

Complexidade: um Comparativo Entre Organizações e Constelações

Autoria: Mariana Veiga Florentino, Monique Wagner de Souza

Resumo

O presente ensaio teórico tem como objetivo aproximar a Teoria Organizacional dos estudos da Complexidade. Para tornar isso possível, duas teorias foram o enfoque principal: Teoria da Ecologia e a Teoria de Redes. Para traçar um paralelo com os estudos da complexidade foi utilizada a produção científica de pensadores, como Edgar Morin, Jean-Louis Le Moigne e Humberto Mariotti. Finalmente, o artigo discute a metáfora da constelação apresentada por Edgar Morin transpondo o conceito para a realidade organizacional evidenciando ainda as possíveis limitações do pensamento complexo.

Palavras-chave: Complexidade, Pensamento complexo, Teoria Organizacional, Constelação.

Introdução

Existe uma crescente necessidade em reformular a forma de pensar do homem, que na conjuntura atual tem problemáticas que envolvem cada vez mais áreas distintas do conhecimento. A partir dos anos 60, alguns temas começaram a movimentar a ciência especialmente pelas quebras que ela havia sofrido em relação a teoria de Einstein e a incerteza de Heisenberg. Temas como o caos, sistemas dinâmicos instáveis, cibernética e auto-organização suscitaram ainda mais em uma crise da ciência convencional e buscou-se, portanto, novas formas de racionalidade (PRIGOGINE e STENGERS, 1991). Desta forma, torna-se imprescindível a criação de uma forma de pensar que não seja mais restritiva, ou seja, um pensamento aberto e contrário ao que propõe os quatro preceitos fundadores do Discurso do método, de René Descartes (2002).

Essa nova forma de pensar também precisa aproximar-se da esfera organizacional possibilitando com que os gestores utilizem de uma nova lente para observar as organizações com uma amplitude capaz de incluir a complexidade do meio e dos seus diferentes agentes.

Edgar Morin é o autor mais conhecido, que defende a necessidade de uma reforma do pensamento capaz de criar uma “totalidade humana” aberta. Em conjunto, outros autores, como, por exemplo, Jean-Louis Le Moigne, se respaldam na complexidade para criar pontos de vista diferentes. O autor possui como objeto principal de trabalho a sistematização de modelos, que facilitem a utilização de princípios complexos em diferentes áreas do conhecimento. Partindo do pressuposto que o mundo globalizado elimina barreiras e aproxima mercados ampliando a interação entre os diferentes agentes e aumentando a necessidade de uma análise é que se propõe o presente estudo, portanto, com o objetivo de aproximar a teoria organizacional do pensamento complexo.

Teoria da complexidade

A complexidade surge como um conceito resultante das intermináveis interações que ocorrem entre observador/conceptor e o universo fenomenal. Segundo o brasileiro, Humberto Mariotti (2007):

“A complexidade corresponde à multiplicidade, ao entrelaçamento e à interação contínua da infinidade de sistemas e de fenômenos que compõem o mundo, as sociedades humanas, a pessoa humana e todos os seres vivos. Não é possível reduzir a complexidade a explicações simplistas, a regras rígidas, a fórmulas simplificadoras ou a esquemas fechados. Ela só pode ser entendida

e trabalhada por um sistema de pensamento aberto, abrangente e flexível - o pensamento complexo.”

Porém, esta forma de pensar não é recente, na história filosófica ocidental e oriental é possível identificar diversos elementos e premissas de um “pensamento complexo”. O pensamento chinês, por exemplo, traz na sua origem a relação dialógica entre o yin e o yan, na qual o único meio possível de entendimento é a aceitação de que os contrários, na verdade, são complementares. Já o pensamento grego através de Heráclito retrata a importância da aproximação dos contrários para a compreensão da realidade (SANTOS, 2005).

O antagonismo retratado ao longo da história evidencia o quanto o “saber” é complexo, independentemente do tempo em que o sujeito está inserido. Como salienta Pedro Demo (2002, p. 44):

“o ‘Saber pensar’ não é somente ver a lógica das coisas, exarar raciocínios formais corretos, mas principalmente surpreender lógicas onde aparentemente não haveria, pensar flexivelmente para dar conta de realidade flexível, decifrar o que é ambíguo e contraditório, ordenar a importância de elementos embaralhados numa situação, encontrar similaridades ou diferenças onde parece não haver, reconstruir o conhecimento anterior e formular perspectivas inovadoras.”

Desta forma, o pensamento complexo se coloca como capaz de romper barreiras e fronteiras em uma ciência fragmentada, evidenciando assim a visão multidimensional do todo.

Apesar de ter traços históricos sobre a complexidade do passado, foi na década de 1970 através do francês Edgar Morin, que a epistemologia se destacou justamente marcada por um período histórico de incertezas, rompimento de fronteiras e de uma imensa necessidade de compreender a nova complexidade global. Fortificou-se, portanto, a relevância de se criar um conhecimento interdisciplinar, por isso, Morin (2003) considera que é impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, assim como também é impossível conhecer o todo sem conhecer, particularmente, as partes. A economia mundial, por exemplo, é cada vez mais um todo interdependente: na Colômbia a queda da cotação de café instiga os agricultores a plantarem a coca e é, justamente, isto que alimenta o tráfico de drogas e que resulta na lavagem de dinheiro para as ilhas caribenhas ou os bancos suíços. Não existem fronteiras ou barreiras para este mercado e é necessário compreender, que os componentes que constituem um todo (como o econômico, o político, o sociológico, o afetivo, o mitológico) são inseparáveis e inter-retroativos, ou seja, são essenciais um para o outro e se alimentam. Edgar Morin (1998) defende que a “ciência nunca teria sido ciência se não tivesse sido transdisciplinar”.

Além de Edgar Morin, outros autores que advêm de diferentes campos científicos se destacaram no estudo desta epistemologia, como Jean-Luis Le Moigne, Ilya Prigogine e Isabelle Stengers. A complexidade também é abordada através de um viés educacional, já que apresenta uma forte relação com a educação, justamente por ter sua base nas premissas construtivistas de Jean Piaget e Lev Vygotsky. Apesar dessa forte ligação com a educação, a teoria complexa vem alcançando seu espaço como uma epistemologia alternativa às tradicionais também em outros campos de estudo, como, por exemplo, no mundo organizacional.

Serva (1992) em seu estudo sobre o paradigma da complexidade e a análise organizacional descreve alguns conceitos considerados chave para estudos com foco nas organizações. O primeiro deles é o conceito de organização, o qual remete à ideia de ordem, mas não em seu sentido puro e simples, e sim no sentido de organizar, de criar um plano de interação. O segundo é a auto-organização, considerada o conceito principal da complexidade

e que caracteriza os organismos vivos com capacidade de enfrentar eventos aleatórios que perturbam o ambiente, interiorizar os erros ou ruídos causadores dos distúrbios, se auto organizar, retroalimentar e, desta forma, evoluir. O terceiro conceito, o de autonomia, provém das ideias de organização e sistema, porém não remete a dependência e este é um dos paradoxos da complexidade, a relação entre autonomia e dependência. O quarto conceito importante é o de evento, que está relacionado a algum acontecimento aleatório que possa acontecer, buscando evitar o determinismo, bastante presente na visão da ciência predominante. O evento é de extrema importância por representar a ciência do devir, a qual consegue assimilar e compreender a existência dos eventos em sua dinâmica, desta forma, quanto maior a assimilação de um evento pelo sistema, mais complexo ele é.

Adicionalmente aos quatro conceitos já citados, Serva (2010), em publicação mais recente, destaca outros dois, a ordem e a desordem. É preciso compreender que por trás da ordem e da organização, há a desordem, implicando na ideia da existência de incertezas. A partir do conhecimento desses conceitos, é possível compreender que o universo precisa ser concebido a partir de uma dialógica, ou seja, cada parte chamando outra parte, cada uma precisando da outra para se constituir e sendo inseparável das demais, mesmo que se pareçam antagonistas.

Acreditando na necessidade de modificar o pensamento atual, Mariotti (2007) ressalta que o modelo mental linear deve ser utilizado para lidar com os problemas mecânicos (abordáveis pelas ciências ditas exatas e pela tecnologia), no entanto, é insuficiente, quando se trata de problemas humanos que envolvem as emoções. Na mesma linha, Jean-Louis Le Moine acredita que a complexidade não é uma teoria, como, por exemplo, a teoria da gravitação ou da evolução. Ele acredita que é um paradigma a ser compreendido por todos (MORIN e LE MOIGNE, 2000). A transformação da ciência durante os séculos precisa ser levada em consideração na elaboração de uma nova visão complexa (PRIGOGINE e STENGERS, 1991). Esta nova visão necessita do olhar multidimensional e não da excessiva especificidade das ciências, a qual acarreta na falta de integração entre elas, levando a visões distorcidas e simplificadas da realidade.

A complexidade possui limitações, como qualquer outro paradigma, e o maior deles é a impossibilidade de trabalhar com todos os agentes que influenciam determinado fenômeno, além, é claro, da limitação de tempo e espaço. Ao analisar uma organização sob a ótica da complexidade é imprescindível considerar os inúmeros *stakeholders* que a influenciam, como: acionistas, empregados, investidores, fornecedores, Governo, concorrentes e a imprensa. Ao considerar diferentes agentes, compreende-se os limites e as insuficiências de um pensamento simplificador e fragmentado. Se o conhecimento humano for fragmentado e mutilador, as ações também serão (MORIN, 1999). Sendo assim, entrelaçar as diferentes opiniões almejando construir uma relação dentro do antagonismo é o grande objetivo da complexidade e é o que torna este paradigma mais fidedigno a representação do real mesmo admitindo que não há certeza absoluta dentro das ciências. Pois, como afirmou, Morin (2002) a maior certeza que nos foi dada é a indestrutibilidade das incertezas, as quais fazem parte da vida humana.

Teorias Organizacionais – Teoria de Redes e Sistemas Abertos.

A organização, como objeto de análise das teorias organizacionais, pode ser estudada sob diferentes óticas, resultando na existência de inúmeras teorias organizacionais. Dentre os motivos dessa multiplicidade de teorias, pode-se dizer que um deles é em função do ambiente complexo e turbulento em que as organizações estão inseridas. Outro motivo é que cada teoria busca enfatizar ou visualizar a organização sob uma ótica diferente. Dessa forma, muitas das teorias organizacionais podem, à primeira vista, apresentar uma certa dificuldade de perceber

harmonia entre elas, exigindo uma análise mais profunda que garanta o entendimento de suas complementaridades.

Salvo raras exceções, as organizações estão inseridas num ambiente complexo, de grande competitividade e em constante modificação. A partir desse entendimento de constante transformação e incerteza, o desafio é compreender como o que acontece dentro da empresa se relaciona com o ambiente ou com o mercado situado fora dela e vice e versa.

Partindo do pressuposto de que não se pode controlar todas as variáveis existentes e que a qualquer momento as empresas podem ser surpreendidas com incertezas, passa-se a considerar o sistema como aberto ou natural (THOMPSON, 1976). E aos líderes das organizações, formuladores de estratégias e as próprias organizações de fato precisam se adaptar às contingências ambientais (HANNAN, FREEMAN apud BERTERO, 2007). Perante tamanha incerteza do ambiente, Lawrence & Lorsch (1973) argumentam que provavelmente não existe um jeito único de organizar. Os administradores, os quais estão envolvidos com o ambiente é que precisam descobrir a opção mais adequada. Por conta disso, não havendo uma única maneira, uma única regra para se gerir uma organização, há a necessidade de tentar ampliar o olhar e considerar todas as variáveis que possam ter qualquer influência sob aquela organização.

A teoria dos sistemas abertos, teoria da contingência, teoria da ecologia populacional e a teoria de redes, são exemplos de teorias que buscam explicar a interação da organização com o ambiente. Nesse trabalho optou-se por considerar as teorias de ecologia organizacional e de redes, para auxiliar na análise das organizações como sistemas complexos, possibilitando, portanto, uma visão mais ampla e complexa acerca das interações organizacionais e uma maior compreensão de como elas atuam no mercado.

A teoria da ecologia populacional baseia-se na premissa de que é o ambiente quem determina quais organizações sobreviverão ou não, permanecendo aquelas mais adaptadas (CUNHA, 1993). Tal argumento retira das organizações seu poder de se protegerem quando são acometidas pelas mudanças no momento em que elas emergem, uma vez que é o ambiente, e não a organização, quem determina a eficácia organizacional. Embora muitas vezes a figura do gestor não seja considerada na análise, essa teoria traz elementos relevantes para a teoria organizacional, como a forma como as organizações nascem e morrem e até mesmo as limitações dos gestores em mantê-las adaptadas. Por fim, ela também é responsável por apresentar a ideia de que a organização está inserida em uma comunidade, ou seja, como uma estrela em um amontoado delas – uma constelação.

Outra teoria possível de observar a interação com o ambiente, é a teoria de redes. Ela tem por base o poder de ação dos atores organizacionais para planejarem estratégias que melhor se enquadrem aos objetivos da organização, resultando em uma melhor atuação sob o ambiente. A formulação do conceito de redes de segundo Migueletto (1998) se mostra adequada à compreensão das configurações organizacionais considerando a interação com o ambiente:

“A rede é um arranjo organizacional formado por um grupo de atores, que se articulam - ou são articulados por uma autoridade - com a finalidade de realizar objetivos complexos, e inalcançáveis de forma isolada. A rede é caracterizada pela condição de autonomia das organizações e pelas relações de interdependência que estabelecem entre si. É um espaço no qual se produz uma visão compartilhada da realidade, se articulam diferentes tipos de recursos e se conduzem ações de forma cooperada.”

As redes permitem que as organizações desenvolvam sua ordem interna ao mesmo tempo em que interagem com o ambiente externo, respeitando e seguindo a ordem exterior que procura regular os mercados.

Organizadas em redes, as organizações podem aproveitar-se da sinergia entre as empresas participantes. Lazzarini (2004) ressalta que a formação de redes pode acontecer de forma explícita, através de acordos formais, e de maneira implícita, por meio de acordos não formais. A necessidade das organizações de estabelecerem novas estratégias para manter-se competitiva, pode levar a novas formas de agrupamentos melhorando o desempenho por meio da união, já que os impactos decorrentes das mudanças no mercado podem ser minimizados através da atuação conjunta das organizações para gerar força competitiva que as mantenham no mercado.

Dentro dessa perspectiva, as organizações buscam formular ações que as possibilitem melhor adaptar suas estratégias à dinâmica de mercado, já que necessitam estar preparadas para as incertezas e possíveis transformações ocorridas no ambiente. Nota-se, por conseguinte, que isso ocorre devido ao fato de que algumas mudanças acometem as organizações de tal forma, que as varrem do mercado por não estarem suficientemente adaptadas para enfrentar o novo contexto. Diante disso, a formação de redes permite maior força competitiva, dadas a diversidade de empresas presentes e a estrutura formada, uma vez que o risco passa a ser compartilhado e o acesso a recursos facilitado (SILVA E HEBER, 2014).

Partindo dos pressupostos teóricos correlacionados anteriormente, e ainda, que “nenhuma teoria isolada jamais nos dará um ponto de vista perfeito e que sirva a todos os propósitos” (MORGAN, 2000), acredita-se que as teorias organizacionais devem ser estudadas de maneira conjunta, trabalhando com a ideia de complementaridade entre elas, procurando abranger a maior parte das variáveis que influenciam a organização que se está analisando.

Uma vez que a ecologia populacional destaca que o ambiente seleciona as organizações mais aptas, surge a necessidade de prestar mais atenção ao ambiente, com a finalidade de estar preparado para quando ocorrer uma mudança. Tal preparação pode considerar a teoria de redes, que torna as organizações mais competitivas, deixando-as mais fortalecidas diante das futuras adversidades. A utilização da teoria de redes a partir da abordagem inter-organizacional, das conexões horizontais e verticais, das redes densas de relacionamento e do reconhecimento de que o capital social é baseado em recursos obtidos por meio de relacionamentos (de redes) permitiu observar que o posicionamento de indivíduos ou firmas em redes constitui o capital social que garante acesso a recursos com impacto positivo sobre seu desempenho. (LAZZARINI, 2008)

Considerando as teorias organizacionais, Mariotti faz uma ressalva de que a busca por controle e certezas absolutas são anseios que muitas vezes podem levar a atribuir aos modelos e teorias muito mais do que eles podem proporcionar. A pretensão de buscar certezas, muitas vezes resulta na não consideração das incertezas e qualquer tentativa de desconstrução/fragmentação de um sistema é redutora/simplificadora, implica a supressão da incerteza a ele inerente e, portanto, a eliminação de sua complexidade (MARIOTTI, 2013).

Organizações e constelações

No meio acadêmico brasileiro, a complexidade ainda está emergindo entre os pesquisadores de diferentes áreas. Ainda há uma certa predominância do pensamento clássico e uma relativa desconfiança (receio) de outras epistemologias que tragam um olhar diferente daquele já conhecido. Na teoria organizacional a utilização da epistemologia complexa pode contribuir para análises em diversos campos de estudo. Segundo Serva (1992), trabalhar com o paradigma da complexidade, seus conceitos, sobretudo sua lógica pluralista, pode ser frutuoso para aqueles que se aventuram na análise organizacional. Chanlat (1983), por sua

vez, faz referência à adoção do paradigma da complexidade: "ordem, desordem, auto-organização a partir do ruído, acaso organizador, catástrofe, social histórico, e outras noções novas lembram à teoria e aos teóricos das organizações que eles não podem mais por muito tempo ignorar o novo paradigma em gestação".

A necessidade da construção desse novo olhar para compreender as organizações, advém do entendimento de que a organização não pode ser analisada de maneira isolada. É preciso que tanto os indivíduos quanto a própria organização, seus processos internos e a sociedade sejam considerados interdependentes entre si, e devem ser vistos em sua totalidade, não de modo fragmentado (Morin, 1998),

Na tentativa de compreender melhor a questão da ordem e desordem proposta por Edgar Morin (1998) apresenta-se o clássico exemplo do amontoado de estrelas:

“À primeira vista, o céu estrelado impressiona por sua desordem: um amontoado de estrelas, dispersas ao acaso. Mas, ao olhar mais atento, aparece a ordem cósmica, imperturbável — cada noite, aparentemente desde sempre e para sempre, o mesmo céu estrelado, cada estrela no seu lugar, cada planeta realizando seu ciclo impecável. Mas vem um terceiro olhar: vem pela injeção de nova e formidável desordem nessa ordem; vemos um universo em expansão, em dispersão, as estrelas nascem, explodem, morrem. Esse terceiro olhar exige que concebamos conjuntamente a ordem e a desordem; é necessária a binocularidade mental, uma vez que vemos um universo que se organiza desintegrando-se.”

No exemplo, o que impressiona à primeira vista é a desordem, pelo fato de as estrelas estarem dispersas aleatoriamente. Porém, ao observá-las com uma frequência maior e com mais atenção, percebe-se que existe uma ordem cósmica, que se repete todas as noites do mesmo modo. Passam-se os anos, e a ordem continua a mesma. Assim, surge a ordem na própria desordem. Ao mesmo tempo em que o universo se expande e se organiza, se desintegra. As estrelas nascem, explodem e morrem.

A partir desse exemplo pode-se perceber que apesar da aparente desordem há uma ordem natural, a qual mantém cada elemento em seu lugar. Dessa forma, a ordem e a desordem caminham juntas compartilhando o mesmo espaço. Esta mesma lógica da constelação de estrelas pode ser observada em uma organização. Considerando isto, é possível fazer uma relação entre o céu estrelado de Morin, alguns dos principais conceitos da complexidade e a esfera organizacional.

A estrela, citada no exemplo, representa a “organização”, fazendo referência às ideias de sistema ou de uma unidade complexa, a qual se afirma como disposição relacional, produzindo, transformando e absorvendo componentes e acontecimentos face às perturbações aleatórias. Fazendo um paralelo com o campo organizacional, as estrelas são as organizações, ou seja, unidades complexas, sejam elas públicas ou privadas.

Assim como as estrelas dispersas no universo formam as constelações, as organizações também formam suas constelações, ou seja, seus agrupamentos. Seja através de ligações de redes, constelações explícitas ou implícitas, arranjos produtivos ou outros acordos formais ou não. Esses agrupamentos, representam as constelações e se referem ao mercado, o meio onde as organizações estão inseridas e interagem entre si e com o ambiente, representando a “auto-organização” do sistema. Assim como os organismos vivos e o programa genético que se auto programam e se reprogramam quando necessário, é o mercado. Ele também possui capacidade de fazer face às perturbações aleatórias do ambiente, por desorganizações seguidas de reorganizações internas, absorvendo, tolerando, integrando o erro e/ ou o ruído causadores das perturbações (SERVA, 1992).

A ordem cósmica, que mantém as estrelas em órbita e garante que cada uma realize o seu ciclo, representa a “ordem” e se refere ao equilíbrio e a estabilidade vivenciadas pelas organizações. Cada organização individualmente mantém o seu ciclo interno, buscando o equilíbrio que leve a estabilidade, da mesma forma como acontece com as estrelas e seus ciclos. Porém, constantemente essa estabilidade e ordem são perturbadas por diversos acontecimentos, como por exemplo, a modificação de um processo na fabricação de um produto ou ainda turbulências no ambiente em que estão inseridas. Esses distúrbios aleatórios representam a “desordem” e fazem referência aos buracos negros que se formam no espaço e que podem engolir estrelas, deformar constelações e até desaparecer com constelações inteiras, dependendo da força da sua gravidade.

Considerando que as constelações estão inseridas no universo e que o universo também compartilha seu espaço com os buracos negros, as estrelas e constelações estão sujeitas a serem exterminadas por eles a qualquer momento. Da mesma forma, na esfera organizacional, quando organizações não conseguem absorver as perturbações a que estão sujeitas, elas acabam perdendo a força necessária para manter o seu ciclo, morrem e são eliminadas do mercado por não estarem adaptadas às mudanças. Porém, apesar das várias mortes que acontecem no mercado, também ocorrem diversos nascimentos de organizações, as quais passarão a compartilhar o espaço com outras organizações mais experientes que estão a continuar com seu ciclo. A morte e o nascimento de diversas organizações representam o “evento”, ou seja, algum acontecimento, relacionado ao acaso. Dessa forma, o evento tem relação direta com a capacidade do sistema de absorvê-los, pois quanto maior for a capacidade de absorver um evento, mais complexo será o sistema.

A aproximação do exemplo de Morin à organização contemporânea ilustra, portanto, como a complexidade pode ajudar a ver de maneira mais aberta e completa o campo organizacional. A importância da complexidade para o contexto organizacional, considerando que as organizações estão inseridas em um meio e que sofrem influência deste, é especialmente, na sua capacidade de ligar, contextualizar e relacionar os inúmeros agentes desta teia. Em um mundo, onde o aprendizado está condicionado a “caixinhas” com raríssima interligação entre as partes, é necessário desaprender conceitos fechados e obsoletos e aprender novas possibilidades através de olhares distintos. Portanto, o olhar integrador da complexidade pode ser de grande valia para as organizações, as quais estão inseridas em um ambiente de grande concorrência organizacional.

Referências bibliográficas

CHANLAT, J-F; SÉGUIN, F. L'analyse des organisations: une anthologie sociologique. Montréal: Gaëtan-Morin, 1983

CUNHA, M. Organizações, recursos e a luta pela sobrevivência: análise dos níveis organizacionais e ecológico. RAE, São Paulo. v. 33, n. 5, p. 34-47, 1993.

DEMO, P. Complexidade e Aprendizagem: a dinâmica não linear do conhecimento. São Paulo: Atlas, 2002.

DESCARTES, R. O Discurso do Método. São Paulo: Martin Claret, 2002.

HANNAN, M.; FREEMAN, J. Ecologia de população das organizações. In: CALDAS, Miguel P.; BERTERO, Carlos Osmar (Coord.). Teoria das organizações. São Paulo: Atlas, 2007.

- LAWRENCE, P.; LORSH, J. As empresas e o ambiente. Petrópolis: Vozes, 1973.
- LAZZARINI, S. Empresas em rede. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
- LAZZARINI, S.; JOAQUIM, T. A formação de constelações: o caso da indústria global de transporte aéreo. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 44, n. 2, p. 11-25, 2004.
- MARIOTTI, H. Pensamento complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentado. São Paulo: Atlas, 2007.
- MARIOTTI, H. Complexidade não é pensamento sistêmico. São Paulo: Atlas, 2013.
- MIGUELETTO, D. Organizações em rede. (Dissertação de mestrado em administração pública). Escola Brasileira de Administração Pública, FGV. Rio de Janeiro, 2001.
- MORIN, E. Ciência com consciência. 2.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.
- MORIN, E. O método 3: o conhecimento do conhecimento. Porto Alegre: Sulina, 1999.
- MORGAN, G. Imagens da organização: edição executiva. São Paulo: Atlas, 2000
- MORIN, E. A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
- MORIN, E. Diálogo sobre o conhecimento. São Paulo: Cortez, 2004.
- MORIN, E.; LE MOIGNE, J. A inteligência da complexidade. São Paulo: Fundação Peirópolis, 2000.
- PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. A nova aliança. Brasília: Editora da UNB, 1991.
- SANTOS, M. Reforma da Educação: O “entendimento da complexidade” pela busca do sujeito complexo. In: I ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDOS DE COMPLEXIDADE, 2005, Curitiba. Anais... Curitiba: PUC, 2005.
- SERVA, M. O paradigma da complexidade e a análise organizacional. Revista de Administração de Empresas. São Paulo, 32(2): 26-35. Abr./Jun. 1992.
- SERVA, M.; DIAS, T.; ALPERSTEDT, G. Paradigma da complexidade e teoria das organizações: uma reflexão epistemológica. Revista de Administração de Empresas, v. 50, n. 3, 2010.
- SILVA, G.; HEBER, F. Ecologia organizacional e teoria de redes: uma análise contemporânea da formação de APLs. Gestão e Regionalidade, v. 30, n. 88, p.34-48, 2014.
- THOMPSON, J. Dinâmica organizacional. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.