

Para uma Teoria Sociológica da
Comunicação

Gottfried Stockinger

Índice

1	Do equilíbrio à comunicação	9
1.1	A compreensão da realidade como sistema	10
1.2	Do equilíbrio ao desequilíbrio	15
1.3	A relação sistema / ambiente	23
1.4	Parsons e Luhmann: a interação é contingente	31
1.5	Autopoiese e fechamento operacional	36
1.6	Sistemas sociais e ambientes psíquicos	50
1.7	Habermas e Luhmann: sistema e mundo de vida	60
1.8	Conclusões	64
2	Comunicação: da observação à compreensão	67
2.1	Da comunicação mecânica à comunicação sociológica	67
2.2	Order from noise: a observação como ato criador	80
2.3	Sistemas de sentido autocriativos	89
2.4	Comunicação como síntese de informação, mensagem e compreensão	96
2.5	A comunicação como interpretação	105
2.6	A formação de estruturas e padrões de comunicação	110
2.7	A construção de mídia e formas de comunicação	116
2.8	Cibercomunicação	123
3	Método sistêmico: análise, pesquisa, intervenção	141
3.1	Construção da realidade e observação empírica	141
3.2	A construção social do tempo	151
3.3	O tratamento de sistemas no limiar tradição/ moderno	160

3.4	Intervenção sistêmica em consultoria e terapia	168
3.5	Acaso e a criatividade no <i>jogo da vida</i>	181
4	Referências bibliográficas	209

Cada evento, e também cada ação, aparece com um momento mínimo de surpresa. É por isso que novidade é constitutiva para a emergência de uma ação. Sem momentos de surpresa não haveria formação de estruturas, porque nada ocorreria que houvesse de ser interligado. (Niklas Luhmann, 1927-1997)

Prefácio: A Sociedade da Comunicação

A sociedade da comunicação está a tornar-se uma realidade. O seu surgimento ocorre no meio de uma época de mudanças sociais de alta velocidade, a nível mundial, presentes em todos os cantos do globo. Sistemas e redes sociais de comunicação ligadas a personalidades, organizações e comunidades ativas e interativas operam em novas estruturas, que moldam transformações nas atividades humanas nos mundos pessoal, público e do trabalho. Esses sistemas estão desde já ligados, inseparavelmente, a um desenvolvimento tecnológico de ambientes de informação e comunicação até bem pouco tempo inimaginável. Via mídia e multimídia eles se acoplam a novas formas de convívio social que requerem ainda a sua aprendizagem consciente.

Na tentativa de denominar cientificamente o advento dessa época, o termo "sociedade da informação" tem ganho certa aceitação.¹ Enquanto outras denominações como sociedade "pós-industrial" ou "pós-moderna", usadas indistintamente,² indicaram apenas uma despedida do passado, o termo sociedade da informação tinha a vantagem de apontar, no período recente do *fin de siècle XX*, para o futuro. O conceito denomina uma sociedade, na qual a informação aparece como uma energia efetiva, ou, do ponto de vista econômico, como um fator de produção, que se iguala na sua importância aos fatores "capital" e "trabalho", ou até as supera, dominando a formação social.³

Desde então, ou seja, desde o início do século atual, houve um crescimento inusitadamente vertiginoso das redes de comunicação eletrônica - enquanto as redes sociais ligadas a elas ainda se assustam, às

¹ O conceito tem conotação econômica, uma vez que informação é tida como fator de produção. Ver a respeito Trembley, 1995.

² Ver Bell, 1973

³ No sentido do materialismo histórico: relações de produção baseadas na troca (compra e venda) de informação (dados) como base para a produção de bens materiais e de serviços.

vezes, com sua presença. Mesmo assim, o seu uso é cada vez mais difundido, parecido com o que ocorreu com a rádio, TV e telefone e com efeitos mais rápidos e profundos do que os da revolução industrial.

A transição da sociedade da informação para a sociedade da comunicação, em curso, encontra uma formação social, na qual os atores humanos estão largamente saturados e (sobre)carregados de dados e informação que carece de depuração. Desde a globalização da Internet, informação deixou de ser um bem raro e passou a ser um bem abundante. Quase gratuito.⁴

Já não se trata apenas de discernir, acumular e comercializar dados e informações, mas sobretudo de processá-los de forma cada vez mais diferenciada, cada vez mais excêntrica. A informação a ser obtida de dados "brutos" depende, para fazer efeito, de processos de comunicação criativos. De outro modo os dados ficam mortos, inatualizados, e a informação emergente se torna inútil. O seu significado deve ser criado, inventado, em atos comunicativos.⁵ Sem comunicação, a informação efetiva, aquela que realmente "faz a diferença" fica encoberta, indistinguível, apenas armazenada em memória psíquica e arquivos mediáticos. Ela é apenas informação potencial, e não chega a ser significativa, ela não se torna real. A realidade social não tem outra maneira de se expressar a não ser em forma de comunicação. Vivemos numa sociedade que não só oferece e consome informação, mas que sobretudo a processa do lado da recepção, muitas vezes no mesmo instante que a recebe.⁶

Os ambientes de informação disponíveis para os sistemas sociais, a nível global, permitem também um novo nível de (auto)observação científica da sociedade. Esta se pode apoiar em observadores informados, que refletem suas informações não apenas individualmente, mas se utilizam, paralelamente, de sistemas de informação relacionados a ambientes de comunicação virtuais, em tempo real. Assim, ao ser pro-

⁴ Levy (1996, p. 41) é ainda mais radical: "A sociedade de informação é uma mentira. Deu-se a entender que, após haver se centrado na agricultura, depois na indústria (...), a economia seria dirigida agora pelo tratamento da informação. Mas, como descobrem, à própria custa, inúmeros empregados e executivos, nada se automatiza tão bem e tão rápido quanto o tratamento ou a transmissão da informação".

⁵ "No espaço do saber, cada descoberta é uma criação". (Levy, 1996, p.175)

⁶ O lado da recepção é focalizado por Stuart Hall e a corrente de "estudos culturais" na Inglaterra, a partir dos anos 50, reconhecida nos anos 70 como uma análise crítica dos meios de comunicação. A abordagem de Hall era bastante inovadora, contrariando as correntes então predominantes.

cessada, codificada e decodificada, a informação é recriada, reinventada, num processo social de comunicação, apoiado por ambientes de mídia técnica e de aprendizado humano.⁷ O termo "sociedade da comunicação" denomina, portanto, um sistema social global, onde a informação é tratada em *media*, formas e formatos de comunicação, que a reproduzem numa escala que vai "desde o cristal até a fumaça".⁸ Mais do que um "fator de produção", comunicação opera a base dos macro e microsistemas sociais.

É por isso que novos sistemas e ambientes de comunicação desafiam o espírito contemporâneo que afeta especialmente responsáveis de todos os tipos – pais, educadores, cientistas, gerentes, empresários e políticos – e oferecem a qualquer um inúmeras possibilidades de participação social ativa. A comunicação está permeando a vida cotidiana. A sua compreensão é básica para não apenas reconhecer ou avaliar as mudanças depois de ocorridas, mas para se dedicar conscientemente à construção da sociedade – de famílias, escolas, empresas, instituições políticas – e de participar dela.

Se apresentamos, neste livro, uma teoria de sistemas e ambientes comunicativos, inspirada, em primeiro lugar, na obra do sociólogo e filósofo alemão Niklas Luhmann (1927-1997), é porque ela fornece essa compreensão da comunicação como construtora da sociedade, que incentivou uma mudança de paradigma nas ciências sociais e da comunicação.⁹

Quando Luhmann define seu programa¹⁰ de construção de uma "superteoria sociológica" para a era da comunicação, capaz de dar sustento a um novo paradigma,¹¹ ele intenciona a combinação de três teorias, que até então se desenvolveram paralelamente, ainda que com pontes de ligação e convergências em vários momentos de sua construção. Trata-se

⁷ É na comunicação que se descobre o fator humano: "Como última fronteira, descobrimos o humano, o não automatizável: a abertura de mundos sensíveis, a invenção, a relação, a recriação continuam sendo coletivas" (Levy, 1996, p.43).

⁸ Ou seja, entre ordem e caos (ver Atlan, 1979)

⁹ Para uma biografia de Niklas Luhmann e um enquadramento de sua obra recomendamos a apresentação de João Pissarra em Luhmann, 1992.

¹⁰ Ver Luhmann, 1975a

¹¹ "Quando uma superteoria alcança uma alta centralização de diferenças diretrizes, uma mudança de paradigma se torna possível." (Luhmann, 1984, p.19)

da teoria de sistemas, da teoria da evolução e da teoria da informação e comunicação.

Quanto à teoria de sistemas (que engloba, concomitantemente uma teoria de ambientes), ele imaginava uma teoria geral da sociedade que trabalha a complexidade da arquitetura social. Esta se especifica por interações reflexivas, construídas por sistemas sociais, baseadas em expectativas. A abordagem da realidade social por uma teoria que compreende os fenômenos como sistemas em seus ambientes tem a vantagem de conectar o com uma teoria geral de sistemas e sua terminologia, cujos significados e analogias aparecem em vários níveis:¹²

- sistemas em geral como método de raciocínio abstrato;
- máquinas, organismos, sistemas psicológicos;
- sistemas sociais: interações, organizações, sociedades.

A distinção de níveis e degraus possibilita comparações frutíferas entre diversas áreas de conhecimento onde a teoria sistêmica é aplicada com sucesso. Resultados podem, assim, ser transferidos metaforicamente de uma área para outra. Isso é o caso da comparação entre processos sociais e biológicos, por exemplo, que já vem de longa data. Lembremos que, enquanto na sociologia se descobriu primeiro a função social da divisão do trabalho (Durkheim), na biologia se utilizou a mesma "metáfora" para a divisão de funções vitais em corpos biológicos.

Por outro lado, o termo "autopoiese", que aparece mais recentemente no estudo de sistemas biológicos, é metaforicamente aplicado a sistemas sociais. Ele provém da biologia da cognição, de Humberto Maturana, que sustenta que a realidade é percebida pelos seres segundo a estrutura e configuração bio-psico-social de seu organismo num dado momento. Essa configuração muda constantemente de acordo com a interação do organismo com o seu meio.

Quanto à teoria da evolução, esta devia explicar a dinâmica de sistemas (e ambientes).¹³ A teoria biológica da evolução era, então (e continua sendo, como o mapeamento do genoma humano e de outros seres

¹² Seguimos aqui a classificação de Luhmann, 1984, p. 16

¹³ Como a teoria sistêmica de Luhmann trabalha com a distinção sistema/ambiente, ambiente já está co-referenciado quando se fala de sistema. E vice-versa: sempre há ambientes em referência a sistemas. Quando falamos portanto de teoria de sistemas subentendemos uma teoria de sistemas e ambientes.

vivos mostra), a mais desenvolvida, e não há como descartar seus resultados para pelo menos tentar adaptá-los metaforicamente. No entanto, ela leva apenas a um certo degrau de compreensão de processos sociais, já que suas explicações fazem, ela próprias, parte da evolução social e comunicativa.¹⁴ Uma das analogias proveitosas entre sistemas sociais e sistemas biológicos se apoia na construção do conceito "informação genética", que revela pontos de referência interessantes para a mudança de sistemas de comportamento conduzidos por informação, de maneira geral. Todas as espécies de sistemas que se reproduzem em ambientes variáveis por esforço próprio, organizam informação em seqüências de símbolos, que estão sujeitas à interpretação, cujos produtos exercem um efeito retroativo no sistema. Este "efeito da informação" cria diferenças e, em consequência, variedade selecionada, que está na base do desenvolvimento evolucionário.¹⁵

E, *last not least*, a teoria da informação e da comunicação, que aprecia o mundo simbólico e o caráter reflexivo da comunicação humana é o terceiro pilar do programa teórico de Luhmann. Desde a criação do modelo de transmissão de dados (transmissor-canal-receptor), por Shannon e Weaver, até às questões que envolvem a cibercomunicação, a teoria da informação tem estabelecido um marco na compreensão do comportamento de sistemas sociais. Em suma, tratava-se, portanto, de conectar a teoria sociológica com a uma teoria geral de sistemas que exibem processos de mudança pelo fato de se encontrarem permanentemente fora do equilíbrio. No casos de sistemas sociais, tais processos são construídas por comunicações.

Adaptando estas e uma série de outras abordagens provindas do ambiente do seu sistema de comunicação científica, consegue-se superar as características meramente funcionalistas e por vezes positivistas do início tradicional da teoria sistêmica, transformando-a numa visão dinâmica capaz de captar a transformação social contemporânea.

Salvador, Bahia, em Outubro de 2001, Gottfried Stockinger

¹⁴ Ver Leydesdorff, 2001

¹⁵ Luhmann (1990, p. 554) vê "a tarefa de uma teoria da evolução... na explicação de mudanças estruturais pela diferenciação entre variabilidade, seleção e estabilização... Começando com variabilidade significa um arbítrio livre de quem está interessado no Novo. Os termos devem ser pensados de maneira circular.

Capítulo 1

Do equilíbrio à comunicação

Comunicação é um fenômeno que surge quando informação, enquanto novidade, precisa ser interpretada. Quando não há nada de novo, ela não ocorre, porque nada há a ser comunicado.

Por muito tempo se viu na comunicação uma troca de informações entre pessoas que se movem na mesma cultura e usam o mesmos signos e idiomas, com significados determinados. Hoje, comunicação se apresenta mais parecida com uma Torre de Babel do que com uma linha de transmissão.

Olhamos a comunicação como um fenômeno emergente em cada instante, que nasce de um desequilíbrio entre Alter e Ego, entre eu e você. Se fossemos idênticos e soubéssemos e experimentássemos o mesmo, nenhum interesse nos levaria a comunicar-se. Você não ia ler este livro, e eu nem o teria escrito. O mesmo vale para sistemas sociais como estados, organizações e empresas. Eles se comunicam porque têm necessidades sociais de fazê-lo. Tanto pessoas como organizações têm as suas incertezas, quer porque lhes falta informação, quer que tenham demais e não sabem como interpretá-la. Expostos, assim, a ambientes desequilibrados e um futuro incerto em cada momento, tentam superar tal insegurança via comunicação.

É a tais sistemas e ambientes e à sua construção científica que nos dedicaremos em seguida.

1.1 A compreensão da realidade como sistema

O que é que se quer dizer quando se denomina algo de "sistema"? Essa questão envolve logo outra: qual é a relação entre a realidade e a imagem que dela temos, e desta com as palavras e conceitos atribuídos. O que é que uma denominação representa ou interpreta: esta pergunta acompanha toda e qualquer explanação científica, quer abertamente, quer de forma latente. Tradicionalmente,¹ essa questão foi, via de regra, colocada como uma questão ontológica², quer dizer que ela envolveu uma disputa sobre aquilo que "existe"(que é denominado de "real"), e aquilo que "não existe"(que é denominado de não real ou o de "irreal"). Ao distinguir assim, e para poder operar com esta distinção, se separou objetos reais observáveis externamente, e objetos imaginados, irreais, mas com capacidade de representar o real. Ao definir realidade como composta por objetos, ocorre a separação do sujeito observador do objeto observado. Ela é a marca registrada do método decartiano: "Penso, ergo sou". Vejo os objetos e me distingo deles. Enquanto esta separação subsistiu como padrão dominante e paradigmático das construções científicas³, todas as soluções da questão da relação imagem/realidade consistiam, então, em assemelhar o quanto possível a imagem da realidade objetiva que ela representa. Para alcançar este objetivo, observar o objeto como realidade externa significava percebê-lo com o mais alto grau de resolução possível e projetá-lo com um máximo de coordenadas acessíveis. Ou seja: tratava-se da acumulação de dados, cuja informação estava suposta não depender do observador, mas da própria maneira como a realidade objetiva, externa, se apresentava. Quando se denominava algo, pressupunha-se que esta denominação já estava inerente ao objeto. Como se ele dissesse, por si próprio: "Eu sou um sistema. Ou: eu sou vermelho ou eu sou redondo". Mas nada é sistema ou vermelho ou redondo a não ser aquilo que comunicamos que mereça tal denominação. Tente descrever, por exemplo, uma cor qualquer, digamos vermelho, e vai ver que não vai conseguir (sem usar as rosas ou a cor da sua camisa, é claro).

¹ Usamos o termo "tradição" no sentido de Luhmann como herança do pensamento humanista ocidental, baseado no paradigma de Newton e Descartes

² Ontologia = teoria do ser, de sua existência em aparência e essência

³ A filosofia, desde o século XIX, têm percebido esta separação. Karl Marx, baseado em Hegel, o resumiu no conceito "alienação".

Para objetivar o mundo, todos os argumentos e discursos, científicos ou não, precisam enquadrá-lo num sistema de observação "de fora". Para tal, na sua "disputa de mercado", os discursos concorrentes precisavam legitimar-se como observadores "externos" privilegiados, portadores de "verdades", de "dogmas eternos". Muitas vezes procurando para tal a proteção de instituições legitimadoras como as igrejas e os estados e outras de função parecida. E, mesmo não a procurando, se refugiaram em autoridades ancoradas no supra-social. Foi assim que cada um evocou e ainda evoca, se for o caso, os seus "orixás".⁴

Este tipo de discurso, que costuma ser chamado de linear-cartesiano, formou a base para todas as teorias que pressupõem a existência de uma realidade externa, absoluta, percebível por todos da mesma forma, pelo menos em "última instância".⁵ Quanto mais "sagrado" um comunicado, tanto mais "realidade" representou. Sabemos hoje que o papa é tão falível quanto você, e o discurso humano nada têm de objetivo (mesmo quando chamado de "divino"). A realidade é uma construção de mundos de vida próprios, diferentes e singulares, com sua percepção do outro e do ambiente igualmente próprio.

O paradigma da realidade objetiva começou a desmoronar por apresentar sérias incongruências quando aplicado a fenômenos complexos, da vida. Seu discurso paradigmático tem sido questionado de muitas formas, inclusive pelo pensamento sistêmico e complexo, que procura entender a vida como processo autopoietico, como ainda veremos.

A questão da relação entre imagem e realidade é dificultada por outra distinção, aquela entre emoção e razão. Trata-se do mesmo capítulo na história filosófica. Se, por exemplo, emocionalmente achamos que o sol gira em torno da terra, nossa razão diz: é claro que sim: basta olhar como ele se levanta e põe. No entanto, como mostra a astronomia, o sol não gira, mas é a terra que gira em torno do seu próprio eixo, dando aquela impressão errada. Do ponto de vista de um pensamento linear, de causalidade simples e imediata, a única explicação certa é que a terra é ponto fixo em torno do qual o sol gira. Uma abordagem mais ampla, do sistema solar como um todo, mostra que tudo é bem diferente. O que gira é a terra: em torno do seu próprio eixo. Enquanto na versão antiga,

⁴ Orixás são os santos afro-bahianos, mas gozam de validade mundial

⁵ Cartesiano: pensamento baseado na obra do filósofo francês René Descartes (1637)

a "causa" da existência de dia e noite foi o movimento alheio (do sol), na versão atual, ela é atribuída a um *eigen*-movimento da própria terra. Tudo isso questionou a existência de uma realidade objetiva de cuja imagem os sujeitos seriam portadores, já a partir dos séculos XV, quando o paradigma da terra central começou a ser derrubado, sobretudo depois da invenção do telescópio.

Mas, queiramos ou não, a realidade não aparece de outra forma a não ser em imagens e símbolos com significados socialmente atribuídos. Ela tem que ser vista como uma construção virtual, apenas tomada como real, afirmada e reafirmada, acordada e reconstruída, decepcionada e reconfigurada, em processos de comunicação. A procura pela essência do real, que se pressupõe estar detrás de sua aparência, está tomando outros rumos. Hoje se sabe que o paradigma que constrói "realidade" separando sujeitos e objetos é apenas uma das possíveis alternativas paradigmática, escolhida por comunicações científicas numa certa época histórica. No entanto, paradigmas estão sujeitos a mudanças e não passam de construções sociais mutantes, como Thomas Kuhn mostra no seu clássico livro sobre a estrutura de revoluções científicas, cujo original inglês data do ano 1962, para orientar-nos um pouco no tempo. Ele descobriu que o discurso científico não passa de um discurso, ou seja a realidade que ele expressa não passa de uma construção comunicativa, provisória, acordada entre os produtores e adeptos do discurso.⁶ A dúvida de que um conceito, qualquer que seja, possa representar uma realidade externa, não apenas se fortaleceu, mas passou a se confirmar. O mesmo ocorreu com o conceito "sistema": no paradigma tradicional era tratado como um objeto, enquanto no novo paradigma passou a ser considerado um fenômeno constituído de processos comunicativos, neles ancorando sua qualidade de ser "real". O real passou a ser "negociável".

Para "negociar" assim os seus argumentos e tomar posição frente a questão da relação imagem/realidade, os cientistas, sobretudo aqueles que se ocupam com questões da teoria do conhecimento, costumam começar suas obras com um prólogo epistemológico. Quer dizer que, antes de expressarem algo sobre o mundo, falam sobre o que pode ou não pode ser conhecido pela teoria que vão apresentar. Em relação a sis-

⁶ Na verdade, Karl Mannheim já deu as pistas na sua clássica obra "Ideologia e Utopia", onde ele atribui o progresso científico às comunicações de uma elite chamada de "inteligência de livre flutuação" (*frei schwebende Intelligenz*) que seria capaz de se dar conta do condicionamento social de suas idéias e teorias

temas, sua pergunta seria: será que realmente existem sistemas?; e, se for o caso, qual o seu estatuto ontológico?; ou será que existem apenas analiticamente, enquanto método de observar a realidade? Uma vez respondidas, de alguma forma, essas perguntas, os cientistas costumam iniciar suas observações. O problema é: como é que se sabe o que se pode saber e observar, antes que se comece a fá-lo?

Numa tentativa inovadora de contornar esse problema epistemológico, antes tido como crucial, Luhmann inverte a questão e abre seu clássico "Soziale Systeme", anunciando que "as considerações seguintes partem do pressuposto que há sistemas".⁷ Ele incita a começar com a observação do mundo. Ele percebe, que se houver sistemas a observar, estes observam por sua vez sistemas e os distinguem de ambientes.

Num segundo passo, um ciclo de auto-reconhecimento das formas sistêmicas como "real" entra em função. Luhmann resume: se há sistemas no ambiente que observam mediante distinções, então ele, como observador, é provavelmente também um sistema, também utiliza distinções e pode ver apenas aquilo que ele pode ver.

Isso significa, num terceiro passo, que aquilo que se pode experienciar através da observação, depende do uso de suas próprias distinções, quer dizer que depende de sua própria faculdade de discernimento enquanto sistema. Está criado um círculo epistemológico, de conhecimento. A vantagem consiste na explicitação deste círculo, enquanto o cientista observador "comum" imagina - erroneamente - estar numa posição privilegiada, "fora do mundo".

Ao apontar para a separação entre observador e realidade, o raciocínio de Luhmann torna o problema visível e eleva-o ao nível do comunicável, simplesmente como mais um assunto a tratar, se for o caso. As considerações de Luhmann "não começam, portanto, com uma dúvida epistemológica. Nem se retiram à posição de que a teoria sistêmica teria uma relevância apenas analítica. Além disso evitam a interpretação estreita de que a teoria sistêmica representa um mero método de análise da realidade." Mesmo assim, Luhmann não afirma tratar-se, no caso da teoria sistêmica, de um instrumento capaz de "copiar" a realidade "verdadeira". "Claro que não se deve confundir afirmações com seus próprios objetos; há de se ter consciência de que afirmações são apenas afirmações e que afirmações científicas são apenas afirmações científicas. Mas

⁷ Luhmann, 1984, p. 11

elas se referem, pelo menos no caso da teoria de sistemas, ao mundo real. O termo sistema denomina, portanto, algo que é realmente um sistema e o termo se expõe assim à responsabilidade de comprovar suas afirmações na realidade".⁸

Nesta altura da explanação, Luhmann nada diz ainda sobre a relação entre os conceitos de realidade e de sistema (enquanto "imagem" da realidade). Afirma apenas que a teoria de sistemas se refere a si própria como um dos seus objetos de conhecimento, e deixa por isso ser objeto no sentido tradicional do termo.⁹ E é exatamente neste ponto que ela estabelece uma primeira diferença, fundamental em relação à teoria do conhecimento tradicional-clássico. Porque esta, ao trabalhar com objetos externos, separados, alheios, tentou evitar essa autoreferência, considerando-a como mera tautologia, cheia de furos para construções arbitrárias.

Para ultrapassar a tautologia não basta apenas dizer que "há sistemas sociais". "Nossa tese de que há sistemas sociais pode ainda ser precisada melhor: há sistemas autoreferenciais. Isso significa, por enquanto, num sentido mais geral: há sistemas com a capacidade de produzir relações consigo próprio e de distinguir estas relações em contraposição às relações com o seu ambiente".¹⁰ O que é um sistema, ontologicamente, é de pouca relevância. Porque para Luhmann um sistema não "é", nem "está", pois a expressão denomina uma "capacidade", a de "produzir relações". Esta capacidade, atribuída a processos tanto naturais como sociais, aparece como uma fonte criadora, produtora de mudanças. "Isso significa: qualquer contato social é compreendido como sistema, sendo que a sociedade é considerada como totalidade de todos os contatos possíveis."¹¹ Estes contatos são reais, observáveis, por mais "irreais" ou "virtuais" que possam parecer.

A teoria de sistemas sociais pode, assim, ser compreendida como parte de uma teoria sistêmica com características universais ao mesmo tempo que contribui com a descoberta de singularidades que só o social sabe produzir: comunicações.

⁸ Toda a série de citações de Luhmann, 1984, p. 30

⁹ Porque os objetos tradicionais - sendo crias externas de um observador - não tinham nenhuma autoreferência. A suas qualidades eram impostas de fora.

¹⁰ Luhmann, 1984, p. 31

¹¹ Luhmann, 1984, p. 33

1.2 Do equilíbrio ao desequilíbrio

À primeira vista, a reconfiguração do termo sistema como operador de mudanças pode parecer estranho e surpreendente. Pela sua trajetória nos discursos científicos que emprestaram o termo sistema do senso comum e do seu uso na vida cotidiana, o seu significado apontou primeiro para a existência de unidades e fenômenos compostos por partes, que seguem a certas regras, a princípios e axiomas estabelecidos, ou a determinados procedimentos metódicos. O termo sistema apontou, além disso, para uma certa ordem, para um determinado estilo ou para um caminho a ser trilhado, ou para uma lógica a ser seguida, destacada por regras e normas. Diz-se, na fala comum, que quem age sistematicamente tem planos, se orienta em regularidades e padrões e tenta averiguar modos de funcionamento. Quando se fala em política, sistema costuma denominar um determinado regime e/ou um certo aparelho estatal que zela pela manutenção de uma ordem social mais ou menos rígida. Na economia, usa-se, por exemplo, o conceito de sistema para designar o sistema feudal ou sistema capitalista. Ambos se distinguem por um modo de produção, que caracteriza uma certa ordem, na qual predominam determinados fatores econômicos.

Em todos estes casos, a conotação do termo sistema é estática e linear e está voltada para as questões da manutenção do equilíbrio e da adaptação a um ambiente preestabelecido. Na sociologia, tal visão correspondia a interesses e anseios de explicar as condições de manutenção de uma certa estrutura política e social. O que interessava era a ordem do sistema, e não a sua mudança. Por isso a teoria de sistemas tem sido chamada, nos seus primeiros estágios de desenvolvimento, que ocorram no mundo "estável" de pós-guerra, de positivista e mecanicista.

Mas essa denominação valeu para todas as teorias que se expressaram no paradigma tradicional predominante até aquela época, e não apenas para a visão sistêmica. Pode-se até afirmar que toda sociologia até então praticada sujeitou o conceito de sociedade a uma idealização, a uma procura por ordem, equilíbrio e harmonia. Mesmo as vertentes marxistas mais radicalizadas estavam crentes numa revolução social que pudesse trazer uma ordem social justa, de paz e cooperação, negando assim a própria dialética entre ordem e mudança, muitas vezes por puras razões ideológicas.

As razões sociológicas de praticar sociologia com o objetivo de ex-

plicar a ordem social, a coesão, a integração, o conflito institucional da luta de classes e etc. são profundas e encontram seu apoio na construção mecanicista predominante das ciências naturais, já que estas foram as primeiras ciências a formularem conceitos comprováveis. O mecanicismo explica os fenômenos da natureza através de causas que são necessárias e suficientes para produzir efeitos. Quanto ao caráter evolutivo do mundo, ele vê o novo completamente determinado pelo velho. Num mundo mecânico não pode haver nada de novo que não tenha já existido antes¹², pelo menos na sua forma de ovo ou semente. A evolução é entendida como a desenvoltura de algo que já existe antes do seu desenrolar. Quanto à vertente sistêmica do mecanicismo, o sistema aparece como completamente determinado pelas partes que o compõem. Ele não vai além da soma de suas partes. Nada emerge. Os mecanismos só produzem redundância, ou seja: estabilidade e equilíbrio.

Mas, a realidade "cotidiana" mostra aos sistemas que eles são expostos a ambientes onde energia e informação são distribuídas de forma desigual, com fluxos não lineares e interdependentes. Revela-se, em última instância, que o desequilíbrio é uma condição fundamental para qualquer estabilidade. Quem já viu, sabe: se o palhaço, com suas enormes pernas de pau não balançasse permanentemente seu corpo, se ele ficasse "estável", ele não se manteria em pé.

À medida em que as observações científicas se multiplicaram e refinaram, se revelou, em todas as áreas científicas, que o determinismo mecanicista de causa e efeito vale apenas para sistemas em equilíbrio ou perto do equilíbrio. Tais estados de equilíbrio são muito raros em sistemas de ordem superior, como é o caso de sistemas bio-psico-sociais. Mas mesmo na física representam, na verdade, exceções e idealizações, válidas apenas para um mundo idealizado. Nas "ciências exatas" descobriu-se que se trabalhava com meras aproximações.

A descoberta do "real" como algo em desequilíbrio (diferente do "ideal", que é imaginado como perfeito) já provém da antiguidade grega (Epicúrio, Demócrito, Aristóteles, Platão): *Pantha Rei* - Tudo flui. Tudo muda sempre, tudo está em movimento, tudo está em desequilíbrio. Nada é ou será igual ao que era antes (ou, para caricaturar: ao que nem antes era). Ninguém entra duas vezes no mesmo rio. Em qualquer era de mudanças profundas este teorema é lembrado. Trata-se de uma visão

¹² Stanley Kubrick o mostra no seu filme *Laranja Mecânica*

de primeira ordem, que constata a mudança permanente como um fato da natureza e da vida.

Uma segunda onda de pensamento da mudança, que não se contenta em somente constatar-la mas tenta explicar sua direção, emerge com a dialética. Ela podia ser expressa na afirmação que "tudo muda sempre, movimentando-se entre dois extremos contrários". Este teorema, cujo símbolo podia ser a espiral¹³, foi aprofundado sobretudo na filosofia alemã (Kant, Hegel, Marx). Esta onda traz consigo os fundamentos das ciências sociais modernas, a mecânica de Newton, a termodinâmica de Clausius assim como a teoria da evolução de Darwin.

Uma terceira onda, já inaugurando a era atual de um novo paradigma, introduz o estudo do caos e acrescenta a distinção ordem/caos. "Tudo muda sempre, entre dois extremos, de forma não-linear e, de fato, imprevisível" podia ser seu lema, que reflete a teoria quântica, a teoria do caos e dos fractais assim como a teoria sistêmica não linear. Esta onda de pensamento valoriza os graus de liberdade mais elevados que sistemas vitais e sociais alcançam ao longo da evolução bio-social. Ela valoriza a flexibilidade, espontaneidade e a criatividade, vitais para sistemas fora do equilíbrio e expostos ao acaso, ou seja a eventos imprevisíveis, "caóticos"¹⁴.

Para superar a visão mecanicista, sem invalidá-la no que se refere a sistemas mecânicos (máquinas), a teoria sistêmica assim como a própria visão do mundo social no qual estava imersa, passaram, portanto, por mudanças radicais, na contemporaneidade atual. Quanto à noção científica de sistema, essa passou a incorporar fenômenos de não-equilíbrio, de instabilidade, de (im)probabilidade¹⁵, de caos, de não-linearidade, em suma: de diferenciação em vez de unidade, e de mudança em lugar de ordem. Tal transformação prática e teórica - ao ser observada e percebida - está rompendo com os limites tradicionais do termo sistema. Ela ocorreu, num primeiro passo, concomitantemente com mudanças nas condições sociais e nos fundamentos de conhecimento na transição da época moderna, industrial, para a então sociedade da informação. Num

¹³ Enquanto o rio simboliza um fluxo contínuo, a espiral acrescenta a imagem de um movimento circular que ao mesmo tempo aponta numa determinada direção.

¹⁴ O caos enquanto objeto da matemática, é um caos "determinado", ou seja se produz, com certeza, após um certo número (grande) de movimentos repetidos de um sistema, que apresentam desvios casuísticos.

¹⁵ Luhmann fala, por exemplo, da improbabilidade da comunicação

segundo passo ela derruba a modernidade enquanto "cultura comum" e a substitui pela multiculturalidade operada pela sociedade da comunicação. Projetada para o futuro e pela ficção científica, hoje ela já está sendo vivida. Quanto à teoria de sistemas, essa passa a se ampliar para uma teoria de redes de sistemas (também chamados de hipersistemas ou supersistemas), acrescentando mais um nível de observação a ser referenciado na construção teórica.

Para absorver estas mudanças paradigmáticas e preservar seu status de uma teoria geral, a teoria sistêmica, na sua evolução contemporânea absorveu inúmeros impulsos multidisciplinares que concorreram para sua formação. Vejamos as contribuições de maior destaque:

- Teoria dialética da (r)evolução através de contradições e paradoxos na biologia (Darwin) e na economia política (Marx), no século XIX. Ela se aplica na teoria sistêmica ao processo de diferenciação e, conseqüentemente, à relação sistema/ambiente.
- Teoria do inconsciente individual e coletivo (Freud, Jung, 1900). Ela revela o sistema consciência e sua co-evolução com o sistema social.
- Física não linear e teoria quântica (Bohr, Schrödinger, 1920). Mostra a temporalidade dos elementos, sua aparência dualista (como partículas e como ondas) assim como sua essência transformadora (como energia).
- Teoria da relatividade (Einstein, 1925). Derruba o absolutismo no pensamento científico, revelando a relatividade não só dos movimentos físicos.
- Teoria dos sistemas cibernéticos autoreguladores (Wiener, final dos anos 40). Contribui com a idéia de sistemas funcionarem em circuitos autoregulados.
- Criação do modelo de transmissão de informação formal (transmissor-canal-receptor) no início dos anos 50 (Shannon & Weaver). Estabelece um marco histórico na compreensão do conceito de informação.

- Descoberta da estrutura genética enquanto código de informação, no final dos anos 50 (Watson & Crick). Introduz o conceito de informação genética na biologia, denominando seqüências de símbolos na dupla hélice do ADN.
- Fundamentação da teoria sistêmica como uma teoria geral, a partir de abordagens matemática e cibernéticas (Bertalanffy, final dos anos 60). Introduz a distinção epistemológica entre sistema e ambiente.
- Elaboração de uma teoria da cibernética de segunda ordem (Von Foerster, anos 70); explica a relação dialética entre observador e observado e acena com a possibilidade de explicar os mecanismos de autocriação de sistemas.
- O aproveitamento da teoria modular da lógica das formas (Spencer Brown; anos 70); sua incitação "*draw a distinction*" se constitui em elemento explicador da observação/distinção como ato criador.
- Teoria da termodinâmica não linear e da autoorganização de sistemas físicos abertos e dissipativos (Prigogine, anos 70). Introduz o conceito de autoorganização nos processos químicos, confirmando-o enquanto qualidade da matéria.
- Incorporação do paradigma da autopoiese de seres vivos nas teorias construtivistas da cognição (Maturana e Varela, anos 80). Se tornou uma peça fundamental para a compreensão da autonomia operacional de sistemas.
- Descoberta de processos sinérgicos e hipercíclicos na evolução química /molecular (Haken, Eigen, meados da década de 80). Reforça a visão do desenvolvimento de sistemas em ciclos cooperativos.
- Vasto desenvolvimento dos fundamentos das redes neuronais e eletrônicas na década de noventa do século XX. Anuncia a operacionalização da teoria sistêmica no mundo tecnológico.

A teoria de sistemas sociais co-evoluiu com estas descobertas aproveitando seus resultados e interagindo com eles, explicitamente a partir da segunda metade do século XX. Desde então, ela se transformou de uma teoria de sistemas em equilíbrio numa teoria de sistemas não-lineares e complexos, expostos a desequilíbrios ambientais e autoproduzidos.

Foi sobretudo a aplicação do conceito de sistema a fenômenos psíquicos e sociais que passou a mudar e a ampliar profundamente o seu significado. Trata-se de sistemas instáveis, não-lineares e imprevisíveis, e não só com os métodos tradicionais. Estes sistemas não apenas estão expostos a um ambiente em mudança acelerada, mas reproduzem tal mudança na sua autoconstituição, como ainda veremos em detalhe. Instabilidade e incerteza são condições estruturais de tais sistemas autoconstituintes.

O conceito de sistema é aplicado em vários níveis de fenômenos, desde os mecânicos até os sociais, revelando seus aspectos estáticos de expressar ordem e dinâmicos de expressar progresso, em cada caso. O degrau mais trivial¹⁶ - e mais estático - da formação de sistemas se refere a explicações de movimentos mecânicos. Máquinas, por exemplo, seguem regras mecânicas triviais. Elas processam informação na forma restrita de "comandos", com zero graus de liberdade. Mesmo neste nível já podem ser estabelecidas analogias com sistemas sociais. Basta pensar no sistema militar e sua "máquina de guerra".

Será Von Foerster a tratar, em profundidade, da distinção entre sistemas triviais e não triviais, isto é entre sistemas determinados "de fora" e sistemas "autoorganizados". O raciocínio parte da matemática, onde um sistema trivial transforma um *input* X em *output* Y através de uma relação ou função invariável (f). A função f é determinada analiticamente, quer dizer que um observador "simplesmente tem que associar a cada X um Y correspondente".¹⁷

Um sistema não trivial difere de um sistema trivial no sentido de que um estímulo X nem sempre ativa a resposta Y. O sistema exhibe, no mínimo, 1 estado interno Z, cujo valor co-determina a relação entre *input* e *output* (X,Y).

Sistemas não triviais, mais complexos e bem menos previsíveis, se

¹⁶ Um sistema é trivial quando os resultados de suas operações são determináveis

¹⁷ Von Foerster, 1984, p. 9-10

referem a um outro, segundo nível de organização. Encontramos aqui, por exemplo, sistemas biológicos, que seguem regras orgânicas e auto-referenciadas. Eles processam informação em forma de "códigos". O código orgânico mais conhecido é o código genético, contido no ADN das células biológicas. Este tipo de formação sistêmica também encontra, como já vimos, suas analogias em processos sociais.¹⁸

No entanto, uma teoria de sistemas sociais não pode ser derivada diretamente de uma teoria geral de sistemas, que contempla também sistemas físicos e biológicos. Uma das principais diferenças de sistemas sociais em relação a outros níveis sistêmicos é que sistemas sociais não podem ser objetivados como, por exemplo, corpos físicos ou organismos biológicos. O "social" implica, que as comunicações, que o constroem, estão distribuídos probabilisticamente, e há de se esperar, assim, que contenham incertezas. Em outras palavras: o comportamento de um sistema social, assim como suas fronteiras, não são predeterminados, e sua classificação permanece sempre provisória, sujeita a revisões permanentes e/ou periódicas. Seus graus de liberdade são, em princípio, infinitos. Há de se esperar que suas fronteiras serão observadas de maneira diferente de posições diferentes. Como sistemas psíquicos não temos acesso direto à fronteira do sistema social como uma referência externa. Mas sabemos que ela faz parte do sistema observado.¹⁹

Outra diferença entre o social e outros níveis de sistemas reais é que as funções de (sub)sistemas sociais não são dadas, mas sim construídas e reconstruídas na interação humana, ou seja enquanto códigos válidos para a respectiva comunicação. Já no nível biológico se realiza este nível evolutivo: aqui observamos células, cuja função no tecido biológico não é predeterminada. Todas as células contêm toda a informação genética, mas apenas parte é ativada em cada circunstância. Células cerebrais e células do fígado, por exemplo, são idênticas na sua construção genética. Apenas suas funções são diferentes. Antes das células se funcio-

¹⁸ Podemos acrescentar aqui ainda Levy (1996, p. 135f), que fala de "identidades quânticas" que se encontram em micro- e nanoestruturas: "O gene da biologia molecular, o octeto da informática, o átomo das nanotécnicas não são invenções triviais. Esses grãos não são fragmentos de coisas, meros resíduos de análise, mas ...as formas dos materiais, dos organismos, e das mensagens".

¹⁹ No filme "The Truman Show", de 1998, Truman teve mais sorte. Ele chegou a uma fronteira do sistema social e teve que reconhecer, agora com certeza, que havia sido produzido por comunicadores invisíveis.

nalizarem, passam por um estágio de células-raízes (*stemcells*), que no caso do ser humano dura cerca de 10 dias após a fertilização do óvulo. Neste período fica ainda indefinido qual o leque de funções a serem exercidas pela célula. A diferença entre células biológicas e "células sociais"(interações) consiste no diferente grau de reprogramabilidade: a bio-célula, no ser adulto, pode ser "clonada", mas dificilmente ser venerada, ela própria; e a interação comunicativa é auto-regeneradora, mesmo a nível dos seus elementos. Isso leva a um grau de liberdade adicional. Este grau de liberdade poder regenerar-se à vontade, atribui à comunicação, à qualquer uma, a qualidade de "imortalidade"(enquanto houver sociedades).

Para sistemas psíquicos, refletir e compreender o código da comunicação como uma construção é uma tarefa semelhante à composição de um "quebra-cabeças". As mensagens emitidas e recebidas parecem "fatos"evidentes, e fica difícil desconfiar da "realidade"que contém. Por outro lado, a mesma desconfiança se volta para uma realidade em forma dogmática, absoluta e imutável, não construída, mas inevitavelmente imposta. Uma ciência social que tomasse o código de suas comunicações como dogmas e verdades eternas, coincidiria com as formas religiosas de pensamento. Como tanto, seria ou supérflua ou representaria apenas mais uma seita religiosa ou esotérica, fechada nos seus próprios códigos pseudo-cientológicos.

No "ultimo"nível da escala de classificação sistêmica encontramos, portanto, sistemas sociológicos, acoplados estruturalmente a sistemas psicológicos que se orientam em "regras"comunicativas autocriadas. Eles processam informação em forma de "sentido". No entanto, neste nível, a palavra regra já não se aplica de maneira rígida, já que em sistemas de sentido as exceções muitas vezes tornam-se preponderantes e as regras estão sujeitas a se tornarem exceções. A autocriação não têm, em princípio, limites; melhor dito: eles conhecem apenas os limites que eles mesmos se põem. Não matará!, por exemplo.

A mero título de especulação filosófica, poderia-se perguntar se em máquinas e organismos não haveria também um equivalente funcional para sentido. A referida classificação de sistemas e dos seus níveis mecânico, orgânico e psico-social se tornaria, então, obsoleta. Ela teria que ser substituída por uma classificação circular, onde todos os fenômenos se encontram no mesmo nível, sem distinção hierárquica. Tratar-se-ia

no entanto de uma classificação que contraria o antropocentrismo dominante nas ciências e encontra, portanto, resistência no pensamento e na comunicação de seres humanos, o que lhe dá poucas possibilidades de ser aprovado no "parlamento" da comunicação humana.

1.3 A relação sistema / ambiente

A passagem de uma visão estática para uma visão dialética e evolucionária, que observa a emergência e construção da realidade, ocorre na teoria de sistemas quando o teorema da unidade do "todo e as partes" é substituída por uma diferenciação entre "sistema e ambiente", sendo que neste ambiente se encontram também outros sistemas que co-evoluem.

Assim, no curso de sua auto-observação científica e na interação entre as várias disciplinas que utilizam o paradigma sistêmico, a teoria de sistemas foi transformando e superando a visão pouco dinâmica do sistema como um "tipo ideal" com suas partes em equilíbrio. Na focalização tradicional do conceito sistema, a diferença entre o todo e as partes (sistema / elementos), foi tomada como uma relação estrutural-funcional linear. Ela foi substituída pela diferença entre sistema e ambiente, tomada como uma relação dialética (funcional / disfuncional) e não linear. Com esta mudança (introduzida por Ludwig von Bertalanffy) a teoria dos organismos, a termodinâmica e a teoria da evolução, que usa a visão de sistemas abertos a ambientes, podiam ser mutuamente relacionadas. Construiu-se o fundamento de uma teoria que se aplica a todos os sistemas abertos, expostos a irritações permanentes por um ambiente, o qual também, como ainda veremos, é autoproduzido.

"Como ponto de partida de qualquer análise teórica sistêmica... há de servir a diferença de sistema e ambiente. Sistemas se orientam no seu ambiente não apenas de forma casual ou adaptativa, mas de forma estrutural, e não podem existir sem ambiente. Eles se constituem e se mantêm através da produção e manutenção de uma diferença com o ambiente, e eles usam suas fronteiras para a regulação dessa diferença. Sem diferença em relação ao ambiente nem haveria autoreferência, já que a diferença é um pressuposto para operações autoreferenciais. Neste sentido a manutenção da fronteira (*boundary maintenance*) significa manutenção do sistema".²⁰

²⁰ Luhmann, 1984, p. 35

Como consequência, continua Luhmann (1984, p. 37) "a diferença entre sistema e ambiente força o paradigma da teoria de sistemas a substituir a diferença entre o todo e as partes por uma teoria da diferenciação do próprio sistema. A diferenciação do sistema nada mais é do que a repetição da formação de sistemas dentro do sistema... O sistema inteiro ganha, assim, a função de 'ambiente interno' para os sistemas parciais, e de forma específica para cada sistema parcial." Isso quer dizer que o aspecto "estrutural" da unidade das partes num todo continua a aparecer, na ótica do teorema sistema/ambiente na diferenciação do sistema em subsistemas, eles mesmo elementos sistêmicos ativos que respondem, por si próprios, à relação dialética entre sistema e ambiente. Esta rediferenciação torna os sistemas complexos, imprevisíveis, probabilísticos, porque a relação entre as "partes" passa a ser uma relação sistema/ambiente. Ou seja, ela passa a ser vista como uma relação mediatizada, já não baseada em "estrutura", mas em funções multifacetadas e cambiáveis. A relação causal entre o comportamento das partes e o comportamento do sistema como um todo é posta em causa, e com ela o conceito de causalidade como tal. "A readaptação da teoria para a diferença entre sistema e ambiente tem consequências profundas para a compreensão de causalidade. A linha divisória entre sistema e ambiente não pode ser compreendida como um isolamento e um resumo das causas 'mais importantes' no sistema, já que ela corta contextos causais; a questão é: sob que pontos de vista ela faz isso? Sempre todos os efeitos resultam de uma cooperação entre sistema e ambiente".²¹ Atribuir causas e efeitos depende, portanto, do ponto de vista e do interesse de conhecimento que se tem.

Para detalhar as qualidades da relação sistema/ambiente, Luhmann parte do conceito produção, no sentido de reprodução, autoprodução, autopoiese, autocriação. A relação sistema-ambiente é ativa: ela controla algumas das causas de sua existência, mas de longe não todas. A diferença "algumas / não todas" permite a seleção (quais?) e a avaliação do grau de controle do sistema (quantas?). Aliás, é na fronteira do sistema, lá onde a diferença com o ambiente é ativada, que ocorrem as principais atividades, e é lá que suas "causas" são mais facilmente observáveis, por que permanentemente estão sujeitos à comprovação de continuarem a "funcionar". Por isso que a diferença entre sistema e ambiente é essencial para possibilitar qualquer tipo de evolução. Nenhum

²¹ Luhmann, 1984, p. 40

sistema pode evoluir de dentro de si próprio. Se o ambiente não variasse de maneira diferente do que o sistema, a evolução encontraria um fim rápido num estado de "adaptação ótima" (*optimal fit*). No caso do sistema social são principalmente os indivíduos - que fazem parte do seu ambiente - que excitam-no ou irritam-no constantemente com suas comunicações diferenciadas e levam-no a flutuações, criando assim situações de instabilidade ambiental.

A diferença entre sistema e ambiente deve ser distinguida de outra, igualmente constitutiva: a diferença entre elemento e relação. "Em ambos os casos a *unidade* da diferença deve ser pensada como sendo *constitutiva*. Não há sistemas sem ambientes nem ambientes sem sistemas, e não há elementos sem conexões relacionais ou relações sem elementos. Nos dois casos a diferença forma uma unidade (por isso falamos: "a" diferença), mas ela resulta e opera apenas como diferença."²² A informação pode ser processada apenas enquanto diferença e entrar assim na comunicação. A diferença interna de sistema e ambiente aponta para a formação de subsistemas, que por sua vez se decompõem em unidades diferenciadas de elemento/relação. Num caso se trata dos quartos de uma casa, noutra caso trata-se de pedras, tábuas, pregos etc. A primeira forma de decomposição é tratada por uma teoria da diferenciação do sistema. A outra desemboca numa teoria da complexidade do sistema. Embora seja possível contar o número de elementos e calcular a quantidade possível de relações entre eles, esta quantificação não caracteriza a qualidade do sistema, que deriva da complexidade das relações entre elementos. Os elementos ganham sua qualidade apenas quando são usados de forma relacional.

Em sistemas complexos o seu uso pode acontecer apenas de forma seletiva, quer dizer desativando outras relações igualmente imagináveis. Note-se que o que é quarto e o que é tijolo é definido por um sistema maior, pelo sistema casa. Elemento é aquilo que funciona como unidade indissolúvel para o sistema, ainda que seja um composto complexo do ponto de vista microscópico.

Vê-se no exemplo da casa que a unidade dos elementos não é construída "de baixo para cima", mas deve ser vista como uma construção "de cima para baixo". Se o tijolo é um elemento construtor de casa,

²² "Qualidade só é possível mediante seleção; e seleção requer complexidade." (Luhmann, 1984, p. 41)

sua qualidade de organização em paredes e divisórias deriva do sistema casa. Ou se a ação é um elemento do sistema social, é porque este sistema social (e não um estado de consciência), atribui o comportamento a pessoas. Por isso que "elementos são elementos apenas para aqueles sistemas, que os usam enquanto unidades, e os são apenas através desses sistemas."²³ Esta compatibilidade entre sistema e seus elementos permite a autopoiese do sistema, como ainda veremos.

Já o relacionamento de relativamente poucos elementos em sistemas "pequenos" leva a impossibilidade de conectá-los todos de uma só vez, ou seja leva ao fenômeno da complexidade.²⁴

Complexidade é um conceito teórico que aponta para os "fatos normais" da vida cotidiana. O conceito se refere à sua multiplicidade, ao entrelaçamento e à contínua interação da infinidade de fenômenos que construímos e, portanto, percebemos como "mundo natural e social". Explicar essa variedade multidimensional requer mais do que argumentos simplistas, regras rígidas, fórmulas simplificadoras ou esquemas fechados de idéias. Não que as fórmulas simples ($E=mc^2$) sejam inúteis, mas elas já são uma redução do complexo. Sistemas complexos configuram e formatam mundos, cujas mudanças permanentes são caracterizadas por sua aleatoriedade e por sua incerteza.

Para reduzir a complexidade do nosso mundo, todos nós somos, em grau maior ou menor, condicionados pela unidimensionalidade de um pensamento linear, causal. Sua lógica é simples, tanto quanto a construção de causalidade: se B vem, sempre ou com certa frequência, depois de A, B é considerado o efeito e A é considerado a causa. A e B estão em relação de causalidade simples. Na vida cotidiana experimentamos, no entanto, que entre causas e efeitos muitas vezes não existe uma contigüidade calculável. Quando isso é o caso, a busca da causalidade dificulta e impede frequentemente, a compreensão de fenômenos complexos, como os de natureza biológica e psicossocial.

Os discursos científicos aprimoraram inúmeros formatos do pensamento linear, e suas descrições, mesmo de fenômenos psico-sociais, apresentam o mundo como uma máquina gigantesca, da qual o indiví-

²³ Luhmann (1984, p. 42)

²⁴ Luhmann (1984, p. 47) define complexidade a partir de um limiar além do qual não é mais possível de colocar todos os elementos do sistema em relação um com o outro.

duo seria uma rodinha. É o tipo de discurso que exclui quaisquer outros por se achar lógico e natural, como que inspirado por "força superior". Tais discursos serviram de base para as ideologias positivistas em geral e do autoritarismo em particular, que chegaram a ver fenômenos como discriminação, elitismo, dominação e exclusão social, e até holocaustos e genocídios, como lógicos, naturais e inevitáveis.

A teoria da informação leva a novos *insights* sobre sistemas complexos. Ela vê complexidade "uma medida para a indefinição ou carência de informação. Complexidade, vista assim, é a informação que falta ao sistema para compreender e descrever completamente o seu ambiente (complexidade do ambiente) e a si próprio (complexidade do sistema)."²⁵ Sistemas complexos convivem com esta indefinição. A imagem que um sistema complexo produz de si próprio e em cima da qual reage, é sempre incompleta. Ela é chamada "uma imagem borrada" (*fuzzy picture*).

Estando a se destacar permanentemente do ambiente (que chama de "seu"), o sistema trabalha a sua diferenciação interna, usando-a para sua reflexão. Esta se estabelece, do ponto de vista cibernético,, em circuitos reguladores. A sociedade repete dentro de si a diferença entre sistema e ambiente, formando sistemas parciais internos: economia, ciência, política, religião, educação, direito etc. Ela compreende estes subsistemas, e outros como por exemplo a nível de organizações e instituições, como seu ambiente interno. Dispor de um ambiente autoproduzido, ou seja decompor-se em subsistemas diferentes e específicos, tem a grande vantagem de o "todo" poder existir em todas as partes de forma múltipla. Tanto a complexidade como a seletividade do sistema inteiro aumentam assim enormemente, fazendo o mecanismo reflexivo da diferenciação do sistema continuar a operar a nível dos subsistemas sociais.

Assim, a diferenciação interna do sistema é explicada como a repetição da diferença sistema/ambiente dentro do sistema. Considerando sistemas sociais, vemos com facilidade que o sistema todo é utilizado como ambiente para a formação de subsistemas próprios, que por sua vez aparecem como ambientes do sistema todo. Assim o sistema mercado serve de ambiente para empresas, tal qual os subsistemas estado e propriedade privada servem de ambiente para o sistema família. Tratando-se de ambientes internos, eles são mais "protegidos" e menos exposto a in-

²⁵ Luhmann, 1984, p. 50

certezas. É por isso que o sistema consegue alcançar probabilidades mais elevadas de reprodução. Ele fortalece os seus "filtros" para com um ambiente "externo" não diretamente controlável nos momentos precisos. Na diferenciação interna de um sistema emergem, portanto, subsistemas que não se colocam apenas em relação com o ambiente geral do sistema, mas também com outros subsistemas e com o próprio sistema.

Também em sistemas sociais ocorre que com a diferenciação interna do sistema cresce sua complexidade interna. Se ele pode operar com vários subsistemas ao mesmo tempo, ele conseguirá melhor comunicar-se e gerenciar, assim, melhor a complexidade do seu ambiente. A comunicação como a ambiente se torna tanto mais vital para uma empresa, por exemplo, de quanto mais informação ela dispuser. A diferenciação interna da empresa a tornará capaz de processar ambientes simbólicos diferentes: cada subsistema gera um código específico que permite a aceleração da comunicação, já que há redução seletiva de complexidade por vários "filtros", no caso da empresa chamadas de cultura empresarial (com suas subculturas e mundos diferenciados). Quando uma empresa amadurecer a este ponto, ela já não consistirá simplesmente de um número certo de funcionários e das relações entre eles. Ela consistirá de um número mais ou menos grande de diferenças entre sistemas e ambientes. Estas diferenças são operacionalmente usáveis, como ainda veremos. Para tal, os sistemas funcionais se fecham operativamente para o ambiente, através de codificações específicas que os permitam delegar o tratamento do "mundo externo" ao ambiente, tornando-se mais eficaz. É um processo que pode ser observado na terceirização de serviços por grandes empresas, por exemplo. Ao se utilizarem de códigos que se referem ao "mundo externo", eles reduzem sua complexidade e são "livres" para suas tarefas "internas", definidas agora de forma mais restrita do que antes da terceirização.

A sociedade mundial criou no decorrer do seu desenvolvimento diferentes formas de diferenciação. De forma surpreendentemente tradicional, Luhmann distingue sociedade arcaica, sociedade de cultura antiga e sociedade moderna.

A sociedade arcaica usa a forma de diferenciação segmentária. Ela se diferencia em subsistemas iguais, por exemplo em tribos, aldeias, famílias etc. A sociedade antiga usa a forma de diferenciação estratificada, quer dizer que ela se diferencia em camadas ou classes desiguais,

alocados num esquema "em cima/em baixo". Já a sociedade moderna muda para a diferenciação funcional. Ela se diferencia em sistemas funcionais não iguais que se distinguem por suas relações sociais funcionais, como por exemplo economia, direito, política, ciência, religião, educação etc.

Também em organizações o mecanismo de diferenciação está presente. Empresas e outras formas de organizações de trabalho, por exemplo, não criam apenas diferenças de níveis, mas também diferentes contextos funcionais, como por exemplo em forma de departamentos que realizam tarefas específicas para a organização geral e cooperam no mesmo nível hierárquico. Devido a esta diferenciação interna, quer de forma horizontal quer de forma vertical, sistemas de organização podem reduzir complexidade social de forma mais segura, baseados em expectativas definidas, pelo menos até a próxima reorganização.²⁶

Sistemas complexos como os da sociedade (pós-)moderna não utilizam, via de regra, apenas uma forma de diferenciação. A sociedade moderna usa, ao lado da diferenciação funcional, as formas mais antigas de diferenciação.

A economia moderna, por exemplo, se baseia na diferenciação funcional, enquanto que seus subsistemas empresariais seguem o princípio da diferenciação segmentária, que por sua vez se diferencia internamente de forma estratificatória e funcional.

Em todas as formas de diferenciação social, a relação entre indivíduo e sociedade é definida, em última instância, pelos termos "inclusão e exclusão":

- em sociedades segmentárias, a inclusão ocorre pela atribuição do indivíduo a determinados segmentos (famílias, tribos, clãs)
- em sociedades estratificadas o indivíduo pertence a uma determinada casta, camada ou classe social.
- Na sociedade de diferenciação funcional as pessoas se tornam "socialmente sem lugar", não pertencem a nenhum segmento, nenhuma camada e nenhum sistema funcional "per se". Elas são

²⁶ Nos tempos atuais, as fases de definição de expectativas seguras costuma ser cada vez mais curta, sendo que a reorganização, antes exceção, muitos vezes se torna quase permanente.

incluídas/excluídas na base de sua participação na comunicação de determinados sistemas funcionais.²⁷

É óbvio que um tal sistema social deve-se pautar no postulado político da inclusão geral, ou seja que cada um devia estar com o poder suficiente de, em princípio, participar de todos os sistemas funcionais de sua escolha e/ou conseguir as aptidões de assim fá-lo.

Na sociedade estruturada em classes, foi a aristocracia (mais tarde aliada á burguesia) que tentou, enquanto sistema parcial, representar a sociedade como um todo. Na sociedade moderna, funcionalmente diferenciada, nenhuma parte pode pleitear a representação do todo. Mesmo que cada subsistema (quer econômico, cultural, político ou de outra índole) ache o seu contexto funcional o mais importante, esta exigência não pode ser realizada em relação à sociedade como um todo. As capacidades enormes de cada sistema parcial se tornaram dependentes das capacidades de outros subsistemas.

Os subsistemas funcionalmente diferenciados da sociedade moderna seguem determinadas diferenças diretrizes, construídas em forma de códigos binários (útil/inútil, por exemplo, no caso do sistema econômico). Diferenças diretrizes formam a identidade do sistema. Economia é economia porque suas operações se baseiam, por exemplo na diferença pagar/não pagar. Política é política, baseado por exemplo na diferença governo/oposição. Direito é direito ao tratar-se do esquema justiça/injustiça. E o sistema ciência avalia sua comunicação em termos de verdadeiro/falso.

Em tempos pré-modernos, sociedades se diferenciaram em contraposição a outras sociedades, sobretudo segundo princípios nacionais e territoriais. A sociedade moderna se torna sociedade mundial, como uma totalidade terrestre de todas as possíveis comunicações. Para além das fronteiras externas da sociedade mundial encontra-se o mundo de horizontes de sentido social aberto.

²⁷ Isso se aplica sobremaneira à comunicação no ciberespaço: "O espaço do novo nomadismo não é o território geográfico, nem o das instituições ou o dos Estados, mas um espaço invisível de conhecimentos, saberes, potências de pensamento em que brotam e se transformam qualidades do ser, maneiras de constituir sociedade"(Levy, 1996, p.15)

1.4 Parsons e Luhmann: a interação é contingente

Alguns dos fundadores da sociologia moderna enquanto uma disciplina autônoma (por exemplo Durkheim, Weber, Parsons) desenvolveram uma compreensão qualitativa profunda dos processos de diferenciação e institucionalização que moldam e orientam as interações sociais. Para tal compreensão, o conceito da divisão social do trabalho, elaborado por Durkheim, foi decisivo.²⁸ O seu desenvolvimento levou ao conceito de diferenciação funcional da sociedade. O conceito da divisão social do trabalho permite analisar a decomposição de tarefas em componentes que podem ser executados simultaneamente, de forma "organizada", ou seja de forma parecida a órgãos de um corpo biológico. Além disso, implica na integração subsequente dos resultados, ou seja na reintegração ou "montagem" do produto, em cadeia. Um sistema social funcionalmente diferenciado dispensa uma coordenação central, já que os vários processos mantêm interações um com o outro e se desenvolvem de acordo com seus próprios programas. Sua "coordenação" horizontal se limita à constituição de compatibilidades. Talcott Parsons²⁹ chamou os sistemas sociais funcionalmente diferenciados, usando a terminologia de Max Weber, de sistemas de ação social. A inovação crucial de Parsons, tanto em relação a Durkheim quanto em relação a Weber, consistiu em inverter o ponto de vista pelo qual a ação social weberiana estava integrada em uma estrutura social dada pela divisão social durkheimiana; Parsons (1952) passou a constituir o social não a partir da estrutura, mas a partir da ação. Invertendo, assim, as posições conceituais, ele concebeu a estrutura social "integrada" em cada unidade (elemento) social, em cada ação social. Esta integração é operada em processos de socialização do indivíduo. Parsons enfatizou que se tratava de um circuito regulador entre estrutura e ação, e chamou este modelo de "sociologicamente cibernético". Suas origens estão na idéia de que o indivíduo, como um membro da sociedade e por ser membro, não está inteiramente livre para tomar suas próprias decisões. As estruturas interiorizadas na

²⁸ Ver Durkheim, 1930.

²⁹ Talcott Parsons (1902 - 1979), sociólogo norte-americano. Tentou, pela primeira vez, integrar todas as ciências sociais numa ciência única da ação humana. Ele iniciou a sua carreira como biólogo e mais tarde começou a se interessar por economia e sociologia. Ele se dedicou ao funcionalismo sob a influência do antropólogo Bronislaw Malinowski.

ação social o compelem a aceitar a orientação comum da sociedade em nome da qual o indivíduo age e à qual se auto-adapta.

Esta interpretação, que pressupunha a busca de equilíbrio como uma "necessidade" dos sistema social, conduziu Parsons a desenvolver um instrumento conceitual complexo que sabe explicar, contundentemente, a estabilidade social em todas as suas facetas, mas que carece de explicações da mudança social. É quase que um funcionalismo "autoritário", mesmo que seu autor no tenha tido essa intenção.

Tal como o sociólogo alemão Max Weber, cuja obra ele traduziu, Parsons queria classificar tipos lógicos de relações sociais que podiam ser aplicados a todos os tamanhos de grupos sociais. Estes tipos lógicos ele denominou como "sistemas". No caso do sistema social trata-se de sistemas de ação. A partir daí, ele constrói uma teoria geral da ação, cuja primeira tentativa data de 1937 no seu livro "*The Structure of Social Action*", seguido de "*Essays in Sociological Theory, Pure and Applied*", em 1942. Em "*The Social System*", editado em 1951, Parsons argumentou que o processo fundamental que caracteriza tanto sociedades quanto organismos biológicos, é a "homeostase"³⁰. As partes podiam ser compreendidas apenas em relação a um todo em comparação com um "estado ideal" de equilíbrio.

Enfim, sem chegar muito longe nas explicações macro-sociológicas, Parsons aplicou sua teoria geral dos sistemas sociais a processos de interação social, a nível micro-sociológico, por assim dizer.³¹

O modelo ficou estático, desde que o influxo de informação no sistema pelo ambiente não pode mais ser especificado. Se a estrutura for integrada sempre na ação, não há nenhum ambiente em relação ao qual as reações ficariam com posições definidas, que dizer que ficam sem o necessário *feedback*. Isso faz com que os circuitos reguladores do sistema não funcionariam.

Consciente desta carência de sua teoria, Parsons propôs que os dois tipos de interações sistêmicas - entre subsistemas da sociedade por um lado e entre objetos culturais/ sociais e o sistema "personalidade- poderiam ser compreendidos em termos das mesmas relações cibernéticas

³⁰ O que significa o processo de manutenção de um estado estável ou em equilíbrio.

³¹ Parsons usou o conceito parecido de "interpenetração" como um conceito mais geral para as zonas da interação entre os sistemas e os subsistemas, e também em referência às maneiras em que o sistema "personalidade" internaliza objetos culturais e sociais. Interações são, então, casos específicos de interpenetração.

reguladoras, e seriam aplicáveis a todos os sistemas estáveis de interação social. Ele formulou³²: "O fenômeno de que normas culturais são internalizadas em personalidades e institucionalizadas em coletividades é uma caso de interpenetração de subsistemas de ação, neste caso entre sistema social, sistema cultural e sistema de personalidade. Uma cultura normativa institucionalizada é parte essencial de todo sistema estável de interação social. Consequentemente, o sistema social e a cultura devem ser integrados em maneiras específicas de sua interpenetração."

Luhmann apreciou a teoria de Parsons como sendo a tentativa a mais sistemática de compreender a relação entre o indivíduo e a sociedade como uma que é interna ao sistema.³³ Ele aceitou os conceitos sistêmicos de Parsons, sobretudo aqueles que apontam para a diferenciação (funcional) em sistemas de comunicação. Mas, ele distinguiu mais claramente do que Parsons entre "sociedade" e "atribuições de atores humanos", ou seja, entre sistemas sociais e psíquicos, e sua relação recíproca. Parsons, seguindo Max Weber, viu a sociedade como entidade psico-social e define o papel do ator como a unidade conceptual do sistema social.³⁴

Quanto às pessoas, elas aparecem em sistemas sociais como "colagens de expectativas" expressas e impressas numa estrutura de comunicação. Papéis sociais também são colagens, no entanto num nível mais generalizado, ou seja, sua estrutura de comunicação é atribuída a atores substituíveis. Papéis definem, assim, expectativas independentemente das pessoas que os desempenham. Papéis representam recortes do comportamento humano que podem ser atribuídos a pessoas substituíveis. As expectativas são estabilizadas em escalas de valores, sendo que os valores sociais marcam o nível mais alto da fixação de expectativas. Eles orientam aquilo que é desejável ou indesejável numa determinada situação social, independente de papéis ou de pessoas determinadas.

O problema é que um papel social não deixa de ser um atributo de um ator, por mais que fosse concebido de forma impessoal e transferível. Apenas sua ancoragem num sistema superior, num *script* (para ficar na linguagem do teatro) pode conferir sentido social às ações esperadas.

À procura deste *script* - desta dimensão social da ação - Parsons

³² Parsons, 1968, p. 473

³³ Luhmann, 1977, p. 65

³⁴ Ver Parsons e Shils, 1951, p. 190

compreende a relação aparente entre um ator Ego e outro ator Alter como "histórica". Para ele, a interação entre Ego e Alter provém da construção de "áreas consensuais" preestabelecidas, que Ego e Alter seriam capazes de evocar e atualizar (leia-se: de lembrar³⁵) para orientar suas ações. Tais áreas se expressariam, por exemplo, por uma (sub-)cultura comum, ou, como o coloca Parsons, por um "sistema simbólico compartilhado" (*shared symbolic system*). O sistema simbólico ajudaria a superar a incerteza comunicativa entre Ego e Alter e a permitir assim a troca de informações.

Essa incerteza, segundo a concepção de Parsons, é parte integrante da constituição de sistemas sociais. Ela se torna observável na forma de uma situação de "dupla contingência" entre Ego e Alter. Ela surge, como Parsons descobriu, porque não poderia haver ação se Alter fizesse depender seu comportamento de Ego e se Ego quisesse orientá-lo em Alter.³⁶ A interação, no momento de surgir, se refere necessariamente a uma incerteza dupla existente em ambos os lados, Ego e Alter, prestes a se comunicar. Para que possa haver comunicação, esta situação de contingência dupla tem de ser ultrapassada de algum modo. Isso ocorreria, segundo Parsons, pelo uso de um "sistema simbólico compartilhado" pelos participantes, ou seja pelo aprendizado anterior de uma cultura comum.

Visto de perto nota-se que, embora já tentando separar o psíquico do social, esta concepção ainda continua a explicar o processo comunicativo como sendo gerado por sistemas psíquicos imersos num ambiente social e cultural preestabelecido. Na verdade, ela se limita a questão de como educar os indivíduos para se adaptarem a uma ordem social dada. Ela não consegue explicar a gênese do sistema comunicativo, relegando-a apenas à existência de processos de socialização anteriores, ou seja a uma cultura "impregnada" nos indivíduos, reproduzida pela tradição. Esta concepção se revelou pouco capaz de explicar a base da comunicação sociológica em épocas críticas de mudança sócio-cultural, como a que vivemos hoje em dia.

Na tentativa de superar esta carência, a teoria sistêmica de Luhmann avança com um modelo de comunicação que reaproveita o teorema da

³⁵ Vê-se aqui com clareza que Parsons ancora o sistema social na memória e na consciência individuais, psicologizando-a, indevidamente.

³⁶ Ver Parsons & Shils, 1951, p. 198

dupla contingência de maneira criativa, desistindo da concepção auxiliar de áreas de compreensão comuns e preexistentes. No seu lugar Luhmann coloca uma visão de comunicação como operação autopoietica, onde na situação de dupla contingência brotam qualidades e diferenças emergentes, que levam à formação de sistemas sociais. Trata-se não apenas da autopoiese do emissor e/ou do receptor, mas ao mesmo tempo da autopoiese do próprio sistema social emergente.

Luhmann mostra então, criticando Parsons construtivamente, que a solução do problema da dupla contingência não pode estar num *shared symbolic system* preexistente, como Parsons o postulou, porque ele teria que ser pressuposto como imutável e *ad aeternum*.³⁷ E, se Ego já soubessem de antemão como Alter reagirá ou o que responderá, ele não exibiria nenhum comportamento informativo, a não ser um "já sei" redundante. Comunicação não podia ser atribuído a ninguém. É só quando Ego e Alter se "surpreendem" que a comunicação pode iniciar.

O sistema social não surge, então, de uma concordância de opinião ou de ação, nem de uma coordenação de interesses intenções, nem de conhecimentos comungados entre os atores.³⁸ Pelo contrário, a própria emergência contínua desses valores e dessas normas comuns deve ser explicado. Eles próprios são uma construção social, produzidos em processos de comunicação. Luhmann propôs, em consequência, que a constituição de sentido (*meaning*) fosse vista como sendo operacionalizada em sistemas de comunicação e não em sistemas de ação.

Para que o processo de comunicação possa guiar-se a si próprio, ele deve ser decomposto em ações, deve ser reduzido a estas. "Sistemas sociais não são, portanto, compostos por ações...Pelo contrário, eles são decompostos em ações e ganham com esta redução a base para conectar com futuras ocorrências comunicativas."³⁹

Distinguindo-se metodologicamente de Parsons, ele propôs considerar "sociedade" e "pessoa" como sistemas diferentes de referência. Embora o sistema social e a personalidade estejam ambos construídos por

³⁷ Ver Luhmann, 1984, p. 149

³⁸ Levy observa a inexistência de uma cultura ou de um saber comum sob outro aspecto ainda: "O saber da comunidade pensante não é mais um saber comum, pois doravante é impossível que um só ser humano, ou mesmo um grupo, domine todos os conhecimentos, todas as competências; é um saber coletivo por essência, impossível de reunir em uma só carne." (1996, p. 181)

³⁹ Luhmann, 1984, p. 193

(inter)ações, a sua dinâmica e seu ciclo de vida são diferentes. Cada indivíduo funciona no seu próprio ciclo psicológico, como um processador local, e os sistemas sociais lhe servem de ambiente ou rede de comunicação.

1.5 Autopoiese e fechamento operacional

Uma construção teórica genuína, que acentua o caráter próprio e a dinâmica vital de sistemas, se baseia nos conceitos de autoreferência e autoorganização. Os termos, já largamente aceites por volta de 1960 se referiram, na sua origem, ao problema da mudança de estruturas com meios próprios, observada em sistemas biológicas e sociais. Autoorganização é um conceito matematicamente especificável, com raízes na termodinâmica física do não-equilíbrio⁴⁰, e na neurofisiologia cognitiva.⁴¹ Sua adoção, naquela altura, impulsionou refletiu uma mudança de paradigma, cujos discursos expressam concepções tais como "ciências da complexidade", teoria de "sistemas não lineares, abertos e dinâmicos", "cibernética de segunda ordem", incorporados numa "teoria geral da autoorganização".⁴²

Autoorganização é tida como a emersão de ordem, de organização ou de sentido/significado num sistema energeticamente ou informacionalmente aberto. A idéia básica provém da observação de circuitos reguladores cibernéticos: autoorganização ocorre quando um estado de não-equilíbrio, que é resultado da abertura energética/comunicativa do sistema, e os processos de compensação deste desequilíbrio estão acoplados. Em outras palavras: autoorganização é o resultado de uma realimentação (*feedback*) circular entre efeitos e causas, que provoca desequilíbrio e uma reação compensatória a este desequilíbrio. Esta reação compensatória é interna. Não se trata de uma reação linear ao ambiente, mas de uma reação do sistema a seus próprios atos. Esta "compensação" corresponde, portanto, a uma seleção interna do sistema na tentativa de reproduzir um estado específico. Há uma relação entre a operação seletiva e os processos de compensação. Em certas condições dadas, a cada forma de desequilíbrio corresponde uma forma específica

⁴⁰ por exemplo Prigogine e Stengers, 1979/1984

⁴¹ por exemplo Maturana, 1978

⁴² Ver a respeito Laszlo, 1996

de compensação. Dentro desta "estabilidade dinâmica" o desequilíbrio e sua compensação se determinam. Esta "estabilidade" é observada como ordem, organização ou sentido (significado, *meaning*).

A conexão circular das causas com seus efeitos é conhecido como "fechamento operacional", uma forma específica de autonomia. Um sistema é autônomo quando processa a sua dinâmica dentro do próprio sistema.

Devido à sua complexidade, as ações de sistemas autoorganizados não são determinadas e previsíveis. Esta complexidade deriva do fato do próprio sistema intervir constantemente na cadeia de causa e efeito. Ele muda de posição e função, dependendo do *feedback* recebido; com isso muda também enquanto sistema de referência, o que atribui a cada um dos seus efeitos um novo significado para os sistemas observadores. Um sistema autoorganizado opera com graus de liberdade que lhe oferecem mais do que uma só alternativa de agir; e, detalhe importante, essas alternativas são uma criação do próprio sistema autoorganizado, tornando as bifurcações possíveis praticamente ilimitadas.

Autoorganização é, portanto, uma qualidade de sistemas em estados de desequilíbrio, qualidade essa que se mostra como faculdade de construir ordem provindo de flutuações.⁴³ Em sistemas autoorganizados incerteza e indeterminação permeiam, portanto, as relações causais. Lá onde sistemas autoorganizados estão envolvidos, não há uma só ordem para sempre. Porque são os próprios sistemas que selecionam N (e mais uma) maneiras de reagir. E mesmo controlados e expostos à "repressão", sistemas inteligentes encontram um "jeito" de se mover e agir.

No entanto, para poder agir numa situação complexa, um ciclo reflexivo de seleção das alternativas há de iniciar. O problema é que o seu resultado é probabilístico, imprevisível. O efeito, o comportamento escolhido, é emergente, constitui algo novo, promovido pela autoorganização do sistema. Assim, "*causa non aequat effectum*" e "*actio non est reactio*", contradizendo os princípios do universo mecânico.⁴⁴

Para tais equações, a ciência mecanicista carece de métodos, já que sistemas mecânicos variam seu comportamento numa cadeia de ação-

⁴³ Este fenômeno já ocorre a nível físico quântico: sistemas dissipativos (ver Prigogine, 1980)

⁴⁴ Como mostra, mais uma vez, o saudoso diretor Stanley Kubrick no filme *Laranja Mecânica*

reação calculável, equilibrada. Mas sistemas reflexivos, autoreferenciais o variam em ações-reações desequilibradas, em cada instante. O desequilíbrio é operado pelo próprio sistema, porque ele se refere, na constituição de seus elementos, a suas próprias operações elementares, em constante mudança. Mesmo que estas operações elementares constituam rotinas e redundâncias, sua reprodução ocorrerá por "cópias" em cadeia que nunca serão 100% fieis. Assim a emergência de novidade é garantida. Para produzir as "cópias", sistemas autoreferenciais reservam uma parte dos seus códigos "genéticos" para a sua autodescrição. Para atualizá-la, em cada instante, o sistema usa sua capacidade de perceber a diferença de sistema e ambiente internamente, onde ela aparece em forma de códigos copiáveis e orienta a produção de informação sobre o seu mundo.

Se dando conta que processos de regulação social ocorrem de maneira parecida, uma série de autores⁴⁵ começa a aplicar o conceito de autoorganização, metaforicamente, na teoria da informação enquanto parte de uma teoria geral de sistemas.

O sociólogo Peter Hejl, numa abordagem alternativa à de Luhmann, chega a definir várias dimensões de autoorganização.⁴⁶ Seu ponto de partida é uma crítica de tentativas prévias de definir sistemas sociais nos moldes do estruturalismo e funcionalismo sociológicos tradicionais. Ele explora a idéia de sociedade como "... o processo em que os indivíduos interagem um com o outro e com seu ambiente natural (real) sob a primazia da autopreservação."⁴⁷ Ou seja, o que desde Durkheim tinha sido considerado uma entidade estrutural estável ou em evolução (isto é, sociedade como um objeto unitário do qual os indivíduos são meros membros), devia ser analisado como um efeito emergente da interatividade mútua dos indivíduos. Ele propõe definições mais firmes para três formas de autoconstituição e define especificações estritas para o seu uso:

- Sistemas autoorganizados são aqueles "... que, devido a determinadas circunstâncias iniciais limitantes emergem espontaneamente como estados específicos ou como seqüências de estados."

⁴⁵ Destacamos, por exemplo, Krohn/Küppers, 1990

⁴⁶ Ver Hejl, 1980

⁴⁷ Hejl, 1981, p. 176

- Sistemas autosustentados são definidos como uma série "... de sistemas em que sistemas autoorganizados 'produzem' um ao outro de maneira operacionalmente fechada."
- Sistemas autoreferenciais "... organizam os estados de seus componentes de maneira operacionalmente fechada."⁴⁸

Hejl conclui, no entanto, que nenhum destes conceitos poderia ser considerado necessário ou suficiente para caracterizar sistemas sociais. Os sistemas sociais não seriam autosustentados, porque não geram diretamente os componentes que as realizam. Seriam sistemas psíquicos e sistemas de ação, acoplados estruturalmente, que de fato gerariam os componentes novos. A aplicabilidade da automanutenção é ainda mais complicada pelo fato que estes componentes podem acoplar com sistemas sociais múltiplos, e têm a habilidade de retirar-se inteiramente da participação social, a qualquer altura⁴⁹. Estes dois últimos fatores dificultam, segundo o autor, a definição de sistemas sociais na base de autoreferência. Como não se trata de um dogma, a classificação crítica de Hejl ajudou na busca das raízes da autonomia de sistemas quando operam sua autoconstituição.

Nesta busca de um conceito de autoorganização, que abrangeria todas as formas de autoconstituição de sistemas, Luhmann, querendo aplicá-lo à teoria sociológica, descobriu que o teorema da autoorganização já foi aplicado na bioquímica de processos cognitivos, por Humberto Maturana e Francisco Varela. Eles rebuscaram o termo a partir do grego: *Poiesis*, o que significa "produção". Autopoiese quer dizer, portanto, autoprodução. A palavra surgiu pela primeira vez na literatura internacional em 1974, num artigo publicado por Varela, Maturana e Uribe, para definir os seres vivos como sistemas que reproduzem a si mesmos. Esses sistemas são autopoieticos por definição, porque recompõem continuamente os seus componentes desgastados. Um sistema autopoietico é, portanto, ao mesmo tempo produtor e produto. Reencontramos aqui a concepção do princípio regulador cibernético, acima mencionado, como base da teoria da autoorganização.

⁴⁸ Hejl, 1981, pp. 62 -63

⁴⁹ Esta habilidade se revela sobretudo na comunicação via ciberespaço. O *logout* é o procedimento mais simples

Maturana, junto com Francisco Varela, desenvolveu estudos dos processos cognitivos com o intuito de uma redefinição do conceito de seres vivos e de suas características comuns. Um sistema vivo foi então redefinido como um sistema autopoietico, que se realiza em um espaço físico, engendrando-se através de uma relação de acoplamento com o meio. Um sistema autopoietico é, então, tomado como uma unidade que emerge quando ele estabelece uma distinção entre ele próprio e o ambiente. Sistemas que são capazes de realizar esta distinção foram chamados de sistemas autopoieticos vivos.

Esse conceito forneceu a base para um novo paradigma na biologia, que se apoia no estudo da constituição recíproca das funções biológicas, enquanto relações entre organismo e meio ambiente. Na origem do problema encontra-se a necessidade de identificar aquilo que singulariza os seres vivos, ou seja os organismos e seus meios que se encontram em processo de produção constante, com estrutura aberta. Maturana e Varela usam uma metáfora didática para sistemas autopoieticos: são máquinas que produzem a si próprias.⁵⁰ Nenhuma outra espécie de máquina é capaz de fazer isso: todas elas produzem sempre algo diferente de si mesmas.

Para Maturana não bastou afirmar que um ser age sobre o meio, assim como este influencia o ser vivo. Para ele foi necessário entender o ser vivo como uma unidade autônoma e como um fenômeno que têm a sua própria temporalidade. Desse modo, o ser vivo que se (re)produz é o resultado, nunca definitivo, de uma série de irritações às quais está exposto enquanto ser vivo e às quais reage com ações compensatórias. Como já vimos, esta compensação é assumida pelo sistema. Ela o identifica, porque ela delimita a ação do sistema da ação exercida pelo ambiente.

As estratégias que o sistema vivo utiliza para que essas irritações possam ser compensadas geram, para cada sistema, uma história que é única e imprevisível. Assim, não há apenas uma única individuação inicial, da qual resulta um ser individual constituído, estabelecido num meio igualmente constituído. Pelo contrário, "a individuação é permanente, ela não cessa de se fazer acontecer, o que resulta em que

⁵⁰ "O sujeito é fabricado pelo sujeito", como o expressa Levy (1996, p. 186), interpretando o conceito de autopoiese de Maturana e Varela.

nunca se possa falar em indivíduo produzido, mas sempre em indivíduo a produzir-se".⁵¹

Para Maturana, o termo *autopoiese* aponta para o que ele chamou de "centro da dinâmica constitutiva dos seres vivos", parecido com o que se chama em inglês de *self*. Para exercer esta dinâmica de modo autônomo, os seres vivos precisam recorrer a recursos do seu meio ambiente. Em outros termos: eles são ao mesmo tempo autônomos e dependentes. Trata-se, segundo Maturana, de um paradoxo. O paradoxo autonomia-dependência dos sistemas vivos pode ser compreendido ao se enquadrar o sistema e o(s) sistema(s) no ambiente num supersistema, que estabelece as relações dinâmicas entre eles, inclusive as lineares.⁵²

Maturana resumiu que um sistema autopoietico é autoorganizado e autoreprodutor. Assim, redefiniu sistemas vivos como sendo caracterizados pela capacidade de reproduzir, eles próprios, os elementos que os compõem.

Uma célula, por exemplo, produz todos os seus componentes, inclusive sua membrana. Este fechamento operacional - com concomitante abertura energética - é uma marca fundamental de sistemas autopoieticos, já a nível biológico, concluem Maturana e Varela.

Há o exemplo do corpo humano, que pode ser tomado como um sistema funcionalmente diferenciado, internamente, e operacionalmente fechado em termos de suas relações externas. Os seus sub-sistemas são autopoieticos nas suas funções específicas. O corpo não vê com os ouvidos, nem ouve com os olhos; não digere com os pulmões, nem respira com o estômago. Ao longo do desenvolvimento filogenético as células, que contêm todas a mesma informação genética, assumem funções as mais diversas. A partir de um determinado estágio mais adiantado do desenvolvimento biológico, não há uma única célula no corpo humano que não tenha uma função específica, embora todas as células continuem conter, cada uma, toda a informação genética. Isso vale também para a biogênese do indivíduo, onde as células embrionais, indistintas até o décimo dia depois da concepção, se funcionalizam no decorrer da gestação e até ainda vários anos depois de nascido. As células são or-

⁵¹ Maturana, 1984, p. 211

⁵² Este modelo foi proposto por Edgar Morin (1986), com aceitação limitada, porque o seu supersistema foi construído por matéria transcendente, ainda não evidenciada.

ganizadas em redes de interação que autoorganizam suas funções para o sistema como um todo, enquanto estão operando.

No entanto, a nível biológico a autopoiese não é "perfeita": a frequência e a operação dos órgãos é controlada pela memória central localizada no sistema neural. Já a nível social, o sistema é considerado funcional e "saudável" enquanto opera aquilo que está suposto a operar e não aquilo que supostamente podia ser "comandado". Só assim os subsistemas executem suas operações no momento certo, enquanto cada subsistema, além disso, autocontrola sua organização estrutural.

A concepção de autopoiese lançou uma nova compreensão sobre a constituição de sistemas psíquicos e sociais, embora Maturana e Varela se mostrassem críticos quanto à aplicação de sua visão à sociedade. Eles argumentaram de que se o conceito de autopoiese dos indivíduos for aplicado à organização social, esta poderia ser vista como um sistema autopoietico de primeira ordem. Nessa linha de raciocínio, a autopoiese das pessoas seria subordinada à da sociedade, e ficaria muito difícil para um ser humano atuar sobre a dinâmica autopoietica da sociedade da qual faria parte. Eles estavam preocupados com o fato dos fenômenos do macro-nível, embora produzidos por unidades de micro-nível, puderem assumir o controle. Mas, a diferença entre as especificidades de sistemas biológicos e de sistemas sociais é que, diferente de sistemas biológicos, sistemas sociais comunicativos permitem observações de dentro do sistema e/ou de outras perspectivas. Eles podem se comunicar sobre suas perspectivas, usando linguagem. Observadores sociais são capazes de participar tanto da variação quanto das seleções relevantes e não estão meramente "sujeitos".⁵³

Coube a Luhmann ampliar a validade do teorema da autopoiese para todos os sistemas que exibem o seu modo de operação específico, que tem "individualidade", portanto, ocorre dentro do sistema, de forma recursiva e operacionalmente fechada, e apenas nele. Ou seja: não pode ser atribuído a operações entre sistemas.

Luhmann distingue três tipos diferentes de sistemas autopoieticos, separados por seus níveis fenomenológicos: sistemas vivos, baseados em processos de metabolismo, atividades celulares e nervosas; sistemas psíquicos, baseados em processos cognitivos, percepções e sentimentos;

⁵³ Ver Leydesdorff, 2001

e sistemas sociais, baseados em processos de comunicação e informação.

O acoplamento de sistemas autopoieticos ocorre em certos pontos onde o sistema é receptível a irritações. Isso não significa que haja influência causal do sistema pelo ambiente. O ambiente apenas estimula, irrita, ele não "determina". Esse estímulo é transformado em uma operação própria do sistema para torná-lo compatível e poder ser processado como informação. A autopoiese do sistema utiliza a estimulação externa, traduzida para um código próprio, quer dizer interpretada.

Sistemas autopoieticos trabalham com modos de operação específicos, que ocorrem no sistema e apenas nele. Devido este seu fechamento operacional, sistemas autopoieticos são separados operacionalmente de seu ambiente; assim o ambiente não pode controlar o sistema. A autonomia de sistemas autopoieticos é uma consequência de seu fechamento operacional. Todo o estado do sistema - suas flutuações e ações compensatórias - é determinado pelas operações internas específicas. Para um sistema autopoietico, a realidade é um construção a partir de interpretações próprias. Por exemplo num organismo, cada célula é o resultado de uma rede de operações internas de um sistema, cujo elemento ele é. Não se trata, portanto, de uma influência externa. Num sistema psíquico, cada idéia é o resultado de uma rede de operações internas do sistema, cujo elemento ele é. Não se trata, portanto, de uma influência externa. Num sistema social, cada comunicação é o resultado de uma rede de operações internas de um sistema, cujo elemento ele é. Também aqui não se trata, portanto, de uma influência externa.

Embora seja fácil de intuir a noção do autopoiese para um único sistema vivo, é muito mais difícil fá-lo para sistemas acima do nível individual. Os exemplos sócio-biológicos mais óbvios são insetos como formigas e abelhas, que vivem em comunidades. Por mais frutíferas que possam parecer estudos de relações sociais usando estas metáforas biológicas, perguntas sérias se levantam a este respeito.⁵⁴ A biologia pode mostrar como se formam padrões comuns na evolução de seres vivos, mas na evolução cultural em sistemas sociais tais padrões não são óbvios, e menos ainda invariantes. Assim, quando aplicada à sociedade,

⁵⁴ A aplicação direta da teoria da evolução biológica a sistemas sociais (o chamado "darwinismo social"), entretanto, foi um desastre teórico, político e humano.

a autopoiese permanece uma hipótese, ou melhor, um jogo de hipóteses com respeito à sua dinâmica.

Para verificar a funcionalidade do conceito de autopoiese de sistemas na sociologia, as hipóteses tem que ser transformadas em reconstruções ou simulações. Uma reconstrução é uma linha que o observador constrói com os dados disponíveis a fim de organizar sua dinâmica, ou seja a sua variação no tempo.

A reconstrução opera com uma seleção (teórica, hipotética) específica, atribuída ao observador que assim estabiliza o construto. Esta estabilidade se deve a uma operação do observador de escolher uma hipótese a testar, tomando-a como referência. Para poder falar de autopoiese, esta referência tem que ser dupla: em relação ao observador que a pôs no mundo, e em relação aos sistemas no ambiente do observador, a outros observadores, portanto.

Vamos tomar aqui o exemplo do sistema social ciência, cuja autopoiese pode ser comprovada por uma série de indícios. Cientistas são observadores que não se contentam com observações de primeira ordem. Eles querem permanentemente compreender um fenômeno no mais alto nível de observação. Primeiro analisam apenas dados. Quando começam a operar na ordem seguinte analisam os próprios padrões da análise, por exemplo. A partir deste nível, o trabalho do sistema psíquico acoplado termina, porque os padrões, com seu uso, tornam-se despersonalizados. Há um processo de "abdução" de formatos de ações que começam a circular no sistema de comunicação da comunidade científica, em forma de reconstruções e simulações, que "controlam" as variações no tempo. Uma faixa de equilíbrio aparece, capaz de começar a formar uma dimensão supra-individual, caso se estabilizar. Esta dimensão social garante o "controle de qualidade" para os atores, colocando à sua disposição referências em reconstruções padronizadas, reconhecíveis cognitivamente pelos atores. Uma vez reconhecidos, o que pode levar um bom tempo, servem de orientação para as ações dos participantes. Um círculo de autoorganização inicia. O tipo ideal deste processo de formação de um sistema autopoietico na ciência foi denominado por Thomas Kuhn (1962) um "paradigma". O conceito de paradigma forneceu à sociologia da ciência um modelo explicativo para a compreensão de sistemas sociais autopoieticos no nível supra-individual: o paradigma

é o "atrator", a diferença diretriz, em torno do qual o sistema (neste caso, o sistema científico) se autoorganiza e se fecha operacionalmente.⁵⁵

Com esta descoberta genial de Kuhn, a idéia de um sistema social supra-individual, relativamente autônomo em relação às ações individuais, e que exerça ativamente o controle, ganhou força e revelou o funcionamento de uma "consciência coletiva" a nível do trabalho científico.⁵⁶

A questão da autopoiese de sistemas supra-individuais se coloca exatamente no limiar entre sistemas sociais e psíquicos, isto é na agenda da sociologia empírica do estudo de atividades cognitivas socialmente organizadas, ciência que sustentou a obra de Kuhn. Quando ele propôs compreender o desenvolvimento das ciências em termos de paradigmas, ele as observou em termos de sistemas de conhecimento supra-individuais. Tais sistemas comunicativos emergem historicamente de crises na comunicação científica, quando os significados atribuídos começam ultrapassar os conceitos nos quais se expressam. A autopoiese do sistema ciência, enquanto paradigma, começa com a organização de percepções e comunicações relevantes e das comunidades científicas subjacentes que as produzem.

O desenvolvimento e a difusão do processo de autopoiese social de um paradigma ocorre em processos de co-evolução. Ele envolve o horizonte cognitivo do sistema, a construção de relevância nos discursos assim como a formação de uma comunidade científica. A co-variação destes três processos gera uma tendência para a formação de um sistema de comunicação relevante e operacionalmente fechado, que usa conceitos e códigos próprios e se destaca do seu ambiente. Cada vez mais, os cientistas que trabalham dentro de um ramo específico, têm que abrir caminho ao desenvolvimento do novo paradigma, usar os seus conceitos e sua linguagem, quer dizer seu "modo de operação", se não quiserem perder sua promoção. Isto significa que seu tipo de comunicação é esperado de ser relevante. E esta relevância, enquanto posicionamento de um elemento do sistema social está, assim, dependente do caráter autopoietico do sistema de comunicação, que opera de forma contingente, incerta e flutuante.

O conteúdo de informação de sistemas de comunicação - neste caso,

⁵⁵ Ver Leydesdorff, 1993

⁵⁶ Tomamos aqui o exemplo do subsistema ciência. O mesmo procedimento pode ser aplicado a outros sistemas como por exemplo à arte e à política.

de uma área científica - é nada mais do que uma expectativa, de várias dimensões. A resultante das comunicações é apenas parcialmente reconstruída por cada um dos co-componentes. No caso da ciência, o paradigma encontra no seu ambiente discursos especializados, com certos graus de liberdade na sua interpretação, e assim com graus de incerteza. Mas, à medida que um sistema de comunicação (dado a sua redundância) ganhar mais estrutura, o peso relativo de cada variante "irritante" do sistema diminui. Ou seja o aumento relativo na estrutura conduz a um controle seletivo maior, e leva conseqüentemente à diminuição da variação observada. A seleção reduz a incerteza porque normaliza a informação observada com referência a um sistema observador, por exemplo a um discurso teórico "observador", como vimos no caso dos paradigmas.

Interpenetrações entre subsistemas do sistema social podem começar a co-evoluir quando o sinal pode ser passado para adiante e para trás no sistema⁵⁷. Assim, um subsistema específico (de domínio consensual) pode começar a evoluir. Por exemplo uma empresa onde tomamos os colegas da *Information Technology (IT)* e seu "domínio consensual", sua "divisão". Se pronunciada o bastante, esta informação pode ser reconhecida como um sinal por um outro sistema, digamos, por exemplo, pela divisão de recursos humanos (RH). Assim que o outro sistema puder processar este sinal, uma co-evolução pode começar, e uma estabilidade a um nível mais elevado pode ser gerada. No exemplo da empresa, "processar o sinal" significaria que tanto o pessoal da IT como a gente dos recursos humanos compreendam o que o outro faz, no mínimo para poder comunicar com o outro.

Nessa comunicação evolutiva, a unidade em desenvolvimento (discurso, paradigma no exemplo da ciência; sistemas IT ou RH no caso da empresa) não é dada, mas sim construída. Pode-se perguntar, então, o que precisamente está evoluindo? No caso do sistema social, a complexidade da própria comunicação está evoluindo. Antes presos nos seus discursos próprios, as partes aprendem o "jargão" alheio. A incerteza é reorganizada continuamente, por agora poder ser comunicada. Para tal, as capacidades cognitivas humanas tornam-se cruciais para o desenvolvimento da comunicação. A comunicação é esperada, uma vez que

⁵⁷ O uso do ciberespaço para o trabalho científico, sobretudo o intercâmbio descomplicado e veloz por e-mail contribui sobremaneira para a configuração de discursos e paradigmas, que se sucedem com rapidez nunca vista antes.

haja compreensão mútua de códigos, a mudar tanto em substância como em termos de sua estrutura. É parecido ao aprendizado de um idioma: apenas quando se domina o código, a comunicação se estrutura e ganha substância. A variação observável (por exemplo da fala) o é somente porque outras variações possíveis já foram desseleccionadas (ao aprender o código do idioma estrangeiro se eliminou outras interpretações possíveis e as reduziu a uma: isto é inglês e não francês). Um sistema de ordem seguinte pode iniciar um novo ciclo, quando recombinações novas são repetidas e codificadas⁵⁸. Sua estabilização pode ser considerada como uma seleção de segunda ordem, que já seleciona de seleções estabilizadas.

Sistemas autopoieticos organizados em torno de paradigmas, como é no exemplo da ciência, se desestabilizam, entram em crise e se desintegram quando perdem a competição com paradigmas alternativos no nível supra-individual capazes de organizar-se em torno de outra diferença diretriz. Quer dizer que um paradigma não é um monopólio, mas concorre com outros sistemas de construção científica, e permanentemente revirando e reinterpretando os paradigmas do passado.

Vendo a ciência como um sistema de comunicação, ele estabelece sub-sistemas, como formas pronunciadas e estabilizadas de comunicação, que emergem em conferências e publicações. Em estudos da ciência, estes subsistemas de comunicação foram chamados "discursos". Eles estabelecem sua autopoiese pelas diferenças nas comunicações dentro e entre as várias comunidades científicas. Estes podem ser estudadas empiricamente em termos da variação em seus "discursos" analisando, por exemplo, repertórios e vocabulários. Os resultados destes estudos mostram que os limites dos discursos são incertos, borrados (*fuzzy*). Consequentemente, seus padrões permanecem também incertos e historicamente contingentes.

Tomamos aqui o exemplo da construção teórica em paradigmas e discursos como um caso exemplar de autopoiese de um sistema social, tentando compreender a sua gênese como sistema supra-individual. Concluímos que, para ocorrer em processos sociais, a autopoiese requer co-variação de reconstruções, que, ao ser comunicadas, passam para uma cibernética de segunda ordem, que implica a dimensão do tempo. Em cada momento do tempo, as várias reconstruções podem competir.

⁵⁸ Usando o exemplo de idiomas, o "portunhol" é uma criação deste tipo.

A autopoiese ("estabilização em cada momento") é baseada na seleção dos resultados desta competição.

Olhando o processo da autopoiese do sistema científico "sob o microscópio", observamos que o problema principal consiste em saber, se as ações dos estudiosos podem estabilizar um sistema de comunicação entre eles. Para tal, precisam criar (auto-)referências através de sua comunicação sobre as várias reconstruções e simulações "em pauta", que são mais ou menos voláteis, temporários e instáveis. A "arte" consiste em estabilizá-las o bastante para poder compará-las ao longo do tempo e memorizá-las. É um processo semelhante ao de listas de discussão, onde os "threads"(feixes de mensagens co-referidas) formam microsistemas autopoieticos.

O ponto é que o sistema de comunicação, de ordem social, não pode realizar estas funções de estabilização como uma operação própria, já que ele não possui funções de memória ativa ou de armazenamento de dados. São os sistemas psíquicos acoplados, por média ou não, que assumem a função de processadores reflexivos de dados e da informação interpretada. Este processamento não se dá somente com as reconstruções em relação à variação dos dados, mas também, reflexivamente, sobre a relevância das suas reconstruções para o desenvolvimento do núcleo cognitivo de sua disciplina. Para tal classificam publicações e distribuem graus acadêmicos e professorais, por exemplo. Isso mantém um circuito reflexivo de comunicação que fisicamente é distribuído e processado por sistemas psíquicos e sua mídia, mas que é atribuído a um sistema social. É por causa desta atribuição que o resultado do processamento aparece, à nível da comunicação, como uma expectativa e não como um "saber" individual ou como a soma de vários deles. A reflexão de um sistema de conhecimento autopoietico é comunicada em termos de incertezas. Se ele fosse determinado normativamente (por exemplo, por religião), ele careceria do grau de liberdade adicional necessário para a emergência de padrões de autoorganização. Apenas quando as comunicações são diferenciadas o sistema atinge graus de liberdade suficientes para poder tornar-se autopoietico.

O exemplo da construção de paradigmas mostra que as instâncias reguladoras de sistemas autopoieticos trocam constantemente: as contribuições para a gênese e a manutenção do sistema de conhecimento não podem mais controlar a substância do sistema, embora esta subs-

tância seja um resultado de suas operações de processamento de informações. Os sistemas psíquicos participantes podem somente irritar a comunicação e reproduzi-la com alterações. Suas contribuições, sempre irritadoras por engendrar novidade, geraram um sistema de comunicação que comunica o que comunicar, e somente as comunicações que se expressam nos termos do sistema fazem, daqui em diante, parte deste sistema.

A mudança gradual do paradigma se dá, portanto, através de variações e seleções que ele mesmo considera relevantes.

Há um *feedback* circular entre a comunicação e a causa da comunicação, que está na incerteza das expectativas científicas, ou seja, das hipóteses. A observação desta incerteza produz as interações sociais, mudando a forma desta incerteza enquanto uma forma específica. Assim, a comunicação dentro de um paradigma reproduz, ela própria, sua causa, ou seja, a incerteza.

Aplicado a sistemas sociais de maneira geral, eles se mostram, nessa perspectiva, num "estado permanente" de reproduzir e gerar incertezas sociais.

Sistemas de sentido autopoieticos não são dirigíveis a partir de um centro ou a partir de uma quartel geral. A representação da totalidade de sistemas sociais como "sociedade" assim como de sua direção são impossíveis. A especialização funcional da sociedade aumenta a racionalidade de cada subsistema específico (político, cultural, econômico, jurídico, científico, religioso etc.); mas o preço pago consiste na irracionalidade do sistema mais geral.

Por exemplo no sistema jurídico os elementos não podem ser classificados hierarquicamente, como o faz o direito normativo. As relações entre as normas não são imperativas, ou seja, hierárquicas. Segundo a teoria autopoietica, essas relações são circulares e fechadas, fazendo-se desse ciclo uma auto(re)produção dos elementos devido à sua organização, autonomia e auto-referencialidade.

Esta capacidade de captação, nas sociedades pós-modernas, da dinâmica da complexidade social, está intimamente vinculada à dimensão aberta dos procedimentos democráticos do Estado.

Luhmann demonstra que o sistema jurídico precisa ter capacidade interna para absorver, sem que pereça, o processo de ampliação da com-

plexidade social⁵⁹. É neste contexto que ele admite que o direito tem uma natureza, não propriamente jusnaturalista ou racionalista, mas contingencial, onde, no papel do juiz, na capacidade compreensiva do poder judiciário, está o segredo da sobrevivência da própria ordem jurídica, como padrão referencial no processo de auto-poiese do direito.

1.6 Sistemas sociais e ambientes psíquicos

A tradição sociológica, na sua tentativa de explicar os fenômenos sociais a partir de comportamentos individuais pressupunha, que sociedades consistem de pessoas, como o todo consiste de partes. Se tentou pensar sociedade como sendo uma convivência de seres humanos capazes de reconhecer o todo em que vivem. Tal reconhecimento capacitaria os indivíduos, enquanto membros de um todo social, a guiar ou pelo menos orientar a sua vida. Ser parte de um todo social foi considerado como condição da existência humana, como condição de sua participação social e de sua natureza.

A teoria de sistemas sociais de Luhmann, no entanto, ao introduzir a diferenciação entre sistema e ambiente e dos teoremas da auto-poiese e do fechamento operacional, aloca os sistemas psíquicos no ambiente do sistema social. Entretanto, separar o social do psíquico, analiticamente, não é uma idéia tão original como talvez possa parecer. Já no século XIX, Marx criticava a visão "naturalista", que imputava ao ser humano uma natureza social que se expressaria no comportamento do coletivo. Para ele, a prática histórica tinha que ser concebida de forma distinta da prática individual. Não havia uma natureza humana que não fosse nalgum sentido construída por relações de produção. Assim, por exemplo, o capitalista não aparece como uma "pessoa" má, mas se mostra, no desempenho de sua função de "servo" do capital e de sua acumulação, como "explorador". Mesmo aqui sistema (capitalismo) e ambiente (pessoas que o sustentam) são distinguíveis, ainda que Marx, preocupado com um a teoria da história coletiva e (quase) desprezando as histórias individuais, não conseguiu tirar proveito desta distinção. A teoria sistêmica construtivista, desde os anos 60 em co-evolução com a discussão neo-marxista, absorve esta percepção dialética por méritos que coube-

⁵⁹ Ver Luhmann, 1983

ram a Horkheimer, Marcuse, Adorno e outros da escola de Frankfurt, e, na seqüência, principalmente a Habermas.

Luhmann vê a distinção entre psíquico e social não como ontológica, mas como "corte epistemológico" a nível operacional e funcional. Ele deriva esta visão polêmica do paradigma sistêmico geral que trabalha com a distinção sistema/ambiente.

Ao absorver e desenvolver esta mudança paradigmática, o pensador alemão criticará a visão sociológica tradicional, que vê a sociedade composta por pessoas ("partículas" de um todo chamado sociedade), confinadas em territórios e observável de fora. Ele afirma que se trata de pressupostos simplistas que se pautam numa concepção naturalista e humanista ultrapassada. Ele chama esses pressupostos de „obstáculos epistemológicos“, que impedem à imaginação sociológica de ver o „social“ como realidade própria, e não como algo composto por compreensões individuais (como, por exemplo, Max Weber, "simplificadamente", pressupunha). Ele vê a sociedade e o indivíduo fisicamente e mentalmente separados⁶⁰.

Já mostramos que até então o raciocínio sociológico tendia a psicologizar as relações sociais, as imaginou construídas por sistemas psíquicos. Estes foram vistos como sistemas sociais "em miniatura" que exibem pensamentos, comportamentos e/ou ações individuais. Pressupunha-se que o elementos indivisíveis da sociedade, seus átomos, seriam as pessoas, os atores, que "estabelecem" relações sociais entre eles. A edificação de sistemas sociais seria operada pela consciência humana, ou seja por pensamentos e suas recombinações coletivas. Esta procura de uma "consciência coletiva" composta por consciências individuais já remonta a Emile Durkheim. O conceito pressupunha que sistemas sociais tratassem dos fatos sociais da mesma forma como o fazem os sistemas psíquicos e que este tratamento seria dirigido por estes. Um erro que mais tarde será conhecido como "reduccionismo". Mas, tal qual os sistemas biológicos têm um outro modo de operação do que os sistemas físicos, os sistemas sociais se distinguem de sistemas psíquicos. Há fenômenos emergentes em cada modo. E realmente, considerar a sociedade guiada por um grande pai onisciente, que dá e recebe energia vital, e cujos filhos interagem com ele e entre eles, não deixou de ser uma simplificação muito grande. Mas é isso que está por detrás das primei-

⁶⁰ Separados "de corpo e alma", como o expressa Luhmann (1984, p.30)

ras tentativas de descrever o sistema social como um sistema cognitivo, capaz de observar, perceber e comunicar. Ele foi atribuído a um sistema psíquico de um superhumano, que entretanto agia como humano.

Seguindo esta visão bíblica ou parecida, se desenvolve a questão da integração de sistemas psíquicos em sociedades ou comunidades. Uma sociologia construída em bases psicológicas⁶¹ tinha que pressupor que sociedade se constitui e se integra pelo consenso de seus membros participantes; ou por uma certa complementaridade de valores; ou pela convergência de opiniões; ou para alcançar objetivos comuns. Como vimos, a teoria sistêmica tradicional dizia, com Parsons que, caso não houvesse consenso, nem quaisquer complementaridade prévias, sociedade não poderia emergir e/ou evoluir. A cultura comum era um pressuposto teórico, e não uma dúvida. No velho paradigma, era inimaginável que alguém sustentasse o contrário ou algo diferente.

Ao introduzir a distinção sistema/ambiente, a teoria sistêmica desconstrói esta imagem (para cuja criação tinha contribuído!) e cria uma nova, na qual o sistema social se encontra separado do seu ambiente psíquico e/ou biológico. Esta distinção é real (observável) para ambos os lados. Mas ela não é "ontológica", não têm o sentido de "ser", mas apenas o de "acontecer". Ela se deve a um esforço do sistema social em distinguir entre ele e o seu ambiente psíquico, e vice versa, permanentemente, para se reproduzir como um tipo próprio de sistema: um tipo social e um tipo pessoal, individual. Tal esforço, chamado de "comunicação" num lado e de "consciência" no outro, caracteriza a "vida operacional" de sistemas sociais e psíquicos, própria e distinta em forma e substância. Esse esforço se produz exatamente no ponto em que o sistema psíquico e o sistema social se distinguem. Se fossem idênticos, nada havia a comunicar e nem pensamentos individuais que fizessem sentido surgirem.

O sistema social vive destes esforços humanos de expressar seu pensamento em sinais, gestos, mensagens e informações e da tentativa de atribuir-lhes sentido e significados. Estas tentativas podem ser atribuídas a atos de sistemas psíquicos acoplados, os quais enquanto pessoas e indivíduos não "pertencem" ao sistema social. Eles usam, por exemplo, linguagem, mas eles não pertencem ao sistema social "linguagem".

⁶¹ O que, aliás, estabilizou a teoria sociológica em patamares inferiores por algum tempo. Ver a respeito Gouldner, 1970

A distinção epistemológica feita pela teoria os enquadra no ambiente do sistema social, de maneira que passam a ser algo como a „razão de existência externa“ dele, ainda que indispensável para ele, já que não há sistema sem o seu ambiente.

Todas as tentativas, e não são poucas, de criticar a teoria sistêmica por construir "sociedades sem pessoas" não passam de uma falha na comunicação científica, porque se trata de uma separação meramente operacional e funcional. Comunicações produzem comunicações, e quando estas podem ser conectadas uma com a outra numa estrutura relativamente previsível, então sociedade emerge. Anote-se que ela é construída apenas por comunicações. Todo o resto pertence ao seu ambiente, inclusive a consciência humana. Esta não pode, portanto, intervir diretamente no processo social, mas apenas indiretamente enquanto fornecedora de sinais e significados que, traduzidos para o código social, entram na comunicação. O sistema pode comunicar sobre o ambiente apenas dentro de si próprio, onde estabelece uma diferença entre "imagem" e "realidade".

Partindo do teorema da dupla contingência, construído por Parsons, como vimos mais acima, a teoria sistêmica de Luhmann afirma que uma cultura comum de consenso e complementaridade – caso existir – é produto de processos comunicativos e não inerente a qualquer "natureza social". Ela não pode ser um pressuposto da constituição de sistemas sociais, porque estes trabalham com "...identidades, referências, valores próprios e objetos" que devem ser criados, "através de processos de comunicação na sua própria continuação, independente daquilo que os seres experimentam no confronto com ela"⁶².

A constituição e integração de sistemas sociais não pode ser explicada, portanto, por um consenso prévio entre indivíduos. Cultura e consenso de valores, caso acontecerem, são fenômenos emergentes, novos em cada momento. Mesmo em sociedades tidas como tradicionais não há consenso, há apenas a aparente concordância, e mesmo esta não existiu desde sempre, e pode-se encontrar o processo de sua emergência em alguma altura da sua história. É por isso que a teoria sistêmica pós-positivista, na sua vertente construtivista, se aplica melhor a sociedades em que há uma emergência de novos valores culturais, em que há,

⁶² Luhmann, 1997, p.29

portanto, uma revolução cultural. A sociedade mundial vive atualmente uma época dessas.

Um outro desfoco da visão sociológica tradicional se contentou a ver sociedades como unidades geograficamente delimitadas, visão que envelheceu, no mais tardar, desde o início da era telemática. A teoria baseada na diferenciação sistema/ambiente, por sua vez fundamentada em processos comunicativos, permite também uma melhor adequação à análise de uma sociedade global sem fronteiras de comunicação, onde o sentido das sociedades territoriais desaparece e "territórios de sentido" aparecem⁶³. E finalmente, a asserção da sociologia tradicional de que sociedade poderia ser observada de fora, por observadores externos específicos não podia deixar de fazer parte da visão psicologista do social, também é refutada pela teoria de Luhmann.

Evitando ver sistemas sociais como sendo compostos por sistemas psíquicos, a sociologia sistêmica foge da redução de processos de comunicação à interação de pessoas, ao seu conhecimento ou ao seu estado psíquico. O código sociogenético, baseado em sinais significantes e na linguagem, isto é, baseado em sentido, é reproduzido pelo sistema social; ele está "incluído" nas observações e comunicações sociais. Ele aponta permanentemente para si próprio, ele se autoreproduz.

O indivíduo, visto assim como ambiente do sistema social, sem poder contar com a certeza de suas expectativas asseguradas por valores comuns duradouros ou até eternos, reduzido a um produtor de dados que servem como ruído para a construção de informação coletiva, precisa reencontrar um outro lugar nas suas autoexplicações.

O reposicionamento da relação indivíduo/sociedade se processa agora num outro nível. Ambos os tipos de sistemas - psíquicos como sociais - processam a realidade em forma de "sentido". Embora separados operacionalmente (mas não estruturalmente), indivíduo e sociedade estão acoplados através de formas de sentido, e as utilizam como intermediadoras para seus pensamentos e suas comunicações, respectivamente. É por isso que as descrições das operações em ambos os níveis utilizam noções e metáforas idênticas ou análogas. Distinguir, observar e agir são, portanto, operações que podem ser atribuídos tanto à nível psicoló-

⁶³ Levy (1996, p. 15), referindo-se sobretudo ao ciberespaço, afirma: "O espaço do novo nomadismo não é o território geográfico, nem o das instituições ou o dos Estados, mas um espaço invisível de conhecimentos, saberes, potências de pensamento em que brotam e se transformam qualidades do ser, maneiras de constituir sociedade".

gico como a nível sociológico. Pessoas observam, mas também o fazem organizações. Estas utilizam observações individuais para transformá-las em elementos de sua comunicação. Podem usá-las de forma destrutiva ou construtiva. Seja como for, a tarefa da construção de sistemas de sentido se realiza numa "interação", ainda que precária e contingente, entre sistemas psíquicos e sociais, até o momento em que essa atinge o nível da comunicação. Neste nível, o pensamento individual já aparece transformado em ação social, produto da comunicação como operação exclusiva de um sistema social.

A mudança de visão afeta a autopercepção do indivíduo frente a sociedade. Ao descobrir que comunicação é um fenômeno social, o indivíduo deixa de estar condenado de ser um porta-voz de uma sociedade que fica escondida; ele deixou de ter o dever de "carregar o mundo nos seus ombros"⁶⁴. Ele percebe a diferença entre o seu pensamento individual e as ações sociais que o moldam. Ele já não sujeita os fenômenos sociais a um psicologismo simplificador.

Ao mesmo tempo, essa nova visão muda o método de explicação para toda uma gama de fenômenos sociais de interesse "humanista", como por exemplo o da desigualdade social e formação de estratos e classes sociais. Enquanto se olha o indivíduo como fazendo parte do sistema, tais formas de diferenças podem ser explicadas apenas como atos de discriminação social que contrariam os direitos universais, responsabilizando para tal os indivíduos, como o faz a jurisprudência arcaica ainda dominante na nossa sociedade. Luhmann constrói uma sociologia do direito, onde este não é determinado por si próprio ou a partir de normas ou princípios superiores, mas por sua referência à sociedade e a seus próprios procedimentos enquanto sistema jurídico, autopoietico. Esta referência, assim como os procedimentos, estão sujeitas a modificações evolutivas. A evolução é concebida como a elevação da complexidade social da qual o direito surge como elemento que co-evolui com esse processo de desenvolvimento⁶⁵. Por isso, Luhmann na sua sociologia do direito não oferece uma concepção de ordem jurídica baseada nos modelos clássicos, onde os efeitos legitimadores se apoiam na sua capacidade de expressar os padrões de justiça "natural" ou na validade de

⁶⁴ Ele pode finalmente seguir o conselho que John Lennon dá na canção dos Beatles "Hey Jude" (1969): *Don't carry the world upon your shoulder!*

⁶⁵ Ver Luhmann, 1970

normas legalistas. Ele vê a jurisprudência a partir dos seus sistemas de procedimento, onde os valores legitimadores do sistema jurídico não se encontram propriamente no conteúdo de suas normas, mas sim no processo de sua própria auto-poiese, no qual se selecionam os seus possíveis conteúdos. Tais procedimentos nada precisam ter a ver com justiça no sentido moral do termo. Pelo contrário, eles podem seguir um lema que indica procedimentos moralmente injustos, como por exemplo: "Para os amigos têm tudo. Para os adversários têm a lei", bem conhecido e aplicado no Brasil, e não só aqui.

A teoria sistêmica, portanto, ao conceder ao sistema social uma "vida própria", largamente independente de amarrações psíquicas e individuais, corresponde a uma visão mais democrática e mais "justa" da sociedade. Ela opera com conceitos sociológicos lá onde a tradição usou noções de índole psicológica. A teoria sistêmica, ao diferenciar entre sistemas psíquicos e sociais, não atribui causas sociais a erros ("culpas") ou acertos ("méritos") pessoais, mas aloca as primeiras na comunicação e as segundas no seu ambiente, em sistemas psíquicos com códigos próprios.

Portanto, para fazer jus a uma explicação „verdadeiramente“ sociológica dos fenômenos sociais „existe apenas a possibilidade de ver o indivíduo, inteiramente, com corpo e alma, como parte do ambiente do sistema social“⁶⁶.

Mas, esta ausência de um substrato tangível e identificável põe um problema metodológico para a teoria sociológica. Enquanto a psicologia pode identificar uma identidade humana como unidade de análise, a sociologia tem que refletir sobre o caráter probabilisticamente distribuído das suas unidades observadas. O sistema não pode ser reificado (objetivado, coisificado): as observações distribuídas contêm uma incerteza, e consequentemente só se pode especificar uma resultante: expectativas.

Mesmo assim, a independência operacional - a autonomia - do sistema social é perceptível e se evidencia. Por exemplo, enquanto a contingência dupla tem conseqüências para a consciência e o comportamento dos atores envolvidos, ela não tem estas mesmas implicações na comunicação. Neste nível, a situação de dupla contingência provoca a certeza de que comunicação ocorrerá. A incerteza é relegada para os sistemas psíquicos acoplados, que percebem de forma diferente. A eles interessa

⁶⁶ Luhmann, 1997, p.30

o significado da comunicação, e não apenas o fato dela ocorrer. Para o sistema de comunicação, por sua vez, os significados servem de fonte de variações que irritam sistemas psíquicos. Isso pode levar ao fenômeno de *communication breakdown* ("Ninguém fala mais com ninguém").

Para ser operacionalmente independente, a comunicação precisa gerar incerteza nas suas operações. Ou seja, a comunicação deve ser capaz de gerar ruído, perceptível por outros sistemas no ambiente, inclusive por sistemas psíquicos. Enquanto as redes comunicam, os atores agem. Sua ligação está no acoplamento estrutural dessas duas operações: comunicações e ações que se servem mutuamente de ambiente.

O conceito de acoplamento estrutural de sistemas autopoieticos, operacionalmente fechados, com seu ambiente, é primeiro desenvolvido por Maturana e Varela (1984). Eles observaram que o sistema vivo e o meio em que ele vive se modificam de forma congruente. Na sua comparação, o pé está sempre se ajustando ao sapato e vice-versa. É uma maneira de dizer que o meio produz mudanças na estrutura dos sistemas, que por sua vez agem sobre ele, alterando-o, numa relação circular. Foi esse fenômeno de adaptação mútua, e que faz parte de sua autopoiese, que eles denominaram de "acoplamento estrutural". Quando um organismo influencia outro, este replica influenciando sobre o primeiro. Ou seja, ele desenvolve uma ação compensatória. O primeiro organismo, por sua vez, re-replica, voltando a influenciar o segundo, que por seu turno reage. E assim por diante, enquanto os dois continuarem acoplados. Encontramos aqui, outra vez, uma relação autoreguladora circular. Mesmo que cada sistema vivo e autopoietico é construído a partir do seu código ("genético") interno, sistemas em acoplamento com outro encontram nessa interação sempre fontes de respostas compensatórias por parte do outro, uma vez que conseguem traduzir e interpretar o código.

Luhmann clamou o conceito de acoplamento estrutural para especificar as relações entre o sistema social de comunicação e o que chamou de "sistemas de consciência individuais"(dos atores). Em sistemas sociais sempre há um excedente de sentido, provindo de eventos transacionais e recorrentes. Sempre que um sistema influencia outro, este passa por uma mudança de estrutura, por uma (de)formação. Ao replicar, o sistema influenciado dá ao primeiro uma interpretação de como percebeu essa deformação. Estabelece-se portanto um "diálogo". Por outras palavras, forma-se uma estrutura consensual, na qual os sistemas

acoplados interagem. O sistema de comunicação social não pode operar sem indivíduos que (inter)agem, mas não se liga ao indivíduo na sua totalidade, mas somente às suas mensagens, isto é a ações e sua simbologia. O sentido da comunicação será diferente para o "emissor"psíquico e para o "receptor"social, ou vice versa.

Observando, por exemplo, um ator individual enquanto sistema autoorganizado, que está acoplado a um sistema ou rede social por seu posicionamento funcional. Quando isso acontece, as tarefas já não são mais distribuídas para a pessoa física, mas funcionalmente, para atos humanos. Quando este modo de operar se torna consciente, reflexivo, o sistema social pode gerenciar falhas nos atos envolvidos, substituindo-os por equivalentes funcionais, caso existirem. É por isso que organizações modernas criam redundâncias nos seus processos, embora usando as mesmas pessoas, de forma multifuncional.

Já que o sistema social oferece somente possibilidades e não certezas, ele precisa ficar estruturalmente acoplado às subjacentes ações desenvolvidas no seu ambiente psíquico. Em troca, ele fornece possibilidades de comunicação que são distribuídas em consequência de rodadas de comunicação precedentes.

O acoplamento estrutural entre sistemas psíquicos e sociais lhes permite de se comunicar através de um sistema transmissor que as relaciona num ambiente próprio, predominantemente lingüístico. O sistema transmissor está acoplado operacionalmente (mas não estruturalmente) durante a transmissão. Ele presta um serviço "terceirizado", nas interfaces entre os sistemas social e psíquico, onde ele opera.

O ponto crucial é que na teoria de Luhmann o sistema social não inclui os atores, mas os atores (sistemas de consciência) e os sistemas sociais (de comunicação) processam ("trocam") informação via interpretação de suas ações. Esta forma de interagir pertence principalmente ao domínio lingüístico. O acoplamento do sistema social com o sistema psíquico permite uma compreensão "maior"do comportamento do outro, dando aos indivíduos participantes a sensação de poder "vestir a roupa do outro".

A concepção simétrica da diferença entre consciência individual e comunicação social (= "consciência coletiva") permite o acesso à compreensão do seu acoplamento estrutural tanto pela via psicológica como pela via sociológica. Consciência e comunicação se pressupõem mutu-

amente: o sistema psíquico e o sistema social, quando acoplados estruturalmente, se fornecem impulsos, sem os quais a autopoiese de cada um terminaria. Assim pode-se atribuir à consciência e à comunicação a função de (terem que) irritar-se, estimular-se e confirmar-se, sem que um sistema precise realmente "incorporar" o outro. Ambos os sistemas não se sobrepõem. Seu acoplamento é apenas um momento de partida para a emersão de comunicação⁶⁷.

Os dois tipos de sistemas estão estruturalmente acoplados enquanto cada um executa sua própria operação de forma autopoietica. O sistema social funciona como uma rede e os sistemas psíquicos acoplados representam os atores, cada um enquanto nó da rede, interligados através de "cordas", ou seja por ligações construídas em forma de expectativas.

O sentido psíquico e o sentido social podem ser acoplados, por exemplo, através da linguagem humana. O sistema linguagem pode ser atualizado tanto a nível pessoal, por exemplo em forma de imaginação, como a nível social, em forma de novas perspectivas e hipóteses.

O sistema social usa para sua comunicação as ações e os autores como seu *hardware*. Toda a memória atribuída à rede é a memória virtual que é gravada fisicamente nos atores (e em suas extensões mediáticas e eletrônicas de memória). Cada um dos atores não grava apenas sua experiência pessoal para si, mas já a grava em relação a informações que ele disponibiliza para o sistema social.

Na hora de as disponibilizar, ou seja quando acopla com o sistema social no seu ambiente e passa do pensamento para a ação, ele produz as irritações que a rede pode usar como base para um processo de comunicação. Irritações mútuas são constantes. Muitas vezes ocorre que o que para um lado significa informação, para outro é puro ruído perturbador. Panes e distúrbios pertencem ao sistema, no sentido de fornecer *feedback* cibernético. Sempre há ruídos que acompanham ou até perturbam os processos. Não há ordem, não há sistema sem irritações ou irritadores. Michel Serres (1981) os chama "parasitas". „Não há sistema sem parasita"⁶⁸. Em todos os lados ocorrem perdas, aparecem obstáculos, impurezas, equívocos, acidentes e omissões. O sistema talvez se resuma apenas naquilo "que sobra dos esforços de expulsar as irritações

⁶⁷ Ver Jahraus, 2001.

⁶⁸ Serres, 1981, p. 26

parasitárias". Mas as irritações sobrevivem tais tentativas, elas põem o sistema em movimento, que o faz alterar-se e evoluir.

A irritação pode ser um acaso, uma circunstância, um "ninharia" qualquer, com possíveis grandes efeitos para o sistema.

O parasitário não é simplesmente o lado indesejável. Ele não é apenas exaço: o ruído faz parte da comunicação; o erro, a incerteza e a irritação fazem parte do conhecimento. Não existe nenhum sistema perfeito que funciona sem perdas, gastos ou acidentes.

O desvio para a não-uniformidade produz a história: "Tudo corre bem porque nada corre bem". "O desvio pertence ao sistema e provavelmente o gera".⁶⁹

1.7 Habermas e Luhmann: sistema e mundo de vida

A partir da crise que se abre na sociologia nos anos setenta, anunciada e analisado por Gouldner (1970), se desenvolve uma disputa entre uma perspectiva interacionista e da ação social de uma lado, e das análises macro- e meso-sociológicas de sistemas e instituições sociais do outro lado. A partir daí a disputa passa à convivência, num tipo de acomodação mútua, organizada em torno de uma divisão de trabalho entre macro e microanálise sociológica⁷⁰. Para ultrapassar esta acomodação, Habermas e outros, de certa forma paralelamente à Luhmann, embora sempre cruzando os olhares e se opondo um ao outro⁷¹, procuram desenvolver uma teoria voltada para os paradoxos da modernidade.⁷²

Habermas anota que "a herança do racionalismo ocidental já não está incontestada." Ele desenvolve um conceito bigradual de sociedade, "que liga os paradigmas de sistema e mundo de vida (*Lebenswelt*)", aco- plado a uma teoria da modernidade que explica a patologia social do

⁶⁹ Serres, 1981, p. 27 e p. 83.

⁷⁰ Ver Giddens, 1981, p. 168

⁷¹ Cohn (1998), dissecando a relação entre Luhmann e Simmel, lamenta "o desconforto pela despreocupação de Habermas com esse seu possível interlocutor (Simmel), no mínimo para triangular com Luhmann" A Simmel caberia a parte de moderação da disputa.

⁷² Quanto à interação pessoal entre Luhmann e Habermas, veja a apresentação de João Pissarra em Luhmann 1992

mundo de vida por sua pressuposta submissão a sistemas de ação dirigidas, ou seja sobretudo a instituições econômicas e políticas⁷³.

O racionalismo dos séculos XVIII e XIX (que serve a Max Weber como fonte para desenvolver sua teoria) liga os conceitos de progresso e evolução à idéia de aprendizagem como maneira inteligente de superar obstáculos. Tradição, fé e política são superadas pela ciência, que adquire função emancipatória e subversiva, através de sua influência na opinião pública. "Não há sistema religioso, não há nenhum romantismo sobrenatural que não esteja baseado na ignorância dos leis da natureza".⁷⁴ O iluminismo liga a idéia do progresso científico ao aperfeiçoamento moral do ser humano. A sua fé na ciência chega ao ponto de achar que crimes e desigualdade social serão superadas, e que "deverá vir o tempo em que a própria morte será banida da vida humana"⁷⁵.

Enquanto o raciocínio filosófico de Condorcet a Weber pressupõe linearidade do desenvolvimento, a contemporaneidade, da qual Habermas participa, revela rupturas paradigmáticas. "A expectativa de Condorcet, que se possa abolir a morte não representa apenas um *curiosum*. Por detrás dela se esconde a opinião de que experiências vitais e problemas de sentido, até agora interpretadas de maneira religiosa, poderão ser radicalmente desarmadas".⁷⁶ No entanto, as formas religiosas do saber se perpetuam nos rituais e ritos acadêmicos. O próprio Weber desenvolve sua teoria da racionalização social a partir de imagens religiosas do mundo.

Spencer, diferente de Weber, introduz uma interpretação darwiniana do progresso e do desenvolvimento de sistemas orgânicos. Não focaliza o progresso teórico das ciências mas sim a evolução natural das espécies. Um novo paradigma surge: a temática da racionalização é substituída pela temática da evolução social⁷⁷.

Weber especifica seu conceito e denomina de "racionalização" a qualquer amplificação do conhecimento empírico, da capacidade de prognóstico e do domínio instrumental e organizativo de processos empíricos. O "desencantamento do mundo" ocorre pela instrumentalização e dominação crescente das leis naturais e sociais.

⁷³ Ver Habermas, 1981, p.9

⁷⁴ Condorcet, in Habermas, 1981, p.213

⁷⁵ Condorcet in Habermas, 1981, p.214

⁷⁶ Habermas, 1981, p. 215

⁷⁷ Ver Habermas, 1981, p.218

Habermas argumenta que a formação de sistemas de sentido racionais é só um lado da moeda, complementado pela deformação do seu mundo de vida. Para explicar a emergência de sistemas sociais, a compreensão do mundo social como "mundo de vida vivido" (*Lebenswelt*) é essencial⁷⁸. O conceito fica muito parecido com o de ambiente na teoria de Luhmann, mas não é idêntico. Diferente do ambiente de um sistema, do qual este se destaca, se "faz", a noção de *Lebenswelt* representa um "ambiente" sócio-cultural pré-consensual, que se reproduz via comunicação e cultura cotidianos. Luhmann, no entanto, nega o pré-consenso como condição de comunicação, como já vimos.

Em termos cibernéticos, *Lebenswelt* representaria um mundo social construído a partir de observações de primeira ordem, isto é trata-se da vida cotidiana, como ela se apresenta em cada momento, enquanto ainda não foi refletida. O racionalismo linear viu este campo diminuir e ser substituído, por completo, por interações racionais e dirigidas, ou seja por comportamentos intencionais.

Habermas acopla, parecido com Luhmann, mundo de vida e sistema como noções complementares. Sistemas representam um produto colateral artificial da sociedade industrial, organizada para o trabalho e para o consumo, enquanto *Lebenswelt* "aparece como um reservatório de assuntos comuns ou de convicções inabaláveis, que são usados pelos participantes da comunicação para interpretações cooperativas"⁷⁹.

O sistema se alimenta e realimenta do processo de racionalização do mundo de vida. Sua realimentação pelo sistema atribui ao mundo de vida um sentido social. A analogia com Luhmann é inconfundível: "Com cada sentido, com qualquer sentido uma complexidade imensurável (complexidade do mundo) é apresentada e colocada à disposição para as operações de sistemas psíquicos e sociais"⁸⁰.

Habermas vê a racionalização da *Lebenswelt* institucionalizada através da formação de sistemas específicos nas áreas militar, na ciência, no estado e direito, em movimentos sociais e etc.

Em resumo, Habermas desenha uma concepção da sociedade com um espaço comunicativo e de ação de dois níveis, que liga os discursos paradigmáticos de "*Lebenswelt*" e "sistema", distinguindo dois tipos de

⁷⁸ Ver Habermas, 1981b, 106f

⁷⁹ Habermas, 1981b, p. 176

⁸⁰ Luhmann, 1984, p. 94

contexto social correspondentes:⁸¹

A) Mundo de vida (*Lebenswelt*): ação comunicativa, interação. A validade do sentido social é pressuposto, de maneira ingênua, como uma verdade evidente. Assim, a informação processada na *Lebenswelt* aparece como experiência, ligada a ações e eventos. A integração social se processa através de uma teia de ações comunicativas, baseadas em tradições culturais coletivas, e não através do "saber" sistêmico refletido que exclui a intuição.⁸²

B) Sistema: trata-se de um meta-nível, no qual se problematiza o domínio das ações. A problematização crítica destas ações funciona como perturbação da comunicação, cuja reflexão e solução acontece dentro de um mecanismo de pergunta/resposta, acerto/erro.

Passando de A) para B), significados naturais se transformam em significados simbólicos, que agora estão disponíveis intencionalmente. Este processo de "semantização" da realidade complementa o modelo funcional por um modelo comunicativo, no qual a autoorganização dos atores pode ser reduzida a ações racionais, que limitam o comportamento espontâneo e emocional dos participantes da situação social.⁸³

Para Habermas, a sociedade moderna deve ser considerada sistema e *Lebenswelt* ao mesmo tempo. No processo histórico da contínua separação e reunião dialéticas da realidade sistêmica com a *Lebenswelt* intuitiva, se revela a evolução das formas de coesão social (que Durkheim chamava de "*solidarité*").

No exemplo da civilização baseada na individualização pode-se observar, que a coexistência de mundos de vida com a sua reflexão sistêmica é que garante uma coesão, ainda que contraditória. É através de linguagem e cultura (enquanto fatos "naturais" para o mundo de vida cotidiano) que se cria uma diferença seletiva em relação ao conjunto todo de fatos e normas sociais, sobre as quais se podia comunicar. É essa seleção que permite a constituição de informação e de seu proces-

⁸¹ Habermas, 1981a, p. 115

⁸² Habermas, 1981b, p. 189

⁸³ "Antes de alcançar relevância situacional, a mesma circunstância é apenas dada no modo de uma naturalidade do mundo de vida, com o qual o participante está familiarizado intuitivamente, sem contar com sua problematização" (Habermas, 1981b, p.189)

samento sistemático. Luhmann, que caracteriza sistemas sociais como sendo "processadores de sentido", distingue a linguagem enquanto *medium*, do sentido enquanto operador independente que organiza o uso de linguagem. Habermas argumentou que esta perspectiva subestima o papel da linguagem na construção social de identidades⁸⁴ psíquicas. Ele considerou a linguagem não só como um *medium* condutor, mas como um mediador ativo entre a socialização e a individuação. Sentido, à nível social aparece como uma função reflexiva da linguagem, construído no seu uso.

Meios de dominação e direcionamento ("*Steuerungsmedien*") como dinheiro e poder complementam a linguagem como mecanismo de ordenação de ações, semelhante à construção de meios ("*media*") simbolicamente generalizados que se apresenta na teoria luhmanniana.

1.8 Conclusões

A teoria de sistemas não parte do princípio que um fenômeno existe de forma determinada de uma vez para sempre, mas que ele surge e se reproduz através de contribuições e esforços próprios (autopoiese) e acaba quando este esforço termina.

Quando operações conectam com operações surge uma rede de relações que, ao se delimitar na sua reprodução do resto do mundo, forma um sistema que se diferencia do seu ambiente. Nessa conexão, circuitos reguladores de *feedback* geram novas ações que reforçam um determinado comportamento do sistema. Por isso, pequenas ações podem levar, em momentos críticos, a grandes resultados, fenômeno chamado de "efeito borboleta" pela teoria do caos⁸⁵. A lei "*actio est reactio*" do paradigma físico-mecânico se transforma em "*actio non est reactio*" no paradigma sistêmico.

Um sistema autopoietico é autônomo. Todo sistema age e reage ao seu *feedback* segundo o seu modo de operação interno. Ele processa toda sua experiência e todas as informações na sua linguagem operativa própria. Tudo que vem de fora entra no sistema via acoplamento estru-

⁸⁴ Ver Habermas, 1987

⁸⁵ A metáfora do bater das asas de uma borboleta que provoca uma tempestade, usada pela teoria do caos, aponta para a existência de pontos críticos em processos naturais e psico-sociais

tural e é transformado em elemento compatível para ser processado no *modus operandi* do sistema. Em caso de sistemas psíquicos, por exemplo, tudo tem que ser traduzido para associações lingüísticas, para poder ser processado como informação.

O processo de (re)produção ocorre em ambientes e via *medium* de comunicação (em sistemas sociais: sentido), onde se reproduzem os elementos comunicativos que fornecem possibilidades de conexão (em sistemas de sentido: expectativas).

Sentido é constituído em sistemas psíquicos e/ou sociais. Sistemas sociais tem autonomia diante sistemas psíquicos, e vice versa. Ambos são organizados de forma autoreferencial.

É impossível conceber um sistema sem pensar no seu ambiente. O postulado da autonomia do psíquico e do social, tese de Luhmann, não nega que seres humanos compartilhem ambientes biológicos ou físicos. Afirmar apenas que os ambientes sociais são construídos interativamente como discursos. Os ambientes, mesmo os biológicos e físicos, não são preconcebidos. A não ser dentro de crenças religiosas ou em termos de uma ordem natural ou biológica adorada ou adotada. Mas, numa perspectiva sociológica, a ordem social permanece apenas uma expectativa.

Comunicação é o *modus operandi* de sistemas sociais e com isso o motor da evolução social. Comunicação é o gerador, variador e estabilizador de estruturas e processos sociais. Relações sociais se constituem exclusivamente de comunicações. Apenas comunicação é capaz de comunicar.

Um sistema de comunicação pode somente comunicar com outros sistemas de comunicação. Estes se servem mutuamente como ambientes, que aparecem com certa probabilidade e de forma variada. Comunicar significa, assim, co-variá-lo em interdependência com outros sistemas.

A teoria sistêmica, enquanto sistema de conhecimento, é autoreferencial e autopoiética. Tomada como um sistema de sentido, tudo que ela diz sobre sistemas de sentido se aplica a ela própria também. Ela se segura apenas nas suas próprias construções, sem apoio numa realidade objetiva ou em verdades duradouras ou "eternas".

Capítulo 2

Comunicação: da observação à compreensão

2.1 Da comunicação mecânica à comunicação sociológica

A noção de comunicação tem originalmente o significado de ter algo ou fazer algo em comum, de estar ligado, de repartir algo. Diversas áreas científicas atribuem ao termo interpretações próprias, focalizando certos aspectos dependendo do contexto em que o conceito for aplicado. O teorema da comunicação está inicialmente voltado para modelos mecânicos e lineares, e co-evoluiu com as teorias sobre a percepção de sistemas cognitivos, biológicos, neuronais e psíquicos.

A aplicação mais trivial do conceito encontra-se no contexto da física mecânica, onde se usa o conhecido modelo ou princípio dos vasos comunicantes: dois vasos estão interligados numa relação de influência direta. Cada alteração da quantidade do líquido contido num vaso provoca uma alteração correspondente no outro vaso. *Actio est reactio*.

No modelo técnico de comunicação distingue-se "emissor" e "receptor", que transmitem mensagens através de um *medium*, chamado "canal". No caso ideal de funcionamento, há a transmissão de uma mensagem, sem perdas de dados, do emissor A para o receptor B. Uma transmissão bem sucedida significa neste caso que B recebeu a seqüência de dados tal qual A a emitiu. Isso é o caso, por exemplo, quando se copia os arquivos de um disquete para outro disquete. Eles entram, segundo

esse modelo, em "comunicação". No entanto, trata-se de uma influência direta e linear do receptor pelo emissor. O disquete B, antes vazio (ou melhor: apenas formatado para o uso num certo *operation system*), contém agora também os mesmos dados. Caso as estações puderem trocar de função - o emissor se torna receptor e vice versa - , trata-se ainda de uma influência direta e linear, porém mútua. A relação entre A e B continua parecida com a relação entre os vasos comunicantes.

No entanto, como qualquer usuário de computador sabe, o processo de transmissão (a cópia) nem sempre funciona perfeitamente. Impurezas de várias ordens na superfície do disquete ou outros problemas que se encontram no ambiente do processo de transmissão podem impedir o seu sucesso. O arquivo copiado pode, por exemplo, aparecer como "corrompido" ("*corrupted file*" aparece na tela como mensagem de erro) e os dados originais desaparecem em parte, são dificilmente recuperáveis ou somem completamente, são irrecuperáveis. Ou seja, o *output* da transmissão consiste, neste caso, de uma seqüência de sinais incompreensíveis, sem sentido, sem significado.

Esta visão de comunicação entre emissor e receptor nasceu, na verdade, com a tecnologia de transmissão de sinais à distância, nomeadamente com a telefonia e foi elaborada por dois engenheiros de rádio e telefonia, Shannon e Weaver, no final dos anos 40, quando trabalharam para a companhia telefônica Bell, nos EU¹. A problemática da qual trataram naquela época já era muito parecida com aquela da cópia de disquetes, e a tarefa para os engenheiros consistia em encontrar uma modalidade de transmissão de dados por fio telefônico ("canal") que apresentasse o mínimo de falhas possível. Estas falhas são atribuídas a ruído (*noise*) que prejudica a transmissão fiel de dados. É conhecido como o fenômeno da "sujeira de linha".

É isso que distingue este modelo daquele dos vasos comunicativos; é que, além de emissor e receptor, o modelo trabalha com um terceiro elemento, o "canal". A este se atribui a função de produzir ruído que desvirtua os sinais dos dados transmitidos. Tal ruído (*noise*), por exemplo numa emissão de rádio ou numa linha telefônica, faz com que possa surgir uma diferença entre os dados emitidos e recebidos, alterando a mensagem intencionada. Isso pode ser comprovado numa simples con-

¹ Ver Shannon e Weaver, 1949

versa telefônica de baixa qualidade técnica, cheia de ruído e "chiado", portanto, quando mal compreendidos surgem com frequência.

Por muito tempo, e praticamente até os dias de hoje, este modelo vem sendo aplicado também à comunicação humana em geral. No entanto, ele se revelou, neste caso, falho por ser, no mínimo, incompleto. Embora ele seja pertinente quanto à questão do canal desvirtuador da mensagem, ele não leva em conta que estes erros podem provocar um novo sentido da mensagem transmitida ("Não, eu queria dizer dia três, não dia dez! Você já está uma semana atrasada!"), e não apenas desvirtuá-lo para torná-lo incompreensível ("sem sentido"). Além disso, a própria concepção do canal de transmissão é estreita demais para representar o processo de mediatização comunicativa entre seres humanos. No entanto, a concepção do canal revela a existência de um terceiro elemento que atua independente e de seu próprio modo. A idéia do canal é a idéia semente da explicação do fenômeno comunicação como um processo autopoietico, como ainda veremos.

Para tentar adaptar esse modelo de comunicação para as ciências sociais, emissor e receptor tiveram que ser pensados como sistemas não triviais, não determinados um pelo outro, mas como sistemas que processam sentido (*meaning*), cada um do seu modo. Os comunicadores - quer emissor, quer receptor - não podiam mais ser vistos como sistemas mecanicistas, como se fossem, por exemplo, dois aparelhos de telefone ou dois disquetes. Opondo-se à visão de uma relação puramente técnica e mecânica entre emissor/canal/receptor, Gregory Bateson (1972) constata que a comunicação se compara a uma orquestra, e não a uma linha telegráfica. Levy usa uma imagem parecida, referindo-se, por exemplo, à política via ciberespaço como sendo um "coral polifônico improvisado"². Além disso, o que no modelo técnico é o canal, no modelo social passa a ser um meio mediatizador ("*medium*") com qualidades criativas (por exemplo a linguagem), onde qualquer "ruído no canal" está sujeito a interpretações pelo receptor. Se ele estiver interessado no comunicado, ele tentará "compreender" a mensagem a todo custo, apesar das dificuldades de percepção e por mais "chiado" que haja na ligação precário de Paris para Cuiabá, por exemplo. Mas também pode-se tentar não compreendê-la, apesar dela chegar tecnicamente perfeita aos ouvi-

² Levy, 1996, p. 67

dos de um auscultador. ("Ai, não percebi, desculpe o mal entendido. Pensei que você estivesse com cem, e não sem!")

Adaptou-se o modelo técnico a uma realidade social de "comunicação interpessoal", cujos participantes formam expectativas baseadas na sua experiência, e se orientam nelas. Visto assim, aparecem relações circulares no fluxo de informação que tem que ser incorporados ao modelo. Isso quer dizer que um modelo social de comunicação tem de levar em conta, que emissores escolhem suas informações dependendo das reações que esperam do receptor. Eles antecipam possíveis reações, esperando-as e imaginando-as, e orientam suas mensagem conforme esta antecipação.

Emissores que emitem dados sociais estão numa situação ambígua, paradoxal: eles tem que trabalhar com a incerteza do modo de recepção e da futura reação a ela, e ao mesmo tempo tem que apostar na certeza de suas expectativas, porque caso contrário não emitiriam estes dados, ou seja não agiriam. Além disso, tem que levar em conta as qualidades do canal de sua mensagem, averiguar o ambiente em que possa ocorrer e transformá-lo em parte integrante do seu comunicado. Procedimentos análogos acontecem por parte do(s) receptor(es).

Todo este processo já pouco ou nada tem a ver com a transmissão da mensagem enquanto fenômeno técnico, já que o que importa é o conteúdo da informação. Tratando-se de sistemas psico-sociais, já não existe uma relação linear de causa e efeito entre emissor e receptor. Causa e efeito da comunicação podem ser constatados apenas numa observação posterior do comportamento do emissor e do receptor. São eles que marcam o processo de comunicação conforme suas interpretações, próprias de cada um.

Aparecem aqui os chamados aspectos sócio-cibernéticos da comunicação, que a tornam extremamente complexa e por isso incontrollável, pelo menos ao nível interativo. A palavra "cibernética" vem do idioma grego, onde sua raiz significa "timoneiro". Ele é a imagem ideal de um "controlador" que é permanentemente controlado pelo ambiente. Ele controla as velas e as manobras do barco, e é por sua vez "manobrado" pelos ventos e pelas ondas. Há uma realimentação de informações entre timoneiro, barco e vento. Trata-se de um circuito cibernético regulador. Os sistemas se estabilizam e se equilibram mutuamente, utilizando realimentações positivas e negativas, semelhante também ao que

ocorre, de forma mais simples, na regulação da temperatura por um aparelho de ar condicionado.

Um observador de um tal circuito pode procurar nele causas, inícios, efeitos ou responsabilidades. Dentro de um circuito regulador não existe, no entanto, nenhum elemento que tenha prioridade ou que possua a responsabilidade e o controle do todo. Qualquer controle tem que ser visto como sendo mútuo, já que não se direciona apenas para um lado: controlador e controlado trocam constantemente de papel. O provérbio "*you cannot touch without being touched*" retrata bem esta idéia. Cabe a um observador interessado no processo definir qual é o início ou qual é o fim, qual a causa e qual o efeito, caso ele tiver alguma necessidade de distinguí-los. É ele que tem que resolver, cada vez, o que causa a sucessão de eventos, o que vem primeiro e o que é consequência: é o ovo ou é a galinha, para usar outra metáfora.

Observando os mecanismos de realimentação (*feedback*) na comunicação, chega-se à compreensão dos participantes (emissores e receptores) como sendo sistemas vivos e cognitivos, que funcionam de forma autônoma e autopoietica dentro de circuitos reguladores. Eles processam dados - se "informam- de maneira operacionalmente fechada, através dos seus próprios cálculos, isto é: eles fazem suas imagens da realidade sem a certeza de um acesso direto a ela. Assim, o efeito da comunicação pode ser concebido apenas como uma influência intrínseca que cada um dos participantes exerce sobre si próprio. O modelo do emissor/canal/receptor entra em colapso. Comunicação deixa de ser percebida como uma "troca de informações", quando se pressupõe sistemas cognitivos operacionalmente fechados que reagem a si próprios e criam assim o mundo de sua reflexão. A troca não acontece.

Ela não pode acontecer por causa do fechamento operacional de sistemas cognitivos. Eles podem apenas emitir sinais e gestos corporais, que são registrados e interpretados, ou não, por outros sistemas cognitivos. Pode ser que tais sinais nem sejam percebidos; pode ser que eles sejam registrados mas ficam sem serem compreendidos por serem interpretados como mero ruído; pode ser que sejam registrados e compreendidos. Tanto o compreendido como o não compreendido podem ser rejeitados ou aceitos. Mais ainda: quanto mais forem compreendidos, tanto mais razões pode-se ter para rejeitá-los.

A teoria de sistemas acentua a emersão da própria comunicação

como um processo autopoietico, que ganha sua alimentação na (dupla ou múltipla) contingência que está no seu berço. No preciso instante da emergência de comunicação, quando ainda nada é levantado ou decidido, há só ruído a espera de um acaso que lhe dê significado. Nada é "transferido" de um sujeito para o outro ou "trocado" entre pessoas. O processo cognitivo é um processo autopoietico. Ou seja, há uma contribuição ativa do sistema para compreender o sentido do comunicado, para processá-lo e para aproveitá-lo. Se ele não fica perdido, então isso se deve às próprias contribuições do sujeito que aceita tal sentido. Ele compreende, como "sistema interpretador", o sentido da mensagem.

É nessa compreensão que está a contrapartida esperada que mantém o processo de comunicação vivo. Mas essa compreensão não significa compreender a intenção do "emissor". Ela é autoproduzida. Não há nenhum reconhecimento de "verdade", ou de cultura comum, ou de sentido compartilhado. Essa preocupação de tentar compreender qualquer sentido "original" de uma mensagem é própria somente aos sistemas psíquicos, nos quais a "troca" de informações aparece como uma "simulação", uma imaginação, dentro de cada um dos participantes da comunicação. Cada um pode querer contribuir com uma opinião ou querer destruir a contribuição do outro. Mas qualquer que seja a intenção individual de querer "trocar algo" ou "dar o troco", ela pertence ao mundo da imaginação, ela não passa de uma autoconstrução no pensamento do sujeito.

O que importa para o sistema social (de comunicação) não está nessa simulação, mas apenas na sinalização de uma compreensão, qualquer que seja. Pode-se tratar apenas de um mal entendido, simulado como entendido por pelo menos um dos sistemas no ambiente. Basta que ele compreenda, isto é que ele aceite o comunicado como uma orientação qualquer para a sua ação seguinte, dando assim continuidade à comunicação e garantindo-lhe a sua "sobrevivência".

É por isso que a comunicação não se importa que, na realidade, isto é, no preciso momento em que a comunicação acontece, cada um ouve apenas aquilo que "quer" ouvir, e cada um compreende apenas aquilo que "quer" compreender. Não há instância alguma que pudesse avaliar com certeza o que a emissão e a recepção tem em comum, já que eles se relacionam como "caixas pretas" (*black boxes*), cujo conteúdo fica vedado para um observador externo. A intenção da contribuição do outro nunca será completamente revelada, por mais que ele "jure" falar a "ver-

dade", ele poderá esconder ainda outras intenções. É com isso que a comunicação conta para se reproduzir. Quanto mais "segundas intenções" houver, quanto mais desentendimentos existirem, tanto mais precisará ser comunicado para seu possível esclarecimento.

As pessoas enquanto sistemas complexos e cognitivos no ambiente do sistema de comunicação usam suas próprias distinções para explorar o seu ambiente. Elas percebem o que percebem, e pensam o que pensam. Suas imaginações e experiências não provêm de um mundo externo, mas os próprios sistemas as criam mediante operações próprias. O mundo "lá fora- seja ele como for - não pode ser nem "copiado" nem "representado" por sistemas cognitivos, nem eles podem estender-se ao mundo externo com suas operações. Apenas em contato consigo próprio, sistemas cognitivos são capazes de estabelecer contato com o ambiente.

O problema sociológico que este fato implica é o seguinte: se não há troca de informação entre sistemas psíquicos e nem certeza do comunicado, de onde é que provêm então a compreensão aparente que produz e reproduz um sistema social?

Luhmann mostra, como vimos, que para surgir comunicação, e com ela um sistema social, não precisa existir um consenso de valores (*Wertkonsens*) prefixado. É que a dupla contingência (isto é a dupla autoreferência "vazia" e indeterminada), que se encontra em qualquer interação, é superada por qualquer ação, por mais casual que seja. Sob condições de dupla contingência de sistemas autopoieticos cada e qualquer acaso pode se tornar um impulso produtivo para a gênese da comunicação, ou seja para a emersão de um sistema social³.

Um caso simples que pode ilustrar tal gênese é o de um sistema de interação (relação direta baseada na presença física de pessoas), onde a contingência de Ego encontra a contingência de Alter Ego. Esta referência circular de contingência com contingência provoca comunicação, já que relaciona expectativas (de Ego) com expectativas (de Alter Ego), quer dizer que ambos esperam que algo, seja o que for, é comunicado ou que qualquer ação surja.

A emersão do sistema social utiliza a situação contingente como fator auto-catalítico. "Pode-se falar de 'auto'-catálise, porque o pro-

³ "Se não existisse um consenso de valores, haveria de inventá-lo. O sistema surge, *etsi non daretur Deus*". (Luhmann, 1984, p. 188)

blema da dupla contingência é ele mesmo parte do sistema em formação". "Ego experimenta Alter enquanto Alter Ego. .. Para ambos a situação é indefinida, instável, insuportável. Nesta experiência as perspectivas convergem. Assim se dá uma possibilidade de formação de um sistema em estado de espera, capaz de aproveitar qualquer acaso para desenvolver estruturas"⁴.

Tomando uma situação que ponha duas pessoas estranhas frente a frente, podemos observar que qualquer gesto, qualquer palavra, e até qualquer silêncio, pode produzir comunicação e fazer, assim surgir um sistema social, ou seja um "relacionamento" capaz de se estabilizar. Exemplificando: desde os olhares silenciosos e casuais, quando ele e ela se encontraram pela primeira vez no elevador do prédio, até ao casamento (tido como relativamente estável), o caminho pode ter sido curto. "Quando sistemas vivos e cognitivos tentam se comunicar, surge forçosamente a situação de dupla contingência, que por sua vez força a formação de um sistema social que reduz as possibilidades de comportamento das partes envolvidas a medidas praticáveis."⁵ O sistema social emerge, portanto, de instabilidades, de flutuações permanentes às quais ele tem de resistir, se quiser ganhar estabilidade. A estrutura emergente, por mais sólida e estável que possa parecer, "guarda", no entanto, a dupla contingência que se encontra no seu início. É por isso que em cada "casamento", um possível "divórcio" já está "embutido".

Para explicar a aparente compreensão entre pessoas e a formação consequente de um sistema social, a teoria de Luhmann incorpora, portanto, o acaso e o princípio de "*order from noise*" da teoria geral de sistemas. Ele penetra na genética dos processos de comunicação, ou seja, ele vê comunicação como fenômeno emergente. A observação pessoal se reconhece apenas num processo de comunicação que têm qualidades emergentes, em cada momento.

É por isso que não apenas a teoria de Luhmann, mas sim a maioria das abordagens atuais da comunicação tem em comum uma ênfase nos aspectos complexos e emergentistas da comunicação, vendo-o como um processo construtivo. Wittgenstein, no "Tractatus logico-philosophicus" já anotou este caráter construtivo, afirmando que o mundo é tudo o que acontece. Ele é o conjunto dos fatos construídos na comunicação hu-

⁴ Luhmann 1984, p.170 e 172

⁵ Luhmann, 1984, p. 175

mana, e não o conjunto de coisas. Ele é um mundo comunicado, interpretado, e não preexistente.

Cabe à semiologia, como ciência geral dos signos e do seu uso, estudar as diferenças entre os códigos e a sua articulação nas situações de comunicação. A semiótica, que se especializou no estudo dos signos lingüísticos, distingue três aspectos da linguagem: o aspecto sintático (concatenação, gramática), o aspecto semântico (significados e sentidos) e o aspecto pragmático (efeito, ação). Enquanto Carnap ainda procurou o sentido de uma linguagem na sua utilização "correta", ressaltando seu aspecto sintático⁶, Peirce introduz a semiótica genética, onde comunicação aparece como movimento permanente de incitação a novas interpretações. A linguagem nos permite, entre outros, recodificar, isto é traduzir e interpretar a funcionalidade daquilo que cresceu naturalmente ou foi construído culturalmente.

A chamada abordagem pragmática, da qual Paul Watzlawick, inventor da famosa frase "Não é possível não comunicar", é um dos expoentes, combina a teoria sistêmica com a lógica da escolha racional ("*rational choice*"). Essa abordagem estuda especificamente a força dos signos, isto é seus efeitos na ação social humana⁷. Regis Debray, por exemplo, leva isso em consideração quando estuda na sua midiologia as relações entre comunicação e poder. Ele se pergunta, por exemplo, de onde é que vem a eficácia de certas doutrinas políticas e sociais⁸.

Segundo Watzlawick as palavras são "poderosas", como ilustra uma história, contada por ele num dos seus ciclos de palestras em Viena. Pai e filho levam algumas mercadorias para a feira, nas costas de um jegue. O filho monta no jegue e o pai caminha ao lado. Após algum tempo, encontram com um grupo de pessoas, que começam a murmurar. "Olha só este moleque, monta no bicho e deixa o velho andar a pé." Sensibilizado pelas vozes, o filho desce e o pai sobe no animal, assim continuando o caminho. Pouco depois, outro grupo de pessoas cruza a sua via, implicando com o pai por deixar o filho pequeno andar enquanto ele monta no jegue. Para abrandar as vozes, ele puxa o filho para cima das costas do burro, e ambos continuam o caminho montados no burro. Como não podia deixar de ser, um outro grupo de pessoas avista a cena, sente

⁶ Ver Carnap, 1934

⁷ Ver Watzlawick, 1973

⁸ Ver Debray, 1993

pena do burro e reclama em voz alta. Filho e pai descem do animal, o suspendem e passam a carregá-lo, junto com a carga. E agora já se poderá adivinhar o que as vozes do próximo grupo não terão dito quando avistaram a cena estranha. No mínimo devem ter apontado com o dedo indicador para suas testas... Quanto aos aspectos cibernéticos da comunicação, já vimos como *feedbacks* e círculos (*loops*) complicam a relação linear entre causa e efeito, contrariando o princípio mecânico da causalidade ("*actio est reactio*"). Bounoux, por exemplo, se refere ao aspecto circular da comunicação, quando afirma: "Onde há interação, a causalidade não poderá ser linear, mas circular e complexa"⁹.

O aspecto entrópico da comunicação é enfatizado por Baudrillard:¹⁰ "A deturpação, a simplificação, a tradução, a adaptação, enfim a entropia da informação são a condição da difusão da mensagem".

Outra peça central da teoria contemporânea da comunicação sociais é o seu aspecto construtivista. Foi Heinz von Foerster (1981) um dos primeiros a tratar "informação" como algo que selecionamos dentro de um mundo próprio que construímos. O resto é ruído. Toda organização é uma combinação de mensagens reacopladas. Um exemplo de construção comunicativa é a "*selffulfilling ou selfdestroying prophecy*": a informação que cria ou destrói eventos futuros. Quando, por exemplo, uma futura falta de gasolina for anunciada, a gasolina realmente faltará nos postos porque todo mundo vai logo abastecer o tanque do seu carro. Ou quando se anunciar a previsão de uma sondagem na qual o candidato antipático estiver na frente, haverá opção de não votar nele por isso. A profecia destruirá sua previsão.

McLuhan (1972), ressaltando o aspecto dos formatos da comunicação, afirma: "*The medium is the message*". Ele entende *medium* num sentido amplo, como veículo, canal, ambiente, incluindo os códigos compartilhados pelos destinatários. O *medium* co-produz a mensagem e a informação aparece em determinados formatos, quer na vida cotidiana, quer na mass-mídia. Tais formatos já fazem, por si só, sentido para o espectador. Dependendo do formato, ele já está predisposto a rir ou chorar durante o "programa".

Aspectos psicológicos da comunicação aparecem, por exemplo, em Castoriadis (1986): "O real se impõe, mas o imaginário nunca se con-

⁹ Bounoux, 1994, p. 38

¹⁰ apud Bounoux, 1994, p. 41

fessa vencido por ele."A comunicação seduz, quer convencer, não vencer. Ela explora sentimentos, desejos, opiniões, crenças, mundos pessoais de vida, como Freud (1972) mostra na sua "A interpretação dos sonhos".

Estes e outros exemplos mostram, que a maioria das abordagens atuais da comunicação não têm como não dar ênfase aos aspectos emergentes e genéticos da comunicação. Superam, assim, a visão tradicional da comunicação sociológica, que a viu como transmissão de sentido de um sujeito para outro ou como troca entre eles.

Para poder revelar os aspectos criativos e "genéticos"¹¹ do processo de comunicação, o paradigma sistêmico focaliza a diferença entre sistema e ambiente e não toma os comunicandos como subsistemas de um sistema cultural já preestabelecido. Sistemas de comunicação evoluem e não podem permanecer em equilíbrio. Eles mudam quando percebem informação seletiva (=novidades) em seus ambientes. Outra vez vemos aqui a diferença entre seleção biológica e seleção social: enquanto pela teoria da evolução biológica somente o ambiente natural é capaz de selecionar, numa perspectiva social o ambiente não deve ser considerado como um "externo"preestabelecido para o sistema em desenvolvimento. Ele próprio exhibe variações permanentes. Ele deve ser considerado como um outro sistema de comunicação. A relação de sistema/ambiente é considerada conseqüentemente como uma relação entre sistemas de comunicação.

Vale a pena repetir que a comunicação não consiste de pensamento, sentimento ou de qualquer forma de experiência pessoal no sentido mais largo. Ela deve ser vista como um fenômeno emergente em relação a sistemas psicológicos (seres humanos, observadores). Ela representa um nível diferente de organização, tal como os sistemas biológicos se distinguem em relação a sistemas físicos. No entanto, enquanto a comunicação ocorre, sistemas psicológicos continuam a experienciar e devem fá-lo, porque com o fim de sua experiência terminarão não só eles, mas também as comunicações. Nada mais haveria que pudesse ser irritado, desvirtuado, aproveitado e usado em processos de comunicação. Da mesma forma, a matéria física precisa continuar a se reproduzir para que a vida biológica possa continuar.

¹¹ Usamos esta expressão em analogia a processos biológicos para destacar o caráter casuístico e seletivo de processo.

A experiência do ser humano (pensamento, percepções refletidas, etc.) não se confunde com a comunicação, mas faz parte unicamente da sua vida psíquica, tal qual a existência de elementos químicos não se confunde com a vida biológica, embora forneça certos elementos para ela. Ou, dito de outra maneira: quando uma experiência psíquica for exibida, trata-se já de comunicação e não mais de experiência pessoal. Para poder entrar como elemento no processo comunicativo ela precisa ser recodificada e adaptada para tal. Ela precisa ressurgir em forma de linguagem audível e em forma de gestos e sinais visíveis. Só depois desta transformação de elemento psíquico para elemento comunicativo a experiência pessoal pode ser processada pelo sistema social. Este lhe pode atribuir um significado bem diferente do intencionado pelo sistema psíquico, tal qual um corpo biológico, para usa uma metáfora, funciona as suas células, usando-as tanto para constituir a pele como para formar o cérebro.

Sistemas sociais estão operacionalmente fechados. Eles fazem com os participantes da comunicação raramente aquilo que esses gostariam. O sistema de comunicação usa as ações comunicativas dos participantes para criar o seu próprio sistema. Ele as usa, abusa, esgota as contribuições dos participantes na sua própria dinâmica de processar informações.

O acoplamento entre sistemas psíquicos possibilita a comunicação, mas ainda não é comunicação. A promessa "Eu vou lhe contar algo" nada diz sobre o que vai ser contado. E não se sabe de antemão se essa "promessa" não significará, na verdade, uma "ameaça". Comunicação está sujeita a suas próprias leis. Ela é um fenômeno emergente, com seus próprios processos genéticos embora utilize os sistemas psicológicos no ambiente como elementos de sua construção.

Tratando-se de um sistema complexo, a comunicação tem que relacionar seus elementos seletivamente, porque não consegue interligar todos os seus elementos ao mesmo tempo. Já que as seleções poderiam ocorrer também de outro jeito (já que dependem de expectativas mais ou menos incertas), a estrutura e a seletividade do sistema estão marcadas por contingências. Ou seja, sistemas de comunicação convivem com uma indeterminação básica que atribui a qualquer ação um significado capaz de formar estruturas, mesmo que esta ação emerja apenas de uma flutuação percebida como meramente casuística, por exemplo de

uma falha na interpretação ou expressão de uma mensagem. O sistema de comunicação cria, por exemplo, a chamada "falha freudiana". Ele aproveita um erro na fala, que abre interpretações que apenas "Freud explica". A uma expressão usada num certo contexto pode ser atribuído um significado completamente diferente do intencionado, trocando o contexto. O "inconsciente coletivo" se revela, independente da intenção pessoal. Neste momento se torna evidente a emersão da comunicação como um fenômeno que possui vida própria e se "impõe" aos sistemas psíquicos.

A genética da comunicação, vista como um processo autopoietico, se baseia, tal qual a genética biológica, em acontecimentos casuísticos, em flutuações, o que lhe confere um certo grau de improbabilidade, nomeadamente em três níveis:¹² a improbabilidade

- que a mensagem alcance outros
- que, ao encontrar outros, a mensagem seja entendida
- e que ela - se recebida e entendida - seja aceita.

Comunicação não é, portanto, apenas uma forma de interação atribuída a uma ação individual, mas uma forma de surgimento, diferenciação e autorenovação de sistemas sociais. "Apenas a comunicação sabe comunicar", como o formula Luhmann.

Sistemas de comunicação operam de forma circular no sentido de concatenar comunicações. Eles recorrem apenas a contextos comunicativos, que criam os seus próprios limites e formam um todo social altamente diferenciado, "comunicativo". O grau de funcionalidade do processo de comunicação encontra seus limites não apenas nas faculdades limitadas dos participantes (de perceberem, pensarem e se expressarem), ou seja nos elementos que estes fornecem, mas também nos limites que os sistemas de comunicação adotam para si próprios, quando comunicam certos temas e não outras, porque se colocam, por exemplo, tabus e outras restrições. Levy também estabelece uma relação semelhante entre cognição e comunicação, ao afirmar que "o regime de produção e distribuição do saber depende não apenas das especificidades do sistema

¹² Luhmann, 1992, p. 41f

cognitivo humano, mas também dos modos de organização coletiva e dos instrumentos de comunicação e tratamento da informação."¹³

2.2 Order from noise: a observação como ato criador

Para explicar o surgimento de informação e comunicação a partir de "ruído", várias construções auxiliares em forma de metáforas ou imagens foram evocadas. Como se costuma proceder para a explicação qualquer ponto inicial, pode-se partir do pressuposto de que o ruído representa um espaço "vazio", sem informação, e incompreensível através de distinções e observações¹⁴. É neste vazio que observações, conhecimentos, explicações, verdades, valores e convicções (incluindo as expostas neste livro) emergem, em forma de construções mais ou menos duradouras.

O ruído (*noise*), ou, numa outra imagem, o espaço vazio (*unmarked space*) está sendo imaginado como indiferenciado em si. Ao pressupô-lo deste jeito, sabemos que se trata de uma imagem de algo em princípio inimaginável. Ao tentar diferenciar informação no ruído ou no espaço não marcado, cada distinção feita interfere no ruído, grava um símbolo no espaço indiferenciado, deixa traços, contagia com implicações suas.

Isso quer dizer que nossas distinções estão construídas dentro deste espaço não designado, não marcado, cheio de ruído. Tudo que sabemos se limita àquilo que podemos observar. E para que o possamos observar, um fenômeno deve estar discernido e designado, e pertence portanto ao espaço já marcado.

Distinguir é, portanto, uma atividade criativa. O ato de criação está na famosa fórmula de Gregory Bateson: "Faça uma distinção!" (*Draw a distinction!*). Uma vez feita a distinção, toda realidade será então vista sob o pano de fundo dela. Enquanto não denominamos algo de "mesa", por exemplo, não colocamos pratos de comida em cima. Esta "mesa" não precisa ser "de verdade", pode ser apenas uma cadeira ou um

¹³ Levy, 1996, p. 171

¹⁴ Podia-se, erroneamente, pensar que "silêncio" seria uma imagem melhor para expressar não-comunicação. Mas como mostra Watzlawick, o silêncio é apenas um caso especial de informação: "Man kann nicht nicht kommunizieren, selbst wenn man schweigt" ("Não é possível não comunicar, mesmo ficando calado".)

banco do qual se "abusa", ou outra área plana qualquer, na eventual falta de melhores opções de apoio do prato. Mesa não significa, nesta ótica, um objeto, mas uma distinção criadora.

O que vale para objetos materiais, vale também para objetos virtuais, como por exemplo para valores sociais ou visões do mundo. Quando se denomina alguém de "cristão", por exemplo em distinção a crentes de outras religiões ou a ateus, ativa-se todo um sistema de "verdades significativas" cujo ambiente forma um mundo próprio, conforme o padrão construído. Podemos dizer que toda "verdade" do mundo começa com a marcação de um espaço ainda não marcado, com uma informação se destacando do ruído, com uma distinção, portanto.

A observação, no seu ciclo de distinção - denominação - diferenciação, é a operação básica para a construção de sistemas de sentido. O observador constitui o sistema de referência a partir do qual opera. Ele é o "emissor" e/ou "receptor" de sinais. É ele que os interpreta, que as distingue do ruído provocado pela complexidade do processo de autopoiese do sistema (mesmo que não houver ruído técnico).

Fazer uma distinção significa traçar limites num mundo em que não os havia, significa fragmentar uma realidade não fragmentada, a quebra de uma totalidade, a "expulsão do paraíso" da espontaneidade ingênua. Distinção é denominação de algo, que a partir daí já não fará parte do resto distinguido, que poderá ou não ser descartado ou reciclado.

É através de distinção e diferenciação entre sistema e ambiente que se dá o processo de formação do sistema: sistemas são observados na delimitação do seu ambiente. Ao observá-los percebe-se que eles criam um "dentro" diferente do "fora".¹⁵ Trata-se de uma distinção primordial, uma diferença diretriz para todas as formas de vida. Percepção e observação conectam na distinção inicial. Cada ação/comunicação, construtora de realidade, desencadeia observações a partir desta distinção entre interno e externo, que põe em marcha um circuito regulador.

De um ponto de vista cibernético, observação não tem lugar apenas em sistemas psíquicos (consciência) e sociais (comunicação), mas há equivalências funcionais também em sistemas biológicos (metabolismo de plantas, corpos), em sistemas físicos (mecanismos de regulação em máquinas), e neuropsicológicos (autocontrole em cérebros, reflexo em

¹⁵ Quando este "fora" é ruído ou *unmarked space*, o "dentro" se distingue dele como o "ser" e "não-ser" se distinguem.

células neuronais). A observação pode ser considerada como sendo um fenômeno geral.

Observação mecânica (sensoramento) acontece, quando sistemas maquinais (por exemplo, autômatos) discriminam e reagem a suas próprias ações e distinções, por exemplo quando o sensor do aparelho de ar condicionado reage ao calor no quarto e dispara o compressor que produz o frio.

Observação psíquica (cognição) ocorre, quando pensamentos - processados em forma de consciência - fixam algo e o distinguem de outro.

Observação social (compreensão) tem lugar, quando surge compreensão do outro em decorrer de uma ato de informação.¹⁶

Claro que a observação de sua realidade por máquinas difere bastante da observação humana, psíquica e social. A realidade referida é cada vez distinta. Mesmo dentro dos parâmetros humanos, a própria realidade física muda quando muda o instrumento da observação. Se nos tivéssemos, por exemplo, olhos de raio-x e tato-sensores na base de neutrinos, nossa realidade percebida seria bem diferente. Teríamos outra percepção do mundo físico, que já não consistiria de objetos físicos sólidos. Os olhos perceberiam o interior dos objetos como seu exterior, e as mãos de neutrinos passariam pelos objetos sólidos como se fossem fantasmas. A realidade cotidiana seria bem diferente. A cor da pele, por exemplo, já não faria diferença quando se olhasse para uma pessoa através de uma visão raio-x. Outras diferenças discriminatórias teriam que ser inventadas, caso se queira discriminar. O próprio leitor poderá imaginar diferenças apropriadas a serem observadas por olhos de raio-x. Nem há como descartar que a evolução podia ter enveredado para olhos raio-x em vez de olhos arco-íris e por isso o *Gedanken-Experiment* é válido. Mas o que é importante neste exemplo é o fato da realidade aparecer como uma criação a partir de observação. Observação como ato criativo requer energia e tempo, ação e reação. "Cada ação é percepção e cada percepção é ação."¹⁷ Portanto, não estamos falando do simples fato de alguém abrir os olhos e contemplar algo. A contemplação é uma forma passiva de observação, onde a intenção é exatamente a não-distinção, a não-fragmentação. Quem contempla (ou, se for, quem

¹⁶ Ver Luhmann, 1990, p.53

¹⁷ Maturana e Varela, 1997, p. 32

medita) está interessado na totalidade da visão, e não nas partes que a compõem.

Observar ativamente e criativamente significa denominar um fenômeno e distinguí-lo, assim, de outros fenômenos. Neste ato surge um sistema real, isto é uma distinção que se realiza, que faz efeito. Não há distinção sem denominação, e não há denominação sem uma distinção na qual se baseia. Enfim, observar é uma forma de distinguir e de diferenciar.

A diferenciação é uma moeda de dois lados; um que serve para a denominação, o outro para a distinção daquilo que a denominação exclui. Esta lógica não permite que ambos os lados possam ser utilizados ao mesmo tempo. Podemos descrever um objeto (social), por exemplo: homens. Para descrevê-lo, precisamos uma discriminação: por exemplo, mulheres. Usamos mulheres como objetos de distinção para a denominação dos homens. Ou vice versa. No momento da atualização do outro lado, denominação e discriminação trocam seus lugares: homens em distinção a mulheres em distinção a homens. O sistema lingüístico se fecha num círculo.

Observadores denominam, portanto, o seu mundo em decorrência de distinções. Cada um o vê diferente, dependendo do ponto de vista. Nisso não há diferenças entre os observadores. Todos estão presos no círculo de suas próprias observações, o que faz com que não consigam observar as distinções aplicadas em cada momento.

O observador não está fora do mundo, mas é uma parte do mundo que ele observa. As observações e seus resultados ("fenômenos", "objetos") não são produzidas por um mundo externo; elas não se encontram já no mundo como se precisassem apenas serem percebidas pelo observador.

Para o observador de primeira ordem, as distinções surgem de forma espontânea, inconsciente. Elas podem ser observadas apenas *a posteriori*, através de outras distinções. O processo espontâneo de formação de significados é condicionado pelo aprendizado de um mundo de objetos. Tal condicionamento faz com que não possamos ver que construímos os objetos a partir de nossas percepções. Não vemos que nosso mundo e a nossa visão de mundo estão em correlação. Eis porque a observação "objetiva" é inviável: o observador não está separado dos fenômenos que observa.

Mas ele também não se confunde com o observado. Porque o ato de observar é uma construção que se utiliza para suas operações de um *medium* (um meio "virtual"). Sistemas sociais e sistemas de consciência usam para sua auto-poiese o *medium* "sentido", no qual constroem suas formas de sentido. Eles têm acesso ao mundo apenas por este tipo de *medium*. A observação por sistemas de sentido é, portanto, uma observação mediatizada, não imediata. O imediato (tangível, empírico, real) é apenas simulado pelo *medium*, como uma de suas formas e um dos seus formatos.

Condensando (armazenando) as suas observações num *medium* (formatando-o), o sistema cria não apenas sua própria área de operação, isto é seu ambiente, mas, junto com isso, também sua própria realidade. Como o *medium* tem os dois lados da moeda da distinção - o denominado e o discriminado - essa tal de realidade pode-lhe até parecer completamente "externa"; o sistema pode achar que "nada tem a ver" com ela, alocando-a no seu ambiente, que ele mesmo criou por meio de suas próprias distinções. Por exemplo pode parecer para o sistema capitalista, que as pessoas pobres que nele sobrevivem, não lhe pertencem, mas fazem parte de uma realidade que lhe é exterior. A criança que mendiga é colocada em "outro mundo" quase incompreensível para os padrões da classe média para cima. Marx, por exemplo, já mostrou como o sistema exclui sistematicamente, não se reconhecendo nas formações sociais que produz.

A observação do comportamento do sistema observador revela a construção de um mundo por ele próprio. Isso vale também para sistemas psíquicos. Se observamos o mundo de um pessoa qualquer, poderemos constatar como é que todos os tipos de preconceitos e fantasias as mais diversas estimulam o comportamento desta pessoa, construindo um mundo próprio a partir do qual a pessoa age. Paul Watzlawick, conhecido também por seu humor, relata num livro popularizado que, traduzido para o português se chamaria "Como estragar o seu dia", a história de uma pessoa que estava prestes a pendurar um quadro na parede da sala. Dispunha do prego, mas não encontrou o martelo. Decidiu emprestar o martelo do vizinho. Certamente ele ia emprestá-lo, pensou. Partiu para casa do vizinho quando se lembrou que este não estava bem disposto quando o encontrou ontem. Ele mal tinha soltado o sorriso costumeiro. Qual teria sido a causa disso?, pensou. E a mulher

dele também não tinha aparecido para a hora da fofoca diária com a sua esposa. Certamente devem estar chateados conosco. Pensando assim chegou à porta da casa do vizinho. Enquanto tocava a campainha, lhe veio a certeza de que o vizinho estava de mal com ele. Quando este abriu a porta, ele estava decidido de não deixar se humilhar por ele e lhe respondeu antes dele poder perguntar qualquer coisa: "Tá bom, então fique com seu martelo, agora também já não estou precisando. Não de você!". Ele ficou sem martelo e sem a amizade do vizinho.

O observador opera, portanto, no *medium* "sentido", cujas formas ele mesmo constrói. No decorrer desta construção ele mesmo se distingue dela, tanto no sentido posto por Marx de se alienar, como no sentido sistêmico de se delimitar do seu ambiente enquanto sistema. Usando o *medium* sentido e reproduzindo-o, ele produz também a si próprio - ele próprio. O observador se produz como sistema autopoietico. É observando a si próprio que ele constitui seu *medium*, sua realidade e seu mundo. Este mundo dos fenômenos percebidos, diferenciados e estruturados é, antes do mais, um resultado da observação. Ele surge pela aplicação recursiva de observações, aos resultados de observações anteriores. A observação do mundo é uma maneira refinada de autoobservação: ela é circular. Esta circularidade elimina a diferença entre sujeito observador e objeto observado.

O observador tenta sair da circularidade de suas próprias observações.¹⁸ Para tal, ele define pontos iniciais e pontos finais (linearidade do tempo); ele denomina causas e efeitos (causalidade); ele se convence da existência de um mundo externo (realidade); e ele constrói um Alter Ego (dupla contingência). Assim ele chega a uma observação de segunda ordem de suas próprias construções.

A nível de primeira ordem, fazer distinções é sempre uma aventura, porque tem de ser feitas de forma ingênua, cega, ignorante. Só depois podemos saber do grau de ingenuidade, cegueira e ignorância contidas nas nossas distinções. Um conto indiano ilustra isso bem: um grupo de pessoas cegas chega com um guru e pergunta: mestre, como é que é um elefante? O mestre, em vez de gastar palavras, as leva ao pasto onde se encontra um destes animais. Uma das pessoas ele leva para a perna,

¹⁸ "O saber sobre o saber deriva de uma circularidade essencial, originária, inelutável. O conhecimento do conhecimento é, ipso facto, uma transformação do conhecimento, uma perpétua deriva, um pôr-se em situação dinâmica de reativar, reavaliar continuamente." (Levy, 1996, p. 163)

outra para o tromba, uma terceira deve pegar nas presas, outra no rabo, e assim por diante até que todas as partes mais importantes do elefante sejam tocadas e sentidas por alguém do grupo.

Um após um, os deficientes visuais relatam as suas impressões. O da perna compara elefante com um tronco de árvore vivo com casca grossa. Aquele posto na tromba o compara com uma cobra gorda pendurada; e quem estava tocando as presas o comparou com um bicho recolhido numa casca dura, e assim por diante. Claro que nenhum dos pontos de vista individuais dava conta de uma descrição "verdadeira" de um elefante.

Mas, assim diz no conto, os cegos, comunicando suas impressões, chegaram a "compor" a imagem de elefante. E a moral da estória: eles ficaram contentes de ter aprendido ao cooperar. Aliás a moral costumeira em contos deste tipo.

A moral da estória para a ciência é outra: ela conecta como um fenômeno do "ponto cego" (*blind spot*). Este consiste em cada observação haver um ponto ou uma área que ela não pode observar, porque é deste ponto que parte a distinção para a observação. O *blind spot* existe realmente na ótica do olho humano. A explicação mais aceita do fenômeno é a de que a imagem, quando recai naquela parte da retina da qual sai o nervo visual, fica turva ou omissa. Esta parte não é, portanto, suficientemente sensível à luz. Por isso é chamado de ponto cego, insensível à percepções. O teorema do *blind spot* está ligado ao conceito de autopoiese de Humberto Maturana na biologia, onde o ponto cego leva à observação mútua, de segunda ordem, entre sistemas.

Sistemas sociais apresentam o mesmo circuito de observação mútua. O ponto onde o nervo sai da retina pode ser comparado com aquele ponto da observação social, onde ela se conecta a um sistema-rede de comunicação. Por conseguinte, comunicação não pode ser observada por constituir-se no *blind spot* do observador.

Maturana trabalha essa idéia e pergunta-se qual seria a razão de não vermos esta invalidez ou falha na imagem observada. A resposta parece paradoxal, mas faz sentido: não vemos o fato de não estarmos vendo. Estamos cegos para o fato de estarmos cegos.¹⁹ Acharmos que nossas

¹⁹ A idéia principal já foi expressa por Wittgenstein e adaptada por Luhmann: "Um sistema só pode Ver o que ele pode ver. Ele não pode Ver o que ele não pode ver. Ele

distinções pertencem a um mundo exterior, que elas são "naturais", e por isso não as podemos observar na hora de sua aplicação.

Mas a cegueira não é absoluta; ela pode ser observada mediante outras observações, que por sua vez também estão cegas para sua atualidade. Elas também não conseguem enxergar as razões de seu surgimento no momento de sua aplicação. Assim o *blind spot* pode ser trocado por outro, pode ser "estreitado" em círculos de observação, mas ele não pode ser eliminado por completo. Ele é parte integrante do método de construção do mundo. Ele está colocado no lugar onde o novo emerge, aquilo que ainda não tem significado, onde o ato criador da observação está por acontecer.

O ponto cego não é um distúrbio, uma anormalidade, mas uma condição para a criação de um referencial, praticamente a partir do nada, do "vazio", do "ruído". O observador obtém e desenvolve sua visão de mundo particular, sua identidade, seu "jeito" e tudo que lhe for singular graças ao fato de estar cego para as distinções que usa no momento de suas observações. Quanto mais "excêntrico" um observador quer parecer, tanto mais ele vai cultivar seu *blind spot*, que lhe dá a sua personalidade, diferenciando-o de outros com *blind spots* diferentes. Ele insiste em ficar cego para poder permanecer no seu mundo.²⁰

Em fim, um sistema pode observar-se como unidade apenas ferindo-a: uma parte assume a tarefa de observar o todo, sem poder observar-se a si próprio. Isso vale tanto para sistemas sociais como para sistemas psíquicos. Nenhum sistema de sentido pode perceber completamente a si próprio. O observador está preso ao *blind spot* de sua própria observação.

É quando se tenta eliminar o ponto cego que o método da construção do sistema social se revela. Porque para eliminá-lo, observando-o, a primeira observação tem de ser realimentada por outra, capaz de enxergá-la. O que entra em jogo é a observação do observador. Heinz von Foerster (1960) distingue, neste contexto, observações de primeira ordem e observações de segunda ordem. Nesta última, a distinção anterior - quem observa, quem é observado - entra em colapso, e com ela o observador ingênuo de primeira ordem. Ele é esclarecido sobre sua in-

também não pode Ver o que é que ele não pode ver. Ele não pode Ver também que ele não pode Ver o fato de ele não poder ver." (1995, p. 52)

²⁰ Ele pode chegar a implorar: Não me tirem meu ponto cego, por favor, senão eu perco minha personalidade!

genuidade, pela qual acreditava no mundo como uma naturalidade que o circunda. Se ele pensou viver num mundo em que, por exemplo, Papai Noel existia, ele agora começa a duvidar desta convicção, podendo chegar ao ponto de se convencer do contrário, à medida em que se observa a si próprio esperando por Papai Noel na descida da lareira, por exemplo.

A observação da observação é um caso de *re-entry*, da reentrada do distinguido no processo de distinção atual. Um *re-entry* ocorre quando a distinção é reintroduzida no sistema que se constituiu através da distinção. Em sistemas psíquicos, por exemplo, Eu (em distinção ao resto do mundo) reflete a diferença "Eu / resto do mundo". Acontece, assim, que ele usa, enquanto sistema, a distinção "Eu / resto do mundo", distinção pela qual já se distinguiu antes do resto do mundo.

Em sistemas sociais, a reentrada ocorre de maneira semelhante.

"Nós"(normalmente "os bons") se distingue de "Eles"(normalmente "os maus") e se forma assim como um sistema social: Nós. O "Nós", refletindo a diferença Nós/Eles, tem que se afastar da base de sua construção social e duas alternativas se abrem: ou o "Nós" se junta ao "Eles" num outro *re-entry*, formando um novo "Nós" enquanto hipersistema maior. Este, por sua vez, encontra no seu ambiente outros "Eles". A segunda alternativa consiste em que "Nós" e "Eles" se dissolvem no indiferenciável, passando a funcionar como mero ruído.

Nesta quadratura do círculo da observação, a pergunta "sou eu o observador ou o observado?" surge naturalmente. E, já que ele é ambos, o observador entra no indiferenciável. Surge uma "crise de identidade" no sistema que afeta o ponto cego, deslocando-o.²¹

Em sistemas psíquicos o deslocamento do ponto cego através de (auto-) observação ocorre no tempo (muitas vezes em sessões intermináveis com o psicólogo). Ele pode revelar a alguém como lida com o problema do seu ponto cego. Assim ele poderá ver o que ele, como primeiro observador, não pôde ver ao usar o esquema de sua observação.²² O que se depreende é que a observação de segunda ordem pode ser operada pelo mesmo observador, em se tratar de sistemas sociais.²³

²¹ Levy (1996, p. 133) observa que, de maneira geral o *surgimento* de uma realidade organizada pelo saber provoca uma crise de identidade. De fato, os antigos princípios de auto-observação e de identificação a coletividades perdem a sua eficácia.

²² Ver Luhmann, 1994, p. 328

²³ Se a observação de primeira e a de segunda ordem podem operar simultaneamente também em sistemas psíquicos ainda é uma questão polêmica.

Também o teorema de Kuhn sobre a constituição de paradigmas científicos mostra, à nível supra-individual, social, que cada paradigma permite que os participantes, cada um com seu ponto cego, comuniquem-se reflexivamente, desde que uma perspectiva é estabilizada (pelo menos provisoriamente) como "suposição de fundo". Sistemas sociais tem a vantagem de que o ponto cego pode ser observado por outras operações de observação.

Assim, um observador de um sistema vê que o outro consegue aplicar a distinção entre interno e externo apenas internamente. Ele observa, por exemplo, como o sistema cria suas fronteiras, distinguindo-se de "Outros". Ele vê que o externo incluído não é idêntico com o externo excluído do sistema. Ele vê, portanto, que o "Outros" usado pelo sistema (o externo internamente criado, incluído portanto na construção do sistema) não é idêntico ao "Outros" excluído, que não está ao alcance do observador primário. Um observador do sistema vê com clareza, que para o sistema o externo está ao mesmo tempo incluído e excluído.

Um observador de um sistema alheio, que sabe que tudo isso vale também para ele (sendo um sistema alheio para outros), vai ter muito cuidado em não confundir seus pontos de vista - sua construção interna de uma realidade "externa- com uma realidade externa objetiva à qual não tem nenhum acesso cognitivo.

Para cultivar este cuidado, ele terá que recorrer ao *feedback* de outros observadores para complementar a sua visão do mundo. Se o fizer com permanência, poderá aprimorar sua visão de realidade e perceber, que ela é construída em forma circular.

2.3 Sistemas de sentido autocriativos

No nível mais abstrato, a teoria sociológica da comunicação em Luhmann oferece uma análise sistêmica da construção social a partir do caos, da ordem a partir de ruído (*order from noise*). Esta construção é produto ativo de um processo de redução de complexidade; ela é efetuada por comunicação que diminui a incerteza e a contingência das observações. Já que num processo de comunicação, que gera e sustenta um sistema social, sentido não é transferido, mas deve ser criado e recriado pelos participantes. Comunicação não se constrói de percepções, pen-

samentos ou sentimentos, mas tem sua "existência independente", sua "vida própria", distinta da autopoiese biológica, neuronal e cognitiva.²⁴

As observações continuam contingentes ao entrar no círculo da comunicação. Mas, de todas as possibilidades de ação num determinado momento, que o sentido da comunicação sugere, apenas um evento pode se realizar em cada instante temporal. Enquanto há alternativas demais, o sistema é "bloqueado" na sua ação, ele fica paralisado. Apenas quando a comunicação for atribuída a uma ação, a complexidade é realmente reduzida. Certa possibilidade é realizada, outras são excluídas. Essa exclusão é operada pela comunicação realizada na ação, que produz o momento real. Por exemplo: o jogador de futebol, pronto a bater o pênalti excluiu todas as outras possibilidades, igualmente contingentes e "comunica" sua escolha ao atirar, por exemplo, no canto direito embaixo.

Para produzir esta realidade momentânea, em cadeia, e excluir outras, o sistema social opera com expectativas, ou seja com atitudes relacionadas a eventos incertos. Expectativas se referem a expectativas, em relação circular, baseada em variações mútuas ("co-variação"), das quais cada vez apenas uma pode ser selecionada como significativa. Quando, em futebol, o jogador e o goleiro se preparam para o ritual do pênalti, eles se baseiam em expectativas mútuas de como vai ser o lance do jogador e de como o goleiro vai reagir. Há o significado da ação do outro embutido na comunicação.

Este significado social presente já a nível de expectativas, pode ser visto como um "*medium* social" que ajuda a processar as diferenças existentes entre os vários eventos alternativos incertos esperados. Ele ajuda a avaliar as alternativas em relação à sua "chance" de "dar certo". Este *medium* é um ambiente de sentido, de significado. Sistemas que usam tais *media* são sistemas de sentido (*Sinnsysteme, systems of meaning*).

As suas ações aparecem como conseqüências não intencionais de expectativas de sistemas psíquicos acoplados, que operam no ambiente sentido. O "efeito" do sistema social para sistemas psíquicos é sempre uma surpresa.²⁵ Sistemas de sentido geram forçosamente conseqüências

²⁴ Por isso chamamos sistemas sociais de "autocriativos" para distinguí-los da autopoiese e sistemas biológicos. Autocriação significa, portanto, a autopoiese de sistemas sociais (no termo de Luhmann).

²⁵ Mesmo que esta surpresa seja apenas aquela de constatar que não há surpresa

não intencionadas, surpreendentes para quem os observa. São sistemas "em produção permanente", sempre "reiniciando" e nunca "prontos", e contém, portanto, uma dimensão emergente.

Exatamente por haver sempre algo a mais em qualquer ato comunicativo do que ele mesmo diz haver, o "fenômeno sentido aparece na forma de um excedente de apontamentos para mais outras possibilidades de vivência e ação. Algo está na mira, está no centro da intenção, e outras coisas são apenas apontadas marginalmente enquanto horizonte para uma continuação futura, para um 'e-assim-por-diante' da vivência e da ação" O que é intencionado se torna instável, contingente, quando ele se expõe à comunicação. Qualquer sentido "mantém, assim, uma abertura para o mundo, garantindo desta forma a atualidade do mundo, deixando-o acessível. A própria intenção se atualiza enquanto ponto de vista da realidade, mas ela não inclui apenas o real (ou supostamente real), mas também o possível (realidade condicional) e o negativo (o irreal, o impossível)."²⁶ Um raciocínio parecido encontra-se em Levy,²⁷ onde o inimaginável, o possível e o factível "desenham uma verdadeira espiral autopoiética da existência". Já que as possibilidades de comunicação sempre excedem aquilo que pode ser atualizado no próximo passo, o sentido leva forçosamente a uma seleção rigorosa, sem a qual nenhum evento real (socialmente significativo) ocorreria. Enquanto todas as possibilidades ainda tendem a ocorrer ao mesmo tempo, no "agora", não pode haver qualquer ação. A função principal do sentido para o sistema social reside, portanto, na sua capacidade de forçar a redução da complexidade e de regenerá-la ao mesmo tempo. Nos confins do horizonte de sentido de um evento atual, a complexidade é regenerada. Ou seja: para quanto mais longe se olhar, tanto mais possibilidades ainda se apresentam. Por outro lado, no evento atual, ocorre uma redução drástica, para um só evento ocorrer. Quando este voltar a ser "questionado", complexidade e incerteza voltam a ser regeneradas.

Ao gerar diferenciações e distinções para reduzi-las em cada momento atual, o sentido serve de *medium* que torna o sistema calculável. Caso contrário, a relação sistema / ambiente seria indeterminada, imprevisível. Nem expectativas haveria. O *medium* sentido representa um ambiente de significados, desde o mais imediato até o mais subenten-

²⁶ Ambas as citações em Luhmann, 1984, p. 93

²⁷ Levy, 1996, p. 208

dível. Sentido processa distinções ("dados") para possibilitar sua estruturação em significados ("informações"). Processando a abundância de significados, "sentido equipa a vivência atual ou o agir atual com possibilidades redundantes. Assim, a incerteza da seleção é, por sua vez, compensada." Ou seja: mesmo que a escolha atual tenha se mostrado inadequada, outras opções estão permanentemente disponíveis. Basta focalizá-las e o resto é realizado pelo sistema de comunicação, cuja redundância tem a função de segurança. "Alguém pode-se permitir falhas, porque ainda existem outras possibilidades de agir. Pode-se voltar para o ponto inicial e escolher um outro caminho."²⁸

Ao contrário do que postulava o paradigma newtoniano sobre sistemas mecânicos, para sistemas de sentido, "o mundo não é um mecanismo gigante..., mas sim um potencial inesgotável de surpresas; ele é informação virtual que precisa de sistemas para produzir informação real, ou dito de outra forma: que precisa de sistemas para atribuir o sentido de informações a irritações selecionadas."²⁹

Isso não quer dizer, no entanto, pelo menos na visão luhmanniana, que haja algum "substrato" especial que possa ser denominado de "portador de sentido" por essência, como algo que, já "ao nascer", fosse permeado por qualidades como raciocínio, lógica, reflexão ou coisa parecida. "Embora existam pressupostos evolutivos complexos para a formação de sentido, não existe nenhum portador privilegiado, nenhum substrato ontológico de sentido. Nem a consciência nem a comunicação se apresentam como candidatos para este papel. Apenas a forma de interconexão destaca a consciência ou a comunicação. Apenas apontando para algo diferente, a consciência pode se perceber a si própria, e o mesmo vale de maneira parecida para a comunicação. O 'portador' de sentido é, portanto, uma diferença nas atribuições de sentido, e esta diferença tem por sua vez a sua causa no fato de todas as atualizações e atribuições de sentido terem que ser seletivas."³⁰ Sentido aparece como um *medium* impessoal que garante a autonomia de sistemas sociais em relação a processos psíquicos, e vice versa.

As ciências humanas que trabalham com o paradigma sistêmico tratam de dois tipos de sistemas de sentido, que podem ser acoplados es-

²⁸ Ambos os trechos de Luhmann, 1984, p. 94

²⁹ Luhmann, 1997, p. 46

³⁰ Luhmann, 1984, p. 143

truturalmente e que surgiram no caminho da co-evolução: os sistemas psíquico e social.³¹ A teoria sistêmica afirma que "cada um destes dois tipos de sistema forma necessariamente o ambiente do outro".³² O que eles tem em comum é que ambos usam o *medium* "sentido", que aparece aqui como um produto da evolução.

Sentido psíquico e sentido social se desenvolvem, portanto, em co-evolução. Desde que um sistema de comunicação não é um sistema preestabelecido, estável, mas emergente em cada instante, seu desenvolvimento não pode ser visto como resolvido de antemão. Por isso, sistemas e redes de comunicação brotam lá, onde a incerteza domina as relações sociais. Mas os próprios sistemas de comunicação são sistemas distribuídos, probabilísticos; eles contem uma incerteza, e consequentemente os limites destes sistemas permanecem expectativas.

A incerteza social é gerada sempre que os dois sistemas - um ator e um sistema ou rede social - conectam. A partir deste momento ambos (co)variam e ocupam, consequentemente, uma posição estrutural no outro sistema em cada momento. Ambos cedem espaço para o outro, "trabalham" para o outro que lhe delega funções que não podem ser operadas nele, mas apenas no outro. Assim, o sistema social ocupa a consciência humana com pensamentos que só ela é capaz de produzir; e igualmente, o sistema psíquico, ocupa a comunicação social com mensagens que só ela sabe processar. Como as operações são seletivas, o respectivo sistema de recepção é capaz de reduzir a incerteza atribuindo à mensagem um significado.³³

Os sistemas de atores são mediatizados por sistemas de comunicação. Os dois tipos de sistemas são acoplados estruturalmente, via covariação: cada ação se refere a um ator e a uma comunicação do sistema social, ao mesmo tempo. Enquanto a incerteza contida na ação é atribuída aos atores envolvidos, no sistema de comunicação esta incerteza é reduzida, porque a ação ganha uma posição determinada nele. Ela serve de ponto de referência, tanto faz se a ação é tida como "aceitável" ou como "inaceitável". Ou seja, a rede social é tecida por relações, mas desenvolve uma arquitetura específica em que cada ação ganha também

³¹ Na verdade foi Sigmund Freud o primeiro a descobrir as interligações sutis e subliminares que existem entre o psíquico e o social, usando uma abordagem analítica

³² Luhmann, 1984, p. 92

³³ Este processo já foi tratado por Brillouin (1962)

uma posição social.³⁴ Especificamos sistemas sociais como arquiteturas de rede específicas nas quais toda a memória operacional atribuída a elas é virtual e localizada fisicamente nos atores e nas mídias que utilizam.

O que para o ator têm sentido, para o sistema ou rede de comunicação é somente informação, no sentido de distribuições de "beeps e bits", por assim dizer. Para o sistema de comunicação não importa a substância da informação, o enunciado, o conteúdo da mensagem. A uma mensagem pode somente ser dado um sentido (*meaning*), se o seu enunciado esperado puder ser reconstruído. Assim, se um sistema puder posicionar mensagens reflexivamente, ele pode dar às mensagens um significado; se não, o sistema pode somente perturbar o conteúdo gerando ruído.

A nível do sistema de comunicação, a mensagem pode ser provida com significado se este sistema puder atribuir a ela uma posição dentro do sistema ou rede, isto é, se ela tiver um significado próprio para a rede de comunicação. Quando uma mensagem for referenciada por algum tempo numa rede social, surge complexidade suficiente para mudar e recodificar o significado da comunicação. A mensagem ganhará um sentido adicional no nível da rede, conhecido como o sentido situacional (diferente do sentido do conteúdo) de uma comunicação. É parecido com o posicionamento da imagem de um produto no mercado. A dimensão adicional, situacional, entretanto, mudará geralmente o significado da comunicação para os atores envolvidos.³⁵

O ponto crucial é que estes *meanings* são gerados em referência à rede, e podem subseqüentemente ser reconstruídos pelos atores envolvidos. Considerando atores como processadores paralelos numa rede, um modelo cibernético e dinâmico para relações entre atores e estruturas sociais pode ser desenvolvido. Um circuito regulador focaliza na ação e o outro nas dimensões estruturais da ação. A extensão mais recente que Luhmann deu aos aspectos cibernéticos da sociologia torna possível desenvolver a idéia da computação paralela, e conectar com a teoria matemática da informação e da inteligência artificial.

A concepção sistêmica trata consciência e comunicação como siste-

³⁴ Ver Burt, 1982

³⁵ Dependendo da referência da mensagem, ou seja dependendo do seu posicionamento na rede de comunicação, ela será aceita ou não. Um quadro de Picasso, por exemplo, é comprado sem apreciar o significado de sua mensagem. Ou: Se é Bayer, é bom.

mas em co-evolução e não como uma relação causal e hierárquica. Eles constituem suas funções mutuamente, o que requer seu acoplamento estrutural

A afirmação de Luhmann que somente a comunicação comunica, mas não as pessoas, se esclarece melhor quando se separa o nível conceitual do nível da atribuição. A nível conceitual apenas a comunicação comunica, processando elementos constitutivos (ruído, dados, diferenças, informação, ações). O ser humano não aparece neste nível. Falar de comunicação entre humanos significa falar da atribuição de atos comunicativos a pessoas. Dessa maneira, comunicação pode, ela própria, ser vista como um sistema autopoietico, que se reproduz de momento em momento. Para assegurar sua reprodução, comunicação seleciona dos gestos e palavras que o ambiente (por exemplo a conversa entre pessoas) lhe fornece. Por outro lado, ela delega seus próprios atos (de diferenciação e seleção) a atos de pessoas. Assim ela consegue reduzir a sua complexidade.³⁶ Comunicações são atribuídas a atores, que aparecem no seu contexto como Ego e Alter Ego, os quais, numa compreensão de senso comum, são conceituados como seres humanos. Entre comunicação e sujeitos trata-se de uma relação de atribuição e não de uma relação causal. Seres humanos e comunicação estão alocados em níveis conceituais distintos. Se é a comunicação que comunica ou se são pessoas, não é um critério empírico, mas uma questão de construção teórica.³⁷ Eventos comunicacionais são processuais e como tais são caracterizados por sua diferencialidade. Isso significa, que um evento comunicativo não se constitui como tal por si próprio, mas por um evento seguinte. A diferença entre informação e mensagem é atualizada apenas por um terceiro evento, chamado de "compreensão". Este atualiza a diferença entre informação e mensagem de tal maneira que ela seja compreendida como uma conexão.³⁸

³⁶ Ver Luhmann, 1984, p. 226

³⁷ Ver Fuchs (1993), que desenvolve a concepção luhmanniana em detalhe

³⁸ Luhmann, 1984, p.191 ff.

2.4 Comunicação como síntese de informação, mensagem e compreensão

Já vimos que informação, no sentido sociológico, não significa o saber na cabeça de indivíduos, nem representa o conteúdo de suas contribuições. Trata-se de um fenômeno impessoal que surge já a nível mecânico e biológico.

"Como informação designamos um evento que seleciona estados de um sistema."³⁹ Para tal é necessário que haja estruturas e *media* que limitam e pré-selecionam os possíveis estados. Informação aparece então como um evento que atualiza o uso de estruturas, dando-lhes um significado diferenciado, distinto do anterior.

Embora possa-se dizer, de um ponto de vista estrutural, que a informação pode provocar um comportamento padronizado (um "ritual" ou uma "rotina", por exemplo), tal visão é incompleta. Porque o ritual, por mais padronizado que seja, sofre modificações quando repetido. E são as modificações, e não o ritual, que emergem como produto de informação. Na verdade, o evento "informação" não serve ao ritual (ou a um comportamento-padrão qualquer). Um ritual imutável dispensa informações e as trata, quando aparecem, como irritações indesejáveis. Um "tipo ideal" (no sentido weberiano) de rituais tidos como imutáveis que se irritam com qualquer informação encontra-se, por exemplo, na igreja católica. Mesmo assim, com todo o seu conservadorismo, ela se vê forçada de modificar suas auto-interpretações sempre que apareçam informações que contrariem seus dogmas.

Informação é um elemento perecível. Ela ocorre unicamente uma vez. Ela se identifica e se mostra por esta ocorrência temporal. Ela é irrepeditível. Informação, que é repetida, deixa de ser informação e passa a constituir "lixo de dados" (o qual, no entanto, ainda pode ser remexido e reciclado por sistemas menos informados, à procura de "informações".)

Este livro, por exemplo, contém material de leitura na ordem de grandeza de 400.000 bits, contando todas as letras e sinais, inclusive os espaços entre as palavras. Ele abrange mais de 60.000 palavras, ordenadas em mais de 1500 parágrafos e 8000 linhas. O número de páginas deste livro assim como seu peso são fáceis de determinar, também a sua

³⁹ Luhmann, 1984, p. 482

espessura e tamanho. Caso você seja uma pessoa sensível, você poderá talvez sentir ainda uma certa irradiação, um certo campo energético que circunda a obra, eventualmente.

Pergunta: quanta informação contém este livro?

Bem, tantos bits, frases ou páginas de informação, alguém podia responder. E muito provavelmente, esta resposta estará errada ou, no mínimo, não teria significado para a maioria das pessoas. Porque podia ser que, para você, por exemplo, ele quase nenhuma informação contém, porque você já está familiarizado com a matéria. E quando você tiver terminado de ler o livro, ele conterá nenhuma ou pouca informação para você.

Se não há novidade, também não há informação. O jornal de ontem, uma vez lido, não tem valor além daquele do papel velho. A informação real depende de mudanças. Se nada muda no mundo, nenhuma informação está disponível, e também não se precisa dela. Quando há grandes mudanças, a coisa se inverte: muita, por vezes demais informação é gerada e quer ser digerida.

Informação é "a diferença que faz a diferença."⁴⁰ Enquanto uma certa diferença não atingir um determinado destaque que a deixe perceber como novidade, ela é um simples dado numa rede de comunicação, cuja especialidade consiste em diferenciar, em distinguir, em fazer a diferença aparecer, em "produzi-la".

Informação emerge quando há conectividade entre dados. O dado em si não é informação. Ele precisa de um evento que faça com que os dados se movam. Num jogo, por exemplo, o dado é rolado enquanto objeto físico, mas isso vale também metaforicamente para qualquer "dado". Ele requer um ator/observador que movimenta o dado para um determinado fim. Os números que aparecem no dado que se encontra no tabuleiro antes dele ser jogado nada significam. Os dados precisam ser "processados" para gerar informação.

Sistemas, portanto, que se encontram em equilíbrio, em "estado de repouso", sem estarem expostos a um movimento, a uma flutuação ou a uma perturbação significativas, não "possuem" informação e também não precisam dela. Informação pode, portanto, aparecer e ser funcionalizada apenas enquanto o sistema está fora do equilíbrio.

Do ponto de vista sócio-dinâmico, o processo de informação mais

⁴⁰ Esta metáfora foi cunhada por Gregory Bateson

simples consiste numa perturbação exterior e na reação a ela, causando uma flutuação. Não havendo flutuações - como é o caso de estados equilibrados - não haverá, portanto, informação em atividade. Alterações que pudessem se manifestar macroscopicamente (enquanto fenômenos observáveis) estão, neste caso, ausentes. E vice-versa: o fato de aparecer informação num determinado sistema significa a existência de um desequilíbrio, por mais insignificante que possa parecer inicialmente.

Trata-se de um princípio dinâmico de surgimento de informação a partir de não-informação, quer dizer a partir de flutuações que à primeira vista parecem casuísticas: um estado não informado ou menos informado (*noise*, "ruído") se torna instável e exposto a alterações por causa de flutuações na sua estrutura antes homogênea. Essas alterações se destacam como "sistema" frente ao "ruído" (princípio de "*order from noise*"). Flutuações formam, portanto, a causa primária da gênese de estruturas de informação. Elas desencadeiam um ciclo auto-catalítico que amplifica os menores desvios ao longo de muitos ciclos de reprodução ou replicação.

Trata-se, portanto, da constituição e do aproveitamento do acaso para funções condicionadoras do sistema, ou seja, trata-se da transformação de acasos em probabilidades de construção de estruturas. Todo resto é uma questão de seleção daquilo que se mostra apto a ser utilizado para a formação dos fenômenos.

Gênese de informação significa, portanto, "uma alteração na distribuição probabilística dos símbolos, baseada em condições adicionais que se revelam apenas no decorrer do processo evolutivo."⁴¹ A estrutura comunicativa surge, portanto, de um processo de evolução, ao longo do qual determinadas informações ganham possíveis privilégios de reprodução. "Informação significa primeiro ... favorização da replicação em quantidade, qualidade e duração de vida da seqüência de símbolos existente. São estas as marcas que fazem surgir, mediante realimentação, um significado da informação genética."⁴² Desvios "casuísticos" na transmissão de informação são avaliados "inteligentemente", quer dizer que são classificados em relação à sua funcionalidade, sendo que os desvios mais propícios para a sobrevivência e evolução do sistema se reproduzem.

⁴¹ Ver Eigen, 1987, p. 42f

⁴² Ver Eigen, 1987, p. 257, que se refere aqui à evolução biológica

Contendo elementos de novidade, a própria informação contida na mensagem passa a ter qualidades emergentes. Ela depende da sua compreensão, isto é da sua observação e interpretação. Quer dizer que ela depende de um ato ativo com força criadora. Informação deixa de ser vista como um mero *input* de dados, mas como um estímulo que apenas oferece uma possibilidade de conexão comunicativa diferente de outras existentes no momento. É neste momento que surge um sistema. Ele é diferenciado exatamente quando desenvolve características emergentes, quando produz novidade.

A novidade pela qual emerge um sistema social sempre aparece em forma de uma comunicação. Para constituir novidade social com efeitos em opiniões e atitudes, ela deve transpor conhecimentos "transmitidos" por sujeitos. Ela no mínimo deve "torcer" ou "desvirtuar" o sentido atribuído pelo sistema cognitivo psíquico a tais conhecimentos, senão ela ficaria no nível psicológico, no nível da (ainda) não comunicação. O sistema social não teria como emergir. Ele ficaria guardado como uma semente no armazém, onde ela não brota. Ela ficaria "apenas" na consciência, sem entrar na comunicação.

Ora, num sistema de comunicação que vive de novidade e que, portanto, sempre se encontra desequilibrado, tais desvios ocorrem permanentemente, já que há uma permanente interpretação de mensagens, sujeita a "erros" e "desvios". A interpretação realimenta a comunicação, o que permite, a nível social - onde ela estabelece autoreferência - uma ampliação forte dos limites da capacidade de adaptação estrutural assim como da abrangência da comunicação interna do sistema.

Informação surge quando um evento (mensagem) provocar um efeito seletivo, quer dizer, quando puder escolher estados do sistema. Isso pressupõe a capacidade do sistema de orientar-se por diferenças, as quais por sua vez estão ligadas a um modo autoreferencial de operação.⁴³ Informação emerge, portanto, no preciso momento da interpretação.⁴⁴ Parece paradoxo: quanto mais "errada" for esta interpretação, quanto mais ela desvirtua o sentido original, intencionado, tanto mais informação (surpresa, novidade) ela gera.⁴⁵ Uma vez feita a diferença,

⁴³ Ver Luhmann, 1984, p. 68

⁴⁴ O conceito de interpretação é também central em Jones, 1995

⁴⁵ No entanto, há um limiar além do qual os "erros" se tornam contraproduativos e a interpretação não consegue criar um novo sentido, como ainda veremos

uma vez que a informação emergiu e fez efeito, a realidade vivida por um sistema continua se basear numa diferença que o gerou: "isto, não aquilo". Quer dizer: informação é apenas um lado da diferença, cujo outro lado não foi marcado, por, aparentemente, não fazer a diferença exigida no momento. Mas não há nenhuma dúvida de que o "pano de fundo", do qual a informação se destaca, é o gerador da própria informação. Não há destaque de um sistema processador de informação sem os "arredores" ou "pano de fundo", sem um ambiente.

O ambiente é compreendido, muitas vezes e erroneamente, como algo que existe sem um observador e que, por isso, poderia ser conservado e transmitido. Mas o pano de fundo faz parte do mesmo processo de distinção, é apenas o outro lado da moeda. Ele nada tem de "dado objetivo".

Visto assim, cada informação surge apenas na aplicação de diferenças das quais o observador dispõe no preciso momento da observação. Estas diferenças constituem "mensagens". Na abordagem tradicional da comunicação, o termo "mensagem" estava conotado ao mandar, trocar, transportar ou transferir informações de um sujeito para o outro. Esta percepção tirou o carácter autocriativo dos sistemas envolvidos, relegando-os à função de meros receptores ou emissores mecanicistas.

A mensagem é, como a informação, um dado na rede de comunicação, que sempre está sujeito a uma seleção: "comunicar ou não comunicar". Há sempre esta opção: falar ou ficar calado.

E há uma diferenciação entre informação e mensagem que caracteriza o processo de comunicação. A informação tem a função de seleccionar entre se há ou não algo de novo a ser comunicado. E a mensagem selecciona a forma da comunicação. Ambas, informação e mensagem, seleccionam de, em princípio, infinitas possibilidades.

A diferenciação em relação à mensagem faz a informação emergir da caixa preta (*black box*). Ela sai do estado da percepção (usando uma metáfora psicológica), sobe para a superfície, entra na comunicação, fica transparente. Antes era latente, agora se manifesta. Informação sem mensagem é mera percepção. Pode ter surgido uma diferença (que fez a diferença), mas ela não foi comunicada, pelo menos por enquanto. Por outro lado, uma mensagem sem informação é mero "ruído". A pessoa do lado fala chinês; sabe-se que ela tem uma mensagem. Mas talvez

nem se percebe qual o idioma que ela usa, e suas palavras não passam de um ruído mais ou menos agradável.

Comunicação necessita os dois: informação e mensagem. No entanto, quando não encontra os dois juntos, ela é capaz de tentar transformar a pura percepção em mensagem. O outro piscou sem querer com o olho ou levantou a sobrancelha e a comunicação pode interpretá-lo como uma mensagem, como uma forma de ação ou reação.

A comunicação através de gestos corporais é mais complexa. Há mais possibilidades de interpretação do que na expressão verbal. Mesmo em tratar-se de um simples sorriso, 17 músculos faciais são acionados para produzi-lo, deixando uma vasta gama de possibilidades de interpretação do conjunto dos seus movimentos. E mesmo quando todo mundo fica calado, um tal silêncio pode dizer mais do que mil palavras.

Ou, pode ser que exista apenas a mensagem, sem informação, como é possível de ocorrer, por exemplo, quando se observa uma pintura abstrata. Neste caso, a comunicação é capaz de transformar o "ruído puro" em informação, e as pessoas que visitam a exposição começam a falar de "linda imagem!" ou "obra de mestre!". Basta que a mensagem encontre conexão para que se transforme em informação.

Para completar o seu círculo e poder continuar a se reproduzir, a comunicação necessita da realização de sua compreensão. Comunicação é, portanto um processo que requer a unidade da seqüência de três eventos e/ou componentes: informação, mensagem e compreensão. Cada evento comunicativo passa por cada uma destas fases. Uma mensagem que depende de compreensão se distingue de uma mera ordem ou comando que precisa apenas de aceitação. Quando precisa haver compreensão para completar o processo comunicativo, então a mensagem pode ser nada mais do que uma sugestão, um estímulo. Ela deixa de ser um "comando" composto por bits e bytes e que aciona uma reação correspondente. Esta visão, correspondendo à linha de transmissão/recepção é inadequada, como já vimos.

Compreender requer o esforço de observar, acoplado à diferenciação entre informação e mensagem. Luhmann definiu comunicação explicitamente como a unidade de informação, mensagem, e compreensão. Tomando a exibição de uma informação e sua percepção como uma única unidade, o conceito de sentido (*meaning*) é constitutivo para a

concepção do sistema social. Ou seja, a compreensão é necessariamente reflexiva.

Ao diferenciar entre informação, mensagem e compreensão, a comunicação completa os seu círculo. Comunicação se realiza quando a diferença entre informação e mensagem é atualizada na compreensão. Tal diferença é realizada por um observador, que atribui um significado diferente à informação (conteúdo) ou à mensagem (forma). Quer dizer que ele distingue, por exemplo, aquilo que é dito da forma como é dito. Ele compreende.

Embora empiricamente a comunicação tem que ser atribuída a atores para poder ser observada, a sua compreensão social deve ser separada da compreensão psíquica. Analiticamente não são pessoas que emitem informações e produzem mensagens, mas há um ambiente irritado por ruído (lingüístico, gestual) que o sistema social usa para construir a sua própria ordem. A compreensão social requer uma observação que define o que é entendido, distinguindo entre informação e mensagem. A compreensão seleciona uma informação.

Por exemplo, alguém têm uma informação e quer comunicá-la. Compreender significa então, que o seu parceiro reconhece que há uma informação a ser comunicada (e que ela não exista simplesmente por si própria). A compreensão conecta ao referir-se ou à informação ou às circunstâncias e aos motivos do ato de comunicação. Ela também pode estabelecer uma relação entre informação e mensagem. Para tal precisa distinguir entre elas.

Exemplo: Alguém tem uma idéia e quer difundi-la. Para poder fazê-lo deve "tirá-la da cabeça" e colocá-la numa forma percebível pelo ambiente. A informação deve materializar-se. Para tal ela usa formas que seleciona de um imenso arsenal disponível. Esta forma é a mensagem.

Mas o significado intencionado pelo ato comunicativo não faz parte desta forma material. Tudo que o receptor pode perceber é uma forma. É o trabalho do receptor o de atribuir a esta forma um significado. Esta atribuição é compreensão, independentemente de se as atribuições do emissor e do receptor combinam ou não. Compreender, a nível social, significa a atribuição de qualquer informação à mensagem.

Fuchs (1993) cria uma classificação de comunicações, dependendo do seu "deslocamento" para um dos três aspectos comunicativos. Se a comunicação acentuar a informação, trata-se de comunicação em ciên-

cia e tecnologia. Se ela se desloca para a mensagem, trata-se de comunicação íntima ou de arte. Se ela acentuar a compreensão, ela é nebulosa, psicológica.

Já que a compreensão social é distinta da compreensão como processo psíquico que ocorre nos participantes da comunicação, a comunicação se delimita da consciência, que concatena pensamentos e reflexões, enquanto aquela concatena comunicações. Como participantes de comunicação confundimos normalmente nossa própria compreensão com a compreensão da comunicação enquanto processo social. Essa consiste apenas em encontrar conexões e assegurar, assim, sua própria reprodução. Ela abstrai daquilo que os participantes querem compreender, quer que seja sentido alheio, uma "essência" qualquer, um pano de fundo, uma base ou aquilo que se esconde entre as linhas. Para ela, o que interessa é que haja qualquer sinalização de compreensão por parte dos envolvidos.

O problema de quem quer compreender é que ele pode apenas observar a compreensão da comunicação, e nunca a compreensão escondida dos participantes, muitas vezes inconsciente para eles próprios. Pode-se observar a superfície; o resto é mera construção do observador. Ele acha compreender o que os outros compreendem.

Enquanto Weber procurava constituir sua teoria da ação social na compreensão (*verstehen*) do indivíduo, a teoria sistêmica trabalha com um conceito de compreensão despersonalizado, que processa "informações capazes de se relacionar uma com a outra e sobre a outra".⁴⁶ O sistema social emerge, então, como resultado de uma compreensão - de um "acordo" ou "desacordo" - que tem qualidade própria. As ações sociais (que aparecem também como estrutura social) se orientam apenas na compreensão da comunicação, a qual tornará, assim, certas ações mais prováveis do que outras, sem, no entanto, determiná-las, como ainda pressupunha a teoria sistêmica tradicional de origem funcional-estruturalista.

Compreender a nível social pouco tem a ver, portanto, com eventos psíquicos que ocorrem na consciência individual ou com atos de pensar. Compreender significa um evento conectivo que está ligado à informação "compreendido!" ou "não compreendido!".

O próprio ato de compreender se baseia numa seleção: de um ho-

⁴⁶ Luhmann, 1984, 190

rizonte de infinitos significados de uma informação é selecionado um significado só. O parceiro acena com a cabeça. Ele compreendeu (o que quer que ele tenha compreendido). Não interessa para a comunicação qual a motivação da mensagem "compreendido!". Sabe-se de sistemas psíquicos, que eles muitas vezes sinalizam compreensão quando nada ou pouco compreenderam. Ou, pelo contrário: sinalizam incompreensão quando sabem muito bem de que se trata. A comunicação se orienta naquilo que é comunicado, e não nos estados psíquicos dos comunicandos. Compreender significa, no nível da comunicação, a seleção de sentido próprio, e não a importação de sentidos, intenções ou significados alheios. Quem se expõe à comunicação, tem que contar com todos os tipos de desentendimentos e interpretações das mais absurdas, a qualquer momento. Tem que se "aventurar" na comunicação.

Muitas vezes a tal da "normalidade" da comunicação pode até consistir quase exclusivamente em desentendimentos não reconhecidos, ou em compreensão desentendida. Tais desentendimentos se podem tornar tema da comunicação, questionamentos e debates surgem, muitas vezes apenas para separar palavras e aprimorar seus significados. É a continuação e reprodução da comunicação na metacomunicação.

Luhmann vê compreensão como uma condição prévia para futuras conexões de informação e mensagens. Compreender implica, segundo ele, não só a pergunta: "O que é que há", mas também "Como continuar?". A própria comunicação se coloca esta questão. Além disso, ele distingue entre a compreensão do sentido da comunicação e a sua aceitação ou recusa, como atos conexos. Ambos conectam com o comunicado, embora de forma diferente.

Quando procuramos o contrário de comunicação (não-comunicação), encontramos na sua base a falta de informação, que leva a um estado caótico. Embora haja transmissão de mensagens, elas não são nada mais do que ruído, barulho. Por outro lado pode faltar mensagem, e a informação fica escondida, não tematizada, latente. Em ambos os casos, a compreensão inexiste. Se não for possível interpretar algum sentido no ruído ou interpretar o silêncio como uma mensagem "calada", nenhuma conexão comunicativa será possível. A comunicação acaba ou se perde no caos.

Nada pode ser compreendido fora do ato de compreensão, como se tivesse existência numa realidade "externa". Assim, compreensão passa

a ser algo momentâneo, temporalizado. O que deve ser compreendido é que tudo tem de ser compreendido de novo, permanentemente.

2.5 A comunicação como interpretação

Na concepção tradicional, a comunicação atribuiu sentido e significado a fatos, sejam eles físicos, sociais ou de outra natureza. A concepção sistêmica mostra que o fato já é uma interpretação, e se trata, portanto da atribuição de sentido a interpretações construídas. Trata-se de relações circulares, de um jogo que não tem fim e em cujo começo está a incerteza que continuará a se reproduzir enquanto a comunicação durar.

Não há interpretação que possa ser completa, absoluta e final — pois sempre haverá a sobreposição de uma nova forma a uma antiga, e assim por diante. Do mesmo modo não será possível se deparar com uma forma original como se fosse possível conservar a primeira de uma série de variações. Mesmo uma forma momentaneamente dominante acabará por confirmar a eterna instabilidade ao longo do contínuo desdobramento da atividade de interpretar. Ela aparece como um movimento infinito, como um interminável jogo de diferenciação e renovação; produzindo uma obra que não se pode concluir; uma obra que, em sua eterna criação, nunca encontra seu fim. Uma obra feita de comunicações.

Sendo assim, quando se interpreta, não se encontra algo que seja anterior a qualquer interpretação; não se encontra aquilo que se esconde atrás do visível, ou que vive por detrás das aparências, ou que possa ser encontrado enquanto suposta coisa em si, ou como uma face verdadeira atrás das máscaras. Por este motivo, não se pode dizer que haja um fato "a ser interpretado"⁴⁷; em vez disso só o que há são interpretações, que se desdobram em uma série infinita. Interpretar é atribuir e doar sentido, significado. É uma atividade criadora.

É nossa experiência ou vivência quem interpreta, quem se apropria do que está sendo interpretado. E é por isso que a própria experiência passa a ser fator de infinita multiplicação — pois o caráter múltiplo e fortuito do que é experimentado ao longo de uma vida torna também

⁴⁷ Nas palavras de Nietzsche (1992): "Não temos ouvidos para aquilo que não temos acesso a partir da experiência [Erlebnisse]."

múltipla a possibilidade de sentidos, que, por isso mesmo, sempre poderão tornar-se outros sentidos.

A interpretação é tanto um fenômeno psíquico como social. Num artigo programático Callon (1985) sugeriu que distinções tais como interno contra externo, ou psíquico (cognitivo) contra social, poderiam ser superadas usando a noção de interpretação (*translation*). Ambos os tipos de sistemas usam sistemas de interpretação mútua para se acoplarem, já que o observado não pode ser processado tal qual se encontra. Os dados têm que ser traduzidos na "linguagem" de cada um dos sistemas participantes: em sons, imagens, letras, palavras, gestos e etc., e estes em impulsos elétricos, se o sistema tradutor for de ordem técnica.

Interpretação (ou tradução, quando falamos de línguas) engloba todos os mecanismos e estratégias através de que um ator identifica outras ações, enquanto elementos da comunicação, e as coloca em relação, umas com as outras. Cada ator constrói um universo em torno dele, uma rede em mudança, de elementos variados, que ele tenta interligar e fazer depender dele.

Os sistemas de interpretação revelam facilmente os seus problemas quando se usa o exemplo da tradução de línguas estrangeiras.⁴⁸ A mesma palavra pode ter significados diferentes em idiomas diferentes; várias traduções são às vezes possíveis. Assim, um sistema de interpretação pode ser compreendido como um sistema em que os intérpretes se comunicam continuamente entre eles sobre as traduções possíveis. Os intérpretes da linguagem comum estabelecem suas disputas usando dicionários validados, porque um sistema de tradução é disputado, já que cada desvio ou reinterpretção coloca perspectivas e significados diferentes. O desenvolvimento de um idioma é, por isso, uma constante.

O fato de haver disputa de interpretações idiomáticas afeta sobretudo o sistema ciência. Famosos exemplos existem nas interpretações (dependentes das traduções de textos) de grandes figuras como. Podemos tomar como exemplo Karl Marx, onde a mais disputada interpretação dele gira em torno da tradução do seu conceito de "*Produktions-Verhältnisse*". A tradução que mais se estabilizou em português foi "relações de produção". No entanto, *Verhältnis* em alemão não denomina só "relação", mas também as condições e circunstâncias nas quais esta se dá. Ou seja, o conceito não aponta apenas para relações sociais, mas

⁴⁸ Ver Leydesdorff, 1992

também também para as circunstâncias materiais de uma certa época. Assim, ele é capaz de conectar com o conceito de "Produktionsweise", ou seja modo de produção. Daí brotaram várias interpretações vulgarizadas de marxismo, disputando espaços políticos, baseando-se numa interpretação "errada".

Se os tradutores de idiomas tivessem panos de fundo completamente diferentes, sua comunicação desapareceria no ruído, como no exemplo da torre de Babel. Mas desde que uma comunicação é baseada em uma seleção recursiva do sinal de ruído, ela pode ser institucionalizada num sistema de tradução e servir assim de base para comunicações de segunda ordem, ou seja: metacomunicação específica.⁴⁹ Quaisquer comunicações que ocorrem via interfaces podem ser consideradas como traduções: o significado da informação muda; ela é transposta de uma codificação para a outra. Trata-se da construção de uma série de traduções nas interfaces entre sistemas. A interpretação já não é atribuída a um centro de controle, mas a uma função dinâmica de um supersistema emergente. Tal série de traduções pode ser considerada como um hiperciclo que funciona como um sistema de comunicação interpretativo novo que passa a ser referência para os demais. Da perspectiva do sistema individual, a comunicação hipercíclica não é observável, e portanto não é esperada a existir, porque permanece num supersistema emergente. O sistema se integra com o tempo. Em cada momento somente uma determinada distribuição das comunicações pode ser observada.

Em sistemas sociais, a instância interpretadora, isto é, o centro de controle, não pode mais ser observado diretamente desde que está distribuído nas comunicações. Além disso, as seleções podem ocorrer em sentidos diferentes, e assim vários ciclos podem coexistir. Cada sistema pode perceber-se instância integradora, desde que os critérios para a integração e os horizontes do tempo são diferentes entre sistemas. Surge uma nova forma de diferenciação funcional, baseado na interpretação hipercíclica mencionada. A emersão desta nova forma de regime social depende do grau de diferenciação alcançado pelo sistema. Uma consequência epistemológica dessa reviravolta evolucionária (*evolutionary*

⁴⁹ A metacomunicação pode inclusive servir para desfazer interpretações, como acontece, por exemplo, muitas vezes em filmes de terror: "Você ouviu aquele ruído na porta, o que será?". "Meu bem, eu não ouvi nada, durma".

turn), entretanto, é a perda de uma perspectiva preferencial que possa servir de "guia" para o sistema.

Sistemas de comunicação e interpretação co-evoluem porque interagem em co-variação. A variação de um interdepende da variação do outro. Quando um certo padrão de co-variação é mantido pelo tempo, os sistemas podem começar a co-evoluir e dar, assim, forma um ao outro. Co-evolução é conseqüentemente o conceito geral para compreender a dinâmica complexa de interpretações. O conceito da co-evolução permite-nos compreender, entre outras coisas, como a informação nova pode entrar num sistema, vindo do ambiente.

Na teoria tradicional da evolução, a seleção natural leva à sobrevivência de variantes específicos. No exemplo da teoria da co-evolução, muitas variantes concorrem para a estabilização, em ciclos de co-evoluções específicas. Além de variação e seleção, as variantes dispõem de um mecanismo de estabilização mútua, um mecanismo de tipo "social", portanto.

Enquanto uma seleção pode ocorrer em momentos discretos de tempo, a estabilização precisa de tempo excedente, que vai além daquele momento em que variação e seleção ocorrem. A estabilização é conseqüentemente um problema de outro nível. A possibilidade de estabilização pode ser considerada como conseqüência da recursividade da operação seletiva, ou seja da sua contínua repetição autoreferente.

O processo de co-evolução requer que os sistemas em comunicação apresentem variações e seleções conjuntas, dependendo das irritações mútuas. As operações dos sistemas com outros sistemas em seus ambientes variam, criando distinção, informação. Cada sistema pode processar esta informação internamente para um *update* autoreferencial, se tiver estrutura para captar a incerteza por algum tempo relevante, isto é para "estabelecer-se". Externamente, para fora do limite entre sistema e ambiente, a informação se torna parte de um sistema transmissor, mas este sistema transmite a informação de outra forma: como uma mensagem. A natureza da mensagem é específica para o sistema transmissor, e a informação originalmente emitida é empacotada numa mensagem. Tecnicamente, por exemplo, a conversa telefônica viaja empacotada em impulsos elétricos. Palavras e impulsos "co-evoluem", co-variam, co-selecionam.

No caso, um sistema transmissor (rede telefônica) exhibe as mensa-

gens como informação sua. Mas a incerteza contida nesta distribuição é substantivamente diferente da informação originalmente emitida. No exemplo, o telefone transforma a comunicação falada no telefone em uma mensagem em forma de correntes e impulsos elétricos. A incerteza agora, uma vez que a fala foi transformada em impulso elétrico (até bem pouco tempo como impulso analógico, não digital, com bastante ruído, portanto), não recai mais sobre quem falou, mas sobre o sistema técnico. O ruído da linha é diferente do "ruído" de quem produz palavras. O sistema técnico, por sua vez, tem os seus responsáveis, que trabalham em outro sistema de comunicação substantivamente diferente, bem delineado pelo que comunicam. Eles falam, enquanto profissionais de telefonia, de "ruído de linha", "salários atrasados", e etc., enquanto a usuária da linha anuncia sua visita na casa da filha, por 15 dias. São comunicações tão diferentes que nada tem a ver uma com a outra.

Neste caso não há nenhuma co-variação de interpretações. Mensagens e suas substâncias (conteúdos) interagem em termos de co-variações apenas quando há "janelas de comunicação". Ou seja, quando cada comunicação provoca variação em ambos os sistemas. No caso, quando a usuária da rede telefônica se queixa e é conectada com os responsáveis técnicos. Ambas falarão da linha telefônica e do "chiado" que ele exhibe. Uma "janela de comunicação" está aberta. Uma comunicação que implica co-variação ocorre. O mesmo ocorre, quando a filha recebe a ligação da mãe dela, anunciando a tal "visitinha" de quinze dias: o tema "visita da sogra" abrirá a janela necessária. Cada sistema de comunicação pode co-variá-lo com vários outros sistemas de comunicação; cada co-variação adiciona um outro grau de liberdade à comunicação dentro dos sistemas respectivos. Esta liberdade pode chegar ao ponto da mão desistir da visita depois dessa tomar a "liberdade" de lhe falar umas "verdades".

Uma co-variação, entretanto, é parte da variação total dos sistemas conectados, cuja resultante funciona como referência, que permite aos co-sistemas informarem-se mutuamente. A informação mútua ou a co-variação podem ser usados como uma medida da comunicação.⁵⁰

⁵⁰ Ver Leydesdorff, 1996

2.6 A formação de estruturas e padrões de comunicação

Na tentativa de "desaceleração da entropia"⁵¹, estruturas criam uma contra-tendência. Elas se formam através de repetições, isto é pelo uso repetitivo de diferenciações já utilizadas antes. Todavia, já que os eventos são singulares, a repetição igual é uma exceção improvável.⁵² Para que possa haver a possibilidade de observá-los como repetidos, eles precisam ser "padronizados" por processos comunicativos. Formalmente, trata-se de padrões de tipo distribuição estatística. A repetição condensa, confirma e solidifica eventos ocorridos. Passo a passo sistemas de sentido criam seus padrões, de difícil eliminação posterior.

Estrutura é um princípio de organização por padrões. A estrutura de comunicação de um sistema é a maneira como seus componentes interconectados interagem sem que isso modifique a organização de forma significativa. Vejamos um exemplo simples, referente a um sistema físico — uma mesa. Olhando para a sua estrutura, a mesa pode ter seus pés encurtados, alongados ou reposicionados e seu tampo mudado de retangular para circular, sem que isso interfira na sua configuração mais geral. O sistema continuará sendo identificado como mesa (isto é, manterá a sua organização), apesar dessas modificações estruturais. No entanto, se desarticularmos os pés e o tampo e os afastarmos, o sistema se desorganizará e deixará de ser uma mesa. Dizemos então que ele se extinguiu. Da mesma forma, num sistema vivo a estrutura de comunicação muda o tempo todo, o que mostra que ele se adapta às modificações do ambiente, que também são contínuas. Mas a perda da organização (a desarticulação) causaria a sua morte.

A organização determina as regras e a estrutura de comunicação regula as operações. A primeira identifica o sistema, diz como ele está

⁵¹ Entropia: conceito da termodinâmica significando perda de energia em direção ao caos. Sua desaceleração resulta em "neg-entropia", ou "anotropia", ou seja em ordem. Para a aplicação do conceito em contextos sociais Ver Brooks, 1986

⁵² Mesmo na interação direta, através de gestos, por exemplo, "uma mensagem somática não é jamais reproduzida exatamente por meio de técnicas somáticas. Embora derive em geral de tradições ou linhagens, é sempre única, porque indissociável de um contexto móvel. Segundo a circunstância e o ajuste de suas intenções, o produtor da mensagem somática modula, adapta, faz variar continuamente o fluxo de signos do qual ele é a fonte." (Levy, 1996, p. 51)

configurado. A segunda mostra como as partes interagem para que ele funcione.⁵³

O fato de sistemas comunicarem em estruturas não significa que eles sejam previsíveis, predeterminados. Se seu padrão de comunicação muda constantemente e em congruência com as modificações aleatórias do meio, não é possível falar em predeterminação, mas sim em circularidade. Aquilo que acontece em um sistema num dado momento depende do seu padrão de comunicação nesse momento.

Estruturas comunicativas exibem uma estabilidade apenas provisória e temporária. Elas podem ser modificadas, já que são produzidas no preciso momento da reprodução autopoietica. Elas valem apenas enquanto o processo evolutivo não as substituir por outras. Evolução é apenas possível, porque tudo que compõe o sistema tem de ser renovado de momento para momento.

Tal renovação tem no processamento de informação seu intermediador. Ele orienta os agentes que se confrontam no processo comunicativo, criando um espaço de reflexão, um espaço para ações "virtuais". As idéias e expectativas não se materializam imediatamente. Processar informações significa apenas "brincar" com a sua realização.

A noção de estrutura de comunicação ganha assim, na teoria de sistemas, um aspecto dinâmico que depende da situação e função de um determinado sistema. Mas ela não explica uma "ordem social", já que comunicações de um sistema não são grandezas fixas, senão reinterpretações de expectativas mutáveis.

A redução de complexidade, objetivo de qualquer sistema, é também uma função estrutural. Padrões de comunicação transformam complexidade desconexa, entrópica, em complexidade ordenada. Elas possibilitam aos sistemas de sentido pré-definir um recorte limitado de possibilidades de comunicação e construção social, determinando-o dentro de certos limites.

Padrões de comunicação reforçam os mecanismos de seleção no que se refere à interpretação do mundo, em vários aspectos. Já que estruturas de comunicação são padrões contingentes, elas podem ser assim como são ou podem ser de outro jeito. Alguns exemplos ilustrativos:

- Padrões de comunicação que ordenam eventos em "antes" e "de-

⁵³ Estruturas não informam sobre gênese nem sentido do contexto. Este é emergente. "A estrutura é uma modalidade do sistema" (Levy, 1996, p. 173)

pois"(tempo). Os padrões de comunicação do tempo mudaram durante a história: o tempo se tornou reflexivo, quer dizer que futuro e passado passaram a ser compreendidos e interpretados em dependência do presente.

- Padrões que avaliam as causas de eventos (causalidade). Atribuições de causalidade variam conforme o observador: quem se vê agindo olha as causas em si, quem se vê experienciando olha as causas fora de si, atribuindo-as às circunstâncias do momento.
- Padrões e estruturas que formam sistemas (diferenciação). Formas de diferenciação se sucederam no decorrer da evolução: por exemplo diferenciação funcional na sociedade moderna em vez de diferenciação segmentária, própria de sociedades tradicionais.
- Padrões que distinguem um sistema de outros sistemas (identidade). Identidades não ficam idênticas: segundo o princípio da aprendizagem permanente, pela a vida toda, nossa identidade pessoal está em constante transformação.
- Padrões de subordinação e dominação de posições (hierarquia). Hierarquias podem ser mais "inclinadas"ou mais "achatadas". Na era atual observamos um achatamento das estruturas hierárquicas em todos as áreas organizacionais.
- Padrões e estruturas de distribuição de chances e acessos (relacionamento). As igualdades e desigualdades de chances estão distribuídas dependendo da cultura e do espírito de tempo.

O fato de estruturas de comunicação serem contingentes e mutáveis não as torna supérfluas. Apenas levanta a pergunta: "Porque assim e não de outro jeito?". Trata-se da pergunta por equivalências funcionais.

Se comunicações não pudessem também ser de outro jeito, elas não teriam valor. Não haveria necessidade de conectar os elementos de um sistema de um jeito determinado. A importância de conexões estruturais está no fato de conectarem, o que quer que seja. O refinamento das formas de conexão ficam para a autopoiese de um sistema, onde os elementos aparecem enquanto eventos únicos, embora conectados e relacionados. Essa conexão é assegurada por estruturas de comunicação. É

na estrutura de comunicação que a autopoiese encontra sua "orientação interna" através da redução das (em princípio infinitas) possibilidades de relacionamento dos elementos (eventos, ações, informações).

A formação de padrões de comunicação se deve ao fato de que sistemas de sentido se decompõem permanentemente a nível dos seus elementos, necessitando, assim, da reprodução "*de novum*" dos elementos.

Estruturas e padrões somente representam aqueles aspectos de um sistema que se apresentam relativamente invariáveis no tempo. A sua tarefa consiste em evitar e recusar permanentemente a realização de outras possibilidades, tentando fornecer "cópias" das possibilidades atualmente realizadas. Estruturas tentam "imunizar" os sistemas contra irritações que ocorrem normalmente quando situações mudam. Elas fazem com que irritações se possam tornar uma exceção. Por exemplo, um cachorro que corre no campo de futebol na hora errada irrita o jogo e interrompe-o. Mas em todo caso volta-se ao jogo estruturado depois de "consertar" a situação. As exceções irritam, provocam reações, mas não arruinam um dado padrão, pelo menos enquanto não alcançam um determinado ponto crítico, onde as exceções se tornam regra.

Comunicações dependem de contextos estruturados, já que atualizam determinadas relações possíveis em dependência de situações que por sua vez não são predeterminadas. No exemplo de um pagamento em dinheiro, pode ser mostrado que se trata de um evento acessível por várias estruturas comunicacionais que, dependendo da via de acesso, se conectam de forma diferente:

- No contexto de uma dada comunicação familiar, o pai entrega à filha uma nota de dinheiro. Em seqüência, a filha o abraça e sai da sala.
- No contexto de comunicação de um jogo de *monopoly*, um jogador entrega uma nota de dinheiro a um outro jogador. Em seqüência, um outro jogador lança os dados e ninguém sai da sala.
- No caso de uma comunicação comercial de loja, o freguês entrega ao caixa uma certa quantia. Este lhe entrega mercadorias e o freguês sai da loja com produtos debaixo do braço ou um contrato de compra e venda no bolso.

- No caso de um banco, o cliente entrega dinheiro ao caixa. Este faz uma anotação na caderneta de poupança e o cliente sai do banco sem mercadorias.

Trata-se, em cada um dos casos, de um evento (entrega de dinheiro) que ganha seu significado dentro de uma estrutura de comunicação, provocando eventos conexos adequados.

Mas: a qualidade dos elementos singulares que se formam e condensam numa estrutura de comunicação pode variar muito, sem modificar a estrutura de comunicação dada:

- O agradecimento da filha também podia consistir em um grito de alegria, ou podia não haver agradecimento nenhum, caso ela se mostrar ingrata.
- Lança-se dados no jogo do *monopoly*, mas não se pode prever qual a soma de pontos que vai aparecer e como o jogo continuará em decorrência do resultado do lance.
- Na loja, uma determinada mercadoria é entregue, mas o freguês podia ter comprado outra mercadoria, do mesmo jeito e seguindo o mesmo padrão social, próprio do ato "fazer shopping".
- Em vez de pôr seu dinheiro na poupança, o cliente podia ter comprado ações da bolsa de valores. O procedimento do caixa poderia então ter sido diferente, por exemplo de tipo "especial".

A estrutura da comunicação é uma seleção de uma variedade de possibilidades combinatórias. E apenas esta seleção pode ser mantida constante na troca dos elementos. Estruturas de comunicação são limitações das relações admitidas num sistema, por exemplo, delimitado por tradições ou por racionalidade econômica. Elas são escolhidas porque deram certo, criando a expectativa que elas continuarão a dar certo.

No entanto, por mais "certas" e "comprovadas" forem, estruturas sociais são meras estruturas de expectativas, incertas, probabilísticas, distribuídas. Para sistemas sociais, não existe outra possibilidade de formação de estruturas a não ser através de expectativas.⁵⁴ Para funcionarem como estrutura de comunicações sociais, expectativas tem de se

⁵⁴ Ver Luhmann, 1984, 395f

tornar reflexivas, tem de ser esperadas como expectativas. Apenas assim a dupla contingência pode ser superada. Apenas assim as expectativas transbordam o nível de expectativas individuais e se deixam generalizar socialmente.

Isso significa para sistemas de ação que eles não esperam apenas um determinado comportamento (tratando desvios ou outros comportamentos como "falha"), mas significa, além disso, que sistemas de ação esperam que outros sistemas também tenham expectativas de comportamento.

A reflexividade das estruturas de expectativas possibilita aos participantes de situações sociais não apenas esperar expectativas de outros e de si próprio, mas também generalizar estas expectativas e a controlar-se a si próprio através delas. Pode-se, por exemplo, ter a expectativa de si próprio de não tolerar um certo comportamento que vai contra as suas próprias expectativas.⁵⁵ Tem que existir a possibilidade de reconhecer e sancionar perturbações e desvios através de um comportamento "preventivo" que atinge o comportamento desviado e perturbador.

Há diferentes maneiras de reagir a perturbações ou decepções de expectativas. Ou se tenta adaptar à decepção através de um processo de aprendizagem. Ou se tenta manter a expectativa apesar da decepção. Se ou quando o sistema aprende, mudando sua expectativa, ou se ou quando o sistema insiste na expectativa, pode ser pré-estruturado pelo próprio sistema.

Padrões de expectativas tem sempre endereço certo:

- Pode-se esperar que o pedreiro erga uma parede.
- Não se pode esperar o mesmo de um carpinteiro, ou pelo menos não com a mesma qualidade.
- Não se pode esperar que o pedreiro seja bonito ou que faça parte de um certo partido político. A não ser que não se o queira para erguer a parede, mas sim para exibí-lo como "trabalhador exemplar" num comício ou nouro tipo de *show*.
- Pode-se esperar que o pedreiro não conte com sanções, caso ele não seja bonito ou compartilhe certas opiniões políticas.

⁵⁵ Ver Luhmann, 1984, p. 412

- E pode-se esperar que o pedreiro espere sanções do seu capataz, caso ele não erga a parede direito.
- Pode-se esperar também que o capataz conte com sanções caso ele não sancione o trabalho mal feito do pedreiro.

Vê-se que estruturas de comunicação são circulares e recursivas. Elas se estabelecem e estabilizam por causa de uma conexão seletiva de expectativas com expectativas. Numa dada consciência surge uma figura circular, uma "expectativa da expectativa" que absorve dupla contingência e a transforma em expectativas asseguradas. Eu espero que você espere o que eu espero que você espera. Em resumo: espera-se aquilo que se espera.

Mesmo esperando o que se espera, as expectativas podem ser frustradas, ou seja: estruturas de comunicações podem ser violadas. É por isso que as decepções estão, via de regra, já embutidas nas estruturas de comunicação:

- Espera-se que nem todo esposo cumpra com as expectativas de fidelidade matrimonial.
- Espera-se que nem todo profissional cumpra com suas tarefas tal qual prometeu.
- Espera-se que cristãos pequem e que cidadãos honrados quebrem as leis.

Tais desvios não arruinam a estrutura de comunicação. Pelo contrário: "As exceções confirmam a regra", como diz um ditado popular.

2.7 A construção de media e formas de comunicação

Como já vimos acima, a marcação do espaço social, sua diferenciação em objetos e fenômenos, é um evento mediatizado. Entre o observador que está marcando o espaço e a sua percepção se põe um *medium*⁵⁶ enquanto instrumento de codificação de objetos e fenômenos. Os sistemas

⁵⁶ Usamos aqui o termo "*medium*" para evitar a tradução tradicional como "meio", termo este carregado de múltiplos sentidos em português. Preferimos o termo *medium* (plural: *media*) no sentido de "meio intermediador".

se servem de mediatizadores criados por eles próprios. Em sistemas sociais, por exemplo, servem-se de linguagens. Eles usam *media* para formatar sua comunicação, para colocá-la em formas acessíveis por outros.

Medium quer dizer meio, mediação, ligação de dois lados. Ele se coloca nos limites entre sistemas, ligando e separando dois lados, ao mesmo tempo. O *medium* pertence nem a um nem ao outro lado. Ele é algo terceiro que está incluído (familiar) e excluído (estranho), em ambos os lados - simultaneamente. *Medium* é - funcionalmente falado - um mensageiro. Do ponto de vista operativo, o *medium* é um *cyborg*: ele toma formas e se despede delas, "à vontade". Do ponto de vista evolutivo, o *medium* é um *symbiont*. Ele produz as carências que ele satisfaz. Ele serve e se serve, simultaneamente.

O *medium* pode ser imaginado como um espaço, onde os elementos estão acoplados, embora ainda de maneira "solta", sem formato determinado. Ao ser formatado como *medium*, o espaço "vazio" deixa de sê-lo. Para usar ainda outro aforismo: o *medium* aparece como uma "substância", na qual as operações de um observador podem ser "condensadas", semelhante ao vapor que condensa no frio. Portanto deve existir uma diferença de "temperatura" entre a observação e o *medium* que a solidifica. A observação é algo "quente", atual, enquanto o *medium* é algo mais "frio", calculador, experiente pelo uso que as operações de observar fazem dele.

Media dão formas e formatos às observações. Eles permitem a "gravação" de elementos mais firmemente acoplados que ganham, assim, formas e formatos. Mas eles ainda não incluem nenhuma informação específica. Eles são apenas "pré-formatações", semelhantes às de um disquete, que o transformam em um *medium* para dados. A formatação do disquete somente lhe permite ser reconhecido por um sistema operacional, por exemplo Windows, Mac ou DOS. O que vai ser executado pelo programa não é previsível na formatação, porque ainda não tomou "forma".

Formatos são aprimorados em todos os meios técnicos de difusão, sobretudo na TV. Formas e formatos existem, em comparação com o *medium*, a curto prazo. Séries e shows surgem e desaparecem, ou são esquecidos. Elas dão lugar a novas formas e formatos. Regeneram o *medium* TV, por exemplo, ao possibilitar uma repetição ou variação de

si próprio. Formas diferentes da forma anterior aparecem, já que todas as tentativas de copiar e reproduzir a forma estão sempre sujeitos a gerar diferenças. Não há cópias cem por cento iguais. Os formatos mudam para que possam continuar a ser formatos, ou seja formas de comunicar.

Formas tem dois lados: um lado interno e um lado externo. O lado externo da forma mostra os limites (externos) do *medium*. Ele mostra os limites do arsenal de possibilidades que um *medium* coloca à disposição. Quer dizer que forma e formato selecionam de um campo já delimitado, embora bastante amplo.

A construção e o uso de *media* e formatos acontece em eventos de observação. Os elementos acoplados de maneira solta (*medium*) ou de maneira rígida (forma) são tratados, por observadores, como unidades. No caso de linguagens trata-se de sinais em forma de sons, letras, números e palavras.

Medium e forma (na sua diferenciações mais refinada: formato) assim como a sua distinção ganham importância diante do pano de fundo de uma compreensão construtivista-emergentista de sistema. Já Fritz Heider (1926) utilizara o termo "*medium*" e o contrapôs ao termo "coisa". Ele distinguiu *medium* e coisa, argumentando que o "objeto do conhecimento não tem efeito imediato, mas mediatizado pelos órgãos de sentido". Luhmann⁵⁷ retoma a distinção de Heider e coloca no lugar de "coisa" o termo "forma", desenvolvido por Spencer Brown (1989). Este não distingue forma de matéria, de substância ou de conteúdo, mas sim distingue forma de forma, argumentando que matéria, substância e conteúdo são, por sua vez, formas. Assim, formas se diferenciam de formas, como também há formas de diferenciar e como não há forma sem forma de diferenciá-la.

Com a diferenciação de *medium* e forma, Luhmann consegue conectar com a teoria da comunicação que trabalha com *media* ("meios") simbolicamente generalizados numa teoria construtivista de conhecimento.

A raiz construtivista da emergência de *medium* e forma (ou formato) está na assunção de sua distinção ser operada por um sistema observador. Ambos - *medium* e forma - dependem, para emergirem como fenômenos "reais" (esquemas utilizáveis) do esforço de um observador para distinguí-los.

A distinção entre *medium* e forma é, como todas as distinções, uma

⁵⁷ 1995, p. 165ff

construção de um observador. Através desta construção ele divide o mundo em áreas de acoplamento de elementos relativamente soltos (*media*), e em áreas de elementos acoplados de maneira mais rígida (formas).

Mas: a distinção entre *medium* e forma é ela própria uma forma. Por isso, ela é relativa: um *medium* pode ser uma forma, e uma forma pode ser *medium*. *Media* possibilitam o acoplamento às formas, produzindo-as assim.

Um exemplo do cotidiano que ilustre a distinção: Posso distinguir que a pessoa fala usando como *medium* a língua inglesa, mas não distingo as palavras. Escuto apenas sons que me parecem inglês. Sei que o *medium* é o idioma inglês, e a linguagem específica lhe dá o formato. Por exemplo o formato de uma disputa ou de uma conversa em harmonia. Todo o resto, isto é todos os outros detalhes da comunicação seguirão este formato. O formato pode trocar enquanto o *medium* continua o mesmo. A disputa pode virar consenso, e a harmonia se transformar em disputa. As palavras mudarão, mais continuam palavras expressas através de um certo *medium* lingüístico.

Surge uma forma, quando os elementos de um *medium* são acoplados de maneira mais firme, mais comprimida, no tempo e no espaço.⁵⁸ Isso é o caso, para continuar o exemplo, quando os sons que escuto em inglês começam a se diferenciar e a formar palavras concatenadas.

Formas são agregados (*clusters*) de elementos. O nível mais genérico, a estrutura de comunicação mais solta e mais ligeira do *medium* possibilita a gravação de formas, aperfeiçoando ainda mais a medialidade do *medium*. Quanto mais uma língua é falada, por exemplo, tanto mais elaborada e diferenciada ela fica. Este grau de elaboração não significa que a língua não possa ser "deformada" por várias outras. Mas, "formada" ou "deformada", o *medium* continua a se aprimorar e a se desenvolver com o seu uso. No decorrer do seu desenvolvimento surgem inevitavelmente formatos novos. Mas não há nenhum formato determinado que expresse a "essência" do *medium* ou o esgote.

A própria sociabilidade ou convivência é mediatizada, já que sistemas são operacionalmente fechados e existem limites entre eles. No que se refere a sociedade, trata-se sobretudo de limites entre sistemas psíquicos e sociais. Estes limites indicam incompatibilidades entre ti-

⁵⁸ Ver Flusser, 1994

pos de sistemas e tem que ser mediatizadas para se chegar a relações, acordos e compromissos. A abertura para "além do limite", de sistemas operacionalmente fechados, o contato com outros tipos de sistema e sua manutenção, requerem um *medium*. Ilustrando: quem está "fechado" na sua língua paterna precisa de um intérprete quando passa as fronteiras com o estrangeiro.

A teoria de sistemas argumenta, que as rupturas entre sistemas psíquicos, e entre sistemas sociais, e entre os dois e o mundo são transpostos por *media*, simbolicamente generalizados, mas carregados de significados socialmente específicos.

Media ajudam a

- ligar processos psíquicos com sociais
- superar a solidão existencial do ser humano
- possibilitar entendimento relativo
- tornar o mundo, e os seus fenômenos, observáveis e interpretáveis

Media emendam a ruptura entre sistemas e o mundo. Eles fazem da ruptura uma costura e constroem pontes, permitindo assim acoplamentos de estruturas de comunicação. Através do uso de *media*, sistemas desenvolvem, na sua área de operação, a visão de que são influenciados pelo ambiente e influem nele. *Media* produzem no indivíduo a ilusão de saber comunicar. Por outro lado, eles deixam sistemas comunicativos fingir que sabem endereçar e acessar indivíduos. Mas nem indivíduos, nem sistemas sociais sabem o que acham saber. Eles se deixam apenas provocar, pelo *medium*, a fazer operações.

Assim sociabilidade surge "escondida". Diferenciações (formas, sinais etc.) aparentemente alheias e estranhas conectam, através de *media*, com diferenciações aparentemente próprias. Sinais são os elementos que compõem o *medium*. Eles não configuram ainda informação. Eles são ignorantes, não "possuem" significado. Sinais e símbolos são livres de significado "em si". O significado há de ser construído por um observador, que por sua vez usa para isso sinais que "em si" não tem significado. Um sinal ganha um significado apenas no contexto de um tecido

de sinais. O tecido mais proeminente é a linguagem, que consegue se constituir em autoreferência.⁵⁹

Quando o próprio código é flexível e sujeito à redefinições, como é o caso da linguagem, então o "criador" já está construído socialmente. Em outras palavras: pessoas podem discordar, mas são capazes de compreender-se mutuamente usando codificações de superior ordem, ou seja, *media* e sistemas de comunicação.

Sinais capacitam sistemas a expressar-se. *Media* possibilitam, assim, usar sinais que denominam fenômenos no mundo, já que no mundo construído por comunicação não há outras coisas além de sinais.⁶⁰ E os sinais são pura produção de um sistema.

Linguagem é o *medium* predileto para compreender o mundo. Mas as palavras não são as coisas. O *medium* "linguagem" coloca a disposição sinais acústicos e óticos a fim de descrever o mundo. Ele aumenta as possibilidades de uma comunicação mais refinada. Sinais e linguagem estão geralmente embutidos em de "*media* simbolicamente generalizados", onde eles são equipados com sentido. Luhmann localiza quatro *media* principais, simbolicamente generalizados: Verdade, poder, dinheiro, amor.

Estas e outras "áreas de sentido"⁶¹ em destaque funcionam como redutores da improbabilidade da aceitação de uma oferta de comunicação. Eles estimulam a aceitação de sentido em contextos sociais como política, economia, relações familiares e íntimas, produção científica. Em princípio, qualquer tema destacado em comunicação pode funcionar como *medium* simbolicamente generalizado. Eles acoplam motivação individual com seleções altamente criteriosos do sistema de comunicação.

O *medium* "poder", por exemplo, assegura com certa probabilidade a motivação do "dominado" para prestar serviços, mesmo desagradáveis, via de regra em forma de "trabalho".

O *medium* "amor" eleva a probabilidade dos parceiros aceitarem seus pontos de vista, mesmo que sejam bastante diferentes.

⁵⁹ Basta olhar no dicionário, por exemplo no "Aurélio" para confirmar que cada palavra é explicada por outras palavras, de forma circular

⁶⁰ Ou, se as houver, elas serão compreensíveis apenas através de sinais

⁶¹ A nível da comunicação eles aparecem como "temas especiais" que "atraem" e "orientam" a comunicação

O *medium* "dinheiro" assegura o acesso de pouco risco à propriedade alheia.

O *medium* "verdade" garante a fé em conhecimentos que não são mais percebíveis pelo aparelho sensor humano normal. Complexidade é reduzida.

O *medium* "opinião pública" é, na verdade, um hipermedium, já que ele contém todos os *media* simbólicos, ao qual a imprensa e mídia audiovisual dão forma. Mas o *medium* é a própria opinião pública.⁶² Os meios de difusão técnica como livros, rádio, televisão, telefone, Internet, suportam os *media* simbolicamente generalizados e os reforçam. Mas o simbolismo pertence ao *medium* e a informação há de ser codificada para sua transmissão técnica.

A escrita, a imprensa, a rádio e a transmissão eletrônica de dados marcam o surgimento de "meios técnicos de difusão" que ultrapassam as possibilidades de comunicação além dos limites das relações face-a-face. Eles separam a comunicação da presença física imediata, propiciando ganhos de independência espacial e temporal.⁶³

Sua evolução (dos sinais de fumaça até a comunicação via satélite) é marcada pela ampliação do alcance de seres geograficamente e historicamente distantes. Nesta evolução nem tudo sobreviveu. Começaram a desaparecer algumas possibilidades de controle social possíveis comparados com a comunicação entre seres fisicamente presentes e/ou ao alcance. Além disso, não estão sobrevivendo as formas normativas ("tabus") que limitaram o espectro daquilo que poderá tornar-se tema da comunicação.

O universo do comunicável é infinitamente expansível, tal como a combinação mútua de todos os átomos do universo entre si seria uma tarefa infindável. Os meios técnicos delimitam, no entanto, tal universo, por razões ligadas ao grau de desenvolvimento tecnológico. Meios de difusão eram, por muito tempo, pouco interativos, atuando via de regra numa única direção. Apenas com o advento da Internet e de sua difusão massiva, os limites técnicos se expandiram exponencialmente.

A complexidade comunicativa, possibilitada pela linguagem é acoplada a sempre novos meios técnicos. As interações diretas diminuem,

⁶² Luhmann vê "o conceito moderno de opinião pública como o soberano 'segredo' e a autoridade invisível da sociedade política". (1992, p.66)

⁶³ Ver Bolz, 1993

e as mediatizadas aumentam proporcionalmente. Subsequentemente o controle diminui e a autonomia dos participantes comunicandos ganha mais um grau de liberdade.⁶⁴ A consequência da comunicação tecnicamente mediatizada é a individualização da pessoa, cuja identidade passa a se constituir como produto de diferenciações e comparações, e não mais como produto de identificação. Meios de difusão elevam tanto a comunicabilidade (para fora) como a incomunicabilidade (para dentro).

Para McLuhan vivemos hoje num mundo processado artificialmente, via mídia. Na era da mídia, é ela que forma um ambiente de comunicação e passa a estabelecer as conexões. *"All media work us over completely. They are so persuasive in their personal, political, economic, aesthetic, psychological, moral, ethical, and social consequences that they leave no part of us untouched, unaffected, unaltered. The medium is the message. Any understanding of social and cultural change is impossible without a knowledge of the way media work as environments."*⁶⁵

Para McLuhan, somos a primeira geração na história da humanidade que vive completamente dentro de um ambiente mediatizado por uma rede sociotécnica. O conteúdo exibido pela mídia é pouco relevante, desde que a mídia seja nova; ele consiste apenas em exibir os mesmos conteúdos do *medium* antigo, só que em novo traje tecnológico: *"the medium is the message"*. Trata-se certamente de uma visão, dentro da qual a experiência humana passa a estar programada e reproduzida como cenas de um filme ou de outro espetáculo mediático, parecido ao que acontece no filme "Truman Show", onde a vida do personagem titular é inteiramente produzida.

2.8 Cibercomunicação

Realidade virtual no ciberespaço

O cenário teria sido até há pouco mais do que futurista: projeções de seres humanos se encontram no ciberespaço. Para tal, usam, por exemplo,

⁶⁴ Ver Esposito, 1995, p.230

⁶⁵ McLuhan, 1967, p.26. ("Toda a mídia nos exige completamente. Elas são tão persuasivas...que não deixam nenhuma parte de nós intocada, inafetada, inalterada. O medium é a mensagem. Qualquer compreensão da mudança social e cultural é impossível sem se saber de como a mídia, enquanto ambiente, trabalha.").

um roupão eletrônico que projeta suas ações enquanto celebram contratos, sentados frente um do outro, embora fisicamente distantes. Tudo ocorre em tempo real, produzidos por dispositivos eletrônicos de última geração.⁶⁶ Eles se encontram, de "verdade", isto é de forma holográfica, com alta resolução, cheiros, sons, etc., com a única restrição de que o contato físico permanece virtual.

Há pouco tempo teria se tratado de uma ficção científica. Hoje trata-se de eventos reais, se bem que ainda não cotidianos,⁶⁷ mas a co-evolução de sistemas virtuais e sociais as incorporará rapidamente ao uso diário, como o telefone, a Internet e a TV. Surge um "ciberespaço mundial no qual todo elemento de informação encontra-se em contato virtual como todos e com cada um."⁶⁸

O termo *cyberspace* foi criado pelo autor de ficção científica William Gibson,⁶⁹ então editor da revista "Omni" e do livro "Neuromancer",⁷⁰ nos anos 80 do século XX. No entanto, o conceito de realidade virtual é mais amplo que o do ciberespaço, porque se refere a qualquer espaço simbólico usado por humanos.⁷¹

O ciberespaço não pode ser situado no mundo físico: não tem nenhum endereço postal, e não pode-se observá-lo com seus sentidos. Para que haja ciberespaço, tem que haver pessoas que se permitem acreditar nele. Sem fé no ciberespaço, as pessoas não poderiam dizer que estiveram nalgum lugar (site) da rede ou que surfaram na WWW, nem podiam "juntar-se" a grupos de discussão ou jogos online. É a imaginação do usuário que cria o desk-top na tela do computador, trabalha com gavetas de arquivos (diretórios), e coloca arquivos na lata de lixo. Por falar nela, você sabe para onde vão os arquivos depositados na "lata de lixo" quando você esvazia a lata? O lixo de dados não vai para lugar nenhum. Desaparece simplesmente. Não ocupa nenhum espaço.

⁶⁶ A tecnologia avança também por gerações. Uma geração corresponde em média a três anos, ou seja a rotatividade é cerca de dez vezes mais rápido do que na sociedade.

⁶⁷ "A cultura da rede ainda não está estabelecida, seus meios técnicos encontram-se na infância, seu crescimento não terminou" (Levy, 1996, p. 12)

⁶⁸ Levy, 1996, p. 11

⁶⁹ Por sinal do destino, Gibson, após duras experiências no seu computador, voltou a usar a sua máquina de escrever mecânica

⁷⁰ Onde *cyberspace* é descrito como "*nonspace of the mind*" (Gibson, 1984, p. 51)

⁷¹ "Os seres humanos não habitam apenas no espaço físico ou geométrico, vivem também, e simultaneamente, em espaços afetivos, estéticos, sociais, históricos: espaços de significação, em geral". (Levy, 1996, p. 126).

Não deixa rastros. Aquele mail que sua namorada lhe mandou, e cujo conteúdo não lhe agradou, e que agora foi para o lixo usando a tecla "apagar", se dissolve e nunca mais poderá ser encontrado, nem as suas cinzas.

O ciberespaço pode ser imaginado como um ambiente de mídia, que é formatado para receber determinados sistemas virtuais, acionadas por software. Sistemas sociais são amplificados enormemente por tais co-sistemas eletrônicos no ciberespaço ("cibersistemas").⁷² Cada sistema constitui seus próprios elementos (informações, mensagens) como unidades funcionais. A interação entre cibersistemas e sistemas sociais aumenta, assim, o grau de disponibilidade de elementos funcionalizáveis pela possibilidade de viver mundos diferentes a cada instante.

O acoplamento estrutural entre sistemas sociais e cibersistemas, formatados como ciberambientes⁷³ para uso social, passa a ser constitutiva para a gênese de ambos. Ele fortalece as relações entre os seus elementos. Quando sistemas sociais passam a usar, para sua autopoiese, elementos e relações comunicativas (por exemplo *e-mails*) operadas por cibersistemas, estes passarão, daqui em diante, a ser parte integrante das ações e comunicações sociais. A interpenetração chega a tal ponto que a autopoiese de sistemas sociais passa a depender da cibercomunicação. Do mesmo modo, os cibersistemas concebidos em forma de mídia, "vivem" do seu uso por sistemas sociais. Tal dependência mútua também se reproduz e passa, assim, a fazer parte de cada sistema, através de interpenetração e acoplamento estrutural. Como a informação é processada de forma autoreferencial, em cada lado, os sistemas se constituem e se modificam meramente pelas incertezas e flutuações ocorrentes no seu próprio processo comunicativo, seu acoplamento aumenta a imprevisibilidade dos conteúdos construídos.

O sistema, quando acoplado ao ciberambiente muda seus critérios de seleção de informação: em vez de baseá-los em experiência passada, ele está livre para escolher de uma paisagem complexa de dados e informações sem transpor os seus próprios limites. Esta escolha é realizada em processos comunicativos mais casuísticos, mais criativos, onde o

⁷² O termo co-sistema indica que o sistema evolui paralelamente com outro, servindo-se mutuamente de ambiente, o que aumenta sua capacidade de autoregulação. Ver a respeito Munker, 1997

⁷³ Designo como ciberambiente a cibersistemas no ambiente de um sistema social

"medo de errar" pertence ao passado. O sistema se vale de uma organização básica mutualística, quer dizer: ela pode acoplar, a cada instante que quiser, suas ações à unidades aptas para se comunicar, por exemplo texto e imagens.⁷⁴ A disponibilidade de tais unidades se multiplica pela interação de sistemas sociais em ciberambientes.

Como vimos, no processo de comunicação, uma série de elementos compositores se transforma em informação (sequenciada em símbolos; "comunicado"), que se replica,⁷⁵ passando a constituir um produto social autoorganizado e autoreferenciado, independente da consciência de um sujeito humano.⁷⁶

A comunicação no ciberespaço aparece como um campo de ação social *sui generis* de (sub-)sistemas sociais. A rede mundial não apenas amplifica a formação de campos de comunicação social enquanto "instrumentos": ela é capaz de fazer emergir construções culturais e sociais inéditas, que se transformam praticamente em sujeito, ganham "vida" própria, uma vida virtual equipada com inteligência artificial. O termo "global brain"⁷⁷ ou "hipercortex"⁷⁸ tem sido veiculado para caracterizar essa construção.

Esta pressuposição de uma qualidade quase que "ontológica" da rede - a de ter "vida" própria - permite avançar para uma explicação genuína das origens da sociabilidade virtual no ciberespaço: de repente, o sujeito não é a pessoa, o usuário, mas a comunicação, a mensagem, baseada na construção de sentido, de significado próprio. Já não é o usuário que estabelece os limites e o horizonte da comunicação. É um sistema operacional eletrônico, em relação ao qual os usuários formam apenas o seu ambiente.

A estrutura comunicativa da rede não representa, portanto, um dispositivo que regula diretamente o pensamento e as ações humanas. Ela orienta apenas a comunicação que tornará a aceitação de determinadas

⁷⁴ Luhmann (1984, p. 66f.) vê a escrita como primeira mídia capaz de expressar virtualidade

⁷⁵ A metáfora vem da biologia. Ver Eigen, 1987, p. 254

⁷⁶ "O termo autoreferência é separado do seu lugar clássico na consciência humana ou no sujeito e é transposto para... sistemas reais" (Luhmann, 1984, p. 58)

⁷⁷ Ver Stonier, 1990, p.231f

⁷⁸ Ver Levy (1996, p. 208), que versa sobre seu projeto da inteligência coletiva: Sua finalidade última é pôr, na medida do possível, o governo da grande máquina ontológica e noética nas mãos da espécie humana constituída em 'hipercórtex'.

mensagens e informações mais prováveis do que outras. É o sentido dado a conjuntos de mensagens que delimita os campos de comunicação (listas de discussão, consultas, sites, chats, e outras formas cibercomunitárias) enquanto sub- ou microssistemas sociais.

Dentro de suas fronteiras, tais campos se apresentam como operacionalmente fechados, usando uma determinada linguagem codificada. Seu fechamento operacional lhes permite se manter e evoluir num ambiente que, em relação ao sistema de comunicação tradicional, direto, aparece como algo desordenado, caótico, estranho. Cibercomunidades usam sua própria linguagem com muita criatividade, impelindo ao principiante um processo de aprendizagem e de "inicialização".

Lembramos que sentido funciona como indicador das possibilidades de compreensão e experiência vital. Tal função é básica para se mover em ciberambientes. Ela é necessária porque na interação entre o mundo virtual da Internet e o mundo social de organizações a relação ambiente/sistema é incalculável, indeterminado, imprevisível, e depende, portanto de memória, que fornece a base técnica de sentido em mundos virtuais. Tal interação não segue rotinas de um mecanismo gigante, como se a rede fosse apenas uma imensa máquina calculadora, mas contém um potencial inesgotável de surpresas; ela gera informação potencial que precisa de sentido para produzir informação real que "faz efeito". Informação têm valor apenas se for comunicada, interpretada.

Isso pressupõe que sistemas sociais virtuais, ao contrário de sistemas sociais baseados na interação tradicional, no parentesco ou na amizade duradoura, vivem e sobrevivem da contínua criação/diferenciação de informação (novidades). Num *chat*, por exemplo, a "amizade" costuma terminar quando a última novidade tiver sido intercambiada. Quando mais nenhuma diferença for realizada, nada mais há a ser comunicado e o sistema termina, muitas vezes sem deixar nenhum rastro. A estabilidade e a duração do sistema virtual - por exemplo uma lista de discussão - depende, permanentemente, de novas diferenças e distinções a serem criadas. Na cibercomunicação se pode observar em "câmara lenta", por assim dizer, que os elementos que compõem o sistema social não tem duração e devem ser reproduzidos permanentemente; o sistema deixaria de existir, mesmo no ambiente mais propício, se ele não equipasse os seus elementos com capacidade de conectar com outros, se não os equipasse, portanto, com sentido, e assim os reproduzisse.

Sendo capaz de distribuir sentido, a rede passa a constituir, ela própria, um sistema de sentido *sui generis*, com ações baseadas em circuitos autoreguladores que "imitam" ações sócio-virtuais com funções de reflexão: pensamento ainda "suspense", projeções, idéias, prontos para *download* e intercâmbio. Uma parte destas idéias se autoreferem à própria regulação e condução da rede e aparecem em forma de sistemas operacionais e programas. Além disso, ela é capaz de "dialogar" com o usuários, que respondem às suas perguntas com um clique de *mouse* no campo certo que aparece na tela. Assim, ela se reproduz como sistema sócio-virtual. A rede "vive" (e Elvis com ela).

Um modelo de sistemas sociais autocriativos que incorpora um ciberespaço "vivo" precisa, então, explicar como é que instituições sociais variam e selecionam seu comportamento quando estão conectadas à rede, quando estão *wired* e *on-line*. Qual é o papel da interação entre sistemas sociais virtuais via ciberambiente, quando se trata da otimização de graus de funcionalidade de sistemas reais? O que ocorre numa organização, quando estabelece suas comunicações básicas via rede?

Em geral, cibernsistemas, quando conectados com sistemas sociais no seu ambiente, influem nestes no sentido de reforçar e aumentar instabilidades em comportamentos e pensamentos. Isso ocorre porque, quando sistemas sociais virtuais, por exemplo cibercomunidades, acoplam o seu processo de reprodução com ciberambientes, estes começam a funcionar como condições externas que ferem o seu equilíbrio. Duas razões concorrem para tal. Uma primeira é de ordem puramente quantitativo: o ciberespaço, nomeadamente a Internet como co-sistema e ambiente de comunicação aumenta as relações possíveis entre os elementos (mensagens), multiplicando-os e ampliando assim os graus de liberdade e opções alternativas, o que realimenta o conteúdo da própria comunicação. Uma segunda, de ordem qualitativo: o sentido de uma mensagem, em comparação com uma mensagem verbal ligada à interação ou memória direta sofre um alargamento imenso, em extensão e intensidade, mesmo dentro de um campo muito específico.

O papel do ciberespaço, tomado ele próprio como um supersistema não determinístico de sentido⁷⁹, consiste então em cooperar (uma vez que conectado, ativado) com a transformação de diferenças em infor-

⁷⁹ "A forma e o conteúdo do ciberespaço ainda são especialmente indeterminados. Não existe nenhum determinismo tecnológico ou econômico simples em relação a esse

mação, em novidade, diferenças essas emergentes no ambiente do respectivo sistema comunicativo, por exemplo numa empresa.

Não se trata de um mero sobrecarregamento com "informações". Muitas vezes, ciberambientes desestabilizam sistemas já desestabilizado, já sobrecarregados de informação, novidades, inapto a redefinir seu estatuto comunicativo por excesso de parâmetros. Mais preciso: a interação entre sistema social e o "*medium vivo*" cybersistema, reinterpreta (e, portanto, re-desestabiliza) a informação sobejante, que muitas vezes já veio de outras fontes mais tradicionais de mídia, ou mesmo da própria experiência.

Quando uma empresa ou organização chega a este ponto crítico, qualquer comunicação através de ciberambientes reforça a indeterminação básica que atribui a qualquer atividade um significado capaz de formar estruturas. A partir daí, a dinâmica da comunicação social que passa pelo ciberespaço - mais precisamente, a comunicação mediada por ciberistemas - depende cada vez mais da criatividade causada por mensagens que se cruzam, combinam, rejeitam, produzindo novas conexões de sentido (novas "interpretações"), dentro do limiar de erro⁸⁰ e em ritmo e velocidade apropriados.

A cibercomunicação multiplica e aumenta os desvios - as interpretações - de tal forma que se distanciam do significado original e criam áreas de sentido com seus significados próprios. Inteiros subsistemas culturais emergem. Sistemas virtuais são ainda mais afetados por esses desvios do que sistemas reais, por causa da instabilidade mais elevada dos seus elementos, que estão muito menos sujeitos a um controle e correção imediatos. A informação e comunicação criam novos mundos próprios, dando lugar a um imaginário social diferente do "tradicional, habitual, normal".

A nível micro, o baixo nível de controle leva a uma contingência

assunto"(Levy, 1996, p.13) Esse não determinismo parece um princípio, independente do grau de desenvolvimento tecnológico.

⁸⁰ O limiar de erro é definido pela quantidade de modificações que um sistema pode operar, em cada passo de sua reprodução, sem que isso cause o seu colapso. Por exemplo: quantas cópias de cópias se pode tirar em série sem que o texto impresso deixe de ser legível. Ou, quantos genes de um rato pode-se reprimir sem que o bicho fique doente ou morto. Ou, quantos funcionários podem ser substituídos sem a empresa falir. Se se puder substituir todos, a empresa é infalível. Se não se puder substituir nenhum, ela está na beira da petrificação fatal.

maior das comunicações, como mostram alguns exemplos de cibercomunicação. Começamos, por exemplo, com um extrato de um *chat*:

< Martha > Você é, sem nenhuma dúvida, a pessoa a mais surpreendente. Você me excita tanto que tenho medo!

< Guy > Está tudo apenas na sua mente, querida.⁸¹

Como a maioria dos outros aspectos de uma comunicação mediada por computador, a autoconstrução de sentido é o que dirige relacionamentos em salas de bate-papo. Esta hipótese não é confortável para muitos. Gastamos centenas de horas e Reais em comunicar-nos com as pessoas em tempo real através do computador. Encontramos com os amigos bons, aprendemos muitas coisas dos outros, experimentamos satisfação sexual - tudo usando um computador com um modem.

Hamman (2000) tenta responder a pergunta: qual o papel da autoconstrução de sentido na percepção do outro no caso do on-line chat e mostra alguns exemplos.

"Uma noite, eu entrei no chat-room como tinha feito muitas vezes antes. Eu sentei-me, na maior parte silencioso, e prestei atenção como as pessoas interagiram, tecendo palavras e apertando "enter". Isto era a primeira vez que eu tinha prestado atenção numa sala de bate-papo. Eu comecei a perceber que os diálogos não faziam nenhum sentido para mi. Eu não consegui determinar quem estava falando com quem, ou fazer sentido da ordem em que as conversações fluíram. Após uma hora decidi entrar nas conversas. Logo que falei algo e as pessoas viram o username de minha mãe que eu usava, JaneH01, eu comecei a receber solicitações dos homens para o cybersex. Quando eu expliquei que eu era filho de Jane, muitos dos usuários masculinos recusaram-se a acreditar e continuaram a perguntar, se eu desejava ter cybersex com eles. Eu fiquei chateado e tentei decifrar o que estava acontecendo na sala em que tinha entrado."

"Outro dia, eu encontrei no chat uma mulher do Arizona e falei com ela por quase uma hora. Eu pensei sobre quanto nós éramos semelhantes e quão bonita ela deve ser pelas descrições dela própria. Disse-me que eu fiz ela rir e que gosta de mi. Eu pensei o que eu faria se ela pedisse para ter cybersex comigo. Após uma hora, meu computador congelou de repente, a caixa de advertência dizia que eu teria que reiniciar meu computador. Eu fiquei decepcionado porque provavelmente não poderia

⁸¹ Ver Hamman, 2000

encontrar esta mulher outra vez, pelo menos não com facilidade. Resolvi mandar um E-mail dizendo o quanto eu tinha apreciado encontrá-la e pedindo que me contate logo pelo E-mail. Mais tarde, nesse mesmo dia, eu olhei o que tinha imprimido de nossa conversação e percebi que tudo que sabia sobre esta mulher era seu nome, idade, de onde é, o que ela trabalha, e de que tipo da música ela gosta. Eu perguntei-me então do porque desses sentimentos de intimidade, quando tudo que eu soube realmente dela eram futilidades. Mais ainda, eu nem pude ter certeza se ela é do gênero feminino ou se é um homem que usou um *username* de mulher."

Quanto menos informação se têm, tanto mais a autoconstrução da fantasia entra em ação. A comunicação por computador reduz as informações a uma "banda estreita". Ela não transmite informação visual como a postura, os gestos, expressões faciais e movimentos do olho, como seria o caso na interação cara a cara. Uma comunicação por computador pode ser mais "estreita" do que aquela do telefone, porque há pausas, e a inflexão e o tom não são acessíveis ao receptor. Ela exige mais interpretações e poder imaginário dos participantes.

Hamman fornece ainda outros exemplos: "Eu encontrei Tina e James na sala de bate-papo <conexão romance>. Eu podia tanto observá-los como entrevistá-los cada um *online* uma noite dessas. A "banda estreita" ajudou a criar um relacionamento entre Tina e James. Eles vivem a aproximadamente 500 milhas de distância geográfica, mas compartilham muitos momentos juntos em chats. Pelas minhas próprias observações deles, que obtive antes de ter falado com eles, eles tinham algumas informações sobre si, mas eu não diria que eram extraordinariamente próximos da realidade. De acordo com cada um deles, tinham feito cybersex em muitas ocasiões, mas seu relacionamento era mais do que o sexo. >Eu cuido de Tina<, disse James, >e ela escuta meus problemas e não me julga<. Eu escuto os problemas dela e tento ajudar-lhe quando ela me necessita.<

Quando eu perguntei a Tina sobre seu relacionamento com James, ele disse-me que >somos os melhores amigos que se falam de tudo.< Ela me deu o exemplo de como James lhe ajudou a trabalhar a decisão para acabar com o namorado real dela depois que tiveram problemas em seu relacionamento. Eu perguntei-lhe se talvez James fosse a razão da separação do seu namorado; ela pareceu muito irritada de eu poder

pressupor uma coisa dessas. Eu perguntei a Tina e James o que sabem sobre eles o que gostam um do outro. Não conseguiram me explicar qualquer coisa específica sobre o outro a não ser que se escutam em épocas de necessidade.

Mais respostas recebi quando perguntei qual era a aparência do outro. Tina disse que James está bem constituído, alto e "um tipo bonito." Eu pedi que James se descrevesse, e ele disse que é "médio, supinho." Eu pressionei por mais informação, pedindo que descreva especificamente suas características. Sua resposta era que é "médio" em todos os sentidos. Quando lhe perguntei sobre a aparência dela, ele disse que é "atrativa, tendo pés longos e agradáveis, e cabelo vermelho brilhante, comprido; ela é sexy". Eu perguntei a Tina sobre detalhes específicos, e ela disse-me que é "petite e tem cabelo marrom, com ruivo nas pontas" do tempo em que tinha tingido seu cabelo de vermelho.

Havia profundas discrepâncias em suas descrições comparadas às descrições dadas pelo outro. "Isso não quer dizer que as pessoas que usam esses espaços de convívio estejam verdadeiramente interessadas na aparência presencial do outro. Talvez queiram um relacionamento cibernético mesmo, onde a fantasia impera, mesmo que os assuntos tratados sejam a realidade de cada um. E isso é o mais interessante nesse aspecto social da rede: a enorme capacidade de criação de um universo hipotético dentro da realidade.

A comparação imediata entre a percepção virtual e real ocorre, quando alguém encontra com seu amigo ou sua amiga *online* no mundo real, como mostra a seguinte história, recordada também por Hamman: "Um amigo estudante que atendeu à universidade de Essex encontrou-se com uma estudante da mesma universidade no bate-papo eletrônico. Nesta época, ambos estiveram por um ano no exterior e se encontraram no IRC, felizes de poder trocar histórias de cada parte. Tendo retornado a Essex, um dia, enquanto o estudante estava falando com ela no IRC, contando piadas, ele ouviu risos do outro lado do laboratório, que estava quase vazio. Girou a cabeça e viu uma mulher se rindo na frente da tela de um computador. Ele soltou mais uma piada e outra vez ouviu a mulher rir. Quando saiu, a mulher que tinha rido estava levantando-se também do computador dela. Curioso, perguntou-lhe porque que tinha rido no computador, e ela lhe disse que tinha falado com um amigo no IRC que contou piadas. Ele falou para ela que tinha estado também no

IRC, contando piadas para uma amiga online. Percebendo que tinham se comunicado um com o outro, foram tomar um café para se conhecer cara a cara. Ficaram decepcionados um com o outro, já que suas idéias autoconstruídas não combinaram com a realidade. Eles terminaram imediatamente seus tempos online. Viram-se no campus diversas vezes, mais tarde, e foram cordiais, mas não perseguiram mais nenhum relacionamento."⁸²

Desconectada da presença física e de outros fatores ambientais naturais, a informação passa a representar a energia primária do sistema, e aparece aqui como um terceiro estado dos fenômenos, ao lado de matéria e energia.⁸³

In summa: à variedade da informação correspondem alterações na reprodução do seu código: é isso que representa a criatividade em ciber-sistemas. A criatividade da rede não existe, apenas, porque há pessoas criativas sentadas *online* na tela. Ela existe também por si própria, o que faz com que o ciberespaço represente um *medium* "vivo", no sentido sociológico. Ou seja: quando "navegar na rede" é observado como atos sociais ou eventos que modificam o código de comportamento de sistemas autoreferenciais - e a rede é um tal sistema - as casualidades na comunicação estabelecida assim como as suas interpretações podem levar a mudanças no comportamento do sistema social. Este co-evolui com o sistema técnico "rede" e aprimora assim sua forma de mídia e os formatos dos ciber-sistemas, tanto dos sistemas técnicos (plataformas e protocolos de comunicação) como dos sistemas sociais acoplados (cibercomunidades de todos os tipos).

A criatividade adicional de ciber-sistemas se baseia, assim, na incerteza da reprodução do código de informação, devido a interferências de flutuações (interpretações).⁸⁴

Da maneira como se processa a replicação do código de informação depende, portanto, o verdadeiro avanço evolutivo: na rede enquanto *medium*, o usuário não entra duas vezes no mesmo fluxo de informa-

⁸² Há também exemplos contrários: no filme com a Meg Rian e o Tom Hanks " Mensagem para Você ", o que o casal se conhece via *chat*, e os dois acabam apaixonadamente juntos no final. Mas é um filme!

⁸³ Ver Stonier, 1993

⁸⁴ Há, também aqui, analogias com sistemas biológicos. "Evolução significa otimização e está vinculado à seleção. Esta por sua vez é a consequência imediata de replicação". (Eigen, 198., p. 229)

ções, por assim dizer. E, de certa forma, também vice-versa: a rede nunca encontra duas vezes o mesmo fluxo de usuários conectado a ela. A combinação da reprodução de duas estruturas de informação - a social e a virtual - multiplica sua força sócio-genética.

É por isso que a velocidade da mudança social aumenta na medida em que o ciberespaço interage com o processo de comunicação social.

O intercâmbio ("metabolismo") entre sistema social e ambiente virtual, onde novas interpretações são funcionalizadas, cria, no decorrer do tempo, uma linguagem e (sub-) cultura próprias. Assim, a auto-organização está voltada para a reprodução dentro de um conjunto de significados distintos. No processo de comunicação na rede os intervenientes funcionam como sistemas pouco determinados (por expectativas, pré-conceitos, conhecimento mútuo do passado, etc.), quer dizer que eles são especificamente sensíveis para reagir a informações para compreendê-las do "seu modo". Tal sensibilidade expandida produz momentos de criatividade adicionais, já que a comunicação na rede surge e se reforça através de uma variedade de problemas e obstáculos de compreensão que precisam ser superados para ela acontecer.

Na comunicação direta, face a face, estes obstáculos aparecem como fronteiras de interação de ordem temporal, espacial e cultural. Na comunicação via rede, além dos fatores espaciais e temporais, o fator "compreensão"(atribuição de sentido) se revela o principal obstáculo a ser superado. Mesmo quando a metacomunicação (comunicar sobre a comunicação) entra em jogo acasos e coincidências interferem.

Sistemas sociais virtuais e ciberambientes

Formas virtuais de sistemas sociais representam ações e comunicações coletivas que valorizam e avaliam (interpretam) informações, formando sentidos (significados) a partir de referências próprias. Neles existem padrões visuais que distinguem quais as interpretações mais aptas ou menos aptas a serem selecionadas para formar uma estrutura comunicativa (por exemplo numa lista de discussão ou numa *homepage* que chamam mais atenção ou menos atenção).

Seleção, neste sentido, não significa um destaque ou atribuição de um privilégio qualquer, mas sim uma forma bem determinada de desta-

que ou privilégio.⁸⁵ Este se orienta numa escala de valores, se delimita claramente da concorrência, constrói um espectro de modificações orientado naqueles valores e organiza e controla a variedade complexa.⁸⁶ Enquanto na sociedade "real" estes valores tem apenas validade local, sendo a localidade assegurada por limites territoriais e/ou culturais locais, na comunidade virtual ou *cybercommunity* eles se referem a funções que as mensagens assumem dentro de um coletivo não-local, cujos limites variam permanentemente em função de movimentos no *cybermedium*.

A extensão do *medium* aumenta as possibilidades de seleção de determinadas mensagens e informações, que a nível local não teriam chances de se reproduzir, através de um processo parecido ao que conhecemos da vida biológica, ou seja pela "sobrevivência do mais apto" (*survival of the fittest*), com força transformadora semelhante.⁸⁷ Sobrevivência, neste contexto, é um fato que se expressa em números relativos de ocorrência (P.e. quantidade de acessos de uma determinada *homepage* ou de mensagens enviadas para uma lista de discussão), números que apresentam uma medida exata. Esta quantidade representa, ao mesmo tempo, uma qualidade "estrutural" do coletivo; ela indica quantas comunicações (mensagens) são necessárias para a reprodução de uma (sub)cultura no ciberespaço.

Por outro lado, o que é "mais apto" é determinado por uma função de valor. Esta função se refere a parâmetros dinâmicos que independem da quantidade de elementos envolvidos no processo de comunicação. O seu valor pode ser visto como "capacidade de funcionamento", que por sua vez corresponde a um certo "conteúdo informacional". Ele representa um esforço "intelectual" de um sistema, esforço que produz estruturas de informação. Essa função de valor, Levy encontra no que chama de

⁸⁵ Levy (1996, p. 48f) reconhece três níveis de seleção biológica e as aplica também à vida social. A seleção natural, que "pode ser considerada uma tecnologia que a vida aplica a si mesma." A seleção artificial ou "histórica" que, ao utilizar "os mesmos procedimentos básicos da seleção natural, ela inova finalizando e acelerando a formação das espécies." E, finalmente, a forma "molecular", que representa uma "seleção imediata, gene por gene, molécula por molécula".

⁸⁶ Ver Stockinger, 1998b

⁸⁷ Levy (1996, p. 15) também usa essa comparação com processos biológicos: Os progressos das próteses cognitivas com base digital transformam nossas capacidades intelectuais tão nitidamente quanto o fariam mutações de nosso patrimônio genético.

"inteligência coletiva".⁸⁸ A mensagem ou sistema de mensagens é avaliado por seu "grau de inteligência": será ele capaz ou não de aproveitar a (energia de) informação existente e agir ("funcionar") dentro de um ambiente modificado? E qual o desempenho dele em relação a outros sistemas concorrentes?

Assim, certas seqüências de mensagens (*threads*, assuntos, temas) dominam a comunicação, formando campos de interesse especiais que se sobrepõem a outros, lutando por sua aceitação por um público praticamente mundial.

Com o advento da *mass media* e da comunicação eletrônica a influência da opinião pública no rumo de sistemas sociais (democráticos), se torna visível e preponderante⁸⁹ ganhando suma importância na sociedade de comunicação rumo a uma democracia direta e em tempo real.⁹⁰

A opinião pública representa a informação do tipo dominante, ao mesmo tempo que está (individualmente) diferenciada,⁹¹ servindo de base excelente para a formação de sistemas sociais (grupos, subculturas, organizações etc.) que apresentam comportamento alterado. Uma grande variedade de mundos e estilos de vida surge, desenvolvidas a partir de um padrão antes dominante.⁹² Um "efeito de massa" aparece, que dá a certos grupos e a certas organizações a possibilidade de reproduzir determinados valores novos, inicialmente a nível local, mas sujeitos à difusão no ciberespaço e modificados ainda mais pelas interpretações que nele ocorrem.

Uma paisagem de valores sociais cada vez mais diversificada se estrutura, já que as modificações produzem sucessivamente e por sua vez

⁸⁸ Ela está "distribuída por toda parte, incessantemente valorizada, coordenada em tempo real, que resulta em uma mobilização efetiva das competências"(Levy 1996, p. 28)

⁸⁹ Ver McGarry, 1996

⁹⁰ "A idéia de uma democracia em tempo real não tem nada de paradoxal, uma vez que a democracia é, por natureza, em tempo real... O ser autônomo tem a potência para escapar de seu passado, recusa-se a ser estreitamente determinado. Soberano, pode modificar a lei instituída ou atribuir-se outra."(Levy, 1996, p. 75).

⁹¹ "Assim como a nanotecnologia constrói suas moléculas átomo por átomo, a nanopolítica cultiva seus hipercortex comunitários da maneira mais fina, mais precisa, mais individualizada possível, favorecendo a conexão delicada das capacidades cognitivas, das fontes frágeis de iniciativa e imaginação, qualidade por qualidade, de modo a evitar todo desperdício de riqueza humana."(Levy, 1996, p. 57)

⁹² Ver Stockinger, 1999

outras mudanças de valor, cada vez mais distantes dos valores antes tido como "certos" e dominantes.

Enfim, mostra-se aquilo que vemos hoje em dia diante dos nossos olhos: a relativização dos valores sociais.⁹³ Em consequência se produz um direcionamento (*drift*) do processo de evolução social, processo este reforçado pelo redeamento (*wiring*) comunicativo entre os elementos modificados.

Sob condições de incerteza, quando um sistema social busca probabilidades mais elevadas de seleção para sua (sobre)vivência, o surgimento de um comportamento inconformado, inovador e desviado se torna vital.

A comunicação horizontal, reforçada pelas informações disponíveis no ciberespaço, torna o sistema social capaz de funcionar bem perto do limiar de erro, que mede a sua mutabilidade ou criatividade. Ou seja: o processo de transformação contínua de uma estrutura dinâmica se aproxima de um ponto ótimo entre estabilidade e mudança. Uma variedade até então nunca vista de campos de ação e pensamento surge.⁹⁴ Códigos culturais de informação social, que antes dominaram praticamente tudo (por exemplo através de estruturas de comando central), passam a ter influência reduzida, já que todas as outras variantes possíveis de pensamento e comportamento também se fazem presentes, através da rede, em quantidade suficiente para garantir sua existência autônoma. A cooperação "multicultural" se estabelece através de interligações cíclicas. O período de dominação de um único tipo ou de poucos tipos dominantes de informação (de cunho ideológico, religioso, tradicional etc.) chega ao fim.⁹⁵

O novo conjunto social apresenta uma preparação ótima para muitas alternativas de mudança e cenários do futuro possíveis, utilizando as redes virtuais no ciberespaço como campo de informação ampliado.

⁹³ De um ponto de vista tradicional trata-se de "decadência", quer moral quer cultural

⁹⁴ "O desenvolvimento do ciberespaço nos fornece a ocasião para experimentar modos de organização e de regulação coletivos exaltando a multiplicidade e a variedade." (Levy, 1996, p. 57)

⁹⁵ "Para mobilizar as competências é necessário identificá-las. E para apontá-las é preciso reconhecê-las em toda a sua diversidade. Os saberes oficialmente válidos só representam uma ínfima minoria dos que hoje estão ativos... Na era do conhecimento, deixar de reconhecer o outro em sua inteligência é recusar-lhe sua verdadeira identidade social..." (Levy, 1996, p. 30)

Esta transformação leva a um abrandamento do controle social centralizado, em todos os patamares, macro- e microsociológicos. A nível macro, o uso do ciberespaço de comunicação permite a busca de decisões coletivas através de consultas (por exemplo plebiscitos) rápidos e em todos os níveis. A nível micro coloca-se a questão das condições de existência das chamadas "comunidades virtuais" ou "cibercomunidades". A pergunta é, sob que circunstâncias as comunicações pela Internet podem constituir-se em "comunidade", tomada como micro-sistema social. Os bate-papos e os *newsgroups*, assim como a maioria das formas de comunicação virtual, são sistemas abertos, como lugares públicos, e conseqüentemente é muito fácil de entrar e sair. Normalmente, não há nenhuma sociedade formal nestes grupos. Isto significa também que os usuários não têm que declarar uma identidade legal: Como no carnaval, podem esconder-se atrás de uma máscara e jogar um outro papel ou experimentar a "vida" através de uma outra parte do seu *self*. Além disso, os serviços *online* estão sujeitas a poucas regulamentações e praticamente a sanções nenhuma do comportamento social.⁹⁶ Tais faltas de limites sugerem que as comunidades virtuais tendem a ser instáveis, com reviravoltas freqüentes.

Müller (1999) levantou dados sobre um *newsgroup* e a relação entre contatos *off-line* e *online* dos seus membros, para analisar e classificar os tipos de redes pessoais de que dispõem.⁹⁷ Na média, cada membro mencionou 22 contatos. Destes, treze são contatos *online*. Quase a metade dos contatos *online* (46% em média) são de tipo intensivo, ou seja ocorrem diariamente ou diversas vezes por semana. Dos contatos *off-line*, 40% (em média) são do tipo intensivo. Isto inclui colegas da escola, do trabalho, pais, assim como membros do mesmo clube ou associação.

Estes resultados demonstram que pelo menos estes usuários da Internet não estão isolados. Eles têm redes pessoais. Apenas 20% vivem sozinhos. A pesquisa observou, em geral, uma sobreposição forte de laços *online* e *off-line*. Somente um quarto das relações se dá exclusivamente online, um outro quarto é exclusivamente *off-line*, e 50% de todas

⁹⁶ Ver MacKinnon, 1997

⁹⁷ O grupo podia ser chamado de cibercomunidade com raízes locais, já que foi fundado por pessoas de uma certa área. (Outro fator limitante é que os fundadores são suíços, que para os austríacos são como os argentinos para os brasileiros. Imaginem! -:-)

as relações combinam *online* e *off-line*. Um em três parceiros *off-line* é também uma pessoa de referência na Rede.

Na maioria dos casos, o primeiro contato era *online*, sendo que os parceiros não se conheceram antes num contexto *off-line* (como a família, a escola, o trabalho um clube).

Poderia-se pressupor que as relações *online* produzem laços apenas ocasionais ou "fracos"mas, neste caso pelo menos, a pesquisa não confirma: 39% dos parceiros que se sentem especialmente próximos na vida real são também interlocutores na Internet. E 46% dos contatos com parceiros *off-line*, considerados como sendo com "um bom amigo"ocorrem também *online*. 35% dos parceiros, com quem se fala sobre "assuntos pessoais", são também parceiros na Internet. Portanto, estas relações não formam somente laços "fracos".

Por outro lado, somente 2% das relações fortes se dão exclusivamente online. Pode-se concluir que os laços fortes pela Internet existem, mas são estabilizados, tipicamente, por contatos frequentes *off-line*, ou seja que continuam enraizados a nível local.

Capítulo 3

Método sistêmico: análise, pesquisa, intervenção

3.1 Construção da realidade e observação empírica

O conhecimento científico avança mediante mudanças de paradigma, que Kuhn chamou de revolucionárias. Se o conhecimento muda, portanto, historicamente e com o contexto, a "verdade científica" deve ser considerada como uma variante que contém incertezas, não apenas nas suas hipóteses, mas também no saber tido como "assegurado". Sabemos que o saber é apenas assegurado por um paradigma e pouco vale fora dele. Isso questiona a compreensão clássica do método científico, onde o problema consiste na descrição a mais exata possível de uma realidade "externa", "objetiva". Ou seja, o objetivo maior do método clássico baseado em Newton e Descartes, está em levar a realidade e sua descrição a uma relação de mais perfeita correspondência possível. Tais correspondências podem ser ativadas em observações de primeira ordem, que pensam encontrar o mundo de forma imediata, e ignoram, portanto, o esforço de construção do observador. Ao se esforçar por objetividade, paga o preço de se distanciar e separar do mundo observado, não podendo ver o processo de construção dele.

A compreensão clássica do método pressupõe, portanto, uma ordem externa ou um mundo comum, que existe antes de qualquer percepção ou ação, e que serve de referência para medir se a percepção ou ação é

correta e/ou válida. Esta ordem externa ou mundo comum, foi chamada de "realidade objetiva", existente independentemente da observação humana, e à qual os seres deviam se ajustar ou adaptar.¹ Foi sobretudo o progresso nas ciências naturais que cimentou esta visão como sendo a única abordagem certa e possível, influenciando também os métodos empíricos e de intervenção nas ciências biológicas e sociais, como vimos. Mas: "O objeto é uma implicação de subjetividades comprimidas, apertadas, manuseadas, acrescentadas perpetuamente", como observa Levy.²

Ao utilizar uma cibernética construtivista de segunda ordem, percebe-se que a "realidade objetiva" é uma construção de um observador de primeira ordem. Assim, retira-se a realidade objetiva enquanto âncora externa, através de uma construção de segunda ordem, que revela a relatividade de qualquer "realidade" alegada. Num próximo passo, a teoria sistêmica postula que, por causa do seu fechamento operacional e por causa de sua autopoiese, os sistemas vivos e sociais agem apenas em contato consigo próprio, mas são capazes de construir a imagem de um ambiente exterior com valor de realidade própria, separada. Para tal, precisam se esforçar a ignorar que se trata de uma construção interna. Isso muda o próprio conceito de realidade.³

Quer dizer que estamos diante do paradoxo da separação entre sujeito e objeto, que tem também as suas razões ideológicas e filosóficas num pensamento de tipo ocidental, enquanto o pensamento oriental deixa espaço para a "fusão" entre sujeito e objeto, inclusive a nível religioso, onde o divino é interiorizado nos seres, e não separado deles.⁴ Mas existem também razões práticas para separar sujeito e objeto: já que a sua complexidade força os sistemas autopoieticos a agirem seletivamente, a separação seletiva entre interno e externo é uma das possibilidades de reduzir complexidade. Através desta distinção, o sistema

¹ Levy (1996, p. 14) também critica esta posição, questionando: E por que querer se adaptar (e adaptar-se exatamente a quê?) quando se compreendeu que a realidade não estava posta, exterior a nós, preexistente, mas que já era o resultado transitório do que fazíamos juntos?

² Levy, 1996, p. 186

³ "A realidade que era tomada como o inegável em si, torna-se suspeita de ser mera criação, mera aparência, mero correlato da consciência, ou, como se diz hoje: mera construção." (Luhmann, 1984, p. 469)

⁴ Ver Stockinger/Fenzl, 1991

desloca uma parte das suas operações de ação e de comunicação, em cada momento, para "circunstâncias" que julga externas, o que lhe permite de estreitar, radicalmente, as escolhas. Assim por exemplo, um ator pode chegar ao ponto de alocar toda complexidade externamente; assim, o sistema fica com escolha nenhuma. Ele se percebe como que "escravizado" por um ambiente totalmente alheio. O custo desta seleção separadora que o sistema faz entre interno e externo, pode ser alto: o sistema paga com aquilo que deixa de fazer e experienciar ao escolher uma "realidade objetiva" que age em e por cima dele. Um preço adicional está no fato dessa escolha seletiva ocorrer em situações indefinidas *ex-ante*; ou seja, nunca será possível saber como teria sido a "realidade" se ela tivesse sido vista como construída pelo próprio sistema, ainda que acoplado ao seu ambiente. Evitar perigos e perder chances são eventos conjuntos.

É sob a premissa de não poder-se garantir em posições seguras atribuídas a uma realidade transcendente e objetiva, que a compreensão do método sistêmico se põe a trabalhar. Ela não pode estar segura de "dados fora de dúvida", nem de "evidências óbvias", nem de "axiomas teóricos". Ela se coloca suas próprias premissas e encontra segurança apenas no seu próprio agir e operar. Seu método consiste em "abrir o caminho andando", por assim dizer. Vendo a realidade como um construto momentâneo, que se reproduz em momentos conexos, as técnicas usuais de validação desta realidade perdem sua plausibilidade. Não há mais nenhuma instância externa, independente, e não há mais nenhum padrão ou critério (*standard*) absoluto que possa avaliar, se conhecimentos são válidos ou não, se argumentos são verdadeiros ou não, se ações são corretas ou incorretas. Todos os critérios de verdadeiro ou correto ou válido, são produzidos relativos ao sistema. Eles ficam dependentes da observação, e por isso ficam contingentes.

Já que mesmo observadores científicos operam com *blind spots* e não conseguem observar as diferenças usadas na sua observação, a não ser no diálogo e via comunicação, a principal força de um método construtivista sistêmico é a de colocar em jogo o observador de segunda ordem. Não que ele tenha âncora externa, ele trabalha também com seu ponto cego, mas a ação metódica ganha uma dimensão reflexiva. Ao avançar pela ordem hierárquica das suas observações de si próprio e de outros, o observador, cientista ou não, se dá conta do caráter construído

da realidade que observa. Um observador de próxima ordem vê como é que observadores de ordem anterior produzem seus pontos de vista e agem consoante eles. Não se distanciando desta observação e dos seus resultados, mas, pelo contrário, aplicando-os a si próprio, ele já não pode atribuir a realidade que ele percebe a um determinado estado externo de sua existência, ou seja às "circunstâncias". O observador vê, claramente e sem dúvida nenhuma, que a construção de uma realidade circunstancial só pode ser atribuída a suas próprias escolhas e distinções. Estas, quando observadas em cada momento de tempo, podem ser consideradas uma consequência da operação anterior ou como uma condição da operação seguinte. Assim por exemplo, decisões, enquanto operação virtual do sistema cognitivo, não passam de expectativas, em cima das quais o sistema constrói suas ações. Tais expectativas (operações esperadas) fornecem um quadro de referência para a análise de momentos observáveis. O caráter hipotético das regras de agrupamento e classificação de fenômenos é revelado.

Enquanto métodos tradicionais tratam da eliminação do observador, dos seus condicionamentos, dos pontos cegos e das suas expectativas incertas, o método construtivista, enquanto paradigma que se reconheceu como tal nas suas limitações, valoriza seus atos de fazer distinções e, em consequência, tomar decisões; um observador construtivista vê, com toda clareza e sem nenhuma dúvida, que ele distingue e denomina apenas um lado ("mulheres") ao custo do outro lado que ele discrimina, mas não denomina ("homens"). Ele vê que apenas assim ele consegue desenvolver sua própria autoreferência, e com ela suas referências aos fenômenos a observar. O paradigma sistêmico e construtivista reconhece que, qualquer que for o método científico, ele depende de discursos e paradigmas construídos pelo sistema ciência, de forma autopoietica. Ele não tem nenhuma garantia ontológica fora das redes epistêmicas construídas nos discursos paradigmáticos. Os padrões e as normas não são dados externamente, mas são desenvolvidos funcionalmente e reflexivamente em sistemas de comunicação científica. É sua aplicação seletiva a um argumento que determina se este argumento será considerado como verdadeiro ou não. Ao definir seu objeto em termos de regras e de critérios (e não de substâncias, coisas ou fatos), o discurso científico desenvolve um código reflexivo como um segundo critério da seleção da matéria em questão. Ele funciona como um observador de próxima

ordem e reduz os pontos cegos dos participantes. Apenas quando a observação de primeira e a de segunda ordem - a substantiva e a reflexiva - alcançarem um certo equilíbrio nos discursos científicos, estes podem ser estabilizados num paradigma, pelo menos por algum tempo.⁵

Os paradigmas ou discursos provisoriamente estabilizados, juntos com outros elementos da estrutura cognitiva, co-evoluem e exibem assim um ciclo de vida evolucionário: emergem, chegam a alcançar um certo domínio e definham, cedendo seu lugar; mas via de regra não o cedem sem "lutar" por sua continuidade de reprodução.

No método tradicional, a estabilização de discursos e paradigmas foi atribuída a uma criação do conhecimento científico via "intersubjetividade". Mas, para a teoria sistêmica da comunicação científica, o fechamento operacional dos sistemas observadores impede a aplicação do critério da "intersubjetividade". Atores não dispõem de uma realidade comum, e muito menos de uma realidade objetiva, pela qual podiam classificar seus contatos. Tal "realidade" tem de ser gerada por sistemas de descrição próprios, sem que haja garantia que funcionem também em outros sistemas de descrição.

O sistema de descrição privilegiado pelo paradigma sistêmico usa, como pano de fundo para explicar a evolução de sistemas, uma abordagem filosófica de tipo "emergentista". Ela argumenta que sistemas se diferenciam pelo desenvolvimento de características emergentes. Cada tipo de sistema (físico/mecânico, biológico, psíquico, social) tem a sua própria gênese, usa seus próprios processos genéticos, de autoprodução e reprodução. A gênese do sistema físico é atribuída a uma explosão inicial (*big bang*), cuja origem ainda está por ser descoberta. A genética dos sistemas biológicos já foi revelada, inclusive ao ponto de se conhecer o genoma humano e se poder produzir clones de seres vivos, *in vitro* ou via implantados artificiais. A neurociência trabalha no desvendamento do código neuronal. Para a descoberta da gênese dos sistemas neuronais e psíquicos concorrem tanto a neurofisiologia, que trata do *hardware*, assim como a psicologia, que cuida da parte do *software*. Em nenhum destes casos, a sua gênese pode ser explicada relegando-a a um nível anterior ("inferior") de organização de matéria. Porque os genes, os códigos, não são seres "inferiores", cujo desenvolvimento dará num ser adulto. Eles fazem parte integrante do sistema em desenvolvimento.

⁵ Ver Leydesdorff, 1996

Emersão ou emergência tem uma conotação tanto diacrônica como sincrônica.⁶ A primeira se refere a linhagens evolucionárias nas quais processos de autoorganização levam às chamadas "metatransições". No curso da evolução um sistema novo, ligado a outro, velho, emerge, sendo que o sistema anterior desaparece. Trata-se de uma "mudança de fase" do sistema, que aparece como sequência histórica.

A conotação sincrônica se aplica a "ninhos" de hierarquias (*nested hierarchies*) de sistemas, nos quais ocorrem processos de autoorganização. No mundo natural, há uma tendência para a constituição de sistemas autopoieticos de ordem superior, no sentido de serem mais complexos.⁷ Isso ocorre a partir do acoplamento de unidades autopoieticas de ordem mais simples para formar organizações mais complexas. Nestas, observa-se o princípio da hierarquia dos sistemas: um sistema está dentro de outro que lhe é superior; este, por sua vez, está contido em outro que lhe é superior; e assim por diante. É o que ocorre nos organismos multicelulares e, de acordo com os dois biólogos, possivelmente na própria célula. O sistema de ordem mais elevada é mais estável (isto é, melhor protegido porque contém mais filtros reflexivos) e consequentemente tende de assumir (*take over*) o sistema de ordem inferior, encampando-o como uma subdinâmica sua. Aliás, a construção de hierarquias e orientação em funções tem se revelado um dos princípios mais bem sucedidos de formação de estruturas. Hierarquias apresentam um sistema como se fosse uma ordem simples dentro do padrão acima/abaixo.⁸ Hierarquia é uma maneira simples de reduzir a complexidade, e por isso é que faz efeito, surgindo cedo na história da evolução social como princípio estrutural tradicional.

Já o princípio da orientação em funções não é tão simples assim. Por isso surge mais tarde. As unidades não se qualificam por mera posição nos degraus de uma escala, mas em relação à sua capacidade de resolver determinadas tarefas.

A orientação em funções entra em ação quando aumenta a diferenciação do sistema, tornando-o complexo demais para uma hierarquia saber controlar as suas ações.

⁶ Ver Hofkirchner, 2001

⁷ Ver Maturana / Varela, 1987

⁸ Qualquer um sabe que (sobre-)viver numa estrutura de comunicação dessas significa adaptar-se a esta ordem e dar atenção às "cadeias de mando", que emanam do topo e de lá passam para a base.

De baixo para cima, um sistema é ligado a um supersistema através de um processo de emersão. Quer dizer que atividades do sistema "inferior" fazem aparecer novas qualidades no supersistema quando alcançam um certo ponto crítico. Tal emersão é acompanhada por um processo de cima para baixo, onde o supersistema aparece como dominante, ao mesmo tempo inibindo e promovendo certas atividades do sistema no nível inferior. (O mesmo vale, obviamente, se considerarmos o processo relacionando sub-sistema e sistema.)

Ambas as conotações podem ser sintetizadas, sendo que sistemas que produzem outros sistemas em processos diacrônicos continuam existindo sincronamente. São, no sentido hegeliano, "superados" (*aufgehoben*: elevados e guardados ao mesmo tempo). Em outras palavras: o velho sobrevive no novo como uma de suas partes. Trata-se da construção de sistemas por fases e por degraus hierárquicos ao mesmo tempo. O novo sistema inclui novos subsistemas antes autônomos e os forma, reforma e deforma. Mas, ao incorporá-los, começa a depender do seu funcionamento. Estabelece-se uma interdependência que faz com que o sistema se decomponha caso os subsistemas, com os quais co-evolui, deixem de funcionar.

A consequência metódica para poder captar tal complexidade sistêmica está na deslocação de "intersubjetividade" para "comunicação". Enquanto "intersubjetividade" pressupõe um pré-entendimento dos parceiros interagentes, "comunicação" revela as condições precárias de um tal pré-entendimento e da compreensão (de coisas, processos, argumentos, comportamentos etc.), já que comunicação é um processo emergente. Ela produz sua própria compreensão conectando-se a outras comunicações, no tempo e no espaço.

Comunicação revela o que intersubjetividade esconde: que o controle metodológico começa com autocontrole. Este autocontrole metodológico se baseia na tentativa de produzir o externo internamente. O ator/observador tenta "compreender" dados e sinais que outro produz em palavras, gestos e atos. A interpretação de "irritações" externas se baseia nas suas operações internas, quer dizer sob o pano de fundo de suas próprias experiências. Ele tem de produzir o externo internamente! Quem quer observar e descrever seu mundo externo, precisa decifrar não apenas dados e sinais alheios, mas além disso compreender como o outro compreende. Para tal, o pesquisador sistêmico não usa suas próprias

distinções, mas observa, como é que o sistema observado distingue e se define.⁹

Isso têm conseqüências para a pesquisa empírica. O pesquisador, no seu trabalho profissional empírico, observa a realidade do Alter vestindo-o com as suas próprias convicções. Ele constrói a sua visão do "externo" usando a sua lógica interna. Por exemplo, ele chega a transformar uma família de posseiros em "unidade básica da classe camponesa trabalhadora", mesmo que esta denominação faça pouco sentido para a própria família camponesa. Por outro lado, ele pode observar, por exemplo, que a expressão "nós, gente da terra", (usada pela família de posseiros e que inclui o seu patrão), é um acesso à realidade que, por sua vez, não combina com seus conceitos próprios. Enfim, observando este tipo de discrepâncias, ele começa a compreender um outro sistema a partir das relações deste com o seu ambiente. Assim, ele passa a se candidatar para uma posição mais "privilegiada": a do observador de segunda ordem. Dessa maneira, a observação se volta para o processo de comunicação e para as estruturas que o orientam. Surgem questões tais como: Como é que a comunicação produz suas conexões? Quais os temas tratados? Há aqui toda uma hierarquia de temas, desde a previsão do tempo até assuntos políticos tidos como "quentes". Mas claro, dinheiro e amor também entram. A conexão é produzida por *media* simbólicos, por símbolos.

E há de ver: que é que a comunicação faz com o tema? Quais os temas mais importantes, a longo prazo e na atualidade, por exemplo numa empresa ou numa faculdade. Outra questão importante: Como a comunicação produz causalidades? A quem são atribuídos sucesso e fracasso, por exemplo? A si próprio? "Isso tudo criamos com nossos próprios esforços", diz então a família agrícola. Ou a causa é atribuída a outros? "Isso tudo agradecemos ao político fulano de tal", diria então outra família agrícola, distinta, embora vivendo em condições parecidas. Esta distinção simples de opiniões e atitudes revela dois mundos completamente diferentes: um moderno, outro tradicional. É dessa distinção que dependerá toda uma realidade social. Qualquer lugar no interior do Nordeste e Norte do Brasil pode ser abordado usando esta diferença diretriz.

⁹ "Compreensão observadora ou compreensão do outro significa para um observador ver como um outro sistema maneja a diferença entre sistema e ambiente." (Luhmann, 1986, p.80)

Como comunicação produz problemas? A abertura para fora, TV, estradas, circulação de dinheiro, etc., multiplicam os possíveis *media* de comunicação. De repente, até a situação no oriente médio vira um problema local, embora nada tenha a ver com a agricultura familiar ou com outros assuntos numa aldeia qualquer. Ou será que tem? Ou será que se trata apenas de um "ruído" mal interpretado?

Como é que a comunicação resolve problemas, ela por si própria? O acesso à informação (novidades) aumenta o leque de soluções alternativas. Sistemas de comunicação específicos entram em foco: os sistemas de aprendizagem e de comunicação organizacional. Como é que organizações aprendem?

E na esfera pública da política? Como é que comunicação produz pessoas ("figuras")? Na vida pública, comunicação é praticamente o único meio de produção. Figuras "produzidas" aparecem e desaparecem. O "homem do sindicato" vira ministro. Pouco tempo antes nunca pensou em jamais liderar qualquer coisa de importante. Como é que sua autopoiese psíquica suporta o ruído politiquês à redor? Em suma, trata-se da compreensão de comunicações de ordem sociológica, vistas como independentes das disposições dos indivíduos participantes.

Para operar uma compreensão de próxima ordem nas ciências, a observação, enquanto ato empírico, é um dos métodos reconhecidos, ao lado do experimento. Distinguem-se diferentes tipos de observação:

- aberta e coberta,
- participante e não participante,
- sistemática e não sistemática,
- em situações naturais e artificiais,
- auto-observação e observação alheia.

No modelo clássico, o observador acredita que opera fora da área observada por ele, olhando por um "buraco de fechadura". Ele tenta observar os fenômenos diretamente e imediatamente, tal qual "são". Ele se esforça a minimizar a sua influência em cima do fenômeno, a limpar sua forma de observar de influências "subjetivas", ganhando "objetividade".

No modelo sistêmico, o observador toma uma posição participativa e aceita ser parte daquilo que ele observa. Ele sabe, que sua observação não é absoluta, mas relativa ao seu ponto de vista. Ele incorpora o princípio da relatividade revelada por Einstein. Sabe ainda, que suas observações influenciam o observado, aplicando o princípio da indeterminação de Heisenberg. Ele pode ver, que suas observações criam o observado, seguindo os princípios construtivistas de Spencer-Brown. Em fim, ele pode se dar conta de que o mundo não é descoberto pelo observador, mas sim inventado.

A observação metodológica encontra, no entanto, três dificuldades gerais:

- Emoções seletivas, percepção seletiva e memória seletiva se multiplicam mutuamente. O observador vê apenas aquilo que ele quer ver. Ele adapta seus sentimentos, sua visão, sua memória e lembranças para caberem na sua construção do mundo. Ele chega até a observar o amor com ódio, quando lhe parecer necessário odiar em vez de amar.
- Observadores se interessam em certos aspectos do objeto, descartando outros. Empresas de capitalismo "selvagem" optam, por exemplo, por observar "lucro financeiro" e não "preservação ambiental".
- Mesmo na escolha do objeto observadores já são seletivos. Pode acontecer que querem só "aquilo", por exemplo. Este aquilo pode ser "aquilo", como pode ser qualquer coisa no mundo também. Pode até ser, por outro exemplo, que observadores selecionam teorias sistêmicas como objetos intelectuais prediletos e deixam de comprar livros de autores adeptos a outras teorias. E vice-versa.
- Via de regra, observadores estão marcados por suas observações e experiências anteriores e fornecem, por isso, descrições distorcidas ou incompletas. Entrevistadores, por exemplo, muitas vezes imputem nos seus entrevistados suas próprias convicções e opiniões, distorcendo as respostas. Estas distorções são naturais e nem sempre tem efeito nocivo. Quando se trata, por exemplo, de

uma pesquisa de opinião, tal viés leva fatalmente ao fracasso das previsões. Quando se trata de jornalistas que trabalham a opinião, tal distorção pode ser criativa e levar ao sucesso da matéria publicada (mesmo que tenha que ser desmentida mais tarde. Mas então já será "tarde" e o efeito da distorção já ocorreu).

Ainda outros fatores fazem com que observações sempre possam, de uma forma ou de outra, ser interpretadas e "distorcidas" de várias maneiras pelo observador:

- Ele muda durante a observação as medidas do seu julgamento, muitas vezes realimentado pelos resultados de sua observação;
- Ele sobrevaloriza primeiras impressões e eventos iniciais, sobretudo quando dispõe de pouca informação sobre o objeto da observação;
- Ele completa lacunas nas informações obtidas e aplanar eventuais contradições, quando as informações obtidas não cabem no mundo de sua compreensão;
- Ele chega a criar ordem e razão, onde antes nem ordem nem razão existiam, e faz de qualquer ordem um caos, dependendo da sua disposição, de suas motivações ou dos seus sentimentos.

A confiabilidade no resultado da observação melhora apenas mediante outras observações de fenômenos semelhantes, no tempo e no espaço. A observação se estabiliza apenas em círculos redundantes e dentro de um sistema de observação construído, como é o caso de paradigmas.

É pela observação múltipla de várias ordens que se formam sistemas sociais complexos. Isso requer comunicação, na qual observações individuais possam ganhar conectividade no tempo.

3.2 A construção social do tempo

Todas as construções comunicativas operam no tempo. O tempo social, do ponto de vista sistêmico, não é um fenômeno objetivo, independente

da observação. Ele não precede os eventos de sentido, mas é construído e constituído por e em tais eventos.¹⁰ Ele é o produto não intencional ou a construção intencional de um observador.¹¹ O tempo é um produto da constituição de sentido. Na vida social cotidiana, ele aparece em forma de diferenças entre o antes, o agora e o depois.

Observadores produzem forçosamente o tempo social, porque tem que distinguir aquilo que faz diferenças. Essa distinção ocorre num certo ritmo temporal, em ciclos e fases que tem uma duração específica.

A construção do tempo se reflete no ato de diferenciar entre o atual e o inatual. Trata-se da diferença entre o agora e o não agora, entre o presente, o futuro e o passado. "Ter" tempo significa, neste sentido, dispor sobre esta forma de distinção e utilizá-la para marcar o tempo. A marcação do tempo social é específica para cada sistema, já que os marcadores são eventos de sentido produzidos por ele.¹² Há eventos que marcam época: "quando fui à escola", "depois que casei", "depois daquele grave acidente", "quando eu for maior", "quando eu estiver aposentado" etc. E há eventos que marcam momentos cotidianos, rotineiros, corriqueiros: "no final de semana", "depois do trabalho" e "ontem na casa da sogra". A marcação ocorre em cada momento do presente. Ela é sempre atual, mesmo que ela se refira a eventos passados ou que estão por vir. Neste caso trata-se da produção do futuro por expectativas atuais.

Sendo assim, o horizonte do tempo é contingente, ele muda a cada momento. Sistemas de sentido usam o tempo para construir e administrar sua complexidade. Na sua diferenciação temporal um sistema decide, usando as definições de tempo escolhidas, sobre seu grau de complexidade. Mediante diferenciação temporal, sistemas podem produzir diagnósticos do presente e interpretá-los à luz de análises do passado e do futuro. Na sua retrospectiva sistemas podem ganhar um leque de experiências. Na sua perspectiva futura podem ganhar um leque de futuros diferentes. Apenas em comparação com o passado e na expectativa do futuro, o presente se torna uma forma específica de tempo, capaz de ser descrita, explicada e avaliada. No entanto, os passados, presentes e futuros são constantemente interpretados de forma diferente. A constru-

¹⁰ Ver Nassehi, 1993

¹¹ Expressa em planos de horários, cronogramas e fluxogramas de tempo etc.

¹² Wiener (1961, p. 155) já fala de "tempo subjetivo, não newtoniano" quando observou circuitos cibernéticos reguladores

ção do tempo se torna reflexiva. No futuro ou no presente, vários outros futuros ou presentes podem ser imaginados, que não compartilham a mesma perspectiva de tempo, mesmo que o tempo seja imaginado como sendo um só.¹³ O tempo não é linear, mesmo que se queira fazer parecé-lo.

A contingência do tempo revela um problema da prática da vida: em cada presente há de começar de novo. Em cada presente os horizontes de tempo, que atribuem identidade ao presente, tem que ser reinterpretados e decididos de novo. Nesta procura de uma origem do tempo encontramos o paradoxo de que ele carece de um início. O "início do tempo", onde quer que o aloquemos, já está colocado dentro de um tempo corrente. Mesmo Deus não criou o mundo no início, mas num tempo qualquer, quando Ele, o "vazio" e a motivação Dele de criar o mundo já existiam. Não há início sem a distinção anterior de início e fim. A sua marcação depende de um observador.

É por isso que em relação ao tempo não podemos apenas perguntar: o que é que vai ser depois do início? Como é que vai continuar? Como é que será o fim? O que é que será entre o início e o fim? Mas podemos perguntar também: O que será depois do fim? E sobretudo: o que houve antes do início?

É este o paradoxo da construção social do tempo: o momento atual precisa do antes e do depois para se realizar. O presente representa apenas um limite que é colocado para diferenciar o passado e o futuro. Numa sociedade, na qual tempo é dinheiro¹⁴, este limite também diferencia entre riqueza e pobreza, entre aquilo que tenho hoje e aquilo mais que poderei ter amanhã.

A consideração do tempo como fenômeno real, como causa sistêmica de estruturas e processos, vê o tempo como um fenômeno não linear. Ele ocorre em forma de círculos e apresenta rupturas. Para invisibilizar o paradoxo do tempo com suas várias contradições e sua imprevisibilidade, se constrói o tempo como fenômeno linear e homogêneo, tal qual o conhecemos do relógio. A forma de tempo é concebida como uma seqüência de eventos, que corre numa determinada direção. Ela encontra sua expressão material e simbólica em calendários, cronologias, relógios. O tempo, quando reduzido a uma seta de direção única,

¹³ Ver Luhmann, 1997, p.614

¹⁴ "Time is money", lema do american way of life

é imaginado como uma série, uma corrente, uma cadeia. Tais imagens sugerem coesão, medida, ordem e direção. Elas apagam a imagem paradoxal de um tempo autoproduzido, circular, sem início e sem fim, que provoca irritação, ambivalência e desorientação.

A falha da imaginação linear do tempo está em ela subtrair da observação o preciso momento significativo no qual se decide sobre o início e o fim, sobre o antes e o depois, sobre o mais cedo e o mais tarde. Ela encobre o paradoxo do tempo. Esta imagem de linearidade deu um sentido particular ao tempo: ela cria direção, sugerindo progresso e melhoramento. É com o tempo que as coisas curam, pensa-se. Desde Freud sabemos que este tempo linear não faz curar de verdade, mas apenas remedeia os sintomas. A cura está na reflexão de eventos temporais. É por isso que a regressão e a transferência - ou seja a introdução de *re-entry* e circularidade - fazem parte do método psicanalítico.

Na verdade, a construção do tempo linear serve apenas para aplanar contradições e igualar relações de tempo muito mais complicadas. Através de datas e horários concatena-se momentos que muitas vezes nada tem a ver um com o outro e apaga-se o caráter único e individual de cada momento vivido. Surge previsibilidade, simplificação, redução de complexidade.

Quando se lê, por exemplo, o relato de um jogo de futebol, ele parece uma história com lógica interna, onde os eventos (goles, cenas com chances ou de perigo, faltas etc.) parecem concatenados de maneira causal. Na verdade, o jogo nada mais é do que uma seqüência bastante casuística de eventos mais ou menos decisivos para o resultado do jogo. Não adianta dizer que o jogo teria sido ganho se o árbitro não tivesse marcado o impedimento. Ao marcá-lo interrompeu o momento, e outro, imprevisível, o seguiu. Ao observar um jogo de futebol através de uma visão de tempo linear, perde-se toda a informação contida na circularidade dos eventos. O mesmo se aplica, de forma análoga, ao "jogo" da vida social.

Uma vez que se faz distinções, o tempo já está em jogo. Primeiro, precisa-se de tempo para passar de um lado da distinção para a outra. Se olharmos o ato da diferenciação como um microelemento da observação, então o tempo já está embutido nestes elementos. Há sempre o tempo para pensar e o tempo para agir.

Os próprios sistemas observadores são, por sua vez, sistemas com

elementos temporalizados. Eles se baseiam em tempo, mesmo que não usem noções de tempo próprias para a autocompreensão de suas estruturas e de seus processos. O tempo acompanha as operações de sua auto-poiese, independente dele ser observado ou não.

E já que, como vimos, distinções não se deixam observar no momento de sua aplicação, precisa-se de outras distinções seguidas para distinguir o que foi distinguido. Também aqui o tempo já está em jogo como tempo necessário para mudar de uma distinção para a outra. O tempo é inevitável. O pulso do tempo bate no ritmo das diferenciações. Se não há nada de novo a observar, o tempo não avança. Ele fica parado, mesmo que o indicador de um relógio avance, segundo por segundo.

Como operadores que produzem tempo consideramos sobretudo sistemas de consciência, que conectam pensamentos sistemas de comunicação, que conectam mensagens e informações, interpretando pensamentos expressos.

Ambos os operadores do tempo tem o seu próprio ritmo. Tudo ocorre no "seu tempo", e apenas uma vez. Eventos de sentido aparecem em *flashes*, como se fossem iluminados por uma luz estroboscópica (que pisca rapidamente). O mundo do sentido é clareado por tais *flashes*. Isso vale tanto para observações como para o entendimento sobre observações. Cada mensagem, cada diferenciação usada, cada sentido expresso apenas relampeja brevemente, para apagar logo em seguida. O momento escuro entres os relampejos representa o *blind spot* do qual emerge a distinção que cria o próximo momento.

Neste relampejar algumas coisas parecem únicas, outras parecem repetidas. Assim surge a diferença entre o "eventual" e o "permanente". Mas é apenas a velocidade da observação que decide se algo é percebido como eventual e perecível ou como permanente e não perecível. Mesmo o já perecido pode ser visto como imperecível, quando é reproduzido, por exemplo, nalgum rito de "luto" que encobre a "falta". O observador é que determina o que é ou não "eterno".

Sistemas temporalizados precisam se reproduzir permanentemente: evento conecta com evento, denominação conecta com denominação, diferenciação com diferenciação, observação com observação, idéia com idéia, mensagem com mensagem, comunicação com comunicação. Mas nenhum destes elementos sobrevive o momento atual do seu uso. Tudo ocorre só uma vez e nunca mais. É por isso que sistemas que querem

sobreviver o momento, precisam encontrar conexões para a operação atual. Sistemas autocriativos precisam substituir os elementos que o compõem. "Autosubstituição é a única possibilidade para deter por algum tempo a destruição a ser esperada."¹⁵ Toda operação é, neste sentido, uma tentativa de "desaceleração da entropia", uma defesa contra a tendência para o caos e a desordem, defesa essa que ocorre pela formação de expectativas.

Mas mesmo as formas das expectativas aparentemente as mais sólidas e permanentes são apenas como relâmpagos no fogo cruzado dos eventos. Elas prometem algo que não podem assegurar. Elas sugerem que algo passado se reencontre no presente, ou que algo presente valha também no futuro, ou que um futuro imaginado atue no presente. Todas as formas que prometem durabilidade e continuidade são construções produzidas mediante observações que não sobrevivem além do momento de sua utilização. Há de se entender, portanto, a processualidade e o efêmero de estruturas de sentido, nas quais o tempo se atualiza apenas no momento.

Enquanto a visão linear e unidimensional do tempo linear passa por cima de todas estas incongruências, a abordagem sistêmica aceita o fluxo do tempo como sendo irregular, incalculável e cheio de surpresas. Tudo muda de momento em momento, mesmo que observadores não o percebam. Há limiares e momentos críticos além dos quais o desenvolvimento se rompe completamente ou toma um percurso exponencial. Há lacunas, falhas e rachaduras, há redemoinhos e tormentas no correr do tempo. Há estados caóticos que se transformam, de repente, em ordem; e há ordem que, de repente, se transforma em caos.

A "estabilidade" do tempo é apenas momentânea. Observadores estão amarrados, queiram ou não, a um "agora" que tem fôlego curto, eventual. Nenhum sistema pode se distanciar das amarras do presente, fugindo para o passado ou para o futuro. É por isso que tudo que ocorre, ocorre ao mesmo tempo, isto é: agora, neste preciso instante. Apenas o agora dá a possibilidade de agir, negociar, construir. Só no agora o tempo é produzido e está disponível. Só no agora o volátil pode ser distinguido do permanente e o antes do depois.

Tal percepção do tempo requer uma concepção da realidade que incorpore sincronicidade. A construção social ocorre numa realidade que

¹⁵ Luhmann, 1975, p. 102

está reduzida ao momento atual, quando as operações do observador "realmente" acontecem, em tempo igualmente "real". A realidade sistêmica aponta para eventos que se referem apenas ao momento de sua duração, no qual o atual ocorre e o inatual, passado ou futuro, está presente em forma de interpretações e expectativas.

Sendo assim, o princípio clássico da causalidade é minado, já que num presente reduzido a um momento, no qual tudo acontece ao mesmo tempo, não podem existir causas antecedentes para efeitos posteriores. Esta posição teórica extremamente dinâmica ganha validade apenas numa sociedade acostumada a flutuações frequentes e desenvolvimentos descontínuos. A percepção particular do tempo na sociedade moderna, funcionalmente diferenciada é descrita com termos como "escassez de tempo", "insegurança" e "risco". Sabe-se que não se sabe o que será no futuro. Mesmo assim deve-se tomar decisões baseadas em projeções do futuro, num tempo cada vez mais curto e para um período cada vez menos previsível. Assim, todas as ações são realizadas com cada vez mais risco.

A circularidade do tempo resulta do fato de que o tempo, expresso na diferença entre antes e depois, só pode ser construído no aqui e agora. O inatual, quer que seja na forma do passado ou do futuro, tem de ser atualizado de novo a cada momento. O presente é ponto de mutação entre o passado e o futuro. Mas ele próprio está sujeito a transformações no tempo, exatamente por ser ponto de transformação. Todo tempo se revela aqui como circular: círculos de tempo que por sua vez circulam. Com o tempo mudam os próprios círculos de tempo. O tempo se torna reflexivo.¹⁶ Hoje sentimos que nosso futuro porvir não será mais idêntico, no futuro, com o nosso porvir presente. Quando nosso atual porvir futuro se tiver tornado um porvir futuro não-mais-atual, saberemos com quantos porvires diferentes nós ficamos, temos ficado ou ficaremos. O passado é um presente que se foi. Não precisa ter muito a ver com o presente atual. O passado muda na retrospectiva através de presentes atuais que se revezam na sua interpretação. Os círculos do tempo são desenhados de novo, em cada vez.

A circularidade do tempo também se expressa no já mencionado

¹⁶ Parecido com a espiral do tempo presente em "Cem Anos de Solidão", de Gabriel Garcia Márquez

problema do "sem início" e "sem fim". Início e fim já são construídos num momento já iniciado e ainda não terminado.

Em outras palavras: o tempo já corre quando um observador se decide de construí-lo, apontando um início e fim. Nisso ele influi da maneira como ele dispõe de tempo próprio. Ou será que é o tempo que dispõe dele? Se pressupormos que o tempo é uma grandeza constante, imaginamos não ter nenhuma influência sobre ele. O tempo parece obedecer a um princípio próprio do seu movimento, conhecendo apenas uma direção: de atrás para a frente, de um certo início para um certo fim. Mas, refletindo, percebemos ao mesmo tempo a diferença entre um tempo "externo", definido pelo relógio, e um tempo "interno", definido pelas experiências vividas. Este não pode ser medido simplesmente por ocorrências físicas na natureza (dia/noite, verão/inverno) ou pelo relógio de pulso. Sabendo disso, muitas pessoas deixam de usar o relógio nas horas de lazer, quando procuram experiências de vida adicionais, porque acham que nestas horas, o relógio é um acompanhante capaz de destruir o tempo em vez de ordená-lo. Ou tiram o anel de casamento, que marca outro tempo diferente daquele que querem viver naquele momento.

Sensações mais profundas de toda a índole, como alegria e prazer, mas também medo e dor, se sobrepõem ao tempo cronológico e linear. Elas criam uma dimensão virtual para a experiência da extensão do tempo e do espaço. Esta dimensão representa tempo próprio (Eigenzeit) de um sistema, dependendo do mundo de vida no qual está imerso.¹⁷

A interação entre o sistema (psíquico ou social) e seu mundo de vida está baseada em realimentação mútua. Esta comunicação entre sistema e ambiente se intensifica ao ponto de formar uma realidade "interna", que se reproduz com autonomia do tempo-espaço físico. Assim acontece que uma conversa emocionante nos faz esquecer que estamos sentados na sala de espera enfadonha de um aeroporto, aguardando a conexão atrasada.

Em geral, refletimos nossas experiências do passado e usamos as conclusões tiradas para construir o presente e o futuro. Mas, na verdade, não se trata de um fluxo linear de tempo, mas de uma estruturação de informações oriundas do passado que usamos para construir nossas ex-

¹⁷ O que vale para o tempo vale também para o espaço: "As pessoas de pé, à minha volta, no metrô, estão mais distantes de mim do que minha filha ou meu pai que estão a quinhentos quilômetros daqui" (Levy, 1996, p. 126)

pectativas e nossas certezas. O que chamamos de tempo é transformado, pelo sistema social, em atitudes e expectativas. Projetamos os resultados da comparação entre passado e presente para o futuro e os integramos na programação do nosso comportamento. É assim que pensamos poder gerenciar a nossa vida.

Mas, programados deste jeito para alcançar objetivos futuros, ocupados com pensamento condicionado, o momento real nos escapa. Ele se mostra muito sensível, flutuando entre passado e futuro. Do ponto de vista psíquico, ele dura apenas em torno de três segundos. Depois entra na história. O momento vivido representa o único ponto de encontro com a realidade. Na verdade, ele é a realidade toda. O passado passou e o futuro ainda não chegou. E quando ele chegar, ele será vivido num presente atual. *Tomorrow never comes*. O amanhã nunca chega. Pode-se bem deixar assustar-se com esta visão de um mundo apenas momentâneo.

Dentro desta visão introspectiva cabe também a questão da felicidade humana. Freud costumava opinar, resignadamente, que a intenção da felicidade do ser humano não esteja contida no plano da Criação. Isso vale apenas se se considerar a felicidade como um ponto de chegada. Pode-se usar uma imagem muito mais prática para a felicidade: a felicidade como o prazer de caminhar. Quem está feliz no seu caminho, não olha para o futuro. É agora que ele está cheio de energia, e amanhã não se sabe. Ele vive a singularidade do momento. Já foram os antigos gregos que diziam que não podemos ser felizes, a não ser agora. Agora ou nunca. O passado e o futuro não podem contribuir para isso, por mais feliz que tenhamos sido no passado ou por mais feliz que nos imaginemos o futuro. Ambas as imagens, a do passado como a do presente, irritam o momento atual. É neste momento atual, que a comunicação se reproduz. A fórmula "A vida é aquilo que acontece enquanto fazemos outros planos para a vida" faz sentido.

Via de regra, este tipo de abordagem da realidade temporal é reprimida na sociedade de consumo e de trabalho que se baseia na reprodução de rotinas muitas vezes desumanas. Tranquilidade, reflexão criativa, trabalho prazeroso, ócio em vez de negócio, tudo isso tem sido expulso do nosso cotidiano. Seu resgate psíquico e social requer muitas vezes terapias e consultas caras.

A maioria das pessoas aguarda permanentemente um amanhã me-

lhor. Esperam o fim do expediente, o final de semana, as férias, a promoção, a aposentadoria. Com isso pouco arriscam e pouco ou nada ganham. Alpinistas, pelo contrário, como por exemplo Herbert Mesner, de Tirol do Sul, que tinha subido os Himalayas, acima dos 8000 metros, por vezes sozinho e sem máscara de oxigênio, acha que a arte de caminhar está em achar o caminho certo. A vida consiste, segundo ele, de se expressar e usar as suas faculdades e sua criatividade. Ao fazê-lo, o sentido da vida é constantemente renovado. É uma renovação operada no tempo, em cada um ou em alguns dos seus momentos. Nisso há riscos, acasos. Alpinistas sabem que sua vida depende muitas vezes destes acasos. E o acaso é definido por aparecer no momento, nem antes, nem depois. Gerenciar o tempo significa gerenciar o acaso momentâneo.

3.3 O tratamento de sistemas no limiar tradição/moderno

Na pesquisa empírica ou analítica aplicada a sistemas neo-tradicionais¹⁸ (na transição para a modernidade), a atribuição de causas do "progresso" ou do "atraso" tem se revelado uma das principais dificuldades. Na transição de sistemas tradicionais para sistemas modernos, planejamentos políticos do desenvolvimento, que usam meramente mecanismos jurídicos e monetários, não se revelaram exitosos. O fracasso é muitas vezes atribuído à resistência à modernização, explicada por fatores como "tradição", "cultura", "mentalidades", explicações essas que se revelaram insuficientes. A teoria sistêmica focaliza estes fatores pela perspectiva da construção social de causalidade, atribuída a processos de comunicação. Cultura passa a denominar uma atividade produtiva e deixa de ser um ambiente justificador de ações sociais.¹⁹

Através de pesquisas sobre a atribuição de causas/efeitos em relações sociais, sabemos que nem as causas nem os efeitos são fatos objetivos, mas sim construções, que fazem acreditar que se trata de fatos. A pesquisa de atribuições não pergunta: qual causa tem qual efeito,

¹⁸ Usamos o prefixo "neo" para acentuar que praticamente todos os sistemas sociais conhecidos, por mais tradicionais que sejam, já estão conectados à sociedade da comunicação, quer factualmente, quer virtualmente pela mídia, e já não exibem a tradicionalidade "original". Ver Stockinger, 2000

¹⁹ Ver a contribuição de Luhmann, 1997b

mas sim: a qual causa é atribuído qual efeito? Como é que a atribuição de causalidade é construída? E ela só pode ser construída, selecionada, interpretada, porque as alternativas de combinação de causas e efeitos, num dado momento de tempo são infinitas. Uma seleção "radical" ("redução") é necessária para produzir um mínimo de sentido, cognitivo ou prático. A atribuição de efeitos a causas é uma das maneiras de reduzir tal complexidade.

Em sociedades tradicionais, as causas são muitas vezes construídas de forma a localizá-las em redes sociais personalizados. É desta forma de causalidade que os membros de comunidades tradicionais esperam sucesso e fracasso de sua vida. "O prefeito asfaltou a rua. Ele roubou (causa), mas fez (efeito)", como diz a gente. Neste exemplo, o fato é reduzido a um só efeito, atribuído a um único e singelo sistema psíquico, que é o prefeito, que é visto como se confundindo com um sistema social. Uma redução, cuja complexidade uma observação de segunda ordem logo revela. Mesmo que estruturas tradicionais encontrem modernidade, elas tem a capacidade de permanecer por longos tempos neste tipo de construção de causalidade, usualmente via formas neo-tradicionais (sobretudo quando existem elites que se beneficiam por tal atribuição).

Já na modernidade, a caminho do futuro, a causalidade técnica/racional é tida como motor da evolução, porque ela que melhor consegue se projetar para frente. Tal imaginação sobre causalidade técnica também se baseia numa simplificação radical do esquema causal, que espera a tecnologia salvar o mundo.²⁰ No entanto, a causalidade racional moderna, trabalhada por exemplo por Max Weber demonstra sua posição incontestável, apesar de toda crítica. Isso vale pelo menos nas relações funcionais, profissionais, e é compensado pela irracionalidade da vida emocional e pessoal.

É difícil para um sistema movido por expectativas, ou seja, que se orienta em eventos que ainda não aconteceram- como é o caso do sistema social - confrontar-se com o pressuposto de causa-efeito. Enquanto numa cultura tradicional fica quase inimaginável que não sejam expectativas, baseadas no passado, que regulam causa e efeito, na sociedade

²⁰ Para tal, a causa aristotélica, que significava "todas as condições reunidas que permitam a existência de um ser", é reduzida, na interpretação racional/técnica da revolução industrial, à pura causalidade mecânica. *actio est reactio*. Ela foi aplicada em todas as áreas.

moderna, a caminho do futuro, as causas dos eventos presentes estão cada vez mais no futuro.²¹ Age-se como se age porque espera-se uma vantagem futura.

Na pesquisa de processos de transição do tradicional para o moderno, o fator tempo também não tem sido levado em consideração o bastante como fator causal. Prestou-se atenção ao fator tempo no contexto da realização de projetos, como o tempo necessário de chegar do início ao fim. Mas na perspectiva social das populações tradicionais a questão principal é: quanto tempo sobra para o processo de modernização e qual é a velocidade adequada?

Houve uma mudança qualitativa na percepção do tempo disponível. No início da industrialização na Europa, nos séculos XVII e XVIII, essa questão da velocidade não se colocou. A modernização não era um evento projetado. Não se enxergava com muita precisão por onde os tempos iriam levar. Não havia prioridade nem instrumentos para a programação de mudanças sociais. E também não havia pressão do tempo, já que não existiam possibilidades de comparação. As inovações (tecnologia, educação, formas jurídicas etc.) obedeciam à lógica do "progresso cego".

Apenas no século XX a diferenciação em moderno ("avançado") e tradicional ("atrasado") começa a ser percebida como um problema. Só nessa época surge da comparação entre os dois a expectativa de uma superação rápida da diferença, expectativa essa cada vez mais justificada por concepções de igualdade e justiça social assegurados por direitos humanos globais. Numa modernidade projetada, as reservas de tempo que pareciam inesgotáveis, se esgotam, e o tempo começa a fazer uma diferença sistêmica. Não se pôde mais admitir que as regiões desprivilegiadas esperem dois a três séculos, ou seja o mesmo tempo que o desenvolvimento industrial levou na Europa, para entrar na modernidade. Uma vez as expectativas criadas, o sistema "civilização" começou a se reproduzir.

Mas qual a velocidade possível? E quais os efeitos colaterais (por exemplo de ordem ambiental ou de distribuição econômica) que aparecem pelo fato de que se anda, muitas vezes, nos limites de velocidade, lento demais ou rápido demais? Rapidez e imediatismo e lentidão e falta de expectativas delimitam o campo do desenvolvimento, entrelaçado en-

²¹ "O espaço do saber emerge de devires coletivos"(Levy, 1996, p. 155)

tre passado e futuro, entre o tradicional e o moderno, localizado nalgum ponto da escala do neo-tradicional.

A velha ordem estava construída na unidade da família, da propriedade e da estratificação. No sistema patronal estavam embutidas relações políticas que muitas vezes substituíram as administrações locais e a assistência do estado ausentes. Sabemos que esta ordem social é pressionada a mudar na transição para uma sociedade funcionalmente diferenciada. As mudanças afetam também a camada superior, que se vê forçada a procurar outras fontes de prestígio e de renda, e que precisa agora se orientar em políticas nacionais.

Cresce a importância de escolas e universidades. O sistema econômico orienta agora sua produção industrial para o mercado. A dependência do dinheiro e do crédito afeta todas as camadas sociais. Mas também outros sistemas funcionais surgem em forma de organizações que substituem as velhas relações tradicionais familiares e de patronagem, saindo destas esferas privadas e tornando-se sistemas públicos ou empresariais.

Mesmo assim, pode-se observar em estruturas tradicionais, que o hábito de pensar em ajuda, proteção e gratidão se manteve, deslocando-se apenas para sistemas organizacionais. Os recursos já não se baseiam na propriedade da terra, no prestígio da família ou na origem social. Eles se transformam em competências, alocando posições em organizações, muitas vezes (ab)usadas para realizar tarefas em benefício próprio, e que nada têm a ver com elas. Para chegar numa dessas posições são necessários os mais variados contatos sociais e muita comunicação oral e face a face. Surge a competência social como um atributo indispensável para suceder bem na vida.²²

No entanto, os padrões tradicionais de causalidade não são imediatamente substituídos. A personalidade continua sendo o portador das

²² Pierre Levy fala neste contexto do surgimento de "árvores de competência. "As identidades tornam-se identidades de saber. As conseqüências éticas dessa nova instituição de subjetividade são imensas: quem é o outro? É alguém que sabe. E que sabe as coisas que eu não sei. O outro não é mais um ser assustador, ameaçador: como eu, ele ignora bastante e domina alguns conhecimentos. Mas como nossas zonas de experiência não se justapõem, ele representa uma fonte possível de enriquecimento de meus próprios saberes. Ele pode aumentar o meu potencial de ser, e tanto mais quanto mais diferir de mi. Poderei associar minhas competências às suas, de tal modo que atemos melhor juntos do que separados."(1996, p. 27).

causas de mudança. Também: como é que se poderia confiar em organizações, se não se conhecesse ninguém que possa influenciá-las? A reprodução deste tratamento de causalidade tradicional se torna compreensiva quando se observa o processo de comunicação cotidiano. Duas tendências surgem: numa trata-se de temas ou informações que lidam com a divisão do trabalho e de tarefas sociais. Noutra trata-se das atitudes das pessoas como expressão de "boa vontade", de uma disposição à ajuda etc., já que nada se move por si próprio. Muitas vezes, grandes somas de dinheiro estão envolvidas na troca de favores e de ajuda. Nada melhor para comprovar uma amizade do que uma abertura de acesso a dinheiro!

Esta "corrupção", sobretudo quando ilegal, é própria de sistemas baseados em vantagens pessoais, em qualquer lugar. O sistema vive de intermediações e as honra mediante distribuição de prestígio. A distinção entre o público e o privado ainda não criou raízes. Mas há uma situação de transição: o sistema já não se baseia em economias familiares; os papéis de intermediação dependem agora de sistemas organizacionais, o que irrita ou até sabota a estrutura tradicional. O novo ainda não funciona e o velho já deixou de funcionar.

Se a mudança de estruturas pode ser efetuada mediante políticas ("planejamento") é uma outra questão. Cada sistema social tem seus fundamentos regionais e históricos, isto é um legado de experiências bem sucedidas, no tempo e no espaço, o que deixa suspeitar de qualquer planejamento de cima.

Quanto aos sistemas de direção econômica e política na passagem do tradicional para o moderno pode-se constatar, que eles dispensam cada vez mais a figura do "manda-chuva". O postulado de uma liderança forte tem sua origem nas épocas, em que predominava a hierarquia tradicional, e se contrapõe aos "subordinados". Isso era típico para estruturas patriarcais e padrões sociais militares com qualidades hierárquicas, autoritárias e elitárias. O "líder" tradicional é uma figura eminentemente masculina. De certa forma, a idéia do líder aparece com antídoto do individual e espontâneo, este incorporado na figura feminina. No entanto, líderes e ídolos tem sua origem na insegurança. Sobretudo em tempos de crise aumenta a demanda por homens com "aura", que são "donos da situação" ou pelo menos aparentam sê-lo. No seu papel de super-egos são vocacionados a equilibrar a insegurança do coletivo, irradiando se-

gurança e confiabilidade. Só depois de perceber que tal segurança é apenas uma aparência, um coletivo pode ser capaz de tomar o seu destino nas próprias mãos e liderar-se a si próprio, dando passos para uma modernidade autoproduzida.

A transição para modelos mais participativos de gestão social tem suas razões, sobretudo a nível macrosociológico. Em princípio pode-se dizer que o abandono do modelo tradicional de “comando” é inevitável. Porque se pudesse ser evitado – quer dizer reprimido – os respectivos sistemas teriam “petrificado”, teriam perdido sua criatividade ou até sua capacidade de sobrevivência. O leste europeu e também partes da América Latina, onde a administração autoritária e ditatorial foram muito fortes, são exemplos disso.

De especial importância para tal desenvolvimento foi a grande massa da população que antes tinha sido vista como “passiva”. Mas, de um ponto de vista sistêmico, embora parecesse bem “adaptada” e “acomodada”, formou, exatamente por isso, uma base excelente para mudanças graduais, passo a passo. Elas geraram, caso a caso, grupos dissidentes com aptidão política suficiente de fazer frente às lideranças autoritárias. As reviravoltas no leste europeu e na América Latina, nos anos oitenta, mostram isso claramente.

Desenvolvimento e evolução tem sua base em seleção.

Também as forças de liderança do Estado e da economia estão sujeitos a esta lei da “sobrevivência do mais apto”. Na transição para a modernidade, quanto mais se diferencia a sociedade, tanto mais pessoas se ofereceram para uma tal seleção, que antes era restrita a “alta sociedade”. A entrada, para posições de liderança, de pessoas antes tidas como “desqualificadas”, leva quase automaticamente a uma difusão de novos estilos de vida e de liderança. Assim, por exemplo, aparecem os mais diversos “*ways of life*” e movimentos culturais, políticos e sociais, através das quais pessoas das “camadas baixas” são colocadas em posições de direção. Uma variedade e pluralidade social começa a “subverter” as instituições tradicionais, antes hermeticamente fechadas, e a dominá-las, preparando o conjunto econômico e social para “mutações” inéditas.

Novos sistemas de lideranças ganham força porque portam informações indispensáveis para Estado e economia. Isso porque modos de produzir novos, valores e visões do mundo alternativos, e inteiros mun-

dos de vida novos são produzidos e passam por seleções, testadas para serem cada vez mais aceitados. A eles correspondem certos estilos de liderança, igualmente alternativos, com determinada força de irradiação, que disputavam e ainda disputam poder e influência na mente e no coração das pessoas.

Nesta verdadeira quebra de estruturas tradicionais, a paisagem de valores, normas e papéis sociais passa a se mover permanentemente, é revirada, reordenada, questionada, muitas vezes inconscientemente e sem que o comportamento visível das pessoas mude, pelo menos inicialmente. Quanto mais diferenciado funcionalmente, mais democrático e menos autoritário se torna o controle social, tanto mais fortes se tornam quaisquer mudanças e começam a fazer efeito no comportamento e no contexto social.

Estrutura-se uma “paisagem” nova de valores sociais e econômicos, que exhibe uma variedade e pluralidade crescentes. Desvios cada vez maiores das normas sociais rígidas aparecem e são aceitados, sobretudo quando surgem da mudança sucessiva de normas já alteradas, passo a passo. Sistemas sociais antes considerados “à margem” da sociedade, formados em torno da problemática de mulheres, deficientes, divorciados, ateus, insubmissos, marginalizados, artistas surreais e outros, todos eles construíram uma identidade própria a partir de novos perfis de imagem e ocuparam seus próprios lugares em certos “topos das montanhas” da nova rede social. Eles foram cada vez mais aceitos e integrados, e com isso capacitados para cooperar na construção social. Numa sociedade ou organização com desejo de renovação é exatamente dos *outsiders* e dissidentes que se pode esperar a maior contribuição para uma mudança do sistema.

Um vez construída uma variedade social reconhecida, resulta uma “deriva” do processo de evolução em direção a uma seleção otimizada, mais produtiva, de personalidades e métodos de liderança legitimadas.

Esta deriva multiplica seus efeitos pela interconexão de comunicações multidimensionais. Porque, na busca de melhores chances de sobrevivência e seleção, o surgimento e a valorização produtiva de comportamentos não-conformes, inovadores, desviantes, se torna vital.²³

O sistema se torna mais “sensível” e pode reagir mais adequadamente a mudanças que antes foram simplesmente reprimidas ou igno-

²³ Obviamente não incluímos comportamentos humanamente prejudiciais

radas, porque colocaram em perigo o “equilíbrio do desequilíbrio”, ou seja a injustiça e discriminação reinante. Assim, tais processos de auto-organização democrática deram a uma massa de pessoas e organizações antes tidas como “passivas” e “subalternas” um potencial de influência, da qual nem podiam sonhar poucas décadas atrás.

Uma rede social “colorida” abre possibilidades enormes de “experimentar” virtualmente certas variantes de comportamento antes que sejam realizadas. Erros na condução política e econômica se tornam mais fáceis de serem evitados ou corrigidos. Destinos de povos, como os conhecemos das tragédias gregas, onde a história finda numa tragédia inevitável, podem assim ser gerenciados conscientemente.

É claro que o funcionamento de uma sociedade pluralista necessita de uma interconexão dos seus integrantes através dos mais modernos sistemas de comunicação, que valorizam as diferenças, exploram a variedade intercultural e permitem decisões coletivas num curto espaço de tempo.

Desta forma, no novo conjunto social está otimamente preparado para uma variedade de possíveis alternativas de mudança, que o futuro aberto da sociedade da comunicação nos reserva.

Na transição da sociedade industrial para a sociedade da comunicação os próprios métodos de gerenciamento de sistemas sociais e sociedade são otimizados; eles “evoluem”. Na velha “economia de comando” a questão era a administração de coisas, de objetos. A organização clássica do estado e das empresas configurou um sistema centralizado, que controlava a execução e realização de ordens de serviço. Os “controladores” tinham como tarefa principal de registrar desvios de regras e normas – muitas vezes estreitas – e de sancioná-las negativamente, isto é de puni-las.

Este tipo de condução – se este termo pode ser utilizado – encontrou cada vez mais resistência e se tornou contraprodutivo, porque as pessoas, quando tratadas como coisas ou objetos, se tornaram passivas. Procedimentos complexos na produção de bens e serviços não podiam ser realizados com eles. Faltava-lhes a motivação, a criatividade, a capacidade de adaptação, como se constatava nos escritórios dos dirigentes e lideranças.

Então, um forma de direção mais “suave” chegou a ser desenvolvido. “Ordem e comando” foram substituídos por “direção e geren-

ciamento”. Assim, os indivíduos passaram a ser considerados dentro de certos contextos e ambientes, facultados por uma certa flexibilidade enquanto portadores de funções. Inicialmente este tipo de condução constituiu ainda uma exceção e era utilizado apenas em tempos de crise, quando era necessário de navegar "contra a maré". O sistema corria, no entanto, o risco de “sobrereagir” e perder o controle. Chamadas, apelos, medidas de motivação e – em última instância – uma certa participação dos envolvidos e afetados marcavam este tipo de direção estatal e empresarial (ver Stockinger/Stifter, 1999).

Outro tipo de direção de sistemas sociais é denominado de “liderança” (“*leadership*”). Decisões autoritárias são tomadas em nome do bem comum. Aqui encontramos o chefe de Estado ou de empresa como figura do pai, ou seja a influência de pessoas carismáticas, que possuem aptidões especiais de dar sentido e direção a um coletivo. Muitas vezes a simpatia é um dos critérios para a aceitação deste tipo de direção.

Mas lá, onde estruturas de ordem e comando estão definitivamente em extinção, aparece um outro tipo de liderança: a autodireção ou autogestão. Na verdade se trata também aqui de um gerenciamento de crises, mas que não funciona de cima para baixo. Este tipo de direção aparece, portanto, sempre que a gerência ou a liderança política fracassam em fases de turbulências sociais. Ela pode tornar-se um estado permanente quando se liga a um outro elemento de autodireção, chamado de “network” ou rede. O gerenciamento em rede se baseia sobretudo em estruturas informais, que se tornam sistemas de conhecimento em organizações formais. Ele se fortalece com as novas mídias interativas.

A direção coletiva, em rede, exige, no entanto, um alto grau de participação das pessoas. Ela se presta sobretudo para transformações mais radicais na sociedade e nas organizações, quando se requer alto nível de consenso concomitantemente com uma estabilidade estrutural dinâmica. Assim se facilita a correção de rumo de sistemas que são ameaçadas por desequilíbrios.

3.4 Intervenção sistêmica em consultoria e terapia

A construção e reconstituição de sistemas psíquicos e sociais, assim como a intervenção para consulta e tratamento, são campos de aplicação prediletos da teoria sistêmica. Podemos falar de sócio-terapia nos casos

em que a problemática estiver mais inclinada para processos de comunicação, e de psicoterapia nos casos em que ela se inclinar para processos cognitivos e mentais.

Em ambos os casos, trata-se de intervenções que apontam para o sentido que sistemas conferem a si próprios e ao seu ambiente. É importante ver que o terapeuta/consultor faz parte do horizonte de sentido do sistema, no momento de sua intervenção. Ele não tem outro acesso ao sistema "alheio" a não ser via constituição de sentido. No aproveitamento produtivo desta circularidade está a arte da intervenção sistêmica.

Qualquer terapia, mesmo que se refira a um só indivíduo, ocorre numa situação social determinada. A dimensão psíquica e a dimensão social se permeiam mutuamente. Na psicoterapia, por exemplo, a transferência e a contratransferência podem ser tomadas como manifestações de acoplamento estrutural entre sistema psíquico e social, no qual as modificações experimentadas pelo cliente são determinadas por sua estrutura. O sistema psíquico constitui um nó na rede social: ele pode ser endereçado, pode-se esperar que ele aja, responda; mas se ele age e responde fica por conta dele. As ações e reações não podem, portanto, ser vistas como causadas ou produzidas pelo terapeuta. O domínio consensual resultante do acoplamento entre o psíquico e o social é um contexto lingüístico e não uma mera transmissão de informações, ou seja de "palavras que curam". Sabemos que as técnicas clínicas muitas vezes não levam em conta ou minimizam os fatores sociais que envolvem a situação social terapeuta-paciente. Esta frequentemente está baseada num *setting* social, que tenta evitar o contato social, deixando o cliente de costas ou de lado do terapeuta, inibindo assim, conscientemente, a afluência ou emergência da atualidade sociológica do ato terapêutico. O paciente está lá como um objeto. Freud e outros analistas nunca admitiram que se possa modificar esta técnica. A psicologia, ao exemplo da medicina clássica, era objetual, e o tratamento clínico idem. Mas parece que para a psicanálise de então, centrada quase unicamente no indivíduo isolado, seu método deve ter sido adequado.

Mas, de lá para cá, muita coisa mudou nas ciências humanas. Dizem as teorias do caos e da complexidade, que o bater das asas de uma borboleta pode "causar", em determinadas circunstâncias críticas, o início de um temporal. Querem dizer com isso, que uma pequena modificação pode provocar grandes mudanças. No caso da psicoterapia, por exem-

plo, esta pequena mudança pode até ser representada por uma mudança no *setting* da análise, com terapeuta e paciente frente a frente. Neste caso, o sentido social começa a influir diretamente na situação terapêutica.

À nível macro – na “grande política”, por assim dizer – trata-se de modelos de intervenção na comunicação em sistemas democráticos, abertos, diferenciados internamente, que ficaram fora de equilíbrio, porque transitaram do tradicional para o ultramoderno. À nível micro – no cotidiano de grupos e organizações – trata-se de observar sub-sistemas comunicativos, de “células” do sistema “sociedade”, cuja observação é passível de ser compreendida.

Qualquer intervenção através de pesquisas, consultas e terapias ocorre em círculos. Pesquisadores, consultores ou terapeutas experimentam os círculos do método quando tentam, como observadores, controlar a própria observação. Essa experiência leva, como reação a ela, a tentativa de sair do círculo, elevando-se acima dele através de conhecimentos tidos como “objetivos”.

Evitando esta reação, o profissional tem a opção de abraçar este círculo, assumi-lo, reconhecer a sua existência, e assim aproveitá-lo, em vez de tentar negá-lo acreditando na existência da matéria absoluta e objetiva. A opção pelo reconhecimento do círculo é possível na observação de segunda ordem. Ela revela conhecimentos que são ocultados ao observador de primeira ordem, por mais que ele se esforce na sua auto-observação. Sem *feedback* ele será incapaz de orientar-se na mudança do seu mundo de vida.

O controle dos resultados de uma análise sistêmica já não ocorre na sua comparação com uma “realidade objetiva”, mas na comparação com observações próprias e seus resultados (=“teoria”). O controle é mútuo: a análise se guia na teoria, e vice versa.

Sistemas autopoieticos resistem a intervenções. Não se sabe o que pensam, quais intenções tem. Consultores não podem pensar em termos de sistemas alheios, nem experienciar sua vida nem comunicar em sistemas sociais. Podem apenas tentar simulações para participar, de igual para igual, em tais sistemas e assim “chegar lá” por vias indiretas e por desvios. A intervenção pode ser apenas entendida como um estímulo à autodireção e autotransformação.

As dificuldades de intervenção não terminam com o problema da ob-

servação de observações alheias. Além disso, a irritabilidade do outro tem de ser "paga" com irritabilidade própria. O profissional precisa observar sua própria observação, compreender sua própria compreensão, para poder observar e compreender o outro.

Trata-se, em suma, do desenvolvimento de imagens próprias e alheias, das quais se sabe que representam apenas um recorte. O Ego se engana, se ludibria, se acaricia. As descrições de si próprio são difusas e parciais, imprecisas e muitas vezes simplesmente "inverdadeiras". Cada Ego é opaco para si próprio e portanto incomunicável para outros. Comunicar isso é a tarefa do profissional da área.

O profissional que trabalha com autodescrições, (pesquisador, terapeuta, consultor, *manager*), precisa se exercitar na observação da auto-observação (própria e alheia). Apenas por experiência própria o observador aprende a "compreender" a si e a outros. Quer dizer: ele aprende a reconstituir "compreensão" como processo de descrição de um sistema.

Compreender inclui forçosamente "incompreensão". Observação profissional conta, por isso, de antemão, com descrições faltosas que precisam de correção. O observador profissional não se concentra em saber (de uma vez para sempre), mas em aprender.

Ele exercita a construção e reconstrução de descrições, ele pratica uma distância reflexiva para com as variantes de descrição ("Ele escuta os dois lados"). Ele não fixa as descrições, mas as processa. Ele aprende a utilizar estruturas (de saber) para a modificação de estruturas (de saber).

Mas, intervenção sistêmica não tem apenas no alvo a mudança de sistemas psíquicos. Ela se refere sempre ao contexto, às regulamentações, ao jogo, ao sistema social acoplado aos sistemas psíquicos. Trata-se da mudança de estruturas de comunicação.

Bateson já explicava a terapia bem sucedida como "a troca das regras para produzir e compreender mensagens". Ele aponta com esta formulação não apenas para esquemas pessoais mas também para esquemas comunicativos (jogos de palavras, semânticas contextuais, rotinas, padrões de expectativas e comportamentos, linguagens especiais e códigos e *media* diferenciados), "extraídos" de pessoas e institucionalizados socialmente. Intervenção sistêmica, neste sentido, sempre faz "desvios". Mesmo almejando a mudança do sistema social, ela sabe que

atinge, com isso, as disposições de pessoas, ligadas a parcerias, famílias, organizações.

Intervenção sistêmica tem que olhar através da pessoa para as estruturas de comunicação que estão por detrás dela para poder perceber o que acontece. Tratando-se de sistemas cognitivos e comunicativos operacionalmente fechados, há de levar em conta que todas as observações feitas sobre o mundo externo, todas as tentativas de comunicar com outros, são inseguras por princípio.

Por isso se recomendam as seguintes consequências metódicas:

Abertura na percepção: manutenção de uma ingenuidade estratégica em relação às percepções próprias e alheias, para ficar aberto para outras possibilidades de percepção.

Abertura no tratamento do percebido = aprender: desligar-se das convicções próprias e alheias e tomá-las como descrições e esboços, isto é como construções contingentes.

Sensibilidade no modo de intervir: estar sensível para as improbabilidades ou impossibilidades de compreender outros sistemas (pessoas, casais, grupos, famílias, equipes, organizações) ou de fazer-se compreender ou poder até influenciar outros sistemas conforme nosso próprio sentido.

A intervenção sistêmica se destaca por seu largo fundo de estratégias das mais peculiares. Em princípio vale: "Permitido é tudo que ajuda!". Não há intervenções corretas ou incorretas, apenas há intervenções úteis ou inúteis. Viabilizar o tratamento se torna a medida para a escolha do método. Por isso cuida-se de um trabalhar não ortodoxo, não dogmático, eclético, com os diferentes métodos.

Todas as diferentes técnicas de intervenção tem em comum, apesar de suas diferenças, estimularem a autotransformação. Já que sistemas não podem intervir simplesmente mandando em outros sistemas, intervenções tornam a ser irritações que provocam o cliente a modificar-se. Terapeutas e consultores não modificam, portanto, sistemas, "apenas" alteram o ambiente do sistema. Na reação a esta modificação do

ambiente, fica por conta do cliente se ele insiste no seu estado ou se o modifica.²⁴

A intervenção sistêmica é humilde: ela não impõe algo que deve ser feito, mas desafia o cliente a uma reflexão de sua autoimagem e de seu *blind spot*.

Para se chegar a tal compreensão da intervenção consultora, uma série de desenvolvimentos contemporâneos contribuiu. Tomaremos como exemplo a consultoria de empresas e organizações em sua trajetória recente.²⁵ Iniciamos com a consultoria de processos, que emergiu no início dos anos 1990, devido às fraquezas óbvias da consultoria tradicional, que trabalhava quase só com *hard facts*, assim como pelas mudanças sociais ocorridas em organizações, junto com a mudança de paradigma na teoria sociológica. O método se baseia no princípio do trabalho social "ajuda para a auto-ajuda". Agora, a observação, acompanhamento, moderação e reflexão, entraram no repertório dos consultores. Estes se preocuparam com a técnica de fazer as perguntas certas, uma arte que já foi demonstrada por Sócrates. Novos conteúdos emergiram em consequência, voltados para uma intervenção centrada nas personalidades dos dirigentes e da administração central de empresas e organizações. Em princípio, o consultor trabalha com todos os cooperadores que lhe parecem importantes para o processo de desenvolvimento, inclusive para reduzir resistências à mudança.

A consultoria sistêmica desenvolve ainda mais esses aspectos processuais, levando em conta que a observação não é neutra mas influencia o sistema observado. Sem a presença do consultor a reunião ou o seminário não teriam lugar, certos planos não seriam discutidos e certas decisões não seriam tomadas. Mesmo a presença discreta de uma consultora que observa por exemplo um processo de trabalho modifica a realidade mental das pessoas observadas. Essa mudança entra, ela própria, no círculo da consultoria.

Em situações de consultoria tradicionais o lema dos consultores era: "Estamos levando o saber para vossa empresa". Isso impedia a reflexão da interação ente consultor e consultado e, quando se refletia, era mais em termos de uma perturbação indesejável. "Somos manipulados por

²⁴ Ver Baecker 1992a, p. 106

²⁵ Ver Stockinger/Stifter, 1999

eles"era uma expressão corriqueira quando se falava da intervenção de consultores.

A intervenção sistêmica tenta transformar a "perturbação"em energia de informação positiva. A informação pode ser vista como um produto de perturbações "entrópicas"em organizações e empresas. O conceito termodinâmico da entropia se refere aquela parte da energia que não pode ser transformada em trabalho útil, mas que parece inutilizada (na física em forma de calor). Acontece que esta parte entrópica é recuperada em forma de informação ("energia de informação"). Levy, por exemplo, cria uma analogia entre termodinâmica e teoria da informação, ligando ruído e entropia: "Como o ruído não é apenas destruidor das mensagens, mas também criador de nova informação, vimos na passagem do nível energético ao nível informacional a chave da autoorganização."²⁶ Brillouin (1962), por sua vez, argumenta a favor de uma definição de informação como informação significativa (*meaningful information*) ou neg-entropia. Esta redução de incerteza contida no significado de uma informação só poder ser definida em relação a um sistema de referência

Se considerarmos, usando o conceito de entropia e neg-entropia, uma empresa, se poderá ver que nem toda a energia (ou tempo de trabalho) é gasto com atividades diretamente operacionais.²⁷ Uma parte mais ou menos considerável é gasta com diversão, fofocas e outras formas informais e formais de comunicação. Esta parte do horário de trabalho aparece, na verdade, como sendo perdida para o processo de produção no sentido mais amplo.

No entanto, visto por um consultor externo, estas "perdas", esta entropia, é revelada ser em parte necessária para promover contatos entre os cooperadores e criar um certo clima de trabalho, indispensável para possibilitar e facilitar a cooperação. Sem esta cooperação a produção de uma mercadoria ou serviço final a partir de diferentes processos de trabalho especializados seria impossível.

Consultores sistêmicos sabem que aquela "energia de informação" pode realimentar o processo de produção e inspirar os rumos da empresa, sobretudo em fases críticas. Ela pode provir desta entropia aparente.

²⁶ Levy, 1996, 169f

²⁷ Ver Stockinger/Stifter, 1999, p. 148f

O "atrito" emocional, grupodinâmico e organizativo, que em última instância produz a entropia empresarial, representa, portanto, uma parte da energia disponível para manter e desenvolver a organização da empresa. A energia gasta reaparece na estruturação das informações necessárias para a cooperação.

O "grau de inteligência" de uma organização depende, portanto, do grau de aproveitamento e reciclagem da entropia produzida. Organizações que aprendem (*learning organisations*) evitam reprimir a produção de entropia comunicativa no sistema, reciclando-a em eventos e treinamentos internos. Esta sua autoreflexão e autopoiese conscientes garante um clima propício para inovações e alta produtividade. Isso é sobretudo vital para empresas onde o "fator comunicação" desempenha um papel predominante, como é o caso na maioria das empresas de serviços.

O fluxo de informação depende diretamente das regras e normas que guiam o comportamento dos seus cooperadores. Se há regras em excesso ou rígidas demais, ou normas conflitantes, elas funcionam como trilhos mal ajustados de uma ferrovia: produzem atrito desproporcional e o trem pode descarrilar. Neste caso se torna necessário uma desregulação para otimizar o fluxo de informação.

Caso haja deficiência de regras e normas, elas funcionam como um sistema de trilhos interrompido ou insuficientemente assegurado: falta aquele atrito entre trilhos e rodas do trem para que possa guiá-lo na direção certa, com segurança. Também neste caso, descarrilamentos são prováveis.

Trata-se, portanto, de otimizar a regulação da comunicação, quer de natureza formal, quer de natureza informal. As regras de acoplamento entre os (sub)sistemas envolvidos devem ser suficientemente soltas para admitir espaços de comunicação e aprendizagem, e ao mesmo tempo devem ser suficientemente rígidos para direcionar os "trilhos" empresariais para o sentido pretendido.

No centro da intervenção sistêmica em consultoria de empresa está um sistema de terceira observação que surge da interação entre consultores e consultados. Ele funciona como interpretador do "ruído" (aparentemente entrópico, mas, como vimos, criativo) causado pela intervenção consultiva e faz com que a informação emergente possa ser utilizada pela organização cliente. Por um lado, porque ele tem acesso a informações que normalmente estão encobertas, impercebíveis para uma

observação externa. Por outro lado têm "um pé fora" do sistema, e podem, assim, superar as manchas de cegueira do sistema em observação. E mais: dos resultados de diferentes percepções e pontos de vista, podem ser escolhidos aqueles que vale a pena realimentarem o sistema no momento certo.

O "terceiro sistema" vive da arte de seleção de informação realimentadora, da escolha de sua forma, do seu gerenciamento temporal e do acerto no sub-sistema endereçado em cada momento. Na consultoria tradicional, tal "terceiro sistema" foi simplesmente ignorado ou sentido como perturbação, como entropia, como "ruído" indesejado. Na intervenção sistêmica ele se torna o fator de sucesso primordial.²⁸

O método se aplica em vários níveis empresariais:

- Gerentes e cooperadores e suas competências individuais
- As equipes e sua dinâmica
- A organização como um todo e sua eficiência
- A comunicação externa com mercados, mídia e instituições.

Estes subsistemas são considerados nos seus respectivos espaços de comunicação, tendo em conta, entre outras, as seguintes questões:

Onde é que o fluxo comunicativo de dados e informações é satisfatório?

Onde é que dados e informações são acumulados e "escondidos", onde são comunicados?

Onde e como pode se ter um ganho de informação, comunicando-se?

Onde/como informação é perdida?

Quais as diferenças diretrizes que orientam a comunicação na empresa?

Quais seriam as diferenças diretrizes ("atratores" de informação) necessárias?

Qual o sentido processado na empresa ?

²⁸ No entanto, seu desenvolvimento leva a um problema para a empresa consultora: uma vez incorporado na organização, a consultoria se torna supérflua e o *job* dos consultores termina. É por isso que, normalmente, o método sistêmico não é levado às últimas consequências. O dinheiro fala mais alto.

Não apenas em consultoria, mas também na terapia pessoal, o questionamento ultrapassa este nível racional. Na intervenção sistêmica, fazer perguntas é uma técnica própria. Ela estimula o cliente a refletir sobre sua visão dos problemas. Perguntas certas podem revelar processos e contextos antes escondidos. Sobretudo questões sobre a função do problema fazem efeito:

"Quais as vantagens que este problema lhe oferece?"

"Aonde quer chegar cuidando deste problema?"

"Qual é o problema que você resolve, mantendo este seu problema?"

Confrontado com estas ou semelhantes perguntas, o cliente se surpreende muitas vezes com as suas próprias respostas. A ampliação da técnica para perguntas circulares revela os diferentes pontos de vista do cliente a lhe fornecer novas informações.

De maneira geral, trata-se de colocar-se e de colocar outros em relações não-lineares, sistêmicas. A pessoa questionada não apenas revela sua opinião. Ela relata o que pensa, o que outros pensam, como ela vê o que outros vêem. Assim, visões petrificadas são contaminadas com visões novas, diferentes ou estranhas:

"O que você acha que o seu chefe pensa sobre você?"

"O que você acha que o seu pai pensa o que você pensa sobre ele?"

"O que você acha o que a sua mãe pensa o que o seu pai pensa o que você pensa sobre ela?"

"O que você acha que o seu colega acha ser o maior problema na vossa empresa?"

"E o seu chefe: que é que ele acha ser o maior problema na vossa empresa?"

"O que você acha o que seu chefe responderia, perguntado qual o problema maior na empresa do ponto de vista de você?"

"Quem você acha que vai lucrar mais com esta ou aquela solução do problema?"

"Qual será a história que se contará sobre a maneira de solucionar este problema?"

"Quais os eventos do passado que estão influenciando sua decisão atual?"

Tentando responder tais perguntas, surge uma estrutura antes encoberta. Novas visões próprias e de outros são acrescentadas.

A reinterpretação é outra técnica de intervenção sistêmica. Os sin-

tomas do sistema são postos num outro contexto, ou o comportamento do sistema é re-etiquetado. O sistema é confrontado com interpretações alternativas da realidade: quem, por exemplo, "terroriza" a família com seu comportamento, pode ser visto como alguém que tenta com seu "terror" manter a família unida. O colega que sempre é "do contra", pode ser visto como um pensador crítico, capaz de contribuir para a empresa com idéias inovadoras.

Reinterpretações deste tipo atribuem ao comportamento problemático um novo conceito. Não se trata de uma mudança "artificial" ou de uma visão "cor de rosa". É uma convicção sistêmica que cada sintoma tem uma função importante. Reinterpretações assumem na maioria das vezes uma conotação positiva. Conscientemente procura-se os elementos positivos dos sintomas tidos como negativos. Quem entra em terapia ou consulta está acostumado de ver seus sintomas como negativos. A conotação positiva surpreende e o sistema tratado se sente aceitado. Ele se sente mais seguro e pode relaxar seus mecanismos de defesa. Em vez de se defender pode usar a energia para procurar novas possibilidades de autorealização.

A técnica chamada de "intervenção paradoxal", por sua vez, trabalha com paradoxos enquanto estados insustentáveis, que clamam por uma saída. Introduzindo paradoxos na terapia, tem-se a esperança de que o cliente "ouça o seu próprio grito" e mobilize energias para escapar da situação insustentável.

Intervenções paradoxais se prestam sobremaneira quando o comportamento do cliente é rigidamente recursivo, "sem saída". Para que possa sair, ele é confrontado com círculos contrários. A tentativa é de transformar uma recursão negativa ("círculo vicioso") em recursão positiva ("círculo virtuoso"). O cliente que se esforça em mudar, mas que na verdade quer permanecer com seu problema, recebe a receita: "Não mude. Fique como está!". Surge para o cliente uma constelação insustentável. Ele estava acostumado a ouvir que deve se transformar, e se acostumou a reagir contra esta "ordem". Agora a ordem é: não mude! Ele pode "reagir contra" apenas transformando-se. Ou ele pode impedir sua transformação apenas desistindo de sua defesa contra "ordens", isto é: transformando-se. O que quer que ele escolha, ele é lançado para fora de sua situação original. O cliente pode se defender apenas deixando de se defender.

A "prescrição" é outra técnica aplicada. Prescrições consistem, na maioria das vezes, em tarefas para o cliente. Tal como, por exemplo, "deveres de casa" que são exigidos de uma sessão para outra. Trata-se da mudança do contexto. Quando o terapeuta prescreve algo, o cliente não se sente responsável. Ele apenas precisa seguir a prescrição. Tarefas que antes eram evitadas são realizadas. Quando os deveres não são feitos, procura-se por razões. As desculpas do cliente podem revelá-las. Também há a chamada "prescrição do sintoma". Exige-se do cliente exatamente aquilo que é "sintomático", argumentando com a utilidade do sintoma. Prescreve-se, por exemplo, a uma pessoa depressiva de estar depressivo em determinados dias, argumentando por exemplo que isso seria o sentimento certo "neste mundo desolado". Pede-se, por outro exemplo, a uma pessoa, que quer emagrecer, a manter seu peso até a próxima sessão, porque o peso corresponderia ao seu tipo físico.

Tarefas deste tipo implicam nos círculos reguladores do sistema. O sintoma deixa de ser uma questão de destino, e passa a ser uma questão de decisão, a favor do sintoma ou contra. Prescrevendo o sintoma, ele deixa de ser um sintoma contra o qual se precisa lutar. Os mecanismos de defesa enfraquecem, o sintoma está aberto para tratamento.

A técnica chamada de "provocação" surte efeitos semelhantes. Na provocação o consultor/terapeuta (que, neste caso, precisa ser bastante familiarizado com o cliente) ultrapassa as expectativas usuais. Ele provoca, pronunciando explicitamente o que o cliente apenas insinuou vagamente. O sistema fica "fora de si". Por exemplo, o terapeuta confronta uma pessoa gorda com a enunciação de nunca ter visto uma pessoa tão gorda. Ou um consultor revela ao empresário que não vê mais nenhum caminho para salvar sua empresa da falência inevitável.

O terapeuta/consultor espera, assim, abrir novas maneiras de ver as chances e perigos das ações do cliente, liberando energias de transformação que levam à troca ou substituição das ações antes destrutivas.

Mística, crítica, humor e ironia também são ferramentas poderosas na intervenção sistêmica. Já que os sintomas de um sistema se baseiam na maioria das vezes em visões petrificadas, os clientes sofrem de estarem demais convencidos dos seus pontos de vista, e não conseguem mais ver alternativas. O sistema se encontra pressionado por suas próprias construções.

Trata-se de desconstruir tais construções, apoiando-se em técnicas

que apontam para o "vazio", para o "ruído", para o "*unmarked space*", como é o caso da mística. Ela invoca forças compreensivelmente incompreendíveis, alocadas nalgum lugar do *unmarked space*. A visualização do não demarcado cria distancia das ligações existentes a marcações (entendimentos, compreensões) próprias. Todas as construções, toda informação que emerge do "vazio" ou do "ruído", se deixa relativizar por mística, já que não existem critérios racionais de comprovação. O irracional deixa o racional sem causas.

Ler as cartas, jogar búzios ou ossos, decifrar sinais casuísticos, astrologia, interpretação de sonhos, tudo isso são possibilidades de encenar referência alheia; ela ajuda a não se tomar tão sério e não se achar tão seguro nas suas próprias construções. O sistema se encontra de repente num contexto mais poderoso, onde as próprias distinções e decisões parecem um jogo, uma brincadeira. A própria vida cotidiana pode ser interpretada, por exemplo, através de seqüências de cartas de Tarot. A questão é reinterpretar eventos da vida e atribuir a eles valor através das cartas.

Já a crítica opera diferente da mística. Ela conta com racionalidade. Ela opera com argumentos e discussão para revelar novas maneiras de ver as coisas. Ela sublinha o caráter hipotético de todo nosso saber. Dúvidas surgem, e com elas irritações. "Será que dá para ver mesmo de outro jeito?". E: "Será que este jeito não é mesmo mais vantajoso?". Clientes acessíveis à crítica são mais fáceis a serem consultados/tratados.

Humor e ironia deslocam perspectivas e movem o *blind spot*, ignorando o sério e introduzindo o ridículo. Humor é a faculdade de criar distância de si próprio - rindo. Ironia significa: "Saber melhor sem nada saber de verdade". A contingência da situação é revelada de forma engraçada. Não se trata de "boas razões" (como no caso da crítica), ou do incompreensível (como na mística). Trata-se de adquirir distância do seu próprio enquadramento.

"Contar histórias" é outra técnica interventora. Usando uma história o cliente pode refletir sua própria situação, de modo seguro. Via de regra, a história é sobre outros. Quem ouve ou conta uma história que tem a ver com a sua própria vida, pode criar vias de solução brincando dentro da própria história. A transferência para os problemas próprios pode ocorrer mais tarde. O efeito consiste na ligação simultânea entre o conto e a situação real. Esta simultaneidade dá espaço para experimentos. Se

a história não ajuda, então ela foi "apenas uma história"; se ela fornece estímulos, então foi uma intervenção útil.

Uma outra técnica, a do "segundo futuro", é uma forma particular de narrar contos. Pergunta-se o que terá tido acontecido, quando no futuro um problema tiver sido resolvido. O porvir futuro é tomado como presente, e o porvir presente aparece como já passado. A antecipação da solução faz o cliente concentrar-se nos passos que levam à solução. Já que o futuro sempre é incerto e imprevisível, o sistema tem uma boa causa para se agarrar ao presente. Quem, no entanto, imagina o futuro, já deixou atrás as incertezas e já deu um passo importante para mudar a situação. Uma série de perigos se transforma em riscos determináveis.

Em suma, a intervenção sistema compreende que cada comportamento, por mais absurdo que pareça, contribui para a autopoiese do sistema. Nada mais válido do que destacar tal comportamento como um "esforço". Expandindo assim o quadro referencial costumeiro, consultores e terapeutas esperam provocar uma mudança pelo cliente.

3.5 Acaso e a criatividade no *jogo da vida*

O papel do acaso na constituição de sistemas sociais

Considerando a sociedade como um resultado de um processo de evolução, de emersão do social a partir de acasos, de contingências e de combinações incertas, buscamos adequar a construção teórica aos tempos atuais, onde a questão da mudança e da renovação da sociedade se colocou no centro das atenções, relegando o tema "ordem social" ao segundo plano.

Luhmann constata que teorias da evolução tratam de problemas genéticos, que não seguem uma lógica determinística, mas que lidam com a "probabilidade do improvável". "Evolução significa, por assim dizer, uma espera por acasos aproveitáveis. Isso pressupõe a existência de sistemas que se reproduzem, que se mantêm e que, portanto, são capazes de esperar".²⁹ Evolução, tal qual tempo e espaço, não pode ser vista, portanto, como um processo contínuo, linear, que segue leis predeterminadas. Embora seja tentador de ver a evolução como um processo que leva de relações simples a relações complexas, para Luhmann isso se-

²⁹ Luhmann, 1997, p. 417

ria "insustentável pela mera razão de não existirem relações simples...e porque relações complexas e menos complexas coexistem até hoje em conjunto". Além disso, mesmo simplificações podem significar avanços evolutivos. "A evolução não requer nenhuma indicação de sua direção. Ela não é, de jeito nenhum, um processo orientado por objetivos".³⁰ Ela inclui operações casuísticas.³¹

A sociologia tradicional sempre buscava uma racionalidade nas projeções e ações sociais, tentando excluir eventos casuísticas, vendo-os como perturbações indesejáveis. Ela tomou a crença numa harmonia social como ponto de referência, na qual o racional pudesse prevalecer apesar da crescente complexidade da sociedade. Mas tais pressupostos, como por exemplo o da "mão invisível" guiando a economia do mercado, são deixados de lado pela teoria de sistemas complexos. "A sociedade se guia, se for o caso, através de flutuações, que obrigam sistemas funcionais ou territoriais à autoorganização pela processamento de informações."³² Neste sentido, o mercado se autoregula sim, mas apenas para ele próprio, quer dizer independentemente das necessidades e dos desejos das pessoas no seu ambiente.

O termo acaso é um acompanhante histórico de todas as explicações de mudanças, quer científicas, quer populares. Tradicionalmente ele entrou para substituir a falta de conhecimento das causas de mudanças. Acaso ou coincidência constitui uma qualidade de sistemas complexos em sua relação com o ambiente. "Sob acaso entendemos uma forma de conexão entre sistema e ambiente, que foge do controle pelo sistema. Nenhum sistema pode levar em conta todas as causalidades possíveis. Acaso é a capacidade de um sistema de usar eventos não produzidos ou coordenados por ele mesmo. Neste sentido, acasos significam perigos, chances, possibilidades".³³

Acasos levam a surpresas e novidades. Ora, a novidade é constitutiva para a emergência e manutenção tanto de sistemas sociais como psíquicos. Em princípio, cada ação ou cada mensagem aparece com um mínimo de surpresa, quer dizer destaca-se da anterior, atribuindo-lhe uma individualidade. A incerteza passa a constituir uma condição estru-

³⁰ Luhmann, 1984, p. 476

³¹ Também Levy assesta que "a idéia do progresso linear supõe um controle total de seu ambiente pelo coletivo", o que seria impossível (1996, p. 209)

³² Luhmann, 1997, p. 417

³³ Luhmann, 1984, p. 450

tural. Devido a esta incerteza, variações de ações e comunicações aparecem em massa – mas apenas poucas "sobrevivem". A maioria delas desaparece sem ter sido funcionalizada, já que não existe ligação funcional entre variação e seleção. "Se variações ocorressem apenas tendo em vista suas chances de seleção, a sociedade estaria exposta a um elevadíssimo risco de decepção, já que a realidade social ... não troca tão facilmente o existente e comprovado por algo ainda desconhecido....".³⁴

Mesmo que a maioria das variações não seja funcionalizada e assim estabelecida no sistema, ocorre, ao longo do tempo, uma ampliação histórica das possibilidades de variação social, mudando o conceito de realidade, que passa a ser mero construto.

Vimos, por exemplo, no caso do ciberespaço que é no reconhecimento e processamento de flutuações "casuísticas" enquanto informação que o sistema social e o sistema virtual - a rede - reforçam mutuamente suas condições sócio-genéticas e sua criatividade. Quando estas condições estão preenchidas aparece um comportamento seletivo. Mas também na vida "real", flutuações tidas como casuais aparecem com regularidade e se acumulam quando um coletivo se comunica num espaço de informação relativamente grande por um período de tempo mais duradouro. Espaço de informação quer dizer determinadas seqüências de códigos que representam informação "condensada", como já se mostra no código biogenético.³⁵ A construção e evolução de novos sentidos e significados através do aproveitamento de tais flutuações deve, portanto, ser considerada um fenômeno de efeitos acoplados.³⁶

A sincronicidade da realidade, ou seja o seu movimento pelo tempo via momentos singulares acoplados "na hora", exige uma re-explicação das funções do acaso e da causalidade. A causalidade está em jogo, porque numa realidade que existe só no preciso momento de se reproduzir, isto é: agora, não poderia haver causas anteriores para efeitos atuais. Numa realidade concebida assim, são os acasos, ou seja a sincronização de eventos casuísticos uns para os outros, que suportam a estrutura e suas causas. Quando a realidade é observada "de verdade", ou seja, de momento em momento, o acaso começa a irritar a explicação "causal" e

³⁴ Luhmann, 1984, p. 450

³⁵ Ver Eigen, 1987, p. 78

³⁶ "Sabe-se que sistemas sociais sem possibilidades de perfazer ações coletivas não podem ultrapassar um nível de desenvolvimento ínfimo." (Luhmann, 1984, p.274)

a dar-lhe outro rumo. Se os eventos "reais" são todos síncronos, então o que precisa ser explicado é essa coincidência, este "acaso". Uma vez que o as "causas" estão sincronizadas no tempo, o seu efeito se torna espacial, multidimensional. Isso sentimos no cotidiano sempre que a vida exige decisões momentâneas, independentemente de quanto tempo já adiávamos a decisão. No momento de ocorrer, ela não leva tempo além do momento em que é tomada. Tudo que houve antes, todas as ponderações e reflexões para uma decisão importante, poderão valer nada na hora de decidir "de verdade". Mesmo na hora do "sim" longamente planejado, um "não" poderia ser ouvido, para a surpresa do noivo e dos convidados. Mais ainda, quanto mais se pondera, tanto mais probabilidade há de poder ser convencer do contrário.

O processo de evolução baseado em experiências (de vida) casuísticos tem como resultado, a longo prazo e inevitavelmente, um aprendizado que leva a eventos com probabilidades de sobrevivência maiores.³⁷ As habilidades cada vez mais elevada de lidar com as leis naturais e regras sociais, desenvolvida por sistemas hominídeos e sociais é resultado de uma dura aprendizagem. Descobrimos as leis do acaso e confiando nos cálculos de probabilidade, tais sistemas conseguem aproveitar eventos não produzidos ou coordenados por eles, elementos de mudança, que Luhmann chama, como vimos, de "surpresa", sendo que a novidade é constitutiva para a emergência de qualquer ação social. Em princípio, cada evento, também cada ação aparece com um mínimo de surpresa, quer dizer destaca-se da anterior, atribuindo à ação uma individualidade. Neste sentido, a incerteza é uma condição estrutural.

A superação da incerteza pressupõe um saber do qual o sistema social dispõe, independentemente do saber de indivíduos, em forma de "organização". Esse saber coletivo, com vida própria, é um resultado de processos de aprendizagem e está armazenado na própria organização, isto é nas suas estruturas comunicativas (vias de fluxo de informação, hierarquias, redes informais etc). Quando relacionamos a incerteza com a diferença entre saber e não saber (tomadas como formas de saber) o não saber deixa de ser um estado disfuncional a ser consertado. Pelo contrário: incerteza contínua e gerada de novo, é o recurso mais importante da auto-poiese do sistema. Porque sem incertezas nada havia a ser

³⁷ Visto de outro ângulo, trata-se do estreitamento da dispersão estatística de comportamentos sociais "de risco".

decidido, a organização, uma vez determinada completamente e "petrificada", encontraria seu fim e deixaria de existir por falta de atividade. Já que o não saber é criado por saber (sabe-se o que não se sabe apenas já sabendo algo), todas as organizações e sistemas cognitivos se orientam naquilo que já produziram. O não saber não pode ser reduzido por saber, mas apenas por decisões que produzem um futuro prognosticável com o qual se possa operar mesmo no momento no qual "ainda não se sabe". A absorção de incerteza é um processo de decisão, sem o qual não haveria sociedade. "Se não houvesse momentos de surpresa, não haveria formação de estruturas porque não existiria nada que pudesse ser interligado. Os elementos, já que temporários, devem ser renovados. Caso contrário o sistema deixaria de existir. O presente desapareceria no passado e nada lhe daria continuidade"³⁸

Analisando a surpresa do ponto de vista probabilístico, a sua (quase) identificação com o acaso deve ser vista de mais perto. A surpresa ocorre quando o evento não corresponde à expectativa esperada por Ego. Por exemplo, quando Alter traz flores em vez de xingar e "encher". Ego fica feliz quando esperava ficar infeliz. Ou quando o professor fala português em vez de alemão, numa aula em Viena. Não passa de ruído para a maioria dos auscultadores. Ruído é o que de mais casual tem. É bastante homogêneo e permite todos os tipos de interpretação. As flores também produziram algum ruído, ou seja a expectativa foi desconstruída, neste caso até contrariada.³⁹

Perguntando-se, então, qual é a causa destas "surpresas", sempre se chega à conclusão que ela se decompõe em inúmeros microeventos causísticos. Estes tem uma única qualidade em comum: eles têm a sua coincidência (emergência e acoplamento) no mesmo preciso instante. E só o fato de coexistirem naquele instante é o que "causa" a surpresa. Não é o fato de alguém presentear flores ou falar português, que causa surpresa. O que causa surpresa é que o "cara" traz as flores no preciso instante em que devia estar xingando; ou ele fala português numa universidade onde apenas o idioma alemão e talvez ainda o inglês são corriqueiros. A coincidência de tais eventos é altamente improvável, isto

³⁸ Luhmann, 1984, p. 391f

³⁹ Por isso, Ego pode também ficar infeliz com as flores, porque queria continuar a mostrar infelicidade. Ego pode, neste caso, ficar com "raiva" de ter recebido flores. A final, sua expectativa de ser mal tratado foi decepcionada.

é "surpreendente". O que surpreende é o improvável. É improvável ganhar a Sena acumulada ou marcar um gol de bicicleta no jogo de futebol, por exemplo. É surpresa para quem a vive e para quem a assiste observando.

Muitas destas coincidências, quando se repetem, formam estruturas, mas que não perdem seu caráter casuístico, que sempre é reproduzido junto com cada elemento. No entanto, é muito improvável de "ganhar a Sena" se tornar estrutura. Quando se tenta passar este acaso por estrutura, a pessoa se torna suspeita.⁴⁰

Mas há acasos que em vez de diferenciar levam à impossibilidade de distinguir. Poderiam ser chamados de acasos indecisos. Um destes, bem exemplar, ocorreu nas eleições para a presidência nos EUA, no ano 2000. Chegou-se aos limites de distinção em dependência do sistema de contagem de votos, que apresentava falhas casuísticas, ou seja que exibiam votos que não podiam ser atribuídos a causas certas. Não se sabia se eram as máquinas ou as pessoas que contavam certo e se havia ou não ambigüidades nas cédulas eleitorais. A autoirritação do sistema eleitoral foi grande quando ele percebeu que não conseguiria distinguir a partir de suas próprias regras. A fórmula "metade mais um" não podia ser aplicado, porque não havia como distinguir nem "milhares", e muito menos este "um". Aleatoriamente se tomou, então "374" como o número mágico de diferença de votos. O resultado das eleições estava indeterminável, por um acaso de segunda ordem, que aproximou a votação dos dois candidatos até o indistinguível, exposto ao acaso, sem referência interna. Assim, para reduzir tal complexidade, por pena de protelar ou não obter um resultado válido, o sistema eleitoral teve que abdicar de sua autopoiese, e com isso da sua credibilidade como sistema autônomo. Ele precisou de um "apelo" para fora do sistema eleitoral, ou seja neste caso para o sistema judiciário. Só pela aceitação da decisão da corte suprema a contingência foi dominada e a complexidade reduzida ao suportável.

Na vida cotidiana, processos parecidos ocorrem com frequência. Chegamos a uma indistinção de valores, incapazes de diferenciá-los. Mesmo assim, precisamos distinguir para decidir. Quando não o pode-

⁴⁰ A história brasileira recente exhibe um exemplo disso. Um alto político tentou justificar seus rendimentos absurdamente altas, alegando ter ganho dúzias de vezes o prêmio maior da loteria. Ficou suspeito e foi cassado. Um evento que, mesmo assim, surpreendeu.

mos racionalmente, o acaso nos ajuda. Qualquer distinção vale naquele momento. Por exemplo, Denz (2000) mostra através de pesquisas psicológicas que pessoas não são capazes de ordenar objetivos e valores distinguindo-as em hierarquias. E quanto mais informado uma pessoa for, tanto mais se confunde. Assim, sempre, em cada momento, existem alternativas de preferência idêntica, não hierarquizada, que tornam impossível uma decisão (escolha) racional. O acaso entra no jogo e uma variante qualquer é selecionada para dar continuidade ao comportamento.

Indefinições de vária ordem podem levar também ao acaso criativo. Há, por exemplo, o caso do canal de música MTV-Alemanha, que travou briga jurídica com uma associação de linhas de ônibus da região do Main-Taunus, abreviado também de MTV ("Main-Taunus-Verbund"), por causa do domínio do site "mtv.de" na Internet. O resultado foi a divisão da página, no lado esquerdo a MTV, no lado direito o horário dos trens e ônibus da região Main-Taunus, os quais, em princípio, nada tem a ver um com o outro.

O jogo de futebol como processo sistêmico

A vida social se compara, em muito, com um jogo. Todos os tipos de acaso, em forma de sorte ou azar, a acompanham. É por isso que escolhemos aqui o mundo dos jogadores no emaranhado do jogo de futebol como um exemplo por excelência para ilustrar a formação de sistemas de sentido autopoieticos e autocriativos. Trata-se de um sistema social bem delineado, com elementos igualmente definidos com nitidez. Observando o sistema em movimento, ou seja, durante o jogo, temos 11 jogadores, sendo que três (incluindo o goleiro) podem ser substituídos, como os elementos comunicativos principais. O resto é ambiente: as regras e a arbitragem, o gramado, o vento. Ou representa outros sistemas no ambiente, como o público e a direção técnica do time.

Observando este sistema (temporário, constituído conscientemente pelo tempo de 90 minutos, mais os acréscimos) na sua comunicação, as primeiras limitações que reduzem a complexidade do seu jogo aparecem a nível das regras, que delimitam o campo de ações possíveis e valem apenas para este tipo de sistema. Trata-se, neste caso, de futebol e não

de handebol ou de outro esporte.⁴¹ As regras reduzem a complexidade do jogo a um nível suportável. Mesmo um espectador inexperiente poderá facilmente compreendê-las em pouco tempo. No entanto, há certas regras que, no caso do futebol estão sujeitas à interpretação. Referimo-nos aqui nomeadamente à regra que versa sobre "impedimento". Esta constata que será falta um jogador atacante se adiantar ao último defensor adversário no momento da bola ser lançada para ele. Para observar uma situação de impedimento, o árbitro, ou seu assistente de linha, deve lançar dois olhares ao mesmo tempo: um para o jogador que lança a bola, e outro para o possível receptor desta. A tarefa do árbitro consiste em constatar se este está em posição de impedimento ou não, no instante da bola ser lançada. Quando se trata de um passe longo, mesmo um "olhar 43" não será suficiente para determinar a situação, porque é impossível captar os dois (ou até mais) jogadores envolvidos. E também faltas na área sofrem muitas vezes de deficiências de observação semelhante e dão ou não em pênalti, dependendo da interpretação das regras a partir do ângulo de visão do árbitro. Este ângulo nem sempre depende da geometria, mas muitas vezes de simpatias.

Mas fora essas incongruências,⁴² as regras e a arbitragem funcionam como redutores de complexidade, experimentadas e adaptadas durante mais de um século.

O gramado, o vento e outras condições são fatores ambientais por vezes consideráveis e decisivos em momentos críticos. Há, por exemplo, a possibilidade de se aproveitar do vento para impor curvas à trajetória da bola. Ou para, usando a força do vento a favor, o goleiro marcar um gol "de primeira" ao dar saída à bola com a ajuda do vento, que segue caindo na rede, subestimada pelo goleiro adversário.

Quanto ao campo e ao gramado, eles formam um ambiente próprio, com certas dimensões, que podem variar bastante. O campo oficial, pela FIFA⁴³ mede 60 a 70 metros de largura e 100 a 110 metros de comprimento, ou seja entre 600 e 770 metros quadrados, diferença de

⁴¹ O fato de Maradona ter marcado um gol decisivo no Mundial de 86 com a mão não invalidou as regras, apenas feriu-os insancionadamente.

⁴² Que seriam em muitas situações facilmente superáveis se as regras admitissem provas de imagens gravadas em vídeo, o que (ainda) não é permitido. As decisões do árbitro continuam "fatuais", por mais que o videotape mostre o contrário

⁴³ Abreviação sincrética do francês e inglês: Fédération International of Football Associations, órgão de fiscalização mundial, com sede em Zurique

170 m², um leque de variação de mais de um quarto do tamanho mínimo ao tamanho máximo. Por isso há campos específicos que dão vantagem ao clube que os conhece, para quem joga em casa, por exemplo.

O público é um fator ambiental em muito parecido com ruído que informa. Ruído de aplauso, ruído de xingamento, ruído de decepção, e sobretudo o ruído do grito de gol, que é música para quem o solta, e barulho infernal para quem precisa ficar calado.

O subsistema técnico, via de regra reduzido a uma pessoa - o técnico - atua neste ambiente do jogo de forma específica. Sua principal fase de operação já passou quando o jogo inicia: ele trabalhou na instalação de um sistema de comunicação interna da equipe, chamado de "tática"; e ele trabalhou a "motivação" de cada um dos jogadores. Iniciado o jogo, ele voltará a atuar apenas no intervalo do jogo, e, sobretudo, depois do jogo, desta vez com observações de segunda ordem, reflexivas. Sua influência a partir "da linha" é reduzida, limitando-se a substituições de jogadores e a gritos, muitas vezes emocionais e incompreendidos.

Posicionada desta maneira a complexidade ambiental, podemos passar para a complexidade interna do sistema jogo. Para tal começaremos com a observação de primeira e segunda ordem da interação entre a ação do jogador e o trajeto da bola, denominada simplificada de interação jogador-bola. Ao observar a interação jogador-bola na concatenação dos lances do jogo, se revelam eventos que reduzem extrema complexidade. O comportamento trivial/racional do jogador em relação à bola é desafiado, não consegue "dar conta do recado" e se decompõe no preciso momento da interação, do toque, do passe, e sobretudo do drible, como uma das formas mais complexas de jogo individual. Seus elementos (desde a observação das regras até o tratamento da bola) são condensados em uma nova dimensão de comunicação que se abre: complexidade não racional, mas emotiva (experimentada pelo jogador como sensação, *feeling*). A complexidade não pode ser reduzida racionalmente. É impossível calcular, no tempo disponível, cada movimento do pé e da bola. Experiência anterior (guardada como memória nos músculos, corpo e cérebro) é invocada e aplicada ao caso concreto (tiro, passe, drible, parar a bola etc.) para reduzir a incerteza. A habilidade aumenta com a prática, se diferencia cada vez mais e pode levar quase a perfeição.

A necessidade de reduzir a complexidade ao ponto de sobrar apenas uma opção, num curtíssimo espaço de tempo, ativa um proces-

samento compactado de informação, de carácter "emocional", que "comanda" o lance. Tomemos o exemplo de um lance de recepção e repasse de bola, um processo padronizado no jogo de futebol, muito praticado nos treinos. E observemos em câmara lenta: a bola vem, por exemplo, da esquerda, de trás, com uma velocidade de 50km/h, com 100 rotações/minuto de efeito. A velocidade própria do jogador receptor é de 15km/h, o ângulo de recepção em relação ao corpo é de 30 graus. Nestas condições, a bola deve ser recebida e a sua posse defendida imediatamente. Como é que o jogador faz para "calcular" todos estes fatores?

Quem joga bola sabe (e quem não joga, mas observa, imagina) que esta pergunta não há como passar pela cabeça do jogador. Pelo contrário: se o jogador ocupasse sua cabeça com esta pergunta, tentando calcular os fatores, para depois transmitir o resultado ao pé, a bola já teria passada por falta de reação, em tempo, do jogador. Ou ele teria se preocupado tanto e teria, talvez, pisado na bola. O cálculo tem de ser eliminado para possibilitar uma ação concentrada do jogador. A recepção da bola sob pressão de tempo elimina o cálculo trivial e ativa outra forma de percepção, baseado em complexidade contingente, ou seja no aproveitamento de acasos para formar um (sub-)sistema de ação. Esta forma de ação, aliás a mais comum tratando-se de futebol, trata a situação com a rapidez exigida, mas paga o preço pela falta de exatidão. (Apenas com tempo infinito disponível, um tratamento seguro da bola seria possível). A comunicação passa a ser uma decisão instantânea.

Vemos que a "causa" do domínio da bola pelo jogador não pode ser vista numa transmissão de informação calculável. A informação do sub-sistema jogador-bola é gerada a partir de um "ruído" interno, que se expressa em movimentos complexos, processados pelo sistema psíquico "jogador", que se encontra no ambiente do sistema "jogo". Nenhum grito vindo do banco do técnico terá alguma influência benéfica no momento da recepção da bola sob pressão ambiental (sobretudo do sistema "adversário" no ambiente). Não há tempo suficiente para troca de informação; ela é gerada no instante e só depois ela pode ser avaliada enquanto comunicação. Antes não passava de uma expectativa que gerou ação.

A complexidade tem de ser reduzida para que haja qualquer ação do jogador. A situação contingente é normalmente resolvida quando a bola é dominada. Só então a dica do técnico, por exemplo aquela de passar

a bola para "fulano" tem chances de ser ouvida e aceita. Logo em seguida o tempo é compactado de novo, e uma nova situação complexa surge para preparar e terminar o passe, drible ou chute.

Mas, as situações mais interessantes no futebol são, sem dúvida, as chances de gol. Há "causas" que levam ao gol? Se não há causas causais, certamente há situações com maior ou menor probabilidade de marcar um gol. Começamos pela chance menos esperada, mas nem por isso menos provável: o gol feito num contra-ataque. Na verdade, o contra-ataque ou *conter* cria uma chance quase que impossível dentro da lógica esperada do jogo. Ele parte, via de regra, de uma situação atacante-defensor, onde o defensor aproveita falhas no domínio de bola do atacante. Neste preciso momento, ele passa a reagir explosivamente, se apossa da bola, e o contra-ataque é iniciado. Instantes antes, a equipe adversária estava no ataque, se "sentiu" no ataque, todas as expectativas estavam voltadas para a frente, até a defesa avançou para apoiar os atacantes. Aí o acaso (junto com a habilidade de um defensor) cria o paradoxo: de repente, os atacantes estão sem a bola, e os defensores do mesmo time também; a bola se encontra completamente fora do domínio do sistema "time". A situação atual nada tem a ver com o que aconteceu antes. A surpresa é o fator principal para o atacante marcar o gol, talvez sozinho, o que eleva a surpresa à "sensação", sobretudo quando se trata de um gol decisivo para o resultado do jogo. E enquanto sensação merecerá destaque nos relatos da mídia.

As situações possíveis no futebol são infinitas, mais do que há átomos no universo. O jogo nunca é perfeito, está sujeito a desvios casuísticos. A bola é redonda, como se diz. E mesmo o adversário mais fraco espera a sua chance. Não há dúvida que o chute "perfeito" precisa de "sorte". Por isso, mesmo uma bola mal chutada pode alcançar um outro jogador da mesma equipe, parecendo que o passe estava certo. Mais um giro e: gol! Muita sorte... Qual a causa? Alguns jogadores dizem "sentir" tal sorte: "Eu bati na bola de bicicleta e senti que ela ia entrar no canto superior. Quando a galera soltou o grito, eu já estava chorando de alegria, deitado no chão." Uns atribuem esta sorte ao nascimento do seu filho, outros a Jesus Cristo. Do ponto de vista das coincidências dá no mesmo.

Para uma equipe marcar um gol depende de seleções de vários níveis, por exemplo:

- que o jogador atacante, em posição de tiro, escolha o alvo certo (por exemplo um dos cantos superiores do gol).
- da diferença escolhida entre a posição do pé em relação à posição da bola e à rotação de sua superfície
- ambos em dependência das posições mais ou menos complementares do jogador defensivo do adversário, o que complica bastante.

Seleção se transforma aqui em processo autodeterminado que é regido pelas suas próprias leis do acaso. E sabe-se que o acaso não é totalmente casuístico. (A lei de grandes números diz, por exemplo, que a longo prazo tudo sai igual. As chances estão distribuídas, dependem "apenas" da habilidade do time de criá-las e aproveitá-las.)

A influência sobre o chute ao gol abrange no máximo séries de 2 a 3 lances de jogo. Os lances anteriores ao chute ao gol (via de regra no meio campo) visam apenas manter a bola na posse da equipe atacante, sem influência direta para a marcação de um gol. Por isso que um gol de contra-ataque constitui surpresa.

A maioria dos chutes não acerta o alvo, mais ou menos numa proporção de 1:10. Quando se chuta ao alvo, a estatística do campeonato brasileiro da primeira divisão mostra uma taxa de acerto de 12%.⁴⁴ E o futebol brasileiro não é o pior.

Portanto, cerca de oito a nove chutes de dez que apontam intencionalmente para o gol não entram. Isso ocorre apesar dos esforços sérios do jogador de realmente acertar. Por outro lado, 1 de cada 20 golos é, em média, um gol contra, certamente sem nenhuma intenção.

Sendo assim, não é de se admirar que muitos golos são hoje marcados de "bola parada", em situações padronizadas, de escanteio ou de tiro livre. Na Eurocopa das Nações de 1996, quase cada segundo gol saiu de uma tal situação.⁴⁵

Para usar o pensamento sistêmico: os fatores de marcação de gol não estão apenas nas habilidades dos jogadores, mas sim num processo de comunicação complexo entre bola e jogadores concorrentes.

⁴⁴ Fonte: Folha de São Paulo, de 6. 12. 93, que nos serviu também para os dados seguintes

⁴⁵ Fonte: L'Equipe, de 5. 8. 96

Já que no futebol a criação de posições de tiro ("chances") é fundamental, vale a pena observar a evolução da relação entre o ataque do time e a defesa adversária. Nos últimos 60 anos, apesar de ter melhorado a técnica e a atlética, a tendência foi, até bem pouco tempo, para cada vez menos golos por jogo. Nos campeonatos mundiais, a média que era de 4.42 golos/j até os anos 50 caiu para 3.1g/j nos anos 60, continuando descer para 2.54g/j nos anos 80. Em 1990, apenas 2.1g/j foram marcados (ver tabela).

Tabela 3.1: Tendência histórica da quantidade de golos marcados em jogos de Copa do Mundo

Ano da Copa	Golos marcados	Número de jogos	Golos por jogo	Média plurianual plurianual
1930	70	18	3.9	
1934	70	17	4.1	
1938	84	18	4.7	
1950	88	22	4.0	(1930 - 1954)
1954	140	26	5.4	4.42
1958	126	35	3.6	
1962	89	32	2.8	
1966	89	32	3.0	(1958-1970)
1970	95	32	3.0	3.10
1974	97	38	2.6	
1978	102	38	2.7	(1974-1986)
1982	146	52	2.8	2.54
1986	132	52	2.5	
1990	107	52	2.1	2.1

Kurier, Viena, 8. 1. 94

Isso ocorreu apesar das regras do jogo não terem mudado essencialmente por todo este tempo.

Os fatores principais são de ordem comunicativa:

- A variedade e criatividade do ataque é limitada e se torna cada vez mais previsível, a medida em que se eleva a quantidade de jogos realizados e refletidos ("efeito de experiência")
- Todos os envolvidos no jogo, principalmente os jogadores estão

melhor preparados para possíveis variantes de jogo. As expectativas mútuas se tornaram mais calculáveis. o que desfavorece a criação de momentos de surpresa necessários para marcar um gol.

- Aos ataques melhorados se contrapõem defesas ainda mais aperfeiçoadas. O desenvolvimento mais elaborado do jogo de defesa (tendo como modelo o *cattenaggio* italiano, baseado num encadeamento de jogadores de defesa) se explica pelo maior número de possibilidades de defesa em comparação com o ataque. No tiro ao gol, a bola tem que acertar uma certa área (7,15m x 2,2m); no tiro da defesa, a bola pode se direcionar para qualquer área (menos para a própria baliza, é claro).

Esta assimetria das chances de desenvolvimento do jogo de defesa em relação ao ataque, não podia ser percebida quando se fundou o jogo de bola moderno e se elaborou suas regras básicas, mais de 100 anos atrás. Hoje ela é refletida conscientemente pelos órgãos coordenadores⁴⁶ e começa a diferenciar tanto, que certas regras foram introduzidas para aumentar as possibilidades dos goleadores.

Podemos falar de uma pequena mudança de paradigma nas regras do futebol. Vejamos as seguintes medidas já tomadas ou planejadas para aumentar as chances de gol e restabelecer, assim, o equilíbrio original entre defesa e ataque, dando "brilho" ao jogo:

- Para incentivar o ataque e evitar jogos sem gol, 3 pontos (e não 2 como antes) são atribuídos ao vencedor, regra essa introduzido desde a Copa do mundo de 1994.
- Relaxamento da regra de impedimento: até 1994, um atacante tinha de se encontrar atrás do último jogador adversário (exceto o goleiro, claro), quando o passe para ele foi lançado. Hoje ele pode-se encontrar na mesma altura. No entanto, esta mudança, na prática, não passa, muitas vezes de uma diferença semântica; mas ela favorece, sem dúvida, o ataque.⁴⁷

⁴⁶ A FIFA se compõe de mais de 200 Confederações nacionais, das quais a Confederação Brasileira de Futebol (CBF) é apenas mais uma. Pelos escândalos internos, ela goza hoje, no entanto, de pouco prestígio no Brasil e no mundo, mesmo que João Havelange tenha dirigido o órgão mundial

⁴⁷ Alguns tem sugerido de abolir o impedimento em caso de remesso lateral. Outros

- Quando a bola é devolvida ao goleiro, com o pé, este não pode mais levantá-la com a mão, o que evita a "cera" e leva momentos de suspense adicional ao jogo.
- O goleiro não pode ficar com a bola nas mãos por mais de 4 segundos. Efeito semelhante ao anterior.
- Outras idéias veiculadas: aumento do tamanho do gol, substituição do arremesso lateral pelo chute e outras mudanças de regra que reequilibrem as forças entre defesa e ataque.

Mas o efeito das medidas implementadas já dispensam, pelo menos por enquanto, tais idéias mais radicais. Uma elevação mensurável pode ser constatada em várias competições nacionais e internacionais, desde então.

Qualquer que seja a qualidade de ataque de uma equipe, é apenas no chute "puro" ao gol, representado pelo *pênalti*, quando a bola está parada a 11m de distância do gol, que as chances de marcar alcançam alta probabilidade. No chute de penalidade máxima, a bola entra na rede na maioria das vezes. Defender um tiro de penalidade máxima é, portanto, considerado um ato heróico.

O sistema social que se constrói entre goleiro e atirador é fascinante de ser observado, com todos os seus arranjos, rotinas e truculências. No *pênalti* encontramos uma situação comunicativa padronizada, que se aplica a qualquer situação social: podemos observar a decisão do indecível. Podemos ver que diante das inúmeras alternativas de (quase) igual probabilidade, apenas uma é escolhida. E podemos ver que é esta escolha praticamente arbitrária que marcará o chute do *pênalti* como um evento comunicativo e dará sentido a ele. Tal qual ocorre todos os dias com cada um de nós, quando tomamos nossas decisões baseado em expectativas incertas.

Mas, vejamos em detalhe e câmara lenta este evento de comunicação. Não vamos considerar o que ocorreu antes, se houve realmente falta, e se foi na área, ou se o juiz errou ou não. No momento, em que a

pensam em eliminá-lo por completo, o que na minha opinião transformaria o futebol em jogo de basquete, sem jogo no meio campo. Foi para evitar isso e para banir o extremo oportunismo dos atacantes que a regra foi introduzida. Ela não existia nos primórdios do futebol.

situação de "duelo" inicia com a colocação da bola, tudo isso quase nada interessa. Pode influir nos sentimentos dos jogadores ou do goleiro, mas qualquer que seja o sentimento, nenhuma vantagem imediata poderia ser tirado dele, nem pelo atirador, nem pelo goleiro adversário.

Na interação goleiro/atirador estes trabalham com olhares e gestos de todos os tipos para impressionar ou influenciar o adversário ou - abordagem alternativa - o ignoram por completo, mostrando seu desprezo ou sua concentração.

Diferente do chute incerto ao gol em situações de ataque corriqueiras, o tiro de penalidade máxima é esperado de ser tão certo, que atiradores espertos tendem a incluir movimentos "casuísticos" na sua execução para aumentar as suas chances de marcar com "brilho". Fazem, por exemplo, uma "ginga" com o corpo pouco antes de atirar a bola para despistar o goleiro. Tentam fornecer-lhe informação "errada", fingindo olhar para a esquerda com um movimento da cabeça, mas atirando para a direita, por exemplo.

A arte está em resolver uma situação em princípio sistemicamente indefinida. Vemos a emergência de um sistema de comunicação numa situação de dupla contingência. Há observação mútua entre o atirador e o goleiro. O primeiro tenta observar qualquer movimento do goleiro instantes antes do seu pé de tiro se chocar com a superfície da bola, dando-lhe direção, força e altura. O segundo tenta observar os movimentos do atirador no seu esforço. Vemos aqui que a comunicação ocorre aqui por causa da operação autônoma de cada um dos participantes, e não por causa de sua identidade. É a diferença dos pensamentos que dará em resultado da comunicação: gol ou não gol.

Mas, voltemos ao jogo. Seja qual for o grau de percepção de cada um, em última instância a situação fica indefinida até a bola se mover "realmente" numa determinada direção. Só neste preciso instante o momento comunicativo se decide, e tudo que era antes, inclusive todas as expectativas mútuas que compunham o sistema emergente, deve ser reinterpretado à luz da realidade física, ou seja, da trajetória que a bola tomou, comunicando um resultado. A decisão do indecidível aconteceu.

Vemos que os movimentos do atirador e do defensor tem as suas causas na comunicação entre os jogadores. Sem essa comunicação, os seus movimentos seriam meramente casuísticos. Por isso, para o goleiro por exemplo, quando ele está completamente indeciso, o melhor movi-

mento de defesa seria ficar parado, no meio do gol. Inclusive muitos golos podiam ser defendidos em pênaltis se o goleiro tivesse simplesmente ficado parado no seu lugar inicial em vez de escolher um dos cantos.

Ambos sabem de suas expectativas mútuas: tanto o atirador tenta adivinhar o "lado" do goleiro, como o goleiro tenta adivinhar o "canto" do jogador. O seu técnico talvez o tenha dito que o atirador costuma preferir "direito abaixo". Que sentido fará essa mensagem, naquele momento? Ela não passa de uma sugestão para o goleiro ver se consegue "chegar" se isso será o caso também neste chute. Ou seja: relega o goleiro a mais observações, embora já mais filtradas, de complexidade reduzidas. Digamos que o goleiro acha perceber que o chute vá à direita, e inicia, no último momento, um movimento para lá. Ele pegará a bola. Ou não. Porque se o goleiro procura adivinhar a direção da bola, o jogador, por sua vez, procura adivinhar qual dos cantos o goleiro acha adivinhar. O executor da penalidade toma distância, corre e sinaliza "para esquerda", para ver para onde o goleiro tende a se deslocar. (Pela regras, o goleiro não pode se mover com os pés até a bola ser tocada; ele pode se mexer apenas com a cabeça, o tronco e os braços). O goleiro, sabendo que o outro tenta adivinhar qual o canto que ele tenta adivinhar, finge um movimento qualquer para fazê-lo revelar seu pensamento. O jogador percebe, reprograma no último instante possível direção do chute, e ... sai para o abraço. Ou não. Porque sacando isso, o goleiro pode se jogar no canto oposto do fingido pelo jogador e defende a bola mesmo assim.

No duelo pela decisão do indecível, não há delimitação da imaginação de expectativas esperadas até o momento da comunicação se completar. A comunicação se completa quando há compreensão de um comunicado: a bola está na rede ou a bola não está. O evento comunicativo termina aqui, dando lugar a outras comunicações, conexas, por exemplo a entrevistas ou discussões nas arquibancadas. Para o sistema jogo ele acabou.

O escritor austríaco Peter Handke publicou um livro com o título "O medo do goleiro diante do pênalti". Livro muito lido, e muito criticado pela visão que o título transmite. Porque na verdade, quem tem medo do tiro é o atirador e não o goleiro. O goleiro nada tem a perder. Se ele pegar a bola, ele é herói, se ele deixar a bola passar, ele continua a ser

considerado o mesmo bom goleiro de sempre. O jogador, pelo contrário, muito tem a perder, e pouco a ganhar. Se acertar fez o seu dever, mas se falhar, ô, é severamente castigado.⁴⁸ Já que a situação é desfavorável para o atirador, há aí uma das causas de falhas na execução de penalidades. O medo de falhar desconcentra o jogador, o torna inseguro, indeciso.

A analogia exemplar de sistemas sociais com o jogo de futebol não seria completa, se não incluísse também o mundo do torcedor. Observando-o, num próximo nível, ele se revela um clássico de um sistema auto-poietico. A opção do torcedor pelo clube é cega, irrevogável. Ele insiste no seu *blind spot*. A distinção que ele aplica não lhe é consciente. E ele não têm nenhum interesse em ver este seu ponto cego revelado. É nele que ele constrói seu mundo, um mundo que é este, e não outro. Para ele, "Sou Flamengo" é uma opção para a vida inteira. Ele sabe que da esposa é possível se divorciar e que se pode ter amantes na mesma cidade, por mais difícil que seja o gerenciamento da situação. O mesmo não vale para o clube e para a torcida. Isso que seria uma traição de verdade. A esposa pode perdoar, a torcida nunca. Um traidor assim dificilmente encontrará simpatia mesmo em outras torcidas. Ele não seria aplaudido, nem em pé nem deitado, pelos vascaínos, ao se saber que ele abandonou o "seu" Mengão. O interessante é que esse enraizamento de valores não ocorre num processo longo e doloroso, até um torcedor se decidir de torcer por um clube determinado. Quem entre no mundo do futebol já tem este *medium* simbólico "torcida pelo clube" quase pronto para utilizá-lo e nele gravar parte de sua experiência. A gravação é um ato que ocorre em situação de múltipla contingência. São muitas vezes acasos do cotidiano que levam a torcer por um clube. Por exemplo o acaso deste clube ter sido campeão naquele ano em que torcedor começou a atuar. No entanto, o torcedor, enquanto observador de primeira ordem, não sabe nada disso. Ele torce com uma naturalidade espantosa, ele é Flamengo desde sempre e sempre será.

Torcer por algo, a cada momento o fazemos. E criamos nosso mundo. O custo é a exclusão dos "outros". E eles tem que ser excluídos. Porque os torcedores vascaínos e fluminenses não percebem qual o melhor

⁴⁸ Não há como não lembrar o pênalti atirado por cima da trave por Roberto Baggio na final da Copa 94, contra o Brasil. Desde então sua carreira não foi mais a mesma. Joga atualmente (2001) no modesto time de Brescia e pensa em abandonar a bola, sendo bem mais novo que Romário, por exemplo.

clube do mundo. O torcedor do Flamengo não consegue entender como é possível não ser Flamengo. É impossível para ele compreender porque eles insistem no erro de torcer por um mundo de ilusões, sobretudo na ilusão de poder ganhar do Flamengo. Eles deviam saber, mas não querem. É por isso que são excluídos do mundo flamenguista. Pelo menos enquanto torcedores. De resto, costumam ser os melhores amigos, embora nunca 100%, porque afinal o outro não é aquilo que eu sou: sou Mengo. É assim que torcida pensa e se sustenta enquanto um sistema autopoietico. Quem torce não sabe que sua torcida está baseada na exclusão da outra torcida. Ele não sabe que, se todos torcessem pelo Flamengo a sua própria torcida acabaria, por falta de torcida adversária.

Há alguns momentos lúcidos, de observação de segunda ordem (reflexão), onde se abre uma verdade maior, mesmo para torcedores. É quando descobrem o jogo de futebol enquanto jogo que dá prazer em assistir por si só, sem implicação de torcida por um dos dois clubes no campo. Neste caso acontece que se vai torcer por um bom jogo com muitos gols, e se vai trocar a torcida conforme o resultado cada vez atual. Se A ganha por 2:0, você vai querer que B faça um gol para manter a partida aberta. É partida aberta que se quer, ataques e defesas mútuas, em série, com muitas chances. Torcer pelo futebol, por um bom jogo requer a mudança de torcida por um ou outro clube durante o jogo para manter o interesse em assistir a partida.

Também há o caso de torcer por dois clubes e os dois se enfrentam. É ainda mais interessante, embora bem mais raro, porque como já dissemos, não se pode ser amante de duas equipes concorrentes da mesma cidade ou região.

Sobretudo no Brasil, de extensão continental, alguns torcedores tem tanto seu clube carioca como seu clube paulista, enquanto clubes de torcida secundária. Ou a principal é de um clube provincial, por exemplo Remo, de Belém e outra é para um clube do Sul. No exemplo de uma pessoa que torce por Vasco no Rio e por Santos em SP, quando os dois se enfrentam: ele quer continuar torcendo por um clube, mas não consegue, é barrada na fronteira interna que ela coloca ao torcer pelos dois. E nem consegue apreciar o futebol em si.

Torcer pelo futebol, e não apenas torcer por um ou alguns clubes determinados, abre a visão para uma observação de segunda ordem, mais completa e mais realista.

Deixo para o leitor a diversão de encontrar analogias com a sua vida social.

Arte, criação e interpretação

"O homem é uma criatura que constrói formas e ritmos; em nada está melhor treinado e parece que em nada sente maior prazer do que na *descoberta* de figuras." Já sublinhada por Nietzsche,⁴⁹ tal descoberta, ou melhor tal invenção, se deve à re-introdução de sentido compreendido em uma interpretação. Descobrir, inventar, ou fazer arte expressam assim uma mesma atividade: a interpretação.

Quando se trata de arte, o que é valorizado é, portanto, sua interpretação, sempre incerta e contingente. Não há critérios imóveis de avaliação, o que faz com que o próprio conceito de belo seja aplicado com grande margem de arbitrariedade. Neste sentido, uma imagem artística não representa realidade, mas é uma interpretação que passa a ser "verdadeira", segundo sua própria e particular vivência, no momento preciso em que é interpretada e vivida. Somente há significado com valor graças à interpretação.⁵⁰

A criação artística não ocorre a partir de um Nada, um Vazio. Pelo contrário, a criação é um processo contínuo de transformação, onde não há um momento de repouso inicial que finalmente daria lugar, nalgum momento, a uma obra acabada. Sempre se pode pensar em outras alternativas de apresentação do mesmo tema. Mesmo assim ninguém ou-saria "melhorar" a obra de um mestre. Quando Leonardo Da Vinci, por exemplo, deu sua obra "La Pietá" como terminada, ele simplesmente parou nalgum momento que lhe parecia o certo. Ele a deixou suspensa, exposta a um sistema de interpretação no qual ele não tinha influência. Porque "acabar" uma obra de verdade significaria necessariamente a possibilidade da destruição daquilo que se criou. Ver uma obra de arte como a expressão de algo eterno e imutável não passa de uma interpretação romântica.⁵¹

⁴⁹ Ver Nietzsche, 1992, apud Moraes, 1999

⁵⁰ Para o caso de "obras abertas", construídas ou finalizadas pelo público na rede, Levy exclui inclusive o valor interpretativo: "O ambiente tecnocultural emergente suscita o desenvolvimento de novas espécies de arte, ignorando a separação entre emissão e recepção, composição e interpretação." (1996, p. 107)

⁵¹ Luhmann (1984, 468) afirma a este respeito que buscar na arte "uma instância que

Neste ato contínuo de criação, tudo o que é fixo, rígido, ou definitivo é colocado em movimento, inclusive o próprio "criador" e seu "objeto criado". Ambos passam a ser apenas sombra da ação criadora, isto é, passam a ser função exclusiva da ação comunicativa na qual o primeiro está engajado e onde o segundo ganha forma.

Ao abordar a arte como um sistema de comunicação interpretativa, o artista é visto apenas como parte interessada, como ambiente de sua própria criação. Ele aparece apenas como parte complementar de sua obra. Ele representa um ambiente propício para um múltiplo de comunicações em disputa, que apenas pode se unificar pela ação, para ser fragmentado de novo pelo observador que dá preponderância a uma comunicação sobre as demais. Com a decomposição do artista em atos de comunicação, a autoria da ação é atribuída à ação da comunicação, que carrega dentro de si seu próprio sentido, singular e único. É por esta via, mediatizada por comunicação, que o artista forma e informa sua obra, introduzindo sentido nela; não qualquer sentido, mas um que seja, também, expressão de uma ação comunicativa.

Por isso, compreender uma obra a partir de seu sentido "interno" é compreendê-la na interpretação de sua intenção, à nível do sistema de comunicação, onde os elementos - mensagens e motivos - que estão em jogo fazem atuar o artista de um determinado modo. O principal motivo do artista parece o de pôr em movimento tudo que é fixo, rígido e definitivo. Neste movimento não há a busca de um ideal, de uma melhoria, de um progresso. A criação artística, ainda que vise a renovação de si própria, não visa nenhuma melhoria ou progresso. Ou seja: o novo pode ser tão bom ou tão ruim como o velho. A criação artística sequer pode ser vista como uma busca forçada. Buscar inspiração é um paradoxo, que o artista resolve apenas agindo numa situação de incerteza. A inspiração aparece como uma "doação" provinda do ambiente social. Se ela não for uma "doação" que transcende o impulso pessoal do artista ela nem entra no processo de comunicação social. A intenção criadora se expressa apenas quando ela consegue transbordar os limites do pensamento, e quando entrar, assim, na comunicação. Neste nível, o significado da criação já não coincide com a vontade ou intenção do artista. Ele passa a

poderia contrariar a consciência contingente da vida moderna", como o fez Baudelaire e outros, não pode ter sucesso. "O ponto de partida de toda superação da contingência está na compreensão que ela acontece por si própria" (ibid)

ser produto de comunicações que utilizam a intenção pessoal e os atos dela decorrentes.

A interpretação de arte ocorre em vários níveis. Ao nível de primeira ordem, trata-se de uma interpretação receptiva, que ingenuamente se vê remetida a algo externo. Ela quer ser uma reprodução, uma representação, que é vista como uma cópia, uma repetição idêntica ou aproximada daquilo que está sendo interpretado. A observação interpretativa sempre introduz o sentido imaginando que se trataria de uma descoberta e não de uma invenção.

Por outro lado, há a interpretação de próxima ordem, que vê na arte os seus aspectos emergentes, trazendo à luz o novo, rejeitando assim a segurança de uma realidade externa. Socialmente, o significado da interpretação para o ambiente é decisivo. Isso quer dizer, então, que o significado de uma interpretação é estabelecido segundo sua relação com expectativas sociais. Relacionando assim interpretação e expectativa, é possível que se avalie o ato de interpretar.

Quando a interpretação acaba por negar a expectativa ela deixa a obra de arte sem sentido. Ela é "destrutiva", e só enquanto tal pode ser selecionada por um sistema de comunicação e interpretação. Quando a interpretação afirma a expectativa, ela é "criadora". Mas este seu caráter não significa congelar ou petrificar a interpretação.

Dá-se portanto, na interpretação de arte, uma conjunção entre o atual e o que ainda virá; cada interpretação passa a ser igualmente definitiva e passageira. É "verdadeira", mas também é "mascarada". É por este motivo, quer dizer por este seu duplo caráter, que o ato de interpretar torna-se possível.

A interpretação artística não ocorre apenas do lado da recepção, mas já faz parte do processo de criação. Nele pode-se observar como contextos, conjuntos e seqüências de formas interagem na composição da imagem. A contingência inicial, quase ilimitada, se transforma, ao longo do processo, em determinismo até a obra chegar ao fim, isto é até ela chegar a um estado de "equilíbrio" considerado final pelo artista.

Tomemos o caso da composição de uma imagem de desenho ou pintura. O artista tem diante de si uma folha de papel à qual corresponde um plano pictórico. O espaço não está marcado, embora preformatado pelas dimensões da folha e virtualmente marcado pela imagem mental do artista. Neste ponto inicial, (quase) tudo ainda é possível, apenas limitado

pelas especificidades do *medium* utilizado. As portas estão abertas para qualquer acaso. O sistema "imagem" ainda está indefinido. O artista começa e traça, por exemplo, três linhas curtas, mais ou menos verticais, com intervalos um pouco diferenciados. Dentro do plano, elas formam um conjunto, um contexto de uma pequena seqüência rítmica, cujo peso visual é contrabalançado pela grande área branca que ainda ficou vazia. Esta assimetria entre o espaço preenchido por um conjunto de signos e o espaço ainda vazio vai atrair a atenção do artista e aspirar idéias casuais de sua inspiração. Ele continua, por exemplo, do lado direito da folha, introduzindo uma quarta linha vertical, mais longa e mais grossa. O contexto que abrangendo as diferentes linhas e os novos intervalos entre elas se alterou. O peso visual e o valor de contraste de cada linha em relação às outras também se modificaram e, com isso, sua função no equilíbrio do conjunto. Acrescentando, agora, uma linha diagonal que atravessa o plano de um lado para o outro, novamente se alteram o contexto, todos os relacionamentos entre os componentes, as tensões espaciais, os ritmos, o sentido de semelhanças ou de contrastes visuais e, conseqüentemente, a expressividade da imagem e os significados que daí decorrem.

Vejamos que, antes de traçar a primeira linha, tudo era possível. As opções eram ilimitadas. Na segunda linha ainda há possibilidades incalculáveis, mas elas não são mais infinitas. Já surgiu uma certa determinação. A segunda linha se relacionará com a primeira. E a terceira linha se relacionará com as duas primeiras. Na quarta e na quinta linha se estabelece forçosamente, a cada vez, um relacionamento com as anteriores. Desse modo, criam-se sempre novas configurações, novos contextos, os quais, se não determinam inteiramente, pelo menos orientam o curso de futuras transformações. Quanto mais complexas se tornarem as relações formais entre os componentes e contextos, e quanto mais camadas de significados venham a interligar-se neste processo, tanto menos opções se apresentam na elaboração formal. As eventuais formas que o artista venha a escolher, a fim de alcançar um equilíbrio expressivo da composição que está configurando, transformam-se, pouco a pouco, de opções possíveis em opções necessárias.

No final do processo criativo, restam poucas possibilidades formais ou somente uma. Então, o artista dará seu trabalho por terminado. Ele sabe ou sente que nada falta e que qualquer outro elemento seria demais

no "equilíbrio interno" da imagem configurada. Sua autointerpretação da obra chegou ao fim. Para ele, a contingência de sua comunicação está resolvida. Caberá aos observadores encontrar, por sua vez, interpretações equilibradas caso quiserem tirar alguma compreensão da obra para si próprio. Ou caberá aos críticos encontrar desequilíbrios comunicativos na obra para poderem processar a sua crítica, por sua vez casuística e contingente.

Pequenas causas, grandes efeitos

Sempre que a relação proporcional entre causa e efeito é quebrada, fenômenos não lineares surgem e o acaso começa a operar. Quando o sistema sai da "rotina" incorporando novidades, informações, causa e efeito passam a ser assimétricos. Pode ser que uma pequena causa provoque um grande efeito, ou pode ser que o grande efeito se omita por uma pequena causa. Quanto a este último caso, um exemplo do cotidiano dos mais estranhos, e por isso muito interessantes, se encontra no chamado "efeito de demonstração": no momento da exibição de um processo, o efeito se omite. Ele deixa de funcionar. Não já lhe aconteceu também algumas vezes, que você estava ansioso(a) em demonstrar algo para amigos, por exemplo de querer exibir um vídeo, ou, pior, uma invenção, e na hora nada funciona por falta de um elemento qualquer. A sua única explicação naquele momento consiste em insistir a afirmar que "normalmente sempre" funciona. Nestes instantes, culpamos o acaso, impossibilitados de atribuir a causa da omissão do efeito aos amigos observadores. Mas, o momento da demonstração não é um momento normal, corriqueiro. O fato de algo ser exibido conscientemente parece influir no seu funcionamento. Estranho, não é? No entanto, já foi Einstein a comprovar a transformação de energia e matéria ($e=mc^2$). Para uma pessoa criada no Budismo poderia ser mais fácil perceber: ela acredita na força espiritual que faz efeito real, no instante. Para um parapsicólogo idem. Mas também para um físico quântico, que pesquisa o fenômeno do *entanglement* entre partículas (sub-)atômicas. E mesmo um psicólogo ainda poderia ser capaz de interpretar o efeito demonstração ou fenômenos semelhantes, por tensões e nervosismo do ator. Mas a sociologia da comunicação acrescenta ainda mais uma dimensão: a não linearidade do processo exposto ao acaso criativo, que, neste caso aparece como destrutivo. O acaso entra, necessariamente, porque sistemas sociais se

constróem de momento em momento, e apenas os acontecimentos síncronos podem participar "realmente" nesta construção. Realidade, neste sentido, é aquilo que "é", ou melhor, aquilo que "está", em cada instante. Ora, os acontecimentos que compõem um evento a ser demonstrado nem sempre estão conectados no tempo, "não sabem um do outro", ainda. Só num determinado "agora" estão conectados, "casualmente". Apenas enquanto elementos de um sistema autopoietico, eles "sabem" de si próprio. Quando eles estão concatenados no tempo, "reproduzem-se". Mas é só no espaço síncrono que eles podem fazer efeito (*wirken*), podem participar da realidade (*Wirklichkeit*).⁵²

No momento "normal", rotineiro, quando momentos são copiados de forma costumeira, nenhum efeito especial aparece, ou quando aparece o processo é repetido e tudo toma seu rumo normal. Mas, excepcionalmente, a rotina é quebrada quando algo novo é apresentado, demonstrado. Os acontecimentos antes conectados se "perdem" no espaço síncrono. As expectativas, antes sincronizadas em cadeia, formam bifurcações as mais diversas, desde a "torcida" que o novo funcione (via de regra do lado do demonstrador) até a "maldição" de que ele fracasse completamente (via de regra do lado de eventuais adversários, dos "amigos da onça"). Em situações dessas, qualquer flutuação, por mais casuística que seja, "causa" efeitos desproporcionais comparado com situações comuns. O evento atrai tais acasos, porque deixa o seu ambiente numa situação de múltipla contingência. Assim, a expectativa do demonstrador é, via de regra, superestimadora, porque ele espera perfeição e não contingência. A diferença entre expectativas (elevadas) e contingências (múltiplas) mede o verdadeiro efeito de demonstração em cada caso. Grandes causas, pequenos efeitos, é nisso que se resume a moral da história do efeito demonstração.

Por outro lado, uma história verídica poderá ilustrar empiricamente o efeito contrário, ou seja a transformação de pequenas causas em grandes efeitos. Eventos casuísticos estão também aqui envolvidos, de forma circular. Vejamos. Na frente de um bar em Belém passa um rua estreita, calcetada com blocos de pedras cúbicas. Obras mal concluídas (é o que aliás não faltam) fizeram com que se acumulasse um monte de blocos de pedra num lado da pista, dificultando o trânsito. Um monte de cerca de 100 bloquetes, em forma de cubos 10x10 cm, com uma altura máxima

⁵² O termo realidade em alemão "*Wirklichkeit*" vem do verbo "*wirken*" = fazer efeito

de 25 cm, e com diâmetros ovais de 60 cm por 40 cm mais ou menos. Insuperável para um carro de passeio sem ele correr perigo de danos. Apenas caminhões se atreviam de vez em quando de passar por cima. O trânsito muitas vezes emperrou por causa deste monte de pedras.

Um observador atento e freqüentador assíduo do bar mencionado, percebeu que, se tratou essencialmente apenas de um só bloco que se revelou assustador para os motoristas. O resto do monte já estava mais ou menos arredondado; mas aquele bloco, encravado por cima, o transformou em impassível. Uma noite, antes de sair do bar, esse observador pegou o tal bloco e o afastou do monte. Só este. Não mexeu com mais nada. Os outros 99 ficaram tal qual.

Com esta medida, a freqüência de carros passando com pelo menos uma roda por cima do monte, aumentou. Pela estimativa, em situações de necessidade, quando a pista contrária estava com tráfego, de dois carros pequenos um passou por cima.

Um "círculo virtuoso" iniciou: quanto mais carros passassem por cima do monte, tanto mais carros iriam passar por cima: o monte se achatava de dia em dia. Mais ou menos depois de seis semanas ele já estava numa altura de no máximo um bloco; mais algumas semanas depois ele apareceu apenas como uma leve elevação na pista, mal percebida pelos motoristas. E não só que os blocos se comprimiam para dentro do solo, como também suas formas canteadas fizeram com que se encaixassem um no outro, tipo peças de um quebra-cabeça.

Foi a ação quase imperceptível do observador que "causou" o conserto gratuito da pista? De certa forma, sim. Mas mesmo que ele não tivesse tirado aquela pedra, mais cedo ou mais tarde o caminhão de lixo, que lá passa toda noite, teria feita esta obra, ou a chuva, ou talvez um cachorro na procura de comida.

Mas, reparando de perto, trata-se - falando do monte de pedra e do seu sentido atribuído pelo observador - de um sistema autopoietico, que usa flutuações externas limítrofes para se modificar e adaptar às circunstâncias. E como se vê: o sistema usa qualquer mínimo de "causas" para tirar o máximo de proveito. Estamos falando de um monte de blocos, específicos, num ambiente dado. (Pode ser que existem outros montes de blocos menos "inteligentes".)

A história também ilustra como funciona a interface entre o observador/ator (ser humano) e a "transformação técnica" da natureza. Primeiro,

ele dá sentido ao monte de blocos, identificando-o como pertencendo à superfície da pista. Segundo, ele seleciona o elemento mais crítico para a estabilidade do monte e o remove. Mas na verdade sua ação "apenas" acelera o processo, que aconteceria por si próprio, pelas leis de gravidade físicas.

O mais estonteante da história é certamente a relação causa-efeito, muito favorável ao efeito. Retirar um bloco significa, neste exemplo, resolver um problema urbano grave naquele lugar (desengarrar uma rua), e isto a custo quase zero.

A lição a ser tirada não deixa de ser interessante: é que em qualquer situação há pontos críticos que, ao serem removidos ou adicionados, desencadeiam ou aceleram um processo de autopoiese.

Capítulo 4

Referências bibliográficas

- Atlan, Henri (1979), *Entre le cristal et la fumée*, Paris.
- Axelrod, Robert (1997), *The Complexity of Cooperation: agent-based models of competition and collaboration*, Princeton University Press.
- Baecker, Dirk (Org) (1993), *Kalkül der Form*, Frankfurt.
- Bailey, Kenneth D. (1994), *Sociology and the New Systems Theory*, State University of New York Press.
- Barnes, Barry (1974), *Scientific Knowledge and Sociologic Theory*, London/Boston.
- Bateson, Gregory (1972), *Steps to an ecology of mind*, San Francisco.
- Baudrillard, Jean (1990), *A transparência do mal - ensaios sobre fenômenos extremos*, Campinas.
- Baumann, Zygmund (1991), *Modernity and Ambivalence*, Cambridge.
- Bell, Daniel (1973), *The coming of post-industrial society: A venture in social forecasting*. New York.
- Benseler, F., Hejl P. e Kock W. (Orgs.) (1980), *Autopoiesis, Communication, and Society: The Theory of Autopoietic Systems in the Social Sciences*, Frankfurt.

- Bolz, Norbert (1993), *Am Ende der Gutenberg-Galaxis - die neuen Kommunikationsverhältnisse* [No fim da era Gutenberg - as novas relações de comunicação], Munique.
- Bougnoux, Daniel (1994): Introdução às ciências da informação e da comunicação, Petropolis.
- Brillouin, L. (1962), *Science and Information Theory*. New York Academic Press.
- Brooks, D. R., and E. O. Wiley (1986), *Evolution as Entropy*. Chicago/London: University of Chicago Press.
- Callon, M. (1985), *Some elements of a sociology of translation*. In: *Journal of Law* (1985), pp. 196-233
- Carnap, Rudolf (1934), *Logische Syntax der Sprache* [A sintaxe lógica da linguagem]. Viena.
- Castoriadis, G (1986), *A instituição imaginária da sociedade*, Rio.
- Cohn, Gabriel (1998), *As diferenças finas: De Simmel a Luhmann*, *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, V.13, No. 38, São Paulo.
- Darwin, Charles (1876), *The Origin of Species by means of natural selection, or The preservation of favoured races in the struggle for life*. 6a. ed., London (1a. ed. 1856)
- Debray, Régis (1993), *Curso de midiologia*, Petropolis.
- Denz, Hermann (2000), *Materialismus-Postmaterialismus. Ranking oder Rating*. in *ÖZS*, ano 25, ed. 3/2000, p. 79-93.
- Descartes, René (1637), *Discours de la Méthode*, Amsterdam.
- Durkheim, Emile (1912), *Les formes élémentaires de la vie religieuse*, Paris.
- Durkheim, Emile, (1930), *De la division du travail social*. Paris.
- Eigen, Manfred (1987), *Stufen zum Leben. Die frühe Evolution im Visier der Molekularbiologie* [Degraus para a vida - a evolução na mira da biologia molecular], Munique.

- Einstein, Albert, and Infeld, L., (1938), *The Evolution of Physics*. New York.
- Flusser, Vilem (1994), *Vom Subjekt zum Projekt, Schriften*, Vol. 3, Düsseldorf
- Foerster, Heinz von (1960), *On selforganizing systems and their environment*, Oxford.
- Foerster, Heinz von (1981), *Observing Systems*, Seaside.
- Foerster, Heinz von (1984), *Principles of Self-Organization – In a Socio-Managerial Context*, in: *Self-Organization and Management of Social Systems*, Berlin.
- Freud, Sigmund (1972), *A interpretação dos sonhos*, Rio de Janeiro.
- Fuchs, Peter (1993), *Moderne Kommunikation, Zur Theorie des operativen displacements* [Comunicação moderna, Para uma teoria do deslocamento operacional], Frankfurt.
- Giddens, Anthony (1981), *Agency, institution, and time-space analysis*, in: Knorr-Cetina / Aaron Cicourel (Org.), *Advances in Social Theory and Methodology. Toward an Integration of Micro- and Macro-Sociologies*, London, pp. 161-74.
- Gouldner, A. W. (1970), *The Upcoming Crisis of Western Sociology*. New York.
- Habermas, Jürgen, & Luhmann, Niklas (1971), *Theorie der Gesellschaft oder Sozialtechnologie*, [Teoria da sociedade ou tecnologia social], Frankfurt.
- Habermas, Jürgen (1982 e 1982b), *Theorie des kommunikativen Handelns* [Teoria da ação comunicativa], Vol I e Vol II, Frankfurt.
- Habermas, Jürgen (1987), *Excursus on Luhmann's Appropriation of the Philosophy of the Subject through Systems Theory*, in: *The Philosophical Discourse of Modernity*, Cambridge, MIT Press, pp. 368-385.

- Hamman, Robin B. (2000), *The role of fantasy in the construction of the on-line other: a selection of interviews and participant observations from cyberspace*, University of Essex Press.
- Heider, Fritz (1926), *Thing and medium*, in: Symposium 1, p. 109-157, Oxford.
- Hofkirchner, Wolfgang (2001), *The hidden ontology: real-world evolutionary systems concept as key to information science*, in Emergence - Journal of complex systems theory, Vol. XIX.
- Hofstadter, Douglas (1984), *Gödel, Escher, Bach*. New York.
- Jahraus, Oliver (2001), *IASL Diskussionsforum online, Bewußtsein und Kommunikation* [Consciência e comunicação], e-published in <http://iasl.uni-muenchen.de/discuss/lisforen/jahraus5.htm>
- Jones, Robert Alun / Spiro, Rand J. (1995), *Contextualization, cognitive flexibility, and hypertext: The convergence of interpretive theory, cognitive psychology, and advanced information technologies*. In: Star, Susan Leigh (Org.) *The cultures of computing*. Oxford, p. 146 - 157.
- Krohn, Wolfgang e Küppers, Günter (Org.) (1990), *Selbstorganisation - Aspekte einer wissenschaftlichen Revolution*, Braunschweig.
- Kuhn, Thomas (1972), *The structure of scientific revolutions*, Cambridge.
- Laszlo, Erwin (1996), *Systems View of the World: A Holistic Vision for Our Time*, New York.
- Levy, Pierre (1996), *A inteligência coletiva - por uma antropologia do ciberespaço*, São Paulo
- Leydesdorff, Loet (1992), *The Knowledge Content of Science and the Sociology of Scientific Knowledge*. *Journal for General Philosophy of Science* 23, p. 241-263.
- Leydesdorff, Loet (1993), *Is Society A Self-Organizing System?*, in: *Journal for Social and Evolutionary Systems*, Vol. 16, p.331-349

- Leydesdorff, Loet (1996), *The Challenge of Scientometrics: The Development, Measurement, and Self-Organization of Scientific Communications*, Amsterdam.
- Leydesdorff, Loet (2001), *The Communication Turn in the Theory of Social Systems*, e-published in <http://home.pscw.uva.nl/lleydesdorff/commturn/index.htm>
- Luhmann, Niklas (1975a), *Systemtheorie, Evolutionstheorie und Kommunikationstheorie*, in: *Soziologische Aufklärung 2*. Opladen: Westdeutscher Verlag, pp. 193-203.
- Luhmann, Niklas (1975), *Einführende Bemerkungen zu einer Theorie symbolisch generalisierter Kommunikationsmedien*, in: *Soziologische Aufklärung*. Vol. 2. Opladen: Westdeutscher Verlag, pp. 170-92.
- Luhmann, Niklas (1983), *Sociologia do Direito I*, Rio de Janeiro, Tempo brasileiro.
- Luhmann, Niklas. (1984a), *O amor como paixão - para a codificação da intimidade*, Lisboa.
- Luhmann, Niklas (1984), *Soziale Systeme – Grundriss einer allgemeinen Theorie* [Sistemas sociais – esboço de uma teoria geral], Frankfurt.
- Luhmann, Niklas (1990), *Die Wissenschaft der Gesellschaft* [A ciência da sociedade], Frankfurt.
- Luhmann, Niklas (1992), *A improbabilidade da comunicação*, Lisboa
- Luhmann, Niklas (1994), *Die Politik der Gesellschaft* [A política da sociedade], Frankfurt.
- Luhmann, Niklas (1995), *Die Realität der Massenmedien*. [A realidade da *mass media*], Opladen, Westdeutscher Verlag
- Luhmann, Niklas (1996), *Oekologische Kommunikation*, Opladen.
- Luhmann, Niklas (1997), *Die Gesellschaft der Gesellschaft* [A sociedade da sociedade], 2 vol, Frankfurt.

- Luhmann, Niklas (1997b), *Globalization of World Society: How to Conceive of Modern Society?*, *International Review of Sociology* 7 (1), 67-79.
- MacKinnon, Richard C. (1997), *Punishing the Persona: Correctional Strategies for the Virtual Offender*. In *Virtual Culture. Identity & Communication in Cybersociety*, edited by Steven G. Jones. London, p. 206-235.
- Mariotti, Humberto (2000), *Autopoiese, cultura e sociedade*, IECPS, e-published in www.iecps.com.br
- Maturana, Humberto (1980), *Man and Society*, in: Frank Benseler, Peter M. Hejl, Wolfram K. Köck (Org.), *Autopoiesis, Communication and Society: The Theorie of Autopoietic System in the Social Sciences*, Frankfurt.
- Maturana, Humberto (1998), *Emoções e linguagem na educação e na política*. Belo Horizonte: Editora UFMG.
- Maturana, Humberto, Varela, Francisco, (1987), *The Tree of Knowledge: The Biological Roots of Human Understanding*, Boston.
- McGarry, K. J. (1996), *The changing context of information*. London, Clive Bingley.
- McLuhan, Marshall (1967), *The Medium is the Massage*. New York.
- Moraes, Jorge (1999), *Da interpretação: para uma compreensão da produção de sentidos na filosofia de Friedrich Nietzsche*, e - published in www.geocities.com/jorgemoraes/interpret.htm (15.05.01)
- Morin, Edgar (1986), *La méthode*, Paris.
- Müller, Christoph, (1999), *Networks of personal communities and group communities in different online communication services*. Exploring Cyber Society, Conference, July 1999, Newcastle/UK, Conference proceedings.
- Münker / Roesler (1997), *Mythos Internet*, Frankfurt am Main, Suhrkamp.

- Nassehi, Armin (1993), *Die Zeit der Gesellschaft - auf dem Weg zu einer soziologischen Vision der Zeit* [O tempo da sociedade - para uma visão sociológica do tempo], Opladen.
- Nietzsche, Friedrich (1992), *Além do bem e do mal: prelúdio a uma filosofia do futuro*. 2ª ed., S. Paulo, Trad. Paulo Souza.
- Parsons, Talcott S. (1937), *The Structure of Social Action*. Glencoe The Free Press.
- Parsons, T., Shils, Edward (1951a), *Towards a General Theory of Action*, Cambridge.
- Parsons, Talcott S. (1951), *The Social System*. New York: The Free Press
- Parsons, Talcott (1976), *The theory of social systems*, New York.
- Prigogine, Ilya (1980), *From Being to Becoming*, San Francisco
- Prigogine, Ilya (1988), *Die Erforschung des Komplexen*, [A investigação da complexidade], Berlin.
- Serres, Michel (1981), *Der Parasit*, Frankfurt.
- Shannon, Claude E., and Weaver, Warren (1949), *The Mathematical Theory of Communication*. Urbana: University of Illinois Press.
- Spencer Brown, George (1969), *Laws of Form*, London.
- Stockinger, Gottfried & Fenzl, Norbert (1991), *A inversão dos tempos - o movimento inteligente*, Belém, Cejup.
- Stockinger, Gottfried (1998a) (Org., c/ Fenzl, N. e Hofkirchner, W.), *Information und Selbstorganisation - Annäherungen an eine verei-nheitlichte Theorie der Information* [Informação e auto-organização - Para uma teoria unificada da informação], Studien-Verlag, Viena.
- Stockinger, Gottfried (1998b), *The role of variety in the evolution of information society*, in: *World Futures*, 1998, Vol 50, p. 715 - 729, Gordon and Breach, Amsterdam.

- Stockinger, Gottfried (1999), *Sistemas Sociais na contemporaneidade: Acerca da teoria sociológica de Niklas Luhmann*. Textos, UFBA, Facom, 1999.
- Stockinger, G., Stifter, M., (2000), *Wege in die Informationgesellschaft - Eine soziologische Vision* [Caminhos para a sociedade da informação - uma visão sociológica], Frankfurt.
- Stockinger, Gottfried (2001), *A reestruturação de relações tradicionais na Amazônia numa era de modernização forçada*, in: Jackson Costa, Ma. José (Org.) "Sociologia na Amazônia", Editora UFFa
- Stonier, Tom (1990), *Information and the internal structure of the Universe*, New York.
- Tremblay, Gaetan (1995), *The Information Society: From Fordism to Gatedism* *Canadian Journal of Communication*, Volume 20, Number 4. e-published in <http://www.wlu.ca/wwpress/jrls/cjc/BackIssues/20.4/tremblay.html>
- Watzlawick, Paul (et. al.) (1973), *Pragmática da comunicação humana: um estudo dos padrões, patologias e paradoxos da interação*, São Paulo.
- Whitley, Richard D. (1984), *The Intellectual and Social Organization of the Sciences*. Oxford University Press.
- Wiener, Norbert (1961), *Cybernetics*, New York
- Wittgenstein, Ludwig (1971), *Tractatus logico-philosophicus*, 8a. ed., Frankfurt.