâncias externas) e focalizava o casamento como uma solução. Para a educação, o problema central eram as cada vez maiores diferenças entre perfeição e utilidade humanas, e foi resolvido (ou pelo menos aliviado) por um novo conceito de indivíduo.

Existem paralelos fascinantes entre estas primeiras ondas de auto-observações dentro de subsistemas funcionais. Todas aquelas teorias diziam respeito às fundações reflexivas (por exemplo baseando lei em lei, educação em educação, amor em amor) e a autonomia auto-referencial de seus respectivos subsistemas. Neste sentido, eles podiam reivindicar validade universal, mundial. Uma vez diferenciados, tinham motivos diferentes para variação interna, para críticas e para mudanças. De Kant a Popper, de Adam Smith a Keynes, de Humboldt a Dilthey, de Feuerbach a Kelsen, da teoria do Estado constitucional à teoria do bem estar social, mudanças mais ou menos radicais aconteceram. Mas nem estes paralelos se tornaram visíveis nem estas teorias desenvolveram um esquema auto-referencial para avaliar seus próprios efeitos dentro de seus subsistemas funcionais.

Uma exceção interessante é o amor. No século XVIII mais ou menos (e talvez até mesmo antes) a semântica do amor apaixonado refletia a sua própria influência perturbadora nas relações amorosas reais. Ler sobre o amor prepara para o amor, estimula dúvidas, cria sentimentos não-verdadeiros e a consciência de que se tem emoções de “segunda-mão”.<sup>21</sup> O código do amor re-entra<sup>22</sup> em seu próprio domínio, e seus imperativos culturais se tornam desesperados, regras auto-destruidoras que, apesar disso, precisam ser usadas para definir as relações como relações de amor.

Esporadicamente, podemos encontrar argumentos similares em outros campos. Savigny, por exemplo, coloca objeções à teoria da lei positiva baseado em que ela irá, se conhecida e aplicada, minar a confiança das pessoas, conduzirá a uma mudança legal rápida e destruirá a legitimidade.<sup>23</sup> Substituindo uma mão invisível, a mão visível do planejamento

<sup>21</sup> Cf. R. Girard, *Mésonge romantique et vérité romanesque*. Paris, Grasset, 1961.

<sup>22</sup> “Re-entry” no sentido de Spencer Brown, *op. cit.*

<sup>23</sup> F. C. von Savigny, *Vom Beruf unserer Zeit für Gesetzgebung und Rechtswissenschaft*. Heidelberg 1814, reprint Darmstadt 1959.

keynesiano pode também tornar-se contra-produtiva. Mas tais reflexões sobre a re-entrada são raras e tendem ou a destruir ou a mistificar novamente a ordem. No conjunto, a pretensão de validade “científica” excluía a admissão clara da auto-referência e do raciocínio circular.

Atualmente, contudo, a própria teoria da ciência está mudando na direção de uma epistemologia naturalizada (neurofisiológica, biológica, cibernética, sociológica) que incorpora estruturas auto-referenciais.<sup>24</sup> Teorias científicas universalistas usam conceitos que também se aplicam à ciência e à própria cognição — conceitos como sistema, evolução, comunicação, complexidade, sentido. Estas teorias simplesmente não podem evitar reaparecer no mundo de objetos que eles descrevem. Apesar de muitas advertências lógicas e metodológicas, o reconhecimento de sistemas auto-referenciais está a caminho.

Estes desenvolvimentos puramente teóricos não têm conseqüências “práticas” imediatas. Eles, contudo, podem mudar as maneiras como o sistema societal pode usar teorias como instrumentos de auto-observação. A estrutura social e a semântica da sociedade moderna têm crescido na Europa. Sua forma atual é o resultado de transformações evolucionárias usando circunstâncias regionais e históricas particulares. O impacto deste cenário europeu ainda é forte; o que torna ainda mais notável o fato de que esta tradição não nos fornece uma adequada teoria da sociedade. Por mais ou menos cerca de cem anos as matérias têm permanecido imutáveis. O ressurgimento quase incrível da teoria de Karl Marx (1818-1883) confirma esta tese. Estruturas parciais são usadas para caracterizar o conjunto do sistema como “capitalista” ou “industrial” ou sociedade “pós-industrial”. A evolução é vista como um “processo” histórico, embora a teoria da evolução trate somente de mudanças estruturais (e não de processos!). Auto-referência, por outro lado, fica circunscrita ao “sujeito”, deixando o “mundo” lá fora acessível para exploração tecnológica assimétrica. É fácil ver a interdependência destes recursos semânticos: eles compensam suas deficiências de um lado com superestimações e pressupostos por outros. Eles empurram

<sup>24</sup> Cf. W.S. McCulloch, *Embodiments of Mind*. MIT Press, 1965; Campbell, *op. cit.* (1974); H. von Foerster, “Lessons of Biology”. In H. A. Linstone e W.H.C. Simmonds (eds) *Futures Research: New Directions*. Addison-Wesley, 1977, pp. 104-113; H.R. Maturana e F. J. Varela, *Autopoiesis and Cognition*, *op. cit.*; K. Knorr, *The Manufacture of Knowledge*, Oxford, 1981; N. Luhmann, “Die Ausdifferenzierung von Erkenntnisgewinn: zur Genese von Wissenschaft”. In N. Stehr e V. Meja (ed) *Wissenssoziologie*. Opladen 1981, pp. 102-139.

<sup>25</sup> Veja-se também N. Luhmann, *Politische Theorie im Wohlfahrtsstaat*, Munique, Olzog, 1981, para a situação análoga no interior do sistema político.

a sociedade ao mesmo tempo nas direções de melhorias técnicas e humanísticas; mas não fornecem nenhum esquema teórico para auto-observação.

A teoria de sistemas tem uma certa capacidade para melhorar os instrumentos de auto-observação, isto é, de comunicar-se dentro da sociedade sobre a sociedade. É uma linguagem internacional, que não foi planejada para proteger interesses específicos. Contrariamente ao que comumente se pensa, o foco da teoria de sistemas moderna não é a identidade mas a diferença, não é o controle mas a autonomia, não é a imobilidade mas a estabilidade dinâmica, não é o planejamento mas a evolução. Ao menos, há avanços extraordinários que estão mudando a aparência da teoria de sistemas nessa direção. Contudo, desenvolvem-se no interior de subsistemas de subsistemas de um subsistema da sociedade mundial. É difícil ver como eles poderiam se tornar uma linguagem comum para o processo de auto-observação societal.<sup>25</sup> Mais ainda, a teoria de sistemas, ela própria lutando para superar as predisposições prevaletentes da tradição européia, está se tornando mais complexa (e não simplesmente mais complicada em termos de modelos ou variáveis). Avaliação e mesmo entendimento se tornam difíceis. Finalmente, não há soluções para os problemas mais urgentes mas somente reafirmações sem perspectivas promissoras. Levando tudo isto em consideração, o sucesso parece ser altamente improvável. Por outro lado, podemos ver possibilidades fascinantes para chegar-se a um nível mais alto de inteligibilidade. No momento, se requer uma espécie de atitude estóica para permanecer na atividade de “fazer formulações” — sem esperança nem temor, *nec spe nec metu*. Esta atividade pode continuar não tendo êxito; mas não acho que seja ridícula.

**CICERO ARAUJO** é professor do Departamento de Ciência Política da USP.  
**LEOPOLDO WAIZBORT** é professor do Departamento de Sociologia da USP.  
**NIKLAS LUHMANN** (1927-1998) foi professor de Sociologia na  
Universidade de Bielefeld, Alemanha

**SISTEMA E EVOLUÇÃO  
NA TEORIA DE LUHMANN**

*CICERO ARAUJO  
LEOPOLDO WAIZBORT*

Após a apresentação dos traços fundamentais da teoria do sociólogo alemão Niklas Luhmann (1927-1998) publica-se um texto do próprio Luhmann, em que suas concepções encontram uma formulação sintética.

**SYSTEM AND EVOLUTION  
IN LUHMANN'S THEORY**

*After a presentation of the basic features of the theory of the German sociologist Niklas Luhmann (1927-1998) a text by Luhmann himself with a synthetic expression of his conceptions is published.*