

ENTENDER A INTERDEPENDÊNCIA E A COMPLEXIFICAÇÃO DOS SISTEMAS: UMA SAÍDA PARA O JORNALISMO

Eliege Maria Fante¹

Cláudia Herte de Moraes²

Resumo

O artigo trata do funcionamento dos sistemas fechados a partir da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann e o dos sistemas abertos sob o prisma do paradigma da Complexidade de Edgar Morin. Também evidencia as conexões do ser humano com todos os outros seres, através de informações que circulam incessantemente entre os sistemas e os entornos. Aborda o pensamento sistêmico enquanto alternativa ao paradigma cartesiano tradicional. Aproxima a informação e a comunicação no contexto dos sistemas abertos e fechados como forma de complexificar a atuação jornalística de modo a contemplar as múltiplas dimensões as quais estamos inseridos.

Palavras-chave

Informação, comunicação, sistemas abertos, sistemas fechados, pensamento sistêmico, paradigma da complexidade

Abstract

The paper discusses the workings of closed systems from the Social Systems Theory of Niklas Luhmann and open systems in the light of the paradigm of complexity of Edgar Morin. It highlights the connections between human beings and all beings through information that circulates endlessly between systems and environments. It addresses systems thinking as an alternative to traditional Cartesian paradigm. Information and communication approaches in the context of open and closed systems as a form of journalistic complexify the action to take account of the multiple dimensions which we operate.

Keywords

Information, communication, open systems, closed systems, systems thinking, complexity paradigm

Introdução

Grandes transformações ocorrem no campo comunicacional, especialmente a partir de novas demandas do mundo contemporâneo relacionadas ao advento das chamadas novas tecnologias. Porém, neste artigo propomos discutir um aspecto tão relevante quanto o aparato tecnocientífico da Comunicação e do Jornalismo. Trata-se de perceber, por exemplo, que o domínio das ciências cartesianas não conseguiu, a bom termo, garantir sobrevivência a inúmeras espécies e ecossistemas, incluindo-se até mesmo as populações humanas. Neste sentido, desenvolvemos algumas nuances dos sistemas fechados e abertos rumo à complexidade, discutindo-se especialmente as ideias de Niklas Luhmann e Edgar Morin propondo-se, assim, que a Comunicação e a Informação sejam também objeto do olhar da complexidade. Isso significa situar a necessidade de compreensão sistêmica de fenômenos sociais, por parte do profissional da área, buscando-se as multidimensões de cada acontecimento relatado. Desta maneira, propomos o tratamento contextual de questões ambientais pelo jornalismo.

1 O pensamento sistêmico

Pensar sistemicamente requer que um cientista ou profissional viva as implicações destes novos pressupostos. Assim, passa a “pensar a complexidade, a instabilidade e a intersubjetividade” ou, ainda, compreender que os seus pressupostos constituem em conjunto uma visão de mundo sistêmica (ESTEVEZ DE VASCONCELLOS, 2009, p. 147).

Por sua vez, o pressuposto da complexidade é aquele que vai ampliar o foco da observação, ou seja, a pessoa passa a ver “os sistemas de sistemas, contextualizar o fenômeno e focalizar as interações recursivas”. Perceber o pressuposto da instabilidade significa acreditar nos processos de auto-organização, trabalhar com a mudança no sistema e admitir que não controla o processo. Com o pressuposto da intersubjetividade será possível adotar o caminho da objetividade entre parênteses, como definiu a autora, isto é, reconhecer-se parte do sistema e atuar na perspectiva da co-construção das soluções. A definição da autora quer dizer também que o sujeito do conhecimento passa para o âmbito da ciência, que ele supera a ruptura legada por Descartes³.

A origem do pensamento sistêmico está associada ao trabalho do biólogo austríaco Ludwig von Bertalanffy, cuja Teoria Geral dos Sistemas foi lançada em 1968 no Canadá, mas seus

estudos se iniciaram ainda em 1940, com a elaboração da Teoria do organismo como sistema aberto. É importante destacar que a pesquisadora resgata pelo menos uma proposta anterior de abordagem teórica sobre sistemas: a do russo Bogdanov, em 1912, chamada Tectologia.

A intenção de Bertalanffy era dar uma unidade à ciência, ao conhecimento. Esteves de Vasconcellos conta ainda que, desta maneira, não se falaria mais de entidades físicas, químicas, ou outras, mas das totalidades que estas entidades constituem, da organização destes sistemas (ESTEVES DE VASCONCELLOS, 2009). A pesquisadora prefere manter sua ênfase na dimensão científica dos estudos sobre sistemas e não incluir a dimensão espiritual por se tratar, segundo ela, de domínios linguísticos diferentes.

Por outro lado, Maria da Conceição de Almeida (CARVALHO; MENDONÇA, 2003) cita autores que têm lançado as bases para uma nova compreensão de mundo, dentre eles, Ilya Prigogine, Humberto Maturana e Edgar Morin. Identifica entre eles os princípios fundamentais que propiciam a emergência de uma ciência nova, tais como “necessidade de articulação entre cultura científica e cultura humanística; diálogo entre arte, ciência e espiritualidade, necessidade de uma reorganização dos saberes”⁴. Esta autora também manifesta a preocupação com a sustentabilidade. Para ela,

Tal como nos ensina a natureza, quando demonstra que a sustentabilidade do ecossistema depende da diversidade e da simbiose entre os seres vivos e os não-vivos, também a humanização do projeto civilizacional deve ser concebida como uma co-dependência da diversidade de culturas, o que requer compreensão múltipla, tolerância, partilha e hibridações.⁵

Buscando esta re-aproximação com todos os seres e com a espiritualidade, está o Lama Padma Samten⁶. Ele explica que a perspectiva política e econômica vigente contempla apenas uma satisfação em nível superficial, enquanto que a natureza do ser humano “pertence a um plano sutil, ela tem outros âmbitos de operação” (SAMTEN, 2004, p. 30).

Aquilo que verdadeiramente aspiramos a encontrar não pode ser comprado. [...]. E a vida sem afeto, sem tranquilidade, sem profundidade, é uma vida sem sentido. Assim, vamos observar que as pessoas tentam comprar profundidade de várias maneiras, [...], através do consumo de drogas, legais ou ilegais, ou utilizando substâncias que eventualmente proporcionam outro tipo de experiência. (SAMTEN, 2004, p. 30).

Segundo Samten, da forma como o ser humano está agindo ameaça a si mesmo porque o restante do ambiente tem condições de se recuperar. A questão seria saber se o homem é viável ou não na Terra⁷.

O pensamento sistêmico incentiva o ser humano a desenvolver esta nova visão de mundo. A seguir, apresentamos o funcionamento dos sistemas fechados e dos sistemas abertos e a forma como revelam a interdependência entre todos os seres.

2 Sistemas fechados e sistemas abertos

Bertalanffy foi o primeiro a escrever uma teoria dos sistemas, distinguindo os sistemas abertos dos fechados, sendo estes, os que não intercambiam matéria com o ambiente, quando nenhuma matéria entra ou sai dele. E também, que os organismos não são os únicos sistemas abertos que existem e citou a chama como exemplo de um sistema físico aberto, que também troca matéria com o seu entorno. Finalmente, para Bertalanffy, apenas os sistemas máquinas são sistemas fechados – já que não possuem características essenciais aos seres vivos – sendo, porém, abertos à informação (ESTEVES DE VASCONCELLOS, 2009).

Niklas Luhmann⁸, autor da Teoria dos Sistemas Sociais, define um modelo de sistemas fechados em relação ao entorno⁹. Para se manter, realiza a autopoiese que ao lado do processo de auto-organização (formação de estruturas) constitui a primeira operação básica do sistema, chamada de fechamento operacional. É a autopoiese que justifica que “nada vem do ambiente externo, que o sistema se autoproduz a si mesmo, como uma célula” (MARCONDES FILHO, 2004, p. 427).

A segunda operação básica do sistema social de Luhmann, o acoplamento estrutural, permite a convivência com o entorno (NEVES; NEVES, 2006, p.187). Ciro Marcondes Filho explica que o estudioso não vê na existência de um entorno uma demonstração de que haja comunicação com o sistema fechado, mas sim, que as mutações que ocorrem dentro deste sistema se devem à seleção que o sistema faz de uma parte do entorno, a qual viabiliza o seu acoplamento. Estas seleções podem ser a da mensagem, a da informação e a da compreensão¹⁰.

Marcondes Filho aprofunda a explicação sobre o acoplamento estrutural e justifica a não ligação do sistema com o entorno, através do “contínuo de materialidade” (MARCONDES

FILHO, 2004, p. 433). Este, por sua vez, é formado por “pressupostos práticos” (aspas do autor) do entorno em que o sistema está inserido. Estes pressupostos resultam de observações que o sistema faz do entorno e depois converte em algo dentro do seu domínio.

Luhmann confirma a separação total entre sistema e entorno porque entende que de outra forma jamais o sistema construiria a própria complexidade “se se confundisse” (aspas do autor) com o entorno (STEIN; BONI, 1993, p. 437).

A observação, conforme explica Marcondes Filho, também é uma operação, porém ocorre somente dentro do sistema. Não há “acesso a uma realidade exterior”, afirma este autor e, também, que o observador “é essa dinâmica específica do ‘social’ que está entre os sujeitos” (MARCONDES FILHO, 2004, p.429). Haveria também a observação de segunda ordem, com a finalidade de observar o que o observador não pode ver devido a sua posição.

Marcondes explica que, para Luhmann, os sistemas sociais são auto-referenciais cuja operação básica de comunicação os obriga a observar-se a si mesmos (ato de comunicar) e a observarem os outros (informação) (MARCONDES FILHO, 2004, p. 439). E seria assim que para o teórico, os sistemas viveriam numa dupla operação.

A questão da complexidade em Luhmann aparece na relação entre os sistemas e o entorno, quando o primeiro ao se acoplar reduz a complexidade do segundo e aumenta a própria. Marcondes Filho explica que Luhmann organiza a complexidade. Os seus sistemas ao mesmo tempo em que são complexos são racionais por poderem tornar reversíveis as irritações do ambiente. “No caso da ecologia, as ramificações do problema não permitem que ele opere de forma fechada, mas tampouco pode deixar nele entrar toda a complexidade externa” (MARCONDES FILHO, 2004, p. 447). Neste sentido, supõe-se que fosse mais apropriado considerar os sistemas sociais de Luhmann “operacionalmente fechados, funcionalmente diferenciados” (NEVES; NEVES, 2006, p. 190).

Enquanto fala do paradigma da complexidade que pretende pensar a realidade em movimento, e “acabar com a tendência linguística de pensar como se os objetos da nossa realidade fossem estáticos” (CARVALHO; MENDONÇA, 2003, p. 49), Emilio Roger Ciurana lembra que há diferenças entre Niklas Luhmann e Edgar Morin¹¹ em torno da concepção de complexidade, mas opta por tratar do que há em comum, como a luta contra todo o estatismo.

A unidade é sempre unidade organizacional. Neste sentido, é preciso pensar o equilíbrio no movimento, a estabilidade no processo, o ser no devenir [...]. [...] onde funciona a lógica da exclusão e da disjunção não podemos dar conta da realidade fenomênica. Só vemos a lógica do sistema fechado. (CARVALHO; MENDONÇA, 2003, p. 50 e 53).

Edgar Morin (2008) mostra que os sistemas têm autonomia e dependência ao mesmo tempo. “Um sistema aberto é um sistema que pode alimentar a sua autonomia, mas mediante a dependência ao meio externo”, diz (MORIN, 2008, p. 282). Este autor avança no pensamento sistêmico através do paradigma da complexidade.

Nós mesmos construímos nossa autonomia psicológica, individual, pessoal, por meio das dependências que suportamos, que são as da família, a dura dependência da escola, as dependências da universidade. Toda a vida humana autônoma é uma trama de incríveis dependências. [...] Digo que não se pode conceber autonomia sem dependência. (MORIN, 2008, p. 282).

As influências externas não interferem no interior do nosso sistema físico e podem ou não interferir no nosso sistema psíquico. A complexidade não pretende dificultar a compreensão ou facilitar esta, não há busca da completude do conhecimento. Morin (2008) explica que a complexidade vai tentar conceber a articulação, a identidade e a diferença de todos os aspectos de que são constituídos os seres humanos, por exemplo, ao pensar sobre se “[...] somos seres ao mesmo tempo físicos, biológicos, sociais, culturais, psíquicos e espirituais, [...]”. De fato, a aspiração à complexidade tende para o conhecimento multidimensional” (MORIN, 2008, p. 176 e 177).

Os sistemas para Morin são abertos e fechados ao mesmo tempo, justamente o que garante a autonomia deles. “No universo das coisas simples, é preciso que a porta esteja ‘aberta ou fechada’, mas, no universo complexo, é preciso que um sistema autônomo esteja aberto e fechado, a um só tempo. É preciso ser dependente para ser autônomo” (MORIN, 2008, p. 177).

Este teórico também demonstra preocupação com o que chama de “crise do nosso século” e acredita que a complexidade representa uma forma de os seres humanos poderem reverter o processo de destruição iniciado. Em Morin, condena-se o pensamento à mediocridade e ao erro, caso este não inclua a relação auto-eco-organizadora, “isto é, a relação profunda e íntima com o meio ambiente, que não inclua a relação hologramática entre as partes e o todo, que não inclua o princípio da recursividade” (MORIN, 2008, p. 193).

3 Comunicação e Informação nos sistemas

Luhmann, através de seu elaborado modelo de sistemas fechados em relação ao entorno, e Morin, com seus sistemas declaradamente abertos e fechados, partiram do pensamento sistêmico rumo à complexidade. Para ambos, o que viabiliza os sistemas é a comunicação entre eles e o seu entorno, em todas as suas multidimensões. Tanto que Marcondes Filho destaca a afirmação de Luhmann de que a comunicação é um processo multiplicador; é o operador central de todos os sistemas, avançando ao recusar a ideia da comunicação como transmissão. Para Luhmann, a comunicação é continuação pelo fato de algo ser entendido, independente do que fora entendido.

Se eu leio: *tabaco põe em perigo a saúde* (destaque do autor), torno-me automaticamente outra pessoa, pois não consigo ignorar isso mais, eu apenas posso acreditá-lo ou não. Independentemente da minha escolha, a comunicação provoca uma mudança de estado no leitor que não existiria sem ela, embora seja o leitor que a determina. (SCHROEDER, 2006, p. 05).

Para Morin a comunicação é sempre multidimensional, complexa, não sendo possível contar apenas com a eficácia do emissor. “Existe sempre um receptor dotado de inteligência na outra pontada relação comunicacional. A mídia permanece um meio. A complexidade da comunicação continua a enfrentar o desafio da compreensão” (MORIN, 2003, p. 12). Certamente, Morin não percebe a comunicação como transmissão e o uso das palavras “emissor” e “receptor” pode estar relacionado a outra razão.

Luhmann desenvolveu diversos artigos explicando a improbabilidade da comunicação e, Morin, a quase-impossibilidade dela. No jornalismo, afirma Juremir Machado da Silva, é fundamental debater este tema, “pois tudo hoje é simplificação”. “O pensamento simplificado e reducionista nos trouxe ao presente de degradação, extração de recursos e um futuro incerto aos descendentes” (SILVA, 2002, p. 102). O autor aponta que a complexidade vem para lembrar, também, a dimensão humana do ser.

Bernard Miège concorda que a complexidade é o elemento chave para entender a informação e a comunicação: “pois o que deve ser colocado na relação entre as duas são problemáticas transversais (diferentes campos sociais) e parciais (não tem como ter um ponto de vista global sobre comunicação)” (MIÈGE, 2009).

A informação é o elemento nuclear da comunicação, o resultado de uma seleção, uma diferença que faz com que o sistema mude de estado e assim se opere outra diferença, explica Pissara Esteves (ESTEVES, 1992) sobre Luhmann. E também, que na teoria dos sistemas a complexidade do mundo ativa o processo comunicacional e, cujo “ciclo de auto-referencialidade” se reinicia após completar-se. O movimento é contínuo porque a complexidade é eterna.

Há muitos desafios a serem superados na relação entre comunicação e informação. Segundo Miège, à comunicação cabe identificar “o que é informação no emaranhado de versões ou informações que tenham a ver com o propósito daquela comunicação” (MIÈGE, 2009). O autor insiste que é preciso estar ciente de tratar a comunicação e a informação como uma relação e não em termos paralelos.

Ao cultivar um pensamento complexo no jornalismo torna-se possível o profissional reconhecer as relações que abordou acima Miège e, ainda, realizar um trabalho mais responsável, que contemple além das várias versões dos fatos. O trabalho do jornalista precisa evidenciar as múltiplas relações envolvidas, as suas multidimensões, a sua complexidade, enfim. Na prática, a reportagem será construída de maneira mais equilibrada, sem domínio de um campo, como o econômico, em detrimento de outro, como o socioambiental.

Tomamos, como exemplo, o entendimento sobre as mudanças recentes no Bioma Pampa, situado no Rio Grande do Sul/Brasil. O bioma sofre com a ameaça que representa o mercado da celulose¹², através da destruição da vegetação nativa com vistas a sua substituição para a implantação de árvores exóticas. As monoculturas, como o próprio nome sugere, reduzem ao mínimo a biodiversidade, expulsam cidadãos e extinguem espécies da fauna e flora.

De acordo com Ladislau Dowbor¹³, a conta da produtividade agrícola torna-se errada por não contabilizar a totalidade. Os pequenos produtores rurais, responsáveis por 70% da alimentação no País, cultivam em média 65% da terra que têm e aproveitam diversos subprodutos, enquanto a monocultura em grandes extensões utiliza a mão de obra sazonalmente, para o plantio e a safra. Para Dowbor, este é um cálculo de produtividade integrado, envolvendo a terra, a mão de obra, os subprodutos, a reprodução da fertilidade do solo. Já no caso da monocultura, os custos são difusos e repassados para a sociedade. Torna-se competitivo aquele que melhor minimizar os seus custos de produção.

A conjugação dos mecanismos perversos de mercado – quanto mais se jogar para a sociedade os custos indiretos, mais se é competitivo – e dos mecanismos políticos de apropriação de poder pelas corporações, gera a destruição das matas, a poluição dos mananciais, a quimização dos lençóis freáticos, o acúmulo de desempregados nas periferias urbanas, e o aprofundamento dos desequilíbrios sociais através da apropriação dos resultados da produção por poucos grupos nacionais e internacionais (DOWBOR, 2009).

Ou seja, os economistas também estão aderindo a uma nova visão de mundo, integral, complexa.

A importância de haver uma religação¹⁴ do homem com outros seres vivos e os não-vivos pode ser vista como um modo de indicar uma mudança de rumo, contrário à destruição que se optou ao encarar os bens comuns da Terra como recursos para exploração e geração imediata de riqueza. O jornalista ambiental Hernán Sorhuet Gelos¹⁵ acredita que, um dia, toda a atividade jornalística terá uma concepção ambiental. Sendo assim,

Si se quiere que haya cambios de comportamiento la gente debe captar que el problema planteado tiene efectos en términos de costo-beneficios sobre sus vidas. Ese cable a tierra siempre sacude y suele predisponer a asumir nuevas responsabilidades y a participar del cambio. Asimismo, es muy conveniente que el tratamiento de las cuestiones ambientales contenga una mirada al futuro, una proyección con la advertencia correspondiente de lo que podrá ocurrir. A nadie escapa que los problemas del entorno casi siempre tienen efecto diferidos que afectarán a las futuras generaciones (GELOS, 2003)¹⁶.

Cabe destacar que a comunicação e a informação são fundamentais à existência dos sistemas e entornos. A questão para o jornalismo seria, então, proporcionar ao leitor um acesso mais pluralista à realidade social. Desta forma, salientamos a responsabilidade do jornalismo, como importante espaço de construção social sobre os momentos decisivos de uma comunidade.

5 Considerações finais

Abordamos o funcionamento dos sistemas fechados a partir da Teoria dos Sistemas Sociais de Niklas Luhmann e o dos sistemas abertos sob o prisma do paradigma da Complexidade de Edgar Morin buscando evidenciar as conexões do ser humano com todos os outros seres, através também de informações que circulam incessantemente por meio de diferentes comunicações entre os sistemas e no interior deles. Abordamos as condições do pensamento sistêmico em reconhecer a complexidade das relações e uma interdependência entre todos os

seres. Esta discussão é pertinente à uma expectativa de concretização de uma nova visão de mundo.

A complexidade é constituída de ampla base teórica que pode nos ajudar a superar o paradigma tradicional, reducionista, cartesiano, que configurou a visão de mundo fragmentado no qual vivemos. Não obstante a autora Esteves de Vasconcelos ainda prefira não incluir a dimensão espiritual nesta nova visão de mundo, encontramos Maria da Conceição de Almeida e o Lama Padma Samten que já constataram a importância de o ser humano se perceber religado ao universo e a tudo o mais que o constitui, a natureza, o planeta. Pois, entendemos que, desta maneira entraremos em sintonia com nossa essência, com a nossa dimensão espiritual.

Estando de acordo com os sociólogos Clarissa Neves e Fabrício Neves da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, quando afirmam que os sistemas de Luhmann são “operacionalmente fechados” e “funcionalmente diferenciados”, vimos convergir esta teoria com o sistema aberto e fechado (ao mesmo tempo) do paradigma da complexidade descrito por Morin (2003)¹⁷. Constatamos, assim, manifestada uma interdependência entre o sistema e o entorno, na medida em que o primeiro tem a sua complexidade aumentada enquanto o segundo tem a sua complexidade reduzida.

O jornalismo dispõe de subsídios para complexificar a sua pauta, compreender as interdependências, a multidimensão dos fatos e da reportagem. O profissional que adere a esta proposta de nova visão de mundo, não-fragmentária, pode ter condições de apresentar ao leitor mais do que diferentes versões. Tratando a questão ambiental como exemplo e pano de fundo no mundo contemporâneo, podemos afirmar que, no planeta em transformação, com a realidade de extinção de espécies devido à ação humana, é preciso mostrar as diversas faces seja da economia, da política, dos governos ou do setor privado.

O Bioma Pampa, que predomina na maior parte do Rio Grande do Sul, “atualmente está reduzido a 46% de sua área original, com 95 mil km² de vegetação derrubados até 2008, segundo o Ministério do Meio Ambiente”¹⁸. Se levarmos em conta que os primeiros povoadores humanos no Pampa datam de, pelo menos, 8.500 anos¹⁹ atrás, constataremos a nossa ingloria marca histórica, de conversão do bioma em praticamente dois séculos apenas. Às duas questões de Juremir Machado da Silva²⁰, sobre informação para quê e para quem,

deveremos acrescentar: crescimento econômico para quem e para quem? Esta seria uma forma de incorporar o pensamento sistêmico e a complexidade no fazer jornalístico contemporâneo, dando tratamento contextual aos fatos relatados.

Referências bibliográficas

AGÊNCIA BRASIL. Próximos governantes terão de enfrentar problemas ambientais brasileiros. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/home/-/journal_content/56/19523/1069724> Acesso em: 21 nov. 2010.

ALMEIDA, Maria da Conceição de. Ciência, tecnologia e globalização – novos cenários para velhos problemas. In: Ensaio de Complexidade 2. Orgs.: Edgard de Assis Carvalho e Terezinha Mendonça. Porto alegre: Sulina, 2003. p. 284 a 312.

CAPRA, Fritjof. O ponto de mutação. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982. p. 447

CARVALHO, Edgard de Assis; MENDONÇA, Terezinha. Ensaio de Complexidade 2. Porto alegre: Sulina, 2003. p. 312.

CASTRO, Gustavo de. Ensaio de Complexidade. Porto alegre: Sulina, 2002. 3ª edição. p. 248.

CIURANA, Emilio Roger. Complexidade: elementos para uma definição. In: Ensaio de Complexidade 2. Orgs.: Edgard de Assis Carvalho e Terezinha Mendonça. Porto alegre: Sulina, 2003. p. 48 a 56.

CUNHA, Karenine Miracelly Rocha da. Jornalismo e a realidade de segunda ordem: subjetividade à luz de Heinz von Foerster. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/premios/2009/Miracelly.pdf>> Acesso em: 30 jul. 2010.

DOWBOR, Ladislau. Produtividade sistêmica do território: um conceito essencial. Disponível em: <http://www.rts.org.br/artigos/artigos_-_2009/produktividade-sistemica-do-territorio-um-conceito-essencial/> Acesso em: 30 jul.2010.

ESTEVES, João Pissara. Uma Apresentação. In: LUHMANN, Niklas. A Improbabilidade da Comunicação. Organizado por João Pissara. Lisboa: Vega, 1992. p. 05 a 36.

GELOS, Hernan Sorhuet. El mediador social de este siglo. Tópicos en Educación ambiental. Revista Internacional SEMANARP-UNAM, México, v.03, n.09, setembro de 2003. p. 33 a 48. Disponível em: <<http://www.acude.udg.mx/publicaciones/topicos/topicos09.pdf>> Acesso em: 09 fev. 2011.

KUNZLER, Caroline de Moraes. A Teoria dos Sistemas de Niklas Luhmann. Estudos de Sociologia, Araraquara, v. 9, n. 16, p. 123-136, 2004. Disponível em: <<http://seer.fclar.unesp.br/index.php/estudos/article/view/146/144>> Acesso em: 30 jul. 2010;

LUHMANN, Niklas. A realidade dos meios de comunicação. Tradução de Ciro Marcondes Filho. São Paulo: Paulus, 2005. p. 200.

LUHMANN, Niklas. Por que uma “teoria dos sistemas”? In: Dialética e liberdade: Festschrift em homenagem a Carlos Roberto Cirne Lima. Ernildo Stein e Luís A. de Boni (orgs.). Petrópolis, RJ: Vozes; Porto Alegre: editora da UFRGS, 1993. p. 430 a 441.

LUHMANN, Niklas. Introdução à Teoria dos Sistemas. Aulas publicadas por Javier Torres Narrafate. Tradução de Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. p. 414.

MARCONDES FILHO, Ciro. O escavador de silêncios: formas de construir e de desconstruir sentidos na comunicação. São Paulo: Paulus, 2004. p. 576.

MARCONDES FILHO. Prefácio. In: LUHMANN, Niklas. A realidade dos meios de comunicação. Tradução de Ciro Marcondes Filho. São Paulo: Paulus, 2005.

MIÈGE, Bernard. O pensamento comunicacional na contemporaneidade. Líbero, SP, v.12, n.23, p. 09-18, jun. 2009.

MORIN, Edgar. A comunicação pelo meio (teoria complexa da comunicação). Tradução de Juremir Machado da Silva. Revista FAMECOS, Porto Alegre, nº 20, abril de 2003. Disponível em: <http://www.revistas.univerciencia.org/index.php/famecos/article/viewFile/335/266> Acesso em: 30 jul. 2010.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. Tradução de Maria D. Alexandre e Maria Alice Sampaio Dória. 12ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008. p. 350.

MORIN, Edgar. Introdução ao Pensamento Complexo. Tradução Dulce Matos. Lisboa: Instituto Piaget. 4ª. Edição. 2003. p. 177.

NEVES, Clarissa Eckert Baeta; NEVES, Fabrício Monteiro. O que há de Complexo no Mundo Complexo? Niklas Luhmann e a Teoria dos Sistemas Sociais. Sociologias, Porto Alegre, ano 8, n. 15, p. 182-207, jan./jun. 2006. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/geu/O%20que%20de%20complexo.pdf> Acesso em: 30 jul. 2010.

SAMTEN, Padma. O lama e o economista – diálogos sobre budismo, economia e ecologia. São Carlos: RiMa, 2004. p. 124.

SAMTEN, Padma. Relações positivas equilibram o ambiente. Bodisatva. Revista de pensamento budista. Edição 16. Janeiro de 2008. p. 07 a 11.

SCHRÖDER, Ulrike. O abandono do conceito da comunicação intencional na Teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann e sua relevância para as ciências da comunicação. Disponível em: http://www.compos.org.br/data/biblioteca_515.pdf Acesso em: 30 jul. 2010.

SERRA, Paulo. Comunicação e humanidade: para uma leitura kierkegaardiana da teoria dos sistemas. Universidade da Beira Interior. Disponível em: <http://www.bocc.uff.br/pag/serra-paulo-comunicacao-humanidade.pdf> Acesso em: 30 jul. 2010.

SILVA, Juremir Machado da. Em busca da complexidade esquecida. In: Ensaios de Complexidade. Coordenação de Gustavo de Castro. Porto alegre: Sulina, 2002. 3ª edição. p. 93 a 102.

STEIN, Ernildo; BONI, Luís A. Dialética e liberdade: Festschrift em homenagem a Carlos Roberto Cirne Lima. Porto Alegre: editora da UFRGS, 1993. p. 636.

TEIXEIRA Filho, Althen. Lavouras de Destruição: a (im)posição do consenso. Pelotas, RS: 2009. Disponível em: <<http://www.semapi.rs.gov.br/semapi2005/site/livro/cd%20rom/sumario.htm>> Acesso em: 30 jul. 2010.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves de. Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência. Campinas, SP: Papirus, 2002. 8ª edição. 2009. p. 272.

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Possui graduação em Jornalismo pela Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil (2001); integrante do Núcleo de Ecojornalistas do Rio Grande do Sul, no qual atua como secretária nesta gestão e, também, como voluntária na produção de notícias para a EcoAgência (<http://www.ecoagencia.com.br/>). Áreas de pesquisa: jornalismo e ambiente. E-mail: <eliege_f@yahoo.com.br>

² Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Comunicação e Informação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com bolsa Pro-doutoral Capes/Brasil; jornalista e mestre em Ciências da Comunicação (Unisinos); atua como professora da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), campus de Frederico Westphalen – RS. Áreas de pesquisa: jornalismo ambiental, teorias do jornalismo, discurso jornalístico. E-mail: <chmoraes@gmail.com>

³ René Descartes, matemático francês, 1596-1650, inaugurou o racionalismo na Idade Moderna. Uma das figuras-chaves da Revolução Científica. Concepção cartesiana de universo: sistema mecânico composto de unidades materiais elementares; concepção de vida em sociedade como uma luta competitiva pela existência, crença no progresso material ilimitado a ser alcançado através do crescimento econômico e tecnológico. In: CAPRA, Fritjof. O ponto de mutação. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982. p. 28.

⁴ Almeida apud Carvalho; Mendonça, 2003, p. 291.

⁵ Ibidem, p.309.

⁶ Foi professor na UFRGS por 25 anos, no Departamento de Física. Nesse período, estudou questões ambientais, as tecnologias brandas e as formas alternativas de organização social e vida comunitária. Foi ordenado Lama em 1996. Tem trabalhado pelo diálogo inter-religioso no movimento pacifista e dirige o Centro de Estudos Budistas Bodisatva em Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil.

⁷ SAMTEN, Lama Padma. Relações positivas equilibram o ambiente. Bodisatva. Revista de pensamento budista. Edição 16. Janeiro de 2008. p. 07 a 11.

⁸ Sociólogo alemão que viveu entre 1927 e 1998. Autor da obra Sistema Social: esboço de uma teoria geral em 1984. Escreveu mais de 30 livros e cerca de 300 artigos sobre Direito, Pedagogia, Religião, Economia, Ecologia, etc.

⁹ Os autores empregam “entorno”, “ambiente” e “ambiente externo” para se referir ao que se situa junto ao sistema na unidade de referência maior, o mundo. Nós optamos pelo primeiro termo para não confundir o ambiente relativo ao sistema com a questão ambiental.

¹⁰ A Comunicação é vista como uma unidade destas três seleções. “O lado da informação serve como ponto de partida para a continuidade da comunicação assim que a declaração seguinte referir-se ao conteúdo daquela anterior, e o lado da mensagem torna-se relevante quando a declaração se refere à forma ou aos motivos da mensagem. [...] Quanto à terceira seleção, observa-se que a compreensão acontece assim que se faz a diferença

entre auto-referência, que se dirige à mensagem em si, e referência externa, que se dirige a um conteúdo novo. Comunicação nasce somente se uma tal diferenciação se transforma em uma operação que a manifesta. Em seguida a esta operação, a compreensão será coberta novamente por uma outra operação que diferencia entre informação e mensagem.” SCHRÖDER, Ulrike. O abandono do conceito da comunicação intencional na Teoria dos sistemas sociais de Niklas Luhmann e sua relevância para as ciências da comunicação. Disponível em: <http://www.compos.org.br/data/biblioteca_515.pdf> Acesso em: 30 jul. 2010.

¹¹ Sociólogo e filósofo francês nascido em 1921. Um dos principais pensadores sobre a complexidade. Autor de mais de 30 livros, entre eles: O método (6 volumes) e Introdução ao pensamento complexo (2003).

¹² TEIXEIRA Filho, Althen. Lavouras de Destruição: (im)posição do consenso. Pelotas, RS: 2009. Disponível em: <<http://www.semapi.com.br/semapi2005/site/livro/iniciar.htm>> Acesso em: 30 jul. 2010.

¹³ DOWBOR, Ladislau. Produtividade sistêmica do território: um conceito essencial. Disponível em: <http://www.rts.org.br/artigos/artigos_-_2009/produktividade-sistemica-do-territorio-um-conceito-essencial/> Acesso em: 30 jul. 2010.

¹⁴ “Quando o conceito de espírito humano é entendido nesse sentido, como o modo de consciência pelo qual o indivíduo se sente vinculado ao cosmo como um todo, torna-se claro que a consciência ecológica é verdadeiramente espiritual. De fato, a idéia do indivíduo vinculado ao cosmo expressa-se na raiz latina da palavra ‘religião’, ‘religare’ (‘ligar fortemente’), assim como no sânscrito ‘yoga’ significa ‘união’.” In: CAPRA, Fritjof. O ponto de mutação. Tradução Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1982. p. 403.

¹⁵ Jornalista, educador e escritor ambiental uruguaio. Autor de nove livros ambientais para crianças e jovens. Professor de Ciências Biológicas. Colunista do diário El País de Montevideo. GELOS, Hernan Sorhuet. El mediador social de este siglo. Tópicos en Educación ambiental. Revista Internacional SEMANARP-UNAM, México, v.03, n.09, setembro de 2003. p. 33 a 48. Disponível em: <<http://www.acude.udg.mx/publicaciones/topicos/topicos09.pdf>> Acesso em: 09 fev. 2011.

¹⁶ Se se quer que haja mudanças de comportamento as pessoas devem saber que o problema focado tem efeitos em termos de custo-benefício para suas vidas. Esse fio na terra sempre sacode e predispõe a assumir novas responsabilidades e a participar da mudança. Também, é muito conveniente que o tratamento das questões ambientais possua uma visão no futuro, uma projeção com a advertência correspondente do que poderá ocorrer. A ninguém escapa que os problemas do entorno quase sempre têm efeitos adiados que afetarão às futuras gerações (tradução nossa).

¹⁷ MORIN, Edgar. Introdução ao Pensamento Complexo. Tradução Dulce Matos. Lisboa: Instituto Piaget. 4ª. Edição. 2003. 177 p.

¹⁸ AGÊNCIA BRASIL. Próximos governantes terão de enfrentar problemas ambientais brasileiros. Disponível em: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/home/-/journal_content/56/19523/1069724> Acesso em: 21 nov. 2010.

¹⁹ TEIXEIRA FILHO, Althen. Lavouras de Destruição: (im)posição do consenso. Pelotas, RS: 2009. Disponível em: <<http://www.semapi.com.br/semapi2005/site/livro/cd%20rom/arquivos/06.pdf>> p. 253. Acesso em: 30 jul. 2010.

²⁰ SILVA, Juremir Machado da. Em busca da complexidade esquecida. In: Ensaios de Complexidade. Coordenação de Gustavo de Castro. Porto Alegre: Sulina, 2002. 3ª edição. p. 93 a 102.