



Comunicação e *Autopoiese*¹

Alcioni Galdino Vieira²

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC) / Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA).

Resumo

Este trabalho aborda a Comunicação Social do ponto de vista do seu funcionamento sistêmico, com base na Teoria Sistêmica Sociológica desenvolvida pelo sociólogo alemão Niklas Luhmann. Uma teoria que compreende os fenômenos sociais como sistemas *autopoieticos* em seus entornos e a comunicação como substrato da sociedade.

Palavras-chave

Comunicação; Teoria Sistêmica Sociológica; *Autopoiese*.

1. Sistemas sociais

Segundo Maturana e Varela (2002), só é possível ao sistema vivo estar vivo enquanto mantiver a sua organização *autopoietica*: isto é, o estar vivo de um ser vivo está determinado no seu ser e não fora dele. Os autores apontam também para o fato de que a congruência entre sistema vivo e a circunstância na qual ele existe deve estar sempre presente para a manutenção da adaptação e, conseqüentemente, conservação de identidade de um dado sistema vivo. A essa relação de congruência entre ser vivo e meio denominam "acoplamento estrutural".

Para Maturana (2002), um sistema social consiste em um acoplamento de terceira ordem, um tipo de acoplamento estrutural particular, frente ao qual um grupo de seres vivos passam a constituir, por intermédio de suas condutas, uma espécie de meio no qual cada um deles existe.

Por definir assim os sistemas sociais, Maturana não admite um antagonismo entre

¹ Trabalho apresentado ao NP 01 – Teorias da Comunicação, do V Encontro dos Núcleos de Pesquisa da Intercom.

² Alcioni Galdino Vieira é publicitária, musicista, doutoranda em Comunicação e Semiótica pela PUC, SP, coordenadora do curso de Publicidade e Propaganda e professora responsável pelas disciplinas de Multimídia, Arte Publicitária, Planejamento Gráfico, Editoração Eletrônica e *Marketing* Internacional nos cursos de Jornalismo, Publicidade e Propaganda e Administração da Fundação Educacional do Município de Assis (FEMA).



ser social e ser individual, particularmente no que se refere ao humano, pois o fato de viver num devir de experiências intransferíveis é o que caracteriza indubitavelmente o ser individual. Entretanto, a realização do ser individual só se torna possível ao viver com outros seres humanos partilhando experiências por meio da linguagem. A autoconsciência, assim como a consciência do outro, só pode surgir por meio de distinções feitas na linguagem. A identidade pessoal, ou o sujeito individual, só pode surgir por intermédio do viver coletivo. Sendo assim, para esse autor, o ser individual só se realiza por meio do ser coletivo.

Cada sistema social particular, cada sociedade, distingue-se pelas características da rede de interações que realizam. Assim, por exemplo, uma comunidade religiosa, um clube e uma colméia de abelhas, enquanto sistemas sociais, são sociedades distintas, porque seus membros realizam condutas distintas ao integrá-las, tendo em vista que os comportamentos adequados em cada uma delas são diferentes.

Para ser membro de uma sociedade basta realizar as condutas as quais definem seus membros. Ou seja, cada sistema social é uma rede distinta de interações, e os seres vivos componentes de cada sistema social o realizam ao realizarem distintas redes de interação. Isso torna possíveis os distintos sistemas sociais. Conseqüentemente, é um tipo particular de conduta que configurará um tipo particular de sistema social, e, portanto, será membro de um dado sistema social aquele ser vivo que realizar a conduta própria desse sistema.

Sendo um sistema social o meio no qual seus membros realizam-se enquanto seres vivos, e onde eles conservam sua organização e adaptação, um sistema social opera necessariamente como seletor de mudança estrutural de seus componentes e, portanto, de suas propriedades. Entretanto, são os componentes de um sistema os quais de fato selecionam as propriedades dos componentes do mesmo sistema social por eles constituídos, na medida em que são os componentes de um sistema social que de fato o constituem e o realizam com sua conduta.

Assim, Maturana (2002) afirma ser conservador todo sistema social, pois os seres vivos tornam-se membros de determinado sistema por aprenderem e realizar a conduta própria desse sistema. Conseqüentemente, todo ser vivo ao adotar uma conduta estranha à comunidade, ou é expulso ou seu comportamento é incorporado pelos outros membros dessa sociedade, transformando o todo.

Entretanto, mudanças sociais não ocorrem, segundo Maturana, como um fruto do operar normal e cíclico de um sistema social, mas apenas quando seus membros passam



a se comportar de uma maneira diferente, e esse novo comportamento é incorporado como a conduta definidora do tipo de sistema social que então é formado.

Portanto, podem existir tantos sistemas sociais quantos tipos diferentes de coordenações de ações puderem ser estabelecidos por intermédio da mútua aceitação. Conseqüentemente, um sistema social só pode mudar se seus componentes mudam, e os componentes de um sistema social só podem mudar se eles passam por interações fora dele.

Na medida em que a sociedade humana surge seus membros passam a interagir em redes de observações que se constituem em diferentes domínios de realidade, enquanto diferentes contextos de existência por meio de distintas redes de conversação que se estabelecem.

Assim, como o fluir das mudanças estruturais individuais segue o fluir das interações e conversações, as quais constituem o meio no qual se está acoplado enquanto pessoa humana, o que acontece com o indivíduo em um domínio de coexistência tem conseqüências e se manifesta na sua participação em outro domínio distinto de coexistência.

Niklas Luhmann (1998) toma como referencial a sociedade considerada como um universo capaz de conter tudo o que está relacionado com a produção social de sentido. Seus postulados podem ser entendidos como um paradigma para as ciências sociais, sobretudo no que concerne ao conceito de sistema social, um conceito que funciona como fio condutor de seu pensamento, da teoria sistêmica que desenvolveu.

Nesse ponto, faz-se necessário realizar algumas considerações fundamentais acerca do conceito de sistema proposto por Luhmann, no intento de dimensionar adequadamente a riqueza dos "Delineamentos para uma Teoria Geral", que o autor expõe em sua obra "Sistemas Sociais".

Do desenvolvimento conceitual de sistemas sociais que Luhmann realiza, emergem dimensões as quais conferem universalidade à Teoria dos Sistemas e incrementam a solidez do conceito. Essas dimensões são:

- O sistema, que se distingue como diferença entre sistema e entorno.
- A complexidade, que torna possível a constituição do sistema em termos de seleção.
- O sentido, ou diferença entre o atual e o possível.
- A comunicação, como elemento constituinte do sistema social.
- A dupla contingência, processo fundamental que permite a ocorrência dos



fenômenos informacionais.

A seguir, serão descritas brevemente as principais dimensões dos conceitos acima enunciados.

2. Sistema/Entorno

Sem um entorno, do qual distinguir-se, não seria possível identificar um sistema. Isso implica que, ao falar de sistema, deve-se ocupar do entorno que lhe é complementar. A partir de um sistema, o mundo é uma unidade da “diferença que produz uma diferença”, isto é, por meio da diferenciação entre sistema e entorno produz-se uma outra diferenciação.

O entorno é particular para cada sistema, é o que constitui o externo de um determinado sistema. Por sua vez, todo sistema é entorno dos demais.

O limite entre um sistema e seu entorno está constituído pelas distinções operacionais de seus elementos, as quais determinam complexidades menores no interior do sistema, como será explicado mais adiante.

... la diferencia entre sistema y entorno está a disposición de los sistemas mismos y puede utilizársela para la regulación de las operaciones del sistema / ... a diferença entre sistema e entorno está à disposição do próprio sistema que pode utilizá-la para a regulação das operações do sistema" (Luhmann, 1998: p. 175). As operações do sistema são de tipo próprio e deixam de fora as demais, deixam-nas no entorno. “Esta exigência lógica corresponde con el concepto de información de Gregory Bateson: ‘una diferencia que constituirá, posteriormente, la diferencia’ / Esta exigência corresponde ao conceito de informação de Gregory Bateson: ‘uma diferença que constituirá, posteriormente, a diferença’. (Luhmann, 2000: pp. 28-29).

Graças à reiteração de um mesmo tipo de operação no tempo, pode-se observar a constituição de um sistema. Se não fosse mediada pelo tempo, não se constituiria um sistema e a operação só seria um acontecimento.

Luhmann identifica a comunicação como operação constituinte, que, com propriedade, permite a emergência de um sistema social. Este surge quando a comunicação gera mais comunicação, a partir da mesma comunicação.

A essa reprodução das operações próprias do sistema, no interior do mesmo sistema, conhece-se como *autopoiese* e à capacidade que possui uma operação de gerar enlaces subsequentes de seus elementos, conhece-se como *auto-referência*.



O conceito de *auto-referência* torna-se extensivo para conotar a capacidade do sistema em fazer com que um processo seu se refira a si mesmo. Por exemplo, observar a observação, comunicar-se sobre a comunicação ou aprender a aprender. Também se fala de *auto-referência* toda vez que um sistema distingue a si mesmo de seu entorno. Luhmann explica que todo sistema é capaz de observar, descrever e interpretar o mundo e o sistema em que opera. *Auto-referencia* é a observação realizada pelo sistema sobre si mesmo e *hetero-referência* é a observação que faz dos elementos externos.

As observações realizadas por um sistema ocorrem a partir de codificação, por meio de códigos que não determinam conteúdos, mas surgem somente como selecionadores de informação.

No plano exclusivamente operacional, o sistema da sociedade está obrigado a observar suas próprias comunicações: nesse sentido, deve realizar uma auto-observação contínua. Em relação a essa atividade do sistema, desenvolve-se a distinção entre *auto-referência* e *hetero-referência*. Tal distinção faz com que o sistema reaja ante o fato de que, por meio de sua operação, ele mesmo produz sua própria forma, ou seja, produz a diferença sistema/entorno.

Por sua vez, essa distinção permite ao sistema auto-observar-se de acordo com um novo estilo, mediante a adjudicação de temas ao sistema de maneira diferente ao seu entorno. O sistema reflete sua própria unidade como referência para as observações, como ponto de vista de ordem para uma atividade de referência contínua.

O exposto para *auto-referência* e *hetero-referência* permite entender-se outro elemento com o qual Luhmann caracteriza os sistemas sociais: a clausura operacional dos sistemas.

O conceito de clausura operacional, desenvolvido por Humberto Maturana e Francisco Varela, é integrado de maneira decisiva ao âmbito dos sistemas sociais por Luhmann. O sistema operacionalmente enclausurado não permite aos elementos exteriores participarem de sua operação *autopoietica*. Caracteriza-se como:

... uma nova forma de interseção mediada pela autonomia do sistema (...) a palavra clausura é utilizada aqui em um sentido de operação ao interior de um espaço de transformações, como é comum em matemática, e não, certamente, como sinônimo de fechamento ou ausência de interação, o que seria absurdo. (Maturana e Varela, 2002: p. 55).

3. Complexidade



A complexidade constitui a condição de possibilidade de emergência de um sistema. O entorno é sempre mais complexo do que o sistema, tornando-se impossível observar as relações entre todos os elementos presentes nele.

A complexidade dos sistemas é crescente no transcorrer do tempo, já que as relações entre os elementos geram novas relações entre os elementos de origem e os novos elementos gerados nos processos *autopoieticos* do sistema.

A relação entre o sistema e o entorno caracteriza-se pela diferença de graus de complexidade, pois os sistemas devem atuar seletivamente em relação à maior complexidade do entorno.

4. Sentido

O sentido é o *medium* que permite a criação seletiva de todas as formas sociais e psíquicas. Possui uma forma específica cujos dois lados são realidade e possibilidade, ou também atualidade e potencialidade. O sentido é uma conquista obtida no processo de co-evolução dos sistemas sociais e dos sistemas psíquicos: permite dar forma à auto-referência e à construção da complexidade de tais sistemas.

O sentido:

- Define o sistema social esclarecendo seus limites, já que o sistema não é definido por limites físicos, mas de sentido. Os sistemas são constituintes e estão constituídos de sentido.

- É uma estratégia de seleção entre múltiplas possibilidades. Não elimina as possibilidades não selecionadas. Elas são suspensas e podem ser recursos que o sistema utilize em sua evolução.

- Permite reduzir a complexidade do entorno por meio de processos de seleção.

- Cobra sentido num contexto coerente a ele. Fora desse contexto muda sua significação ou perde, definitivamente, seu sentido.

- É a diferença entre o atual e o possível: é o vínculo do presente com o passado e o futuro.

5. Comunicação

Os elementos constituintes dos sistemas sociais são os processos de comunicação, e a teoria dos sistemas sociais de Luhmann refere-se principalmente à comunicação para

abordar a diferença entre sistema e entorno.

Gracias a la distinción entre sistema y entorno se gana la posibilidad de concebir al hombre como parte del entorno social de manera más compleja y, a la vez, más libre que si se le concibiera como parte de la sociedad, puesto que el entorno, en comparación con el sistema, es el campo de distinción de mayor complejidad y menor orden / Graças à distinção entre sistema e entorno, se ganha possibilidade de conceber o homem como parte do entorno social de maneira mais complexa e, por sua vez, mais livre do que se fosse concebido como parte da sociedade, posto que o entorno, em comparação com o sistema, é o campo de distinção de maior complexidade e menor ordem. (Luhmann, 1998: p. 201).

Para entender a maneira particular como os sistemas do entorno (pessoas por intermédio de seus sistemas psíquicos, por exemplo) contribuem para a construção dos sistemas comunicacionais, Luhmann utiliza o conceito de interpenetração.

A interpenetração aborda a relação entre "sistemas que pertencem reciprocamente uno al entorno del outro / sistemas que pertencem reciprocamente um ao entorno do outro" (Ibidem). Por meio da relação recíproca entre sistemas, coloca-se à disposição do outro a própria complexidade para construir outros sistemas. Como expressa Luhmann (1998: 203), "los sistemas sociales surgen de los ruidos producidos por los sistemas psíquicos en su intento por comunicarse / os sistemas sociais surgem dos ruídos produzidos pelos sistemas psíquicos em seu intento por comunicar-se".

A interpenetração é um modo particular de acoplamento estrutural entre sistemas com uma co-evolução recíproca. Ocorrem em circunstâncias nas quais um sistema é reciprocamente necessário ao entorno de um outro sistema (como o indivíduo e a sociedade, por exemplo).

O conceito de acoplamento estrutural, cunhado por Humberto Maturana e Francisco Varela (Maturana e Varela, 2002; Maturana, 2002) e estendido aos sistemas sociais por Luhmann, explica o desenvolvimento, as regulamentações e coordenações das ações entre sistemas *autopoieticos* e enclausurados operacionalmente, como são os sistemas psíquicos e os sistemas sociais.

Os acoplamentos estruturais tornam-se possíveis graças à linguagem e consistem em abastecer o sistema de uma permanente irritação. Para evitar a desintegração do sistema, o acoplamento estrutural deve ser contínuo.

O conceito de interpenetração, como um caso particular de acoplamento estrutural, resolve o problema das condições que tornam viável a dupla contingência.

Como já havia sido ressaltado, a comunicação, enquanto o processo elementar que



constitui o social, decompõe-se em ações, obtendo, "por medio de esta reducción, las bases para establecer relaciones con otros procesos comunicacionales / por meio dessa redução, as bases para estabelecer relações com outros processos comunicacionais" (Luhmann, 1998: p. 141).

Luhmann reconhece a comunicação como uma operação genuinamente social e a concebe como a emergência da síntese de três seleções: seleção da informação, seleção do ato de comunicar e seleção do ato de entender.

- O ato de entender é um momento indispensável para a gênese da comunicação. Esse ato da compreensão pode ocupar-se da informação ou do comportamento expressivo do outro, para o qual a informação e o ato de comunicar são seleções que devem manter-se distintas.

Caso não ocorram essas distinções, não há comunicação, só há percepção. É o ato de entender que permite à comunicação prosseguir. Perceber difere de comunicar pelo fato da não distinção entre informação e emissão.

A comunicação conduz à decisão: tanto a informação como o ato de comunicar podem ser aceitos ou desprezados. Tomar essa decisão só é possível devido à própria comunicação. Esta cria duas versões do mundo, a do sim e a do não, bifurca a realidade e com isso obriga à tomada de decisão.

A comunicação para Luhmann é, antes de tudo, um risco e, do ponto de vista sistêmico, o consenso é antes de tudo um problema, na medida em que leva à estagnação do processo da comunicação e com isso à estagnação do processo de diferenciação dos sistemas sociais. A comunicação, assegura Luhmann, é arriscada e "improvável". Ela é improvável embora vivenciada e praticada cotidianamente e sem a qual a humanidade não viveria.

Luhmann menciona três improbabilidades que devem ser superadas para que a comunicação possa ocorrer:

- Improbabilidade de compreensão do se quer dizer: essa improbabilidade busca ser diminuída mediante a linguagem.

- Improbabilidade de acesso às pessoas que não se encontram presentes.

- Improbabilidade de as pessoas aceitarem a comunicação recebida, ou seja, de a incorporarem como parte de sua decisão no sentido de aceitar a seletividade proposta na comunicação.

O autor acentua ainda não ser possível a comunicação sem um estoque comum de sinais e uma codificação uniforme. Porém, o processo de comunicação pressupõe,

também, além de uma certa configuração técnica, que os intervenientes funcionem como sistemas não determinados completamente pelo passado, isto é, eles são capazes de reagir a novidades, a informações e de compreendê-las.

6. Dupla contingência

Para abordar o conceito de dupla contingência é necessário concatenar os conceitos já mencionados: sistema/entorno, complexidade, sentido e comunicação.

Os sistemas estão incertos em seu meio (entorno), em relação ao qual se distinguem pela menor complexidade, adquirida em seu desenvolvimento.

A grade de complexidade entre entorno e sistema traduz-se na variedade requerida pelo sistema para se orientar até o entorno de maneira adequada. Essa grade mantém a diferença entre entorno e sistema e exige do sistema estratégias de seleção para conservar as diferenças em relação ao entorno.

Os sistemas têm limites que permitem separar os elementos dos entornos respectivos. Assim, os limites não separam necessariamente as relações, as quais ocorrem entre os elementos do entorno, do sistema e entre os elementos de ambos. Dessa forma, a unidade sistema/entorno é mantida.

Os limites dos sistemas são semipermeáveis. Isto permite sua auto-organização, na medida em que sua interpelação adapta-se ao entorno. Os limites semipermeáveis conduzem a processos auto-referenciais e, conseqüentemente, à aquisição evolutiva de sentido por parte dos sistemas.

Cada componente envolvido em uma interação leva consigo sua própria contingência, entendendo-se por contingentes uma seleção entre um âmbito de possibilidades. Estas permanecem no *background* indicando o que é atual, mas também mostrando-se capazes de outros arranjos.

Pode-se dizer, então, que as contingências de um sistema e aquelas observadas nos sistemas, pelos elementos do entorno, ocorrem em harmonia com seus respectivos sentidos. Em virtude da semipermeabilidade dos limites de um sistema, podem ocorrer comunicações relacionadas com as respectivas contingências. O tempo pode resultar em relações entre elementos do sistema e do entorno.

Ou seja: na medida em que o sistema "A" faz seleções coordenáveis com as do sistema "B" emerge outra contingência.

A tal dinâmica denomina-se dupla contingência, sendo esta a base da gênese de



um sistema social.

Via de regra, ao definir o conceito de comunicação, usa-se a metáfora da transmissão de informação. Segundo Luhmann, essa metáfora é improdutiva porque sugere que o transmissor entrega algo a ser acolhido pelo receptor. O autor vê uma mensagem simplesmente como uma sugestão ou incitação – um impulso. Apenas quando tal sugestão for aceita, quando ela produzir uma excitação, inicia-se o processo de comunicação. O ato de comunicar torna-se um ato seletivo, um processo triplo e não apenas duplo: não bastam um transmissor e um receptor, pois a seletividade da informação é, por si só, um momento importante do processo comunicacional.

7. Sociedade “sem homens”

Ao qualificar o sistema de comunicação como autopoietico Luhmann afasta-se, deliberadamente, das concepções da comunicação centradas na noção do sujeito, o qual opera com o pressuposto da existência de um autor a partir do qual a comunicação pode ser compreendida.

Contrário ao argumento, usual na literatura, de que, em última instância, estão os indivíduos, sujeitos agentes que se comunicam, Luhmann postula, apoiado na concepção do sistema de comunicação autopoietico, que somente a comunicação pode comunicar, ou seja, a comunicação realiza-se como um processo circular auto-referente. Dessa forma, o que não é comunicado não pode contribuir para o processo da comunicação. De acordo com o mesmo raciocínio, somente a comunicação pode influenciar na comunicação; somente a comunicação pode decompor a unidade da comunicação e somente ela pode controlar e repará-la.

Ao se afastar das concepções da comunicação centradas na participação dos agentes sociais, Luhmann formula uma outra tese, tão provocativa quanto a idéia de sistema de comunicação autopoietico, de que a comunicação não tem nenhum objetivo. A seu respeito só se pode afirmar se ela acontece ou não acontece. Isso não significa que não possam ser construídos episódios orientados para objetivos na comunicação, embora, segundo o autor, a comunicação em si não tenha uma finalidade.

8. O sistema dos meios de comunicação de massa

Uma questão a ser analisada é a do caráter peculiar das comunicações midiáticas,

consideradas, ainda, de modo insuficiente em inúmeras análises da comunicação. Na maioria dos casos, a negligência na consideração de suas peculiaridades tem como resultado mais visível a hegemonia do modelo das interações face-a-face nas análises de tais processos comunicacionais. Tal modelo, construído para esclarecer questões referentes à relação interativa numa comunicação presencial, parece, contudo, insuficiente e inadequado para analisar a comunicação midiática, constituindo uma fonte permanente de imprecisões e confusões conceituais.

No enfoque sistêmico de Luhmann a categoria de sistema só é aplicável em determinados casos, contrariamente a outros postulados sistêmicos, os quais vêem sistemas ou subsistemas por todos os lados. Para os fins desta pesquisa, o importante é esclarecer-se porque os meios de comunicação de massa podem ser conceituados, por esse autor, como um sistema diferenciado.

Tomando como base a teoria luhmanniana, pode-se afirmar que a comunicação de massa é um sistema social em si mesmo, porém em várias maneiras diferente dos outros subsistemas do sistema social. Como afirma o autor, as *mass media* constroem não somente sua própria realidade, como todos os subsistemas, mas constroem a realidade de quase toda a sociedade.

No início do livro “A realidade dos meios de massa” o autor diz:

Lo que sabemos sobre la sociedad y aun lo que sabemos sobre el mundo, lo advertimos a través de los medios de comunicación para las masas (...) Pero, por otra parte, sabemos tanto gracias a los medios de comunicación de masas, que no podemos confiarnos a dicha fuente / O que sabemos sobre a sociedade e também o que sabemos sobre o mundo, o advertimos por intermédio dos meios de comunicação de massa (...) Porém, por outro lado, sabemos tanto graças aos meios de comunicação de massa que não podemos confiar em dita fonte. (Luhmann, 2000: p. 1).

A forma atípica da comunicação usual realizada nesse sistema, sem a possibilidade de comunicação entre presentes, desempenha um papel de descrição própria da sociedade.

Na concepção luhmanniana o sistema dos meios de massa emerge na sociedade diferenciado por funções, porque somente nesse caso estão dadas as condições técnicas de sua operação:

En el proceso de diferenciación de los medios de masas, la conquista decisiva debe haber sido el descubrimiento de las tecnologías expansivas de la comunicación. Estas tecnologías no sólo ahorran que haya comunicación entre presentes, sino que expresamente, para la



comunicación específica de los mass media, la excluyen / No processo de diferenciação dos meios de massa, a conquista decisiva deve ter sido o descobrimento das tecnologias expansivas da comunicação. Essas tecnologias não só evitam que haja comunicação entre presentes, como que expressamente, para a comunicação específica dos *mass media*, a excluem. (Luhmann, 2000: p. 23).

E esse aspecto, segundo o autor, “acarrea consecuencias muy amplias para definir el concepto de medios de comunicación de masas / acarreta conseqüências muito amplas para definir o conceito de meios de comunicação de massa”.

Referências bibliográficas

ESTEVES, J. P. (1998). *Ética da comunicação e os media modernos: legitimidade e poder nas sociedades complexas*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

FUCHS, P. (1997). *Realität der Virtualität: Aufklärung zur Mystik des Internet*. Disponível em: <http://www.netuse.de/~maro/others/pf-rdv.html>. Acesso em: 11/11/2002.

HUBER, S. (1998). *Die Theorie sozialer Systeme und das Interne*. Disponível em: <http://rzibm01.rz.uni-augsburg.de/%7Esteff/NetzSystem/Table%20of%20Contents>. Acesso em: 06/04/2003.

LUHMANN, N. (2000). *La Realidad de los Medios de Masas*. Barcelona: Anthropos.

_____. (1999). *A improbabilidade da comunicação*. 2º ed. Lisboa: Veja.

_____. (1998). *Sistemas sociales*. Barcelona: Anthopos.

_____. (1996). *Confianza*. Barcelona: Anthopos.

_____. (1995). *Poder*. Barcelona: Anthopos.

_____. (1991). *O amor como paixão*. Lisboa: Difel.

_____. (1990). *Essays on self reference*. New York: Columbia University Press.

MARIOTTI, H. (2002). *As paixões do ego. Complexidade, política e solidariedade*. São Paulo: Palas Athena.

MATURANA, H. (2002). *A ontologia da realidade*. Belo Horizonte: Editora UFMG.

MATURANA, H.; VARELA, F. (2002). *De máquinas e seres vivos*. Porto Alegre: Artes Médicas.

SPENCER BROWN, G. (1969). *Laws of form*. New York.

STOCKINGER, G. (2003). *A sociedade da comunicação*. Rio de Janeiro: Papel Virtual.

_____. (2001). *Para uma teoria sociológica da comunicação*. Salvador: UFBA. Disponível em: <http://kaneda.iguw.tuwien.ac.at/stockinger/>. Acesso em: 26/11/2002.