



GESTÃO DA COMPLEXIDADE

Ferramentas Conceituais e Práticas. Exemplos

Humberto Mariotti* e Cristina Zauhy**

Resumo

Este artigo é uma breve introdução à teoria da complexidade, ao pensamento complexo e à gestão da complexidade. Seu objetivo é apresentar uma atualização das aplicações das ciências da complexidade, em especial ao universo das empresas. Inclui um exemplo do mundo globalizado e mais dois do universo corporativo. São apresentados alguns detalhes de como pensar a complexidade e aplicar as ferramentas conceituais e operacionais do pensamento complexo. O texto termina com observações sobre os benefícios pessoais, interpessoais e corporativos do pensamento complexo.

Palavras-chave

Complexidade, pensamento complexo, ciências da complexidade e suas aplicações, gestão da complexidade, globalização, mundo corporativo.

Abstract

This article is a brief introduction to complexity, complex thinking and complexity management. Its purpose is to present an update on the applications of the complexity sciences particularly to the universe of corporations and management. It includes one example taken from the globalized world and two more from the corporate environment. Some details on how to think about complexity and how to apply the conceptual and operative tools of complex thinking are provided. The article ends with some remarks on personal, interpersonal and corporate benefits of the complex thinking.

Key words

Complexity, complex thinking, complexity sciences and their applications, complexity management, globalization, corporate world.

INTRODUÇÃO

Costumamos definir a complexidade da seguinte maneira: “A complexidade não é um conceito teórico e sim um fato. Manifesta-se na multiplicidade, no entrelaçamento e na contínua interação da infinidade de sistemas e fenômenos que compõem o mundo natural e as sociedades humanas. Os sistemas complexos estão dentro de nós e a recíproca é verdadeira. Não é possível reduzir a complexidade a explicações simplistas, regras rígidas, fórmulas simplificadas e sistemas fechados”.¹

Aprender a pôr em prática os conceitos relativos à complexidade – isto é, aprender a fazer a gestão dos fenômenos complexos –, requer um trabalho paciente, pragmático e disciplinado. É necessário coletar e analisar casos e exemplos e desenvolver ferramentas de gestão. Nossa experiência e a de outros autores tem mostrado que as dificuldades para fazer isso não são pequenas. Entre elas está a tendência muito comum de as pessoas confundirem complexidade com complicação. Esse aspecto já foi tratado por um de nós em vários trabalhos, entre os quais dois livros.^{2,3}

A palavra “complexo” vem do latim *complexus*, que significa “o que está tecido junto”. Como ponto de partida para o estudo da complexidade, pensamos que é importante utilizar o seguinte recurso didático: a) “complicação” refere-se aos sistemas complicados; b) “complexidade” refere-se aos sistemas complexos.

Os sistemas complicados caracterizam-se por um alto nível de precisão e repetitividade e um baixo nível de adaptabilidade, criatividade e inovação e comportam um baixo nível de erro, incerteza e ilusão. As máquinas (um relógio, por exemplo) estão nessa classificação.

Sistemas complexos são os que incluem seres vivos. Caracterizam-se por baixa precisão, baixa repetitividade e alta adaptabilidade, criatividade e inovação. Por isso são chamados de sistemas complexos adaptativos. Os sistemas complexos incluem um nível consideravelmente mais alto de erro, incerteza e ilusão do que os sistemas complicados. As organizações, instituições e grupos humanos são exemplos de sistemas complexos.

De acordo com esses conceitos, já podemos dizer que a gestão da complexidade tem entre seus principais propósitos diminuir tanto quanto possível o nível de erro, incerteza e ilusão dos sistemas complexos adaptativos.

Este texto é introdutório e expositivo. Por meio dele procuraremos dar uma visão tanto quanto possível clara da natureza e aplicações do pensamento complexo. Começemos com dois exemplos.

EXEMPLO 1. DESAFIOS DA GLOBALIZAÇÃO

Vejamos algumas manifestações da complexidade nos tópicos abaixo.

Progresso. A partir do século 18, a chamada Idéia de Progresso da Modernidade garantiu que praticamente todos os problemas humanos seriam resolvidos pela ciência e pela tecnologia. Essa promessa não foi totalmente cumprida. É claro que a ciência e a tecnologia geraram e ainda produzirão inúmeros benefícios. Mas também produziram efeitos colaterais, muitos deles desastrosos: poluição ambiental, alterações climáticas, instabilidade econômica, a ameaça nuclear, viroses endêmicas e epidêmicas, desemprego, exclusão social e tráfico e uso de drogas, entre outros. É claro que com essa observação não pretendemos condenar a ciência e a tecnologia, mas sim de buscar meios de potencializar seus benefícios e diminuir seus custos humanos e ambientais.

Migrações. Há muito que o subdesenvolvimento de vários países (o chamado Terceiro Mundo) vem produzindo níveis de pobreza que obrigam suas populações a se deslocar para áreas consideradas

desenvolvidas (o dito Primeiro Mundo) em busca de uma vida melhor. Como mostram os fatos, essas migrações tendem a aumentar com o passar do tempo.

Conflitos. As formas tradicionais de guerra cederam lugar a conflitos regionais. Estes, em geral no Terceiro Mundo, atingem populações inteiras. Além de morte e destruição, também produzem refugiados: milhões de migrantes, que se deslocam em especial em direção aos países do Primeiro Mundo.

Trabalho. Nos Primeiro Mundo, o aumento da renda das classes médias fez com que as pessoas deixassem de se interessar por trabalhos braçais ou que não requerem qualificação técnica. Daí a necessidade de acolher migrantes do Terceiro Mundo para que eles se encarreguem desses afazeres. No Primeiro Mundo esse mercado tende à saturação. Mesmo assim a emigração continua, com o conseqüente aumento da massa de pessoas marginalizadas.

Tensões. A massa marginalizada produz pouco em termos econômicos, mas consome os bens e serviços das redes de proteção social (assistência médica, segurança e seguro-desemprego, por exemplo). Essas pessoas concorrem com as demais classes sociais por esses benefícios, o que gera tensões étnicas, econômicas e sociais.

Transculturalidade. Os imigrantes com empregos do Primeiro Mundo logo geram filhos, que adquirem a nacionalidade dos países em que estão. Muitos deles se educam e entram no mercado de trabalho qualificado. Esse fenômeno e a continuidade das migrações levam a uma grande diversidade étnica, cultural e religiosa, com a qual os países e as empresas precisam lidar. Como se sabe, a diversidade requer mais e melhores habilidades de liderança e gestão.

Terror. O fracasso da Idéia de Progresso abalou a credibilidade da ciência e da tecnologia. A fé que muitas pessoas tinham na ciência e suas aplicações está em baixa, e por isso elas vêm aos poucos voltando à fé religiosa. Em certos países, as religiões voltaram a ter a importância perdida desde o século 18. Em vários outros ela jamais perdeu prestígio e está identificada com o Estado. A identificação entre religião, Estado, poder e política encoraja os fundamentalismos e fanatismos. O terrorismo e várias guerras regionais estão associados a esses fenômenos e as empresas globalizadas, muitas delas atuantes no Terceiro Mundo, são afetadas por essas turbulências.

Instabilidade. A economia globalizada gerou grande mobilidade nos empregos e carreiras. Os empregos de longa duração estão em baixa e tendem a quase desaparecer. O aumento da rotatividade dos postos de trabalho criou ansiedade em todos os níveis, inclusive nos mais altos. Assim, a instabilidade econômica e social se globalizou juntamente com a instabilidade política, ambiental, étnica e religiosa.

Energia. A garantia de energia para as atividades econômicas é cada vez mais problemática, como é o caso da escassez de petróleo e energia elétrica. O desenvolvimento de fontes energéticas alternativas ainda está no início. Além disso, há o problema da escassez de recursos necessários à sobrevivência biológica (as reservas de água potável, por exemplo).

Comentários

Como é fácil perceber, todas as situações descritas estão ligadas umas às outras, seja de maneira direta (linear) e imediata (de curto prazo), seja de forma indireta (não-linear) e remota (de médio e longo prazo). Se as colocarmos num círculo e as interligarmos o resultado será uma rede. Não será um desenho complicado, mas sim complexo, porque suas conexões fazem sentido, tornam explícita uma ordem antes implícita.

Uma análise das situações mencionadas leva às seguintes considerações:

- São manifestações da complexidade do mundo natural e das sociedades humanas. Todas têm a ver umas com as outras porque se influenciam mutuamente. Entre elas existe mais do que uma relação de causalidade direta e imediata. São circunstâncias entrelaçadas de muitas formas, que interagem de maneira constante.
- Tais influências e interações ocorrem sempre em contextos que ultrapassam espaços restritos e, em termos de tempo, vão muito além do curto prazo. Valem para os âmbitos pessoal, interpessoal, sócio-ambiental e global, e comportam desde relações de trabalho e vida pessoal até o contexto planetário.
- Tudo isso mostra que, como foi dito há pouco, a complexidade não é um conceito teórico. É um conjunto de fatos reais interligados. Por isso precisamos aprender a lidar com ela. É o que se chama de gestão da complexidade.
- As situações e fenômenos complexos não podem ser compreendidos e resolvidos pelo modo de pensar fragmentador e simplificador hoje predominante em nossa cultura. Este se caracteriza por pensar quase sempre em termos de relações diretas de causa e efeito (causalidade simples), contextos restritos de espaço e temporalidade limitada ao curto prazo.
- Dado que esse modelo é insuficiente para lidar com a complexidade, é necessário complementá-lo. Para tanto, é preciso desenvolver instrumentos conceituais e operacionais.

O desafio de elaborar essas ferramentas tem aumentado nos últimos anos. Tal aumento reflete a importância do tema e adquire especial relevância no âmbito das empresas. O número de iniciativas e escolas voltadas para a compreensão da complexidade e gestão de suas manifestações já é significativo. Inicialmente seguimos as idéias do sociólogo francês Edgar Morin e depois, por meio de outros referenciais oriundos das ciências da complexidade, passamos a desenvolver nossa metodologia.

EXEMPLO 2. A VISÃO DE UM EXECUTIVO

Em uma entrevista, o executivo americano Jack Welch foi perguntado sobre o que os gestores deveriam fazer diante da pressão dos mercados por resultados de curto prazo, aliada à crescente necessidade de pensar também em termos de longo prazo. Eis a sua resposta:

“A solução é uma só: gestão. (...) Equilibrar as demandas por resultados trimestrais com a pressão por lucros futuros. (...) Lidar com um paradoxo – foi para isso que o contrataram. (...) Qualquer um pode gerenciar só o curto prazo. Basta ‘espremer’ os seus custos até o bagaço.

Também é simples concentrar-se apenas na administração de longo prazo. (...) O difícil é fazer ambos ao mesmo tempo e isso exige liderança. O líder é um sujeito de fibra, visão e coragem, capaz de lidar com as expectativas de curto e longo prazo ao mesmo tempo.”¹⁶

EXEMPLO 3. A MUDANÇA DA WHIRLPOOL

Este exemplo está descrito no livro de Robert Quinn *Change the world*¹⁷. Refere-se a dois momentos da gestão de David Whitwam quando CEO da Whirlpool, a gigante multinacional da área de eletrodomésticos.

Nos primeiros cinco anos, Whitwam globalizou a empresa e conseguiu ótimos resultados econômicos e financeiros. A partir do sexto ano de sua gestão os resultados não vieram com tanta facilidade. Nesse momento, Whitwam compreendeu a necessidade de criar valores e fazer com que toda a companhia se comprometesse com eles. Seu propósito era mudar a cultura da organização e voltá-la para o alto desempenho.

Essa guinada não deixou de causar estranheza, pois Whitwam até então havia sido visto como um gestor muito orientado para tarefas e pouco voltado para pessoas. De repente, ele começara a se interessar por pessoas e relacionamentos. Como explicar essa mudança? Como sabemos, a chamada “sabedoria convencional” tem como certo que um gestor deve se preocupar com uma coisa ou com a outra, e é isso que determina o seu estilo de administrar. O que causou estranheza na conduta de Whitwam foi que ele passou a se preocupar com as duas coisas ao mesmo tempo.

Na verdade, Whitwam havia chegado à conclusão de que só conseguiria fazer da Whirlpool uma empresa de alto desempenho se desse atenção simultaneamente às tarefas e às pessoas. Eis o seu raciocínio:

“Cedo ou tarde todo líder compreende que tem muito pouco poder. Quero lembrá-los de quando a Whirlpool era uma empresa restrita à América do Norte. Nessa época, era possível fazer as coisas de forma contínua e consistente. À medida que nos tornávamos uma empresa cada vez mais complexa e o ambiente se mostrava cada vez mais dinâmico, ficou impossível fazer as coisas somente por meio da força da liderança. Em minha mente, tudo era sempre muito claro e lógico. Eu achava que se fizéssemos todos os dias apenas o que sabíamos fazer tudo funcionaria bem. Eu tinha um grande esquema e um grande projeto, e pensava que podia articulá-los e fazer com que as pessoas se alinhassem com eles. Isso não aconteceu. Absolutamente não aconteceu. Então entendi que tinha de enfrentar o fato de que não bastava que eu estivesse comprometido, que tivesse um plano e soubesse aonde a empresa deveria ir. Percebi que era preciso fazer com que todos se comprometessem e se empenhassem.”

Comentários

No início, Whitwam era voltado muito mais para tarefas do que para pessoas. Entre tarefas e pessoas, seu raciocínio binário lhe dizia que seria melhor escolher um lado (o primeiro) e descartar o outro. Tudo isso aconteceu em uma época em que o mundo e os mercados eram mais claros e previsíveis.

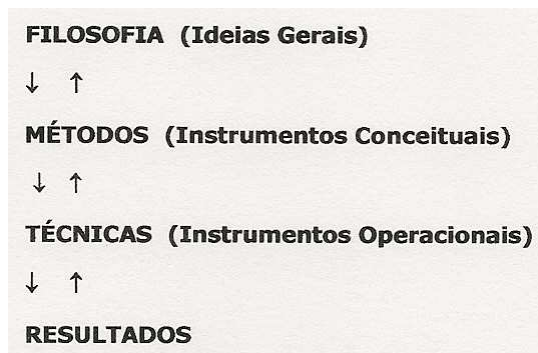
Com o passar do tempo, a necessidade de lidar com a crescente complexidade do mundo e dos mercados o fez mudar de modo de pensar. Fez com que ele deixasse o raciocínio binário (*ou* uma coisa *ou* outra) e passasse ao modo de pensar complexo (uma coisa *e* a outra). Essa mudança fez com que ele se tornasse capaz de desenvolver uma cultura de tarefas e relacionamentos, isto é, uma comunidade produtiva.¹⁸

A ESCADA DO CONHECIMENTO

Antes de falar sobre as aplicações do pensamento complexo, julgamos importante que entendamos qual é a filosofia (o conjunto de ideias) que as orienta e quais são os métodos (as ferramentas conceituais) que se originam dessa filosofia. Como sabemos, dos métodos nascem as técnicas (as ferramentas operacionais) e destas se originam os resultados.

É claro que tudo o que fazemos em busca de resultados começa no campo das ideias gerais. Pensar é inerente à natureza humana e inclui, é claro, o filosofar. Mesmo as ideias súbitas, os insights, emergem de um processo incessante em que a mente interage com o mundo do qual faz parte.

Imaginemos uma escada com quatro degraus. O mais alto é o do pensamento, das ideias amplas, da filosofia. A seguir vem o degrau dos métodos, ou seja, as ferramentas conceituais. O degrau imediatamente inferior é o das técnicas, isto é, as ferramentas operacionais. Abaixo dele está o degrau dos resultados. Esse conjunto forma o que denominamos de “escada do conhecimento” e pode ser ilustrado segundo o esquema abaixo:



FILOSOFIA (Ideias Gerais)

Cada um desses degraus representa uma forma ou conjunto de formas de ver o mundo – uma forma ou um conjunto de modos de pensar. Em geral, as pessoas costumam se fixar em um determinado degrau e quase nunca se comunicam com os demais. Os filósofos preferem o degrau mais alto e no máximo vão até o dos métodos, isto é, dos conceitos. As pessoas ditas “práticas” costumam ficar no degrau das técnicas, mas muitas preferem o dos resultados. Portanto, os “teóricos” e os “práticos” adotam modos de pensar diferentes, que quase nunca se comunicam – e não pode haver obstáculo maior à produção, difusão e validação do conhecimento.

Se as pessoas adotassem o costume de subir e descer os degraus dessa escada, isto é, se elas se comunicassem mais e trocassem mais experiências, certamente as diferenças entre os “teóricos” e os “práticos” seria bem menor e todos ganhariam com isso. Subir e descer a escada, com o objetivo de aprender o que acontece nos diferentes degraus, seria de grande utilidade para todos.

É claro que ninguém pretende que os pensadores passem de repente a lidar com métodos e técnicas nem quer que os técnicos comecem de súbito a filosofar. Nem isso seria conveniente. A mudança desejável seria que saíssemos um pouco de nossas caixas, que abrandássemos as nossas defesas e nos abrissemos para o mundo e para a experiência.

Em geral, os livros sobre mudança começam no degrau dos métodos e daí descem às técnicas. O degrau mais alto – o da filosofia – quase sempre é ignorado. Essa atitude pode levar a erros e enganos, pois os métodos e técnicas, mesmo quando dão bons resultados, precisam ser sempre questionados, para evitar que os conceitos se transformem em regras rígidas ou receitas repetitivas, o que dificulta ou mesmo impede a inovação.

Em outras palavras: se seguirmos sempre os mesmos métodos, obteremos sempre os mesmos resultados. E, pior ainda, quando questionados sobre por que não conseguimos sair dessa armadilha, sempre teremos explicações, desculpas e justificativas que imaginamos ser convincentes – isto é, racionalizaremos. Em suma: tudo começa como filosofia e depois, por meio de processos que muitas vezes incluem tentativa e erro, transforma-se em conceitos, dos quais vêm as técnicas. E estas, quando postas em prática, geram resultados.

Convém repetir: as ideias gerais, os conceitos, as técnicas e, por fim, os resultados, não estão separados uns dos outros como muitas vezes se pensa. Não são compartimentos estanques. Estão em constante interação, alimentam-se mutuamente. Não existe nada que seja “muito filosófico”, “muito teórico” ou “muito prático”, como se costuma imaginar. A escada é uma só e seus degraus existem para isso mesmo: para que subamos ou desçamos na medida das necessidades. Cada degrau contém os demais em potencial – e essa dinâmica permite que nos adaptemos ao mundo real, o que inclui a criatividade, a inovação e os processos de melhoria.

A cada momento estamos sempre pensando, elaborando conceitos, montando e aplicando técnicas ou colhendo resultados. Se uma técnica, produto ou serviço é insatisfatório, precisamos subir ao degrau dos conceitos para descobrir o que fazer para melhorá-lo. Nesse caso será preciso mudar os métodos, isto é, os instrumentos conceituais. Mesmo diante de bons resultados teremos de subir aos conceitos em busca de melhorias. Seja qual for o caso, se o degrau dos conceitos não nos proporcionar os aperfeiçoamentos que buscamos teremos de subir mais – precisaremos voltar ao degrau da filosofia.

PARA PENSAR A COMPLEXIDADE

“Trabalhar para pensar bem” é uma frase do filósofo francês Blaise Pascal (1623-1662) lembrada por Morin, cujo sentido implica que nem sempre modos de pensar antagônicos devem permanecer

separados. Muitas vezes convém aproximá-los, para que de seu entrelaçamento surjam idéias e propriedades novas.

A seguir, sob o título “trabalhar para pensar bem”, e seguindo e ampliando a orientação de Morin, agrupamos algumas das premissas mais importantes para obter resultados por meio da utilização do pensamento complexo.

- O pensamento complexo e as ciências da complexidade das quais ele deriva não são abordagens isoladas. Precisam interagir com muitas outras disciplinas do conhecimento para adquirir validação e produzir resultados.
- É preciso manter sempre a mente aberta para os fenômenos que emergem do cotidiano. É das conexões daquilo que está tecido junto que emergem propriedades novas (a realidade emergente).
- Mesmo quando todos os aspectos de uma dada questão parecem já ter sido percebidos, sempre cabe a pergunta: de que mais formas essa questão pode ser vista?
- É fundamental não temer a complexidade. O primeiro passo para isso é não confundir com complicação.
- Outra forma de contornar o temor à complexidade é não evitar lidar com relações não-lineares e de causalidade múltipla. A vida e suas manifestações nem sempre podem ser simplificadas em termos de “uma causa, um efeito” como muitos imaginam.
- É preciso não adotar como método único de conhecimento a prática de fragmentar as coisas para examiná-las em separado. É claro que a fragmentação (redução) pode e deve ser usada como metodologia inicial de abordagem de muitos problemas. Mas se a considerarmos como abordagem única, seu efeito será limitado.
- Acolher a complexidade é sinal de disposição para aceitar o novo, de aceitar a realidade emergente. Lembremos a frase do filósofo grego Heráclito de Éfeso: “O antagonismo em tensão é convergente; da divergência dos contrários, surge a mais bela harmonia”.¹⁹
- É importante entender que o pensamento complexo procura modos de fazer com que as diferentes especialidades encontrem uma linguagem que permita sua intercomunicação. Nas empresas, isso significa desenvolver métodos e técnicas que permitam a intercomunicação dos chamados “silos” organizacionais.
- O pensamento complexo é um método para lidar com a complexidade. Ele procura fazer uma fertilização mútua entre a análise (a fragmentação) e a síntese (a religação). Não adota o pensamento linear-cartesiano como modelo mental único e faz o mesmo com o pensamento sistêmico. Busca a complementaridade entre esses dois modos de pensar.
- O pensamento complexo reconhece que o cálculo, a quantificação e a mensuração são indispensáveis como meios de conhecimento – mas ressalva que não são os únicos. Acolhe a incerteza, a aleatoriedade, a imprevisibilidade e as contradições e propõe modos de lidar com elas. Indica modos de lidar com os paradoxos e a ambigüidade.
- O pensamento complexo propõe maneiras de pensar além do curto e do médio prazo, isto é, facilita o exercício do pensamento estratégico. Chega às suas conclusões e diagnósticos levando sempre em consideração os contextos.
- O pensamento complexo não perde de vista a necessidade de aprender a lidar com o auto-engano, os esquecimentos seletivos, a auto justificação e a autocomplacência.²⁰

AS FERRAMENTAS DO PENSAMENTO COMPLEXO

As ferramentas conceituais: os operadores cognitivos do pensamento complexo

Os instrumentos conceituais (metodológicos) do pensamento complexo são os operadores cognitivos. Deles se originam as ferramentas operacionais, isto é, as técnicas. Sua descrição detalhada e acompanhada de exemplos está disponível em outros textos^{21,22} de modo que os abordaremos aqui em forma de matriz operacional. Os operadores cognitivos têm sido apresentados de várias formas. As que mostraremos a seguir resultam do nosso trabalho com as ideias de Edgar Morin. Não são isolados uns dos outros. Nenhum deles é mais ou menos útil do que os demais. Todos estão interligados e atuam de modo sinérgico.

Os operadores nos capacitam a pensar, refletir, examinar os múltiplos aspectos de uma mesma realidade. Facilitam a identificação das ligações entre objetos, fatos, dados ou situações que parecem não ter conexões entre si. Permitem que entendamos de que modo propriedades ou idéias novas podem emergir dessas conexões. São instrumentos de articulação, que nos ajudam a sair da linearidade habitual e enriquecem nossa capacidade de perceber nuances e projetar cenários.

Os operadores criam as condições necessárias à compreensão e à aplicação das ferramentas práticas. São eles: 1. Pensamento linear/cartesiano; 2. Pensamento sistêmico; 3. Auto-organização (autonomia, autoprodução); 4. Multiplicidade de abordagens; 5. Dialógica (gestão de paradoxos); 6. Hologramática (integração todo-partes); ; 7 Interação sujeito-objeto; 8. Ecologia da ação. Podem ser assim apresentados de modo resumido:

Pensamento linear/cartesiano

Conceito: divisão e trabalho com as partes separadas. A causalidade é linear: uma causa, um efeito.

Quando aplicar: Quando é preciso aplicar métodos seqüenciais, passo-a-passo (*supply chain*, processos, linhas de montagem, logística linear).

Algumas técnicas: pensamento crítico, decisões racionais, gestão de projetos, processos.

Pensamento sistêmico

Conceito: as partes reunidas formam um sistema. A causalidade é não-linear. Os efeitos retroagem sobre as causas e as realimentam (feedback).

Quando aplicar: quando for preciso lidar com as partes sem perder de vista o todo e vice-versa (lidar com um departamento sem perder de vista a empresa; fazer logística sistêmica).

Algumas técnicas: modelagem sistêmica, mindmapping, simulações.

Auto-organização

Conceito: Os sistemas vivos produzem os elementos que os constituem e se auto-organizam por meio desse processo.

Quando aplicar: produção de idéias novas para tomada de decisões, resolução de problemas e design de estratégias.

Algumas técnicas: open space technology, positive deviance, appreciative inquiry.

Multiplicidade de abordagens

Conceito: Necessidade de múltiplos ângulos e pontos de vista para a abordagem da realidade.

Quando aplicar: Quando for preciso lidar com um grande número de dados e entender o seu significado.

Algumas técnicas: Pesquisas de mercado, análise estatística de bases de dados.

Dialógica (gestão de paradoxos)

Conceito: há contradições que não podem ser resolvidas (paradoxos). Mas há também opostos que são ao mesmo tempo antagônicos e complementares.

Quando aplicar: quando for preciso lidar com situações conflituosas, ambíguas e pouco claras.

Algumas técnicas: coaching, mentoring, negociação, resolução de conflitos.

Hologramática (integração todo-partes)

Conceito: as partes estão no todo e o todo está nas partes.

Quando aplicar: Quando for preciso interligar temas e/ou áreas que não se comunicam bem (os silos organizacionais).

Algumas técnicas: mapa de conexões, técnicas “zoom”.

Interação sujeito-objeto

Conceito: o observador (o sujeito) interage com aquilo que observa (o objeto).

Quando aplicar: quando for preciso acolher pessoas ou métodos novos em uma organização ou ambiente (expatriações, consultorias específicas, pessoas com necessidades especiais, impacto sócio-ambiental de empreendimentos).

Algumas técnicas: técnicas de inclusão social, cross-cultural management, inclusão de pessoas com necessidades especiais.

Ecologia da ação (interação ações/contextos)

Conceito: As ações freqüentemente escapam ao controle de seus autores e produzem efeitos inesperados e às vezes opostos aos esperados.

Quando aplicar: quando é preciso lidar com decisões em épocas turbulentas, mercados voláteis e horizontes de longo prazo.

Algumas técnicas: design de cenários, visão periférica, técnicas para lidar com o erro, a ilusão e a incerteza, gestão de riscos.

As ferramentas operacionais

As ferramentas operacionais transformam as ferramentas conceituais em atividades práticas úteis ao dia-a-dia das pessoas e organizações. As primeiras foram propostas por autores ligados ao MIT (Massachusetts Institute of Technology) e à Universidade de Harvard, nos EUA, com destaque para Chris Argyris e colaboradores. A esta lista deve-se acrescentar todos os que ajudaram a desenvolver os conceitos de cultura organizacional, mudança de cultura organizacional, aprendizagem organizacional e gestão da mudança. Várias outras ferramentas foram criadas e estão em aperfeiçoamento.

BENEFÍCIOS PESSOAIS, INTERPESSOAIS E ORGANIZACIONAIS

Abaixo, alguns benefícios do pensamento complexo visto como um conjunto de métodos e técnicas de gestão da complexidade:

- É uma metodologia eficaz de tomada de decisões e resolução de problemas.
- Melhora as comunicações entre as pessoas e, em conseqüência, o clima organizacional. Facilita assim o trabalho em equipe, a criatividade e a inovação.
- Melhora as comunicações entre as diversas áreas das empresas e por isso é útil para atenuar o problema dos “silos” organizacionais.
- Melhora as comunicações entre os diversos especialistas e, dessa forma, favorece a difusão dos conhecimentos.
- Habitua as pessoas a pensar não apenas em termos de curto prazo e contextos restritos, mas também em termos de médio e longo prazo e contextos amplos.
- Estimula a identificação, aceitação e avaliação de riscos. Por isso, é um conjunto de meios auxiliares importantes para a elaboração de projetos e cenários de médio e longo prazo.
- Habitua as pessoas a aceitar idéias novas. Nesse sentido, são instrumentos úteis para desenvolver a resiliência.
- É útil para lidar com situações caóticas, mas nas quais é possível identificar e localizar determinados padrões, o que permite a adoção de medidas de orientação e resolução.
- Proporciona meios para lidar com o erro, a ilusão e a incerteza. Torna as pessoas mais sensíveis ao surgimento dos fenômenos emergentes.

CONCLUSÕES

Várias das aplicações da teoria da complexidade têm dados bons resultados em áreas diversificadas da gestão, inclusive a gestão das ações de saúde. Nossa experiência permite afirmar que o pensamento complexo pode ser aplicado com proveito nas seguintes áreas, entre outras:

- a) educação de executivos, inclusive a corporativa; b) trabalhos de mudança organizacional e gestão da mudança; c) coaching individual e corporativo; d) desenvolvimento de lideranças; e) planejamento estratégico; f) construção de cenários de longo prazo.

NOTAS

¹MARIOTTI, Humberto. *As paixões do ego: complexidade, política e solidariedade*. São Paulo: Palas Athena, 2000.

² *Id.*, *ibid.*

³MARIOTTI, Humberto. *Pensamento complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Atlas, 2007.

⁴MORIN, Edgar. *La méthode 1. la nature de la nature*. Paris: Seuil, 1977.

⁵MORIN, Edgar. *La méthode 2. La vie de la vie*. Paris: Seuil, 1980.

⁶MORIN, Edgar. *La méthode 3. La connaissance de la coinnassance*. Paris: Seuil, 1986.

⁷MORIN, Edgar. *Introduction à la pensée complexe*. Paris : ESF Editeur, 1990.

⁸MORIN, Edgar. *La méthode 4. Les idées; leur habitat, leur vie, leurs moeurs, leur organization*. Paris: Seuil, 1991.

⁹MORIN, Edgar. *La méthode 5. L'humanité de l'humanité. l'identité humaine*. Paris: Seuil, 2001.

- ¹⁰ MORIN, Edgar. *La méthode 6. Éthique*. Paris: Seuil, 2004.
- ¹¹ MARIOTTI, Humberto. "Competitividade e violência estrutural". In *O dragão e a borboleta*. São Paulo: Axis Mundi, 2000, p. 265-282.
- ¹² MARIOTTI, Humberto. "Cognição, sociedade e o novo autoritarismo: análise de algumas abordagens científicas e suas consequências éticas". *Eccos* (São Paulo) 2: 27-43, 2000.
- ¹³ MARIOTTI, Humberto. "Riduzionismo, 'olismo' e pensiero sistemico e complesso: conseguenze per la vita quotidiana". *Elites* (Itália)3: 58-67, 2003.
- ¹⁴ MARIOTTI, Humberto. "Os cinco saberes do pensamento complexo". Seminário apresentado nas 3as. Conferências Internacionais de Epistemologia e Filosofia. Instituto Piaget, Campus Acadêmico de Viseu, Portugal, abril de 2002.
- ¹⁵ MARIOTTI, Humberto. "Complexidade e pensamento complexo: breve introdução e desafios actuais". *Revista Portuguesa de Clínica Geral* 23: 727-731, 2007.
- ¹⁶ WELCH, Jack. Entrevista. *Exame* (São Paulo), 11/4/2007, p. 118.
- ¹⁷ QUINN, Robert E. *Change the world: how ordinary people can achieve extraordinary results*. San Francisco: Jossey-Bass, 2000, p. 204.
- ¹⁸ QUINN, *op, cit.*, p. 205.
- ¹⁹ Ver LEÃO, Emmanuel C., ed. *Heráclito: fragmentos, origem do pensamento*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1980, p. xx.
- ²⁰ MORIN, Edgar. *La méthode 6. Éthique*. Paris: Seuil, 2004, p. 63.
- ²¹ MARIOTTI, Humberto. *As paixões do ego*. Op. cit., p. 89-99.
- ²² MARIOTTI, Humberto. *Pensamento complexo: suas aplicações à liderança, à aprendizagem e ao desenvolvimento sustentável*. Op. cit., p.137-164.

© Humberto Mariotti e Cristina Zauhy, 2009.

***HUMBERTO MARIOTTI**. Médico e psicoterapeuta. Pesquisador em ciências da complexidade. Professor de gestão da complexidade da Business School São Paulo (São Paulo, SP).

E-mail: homariot@uol.com.br

****CRISTINA ZAUHY**. Coach executiva e pessoal. Professora de gestão da complexidade da Business School São Paulo (SP).

E-mail: zauhy@uol.com.br