

# Aproximações entre Pensamento Complexo e Estratégia Organizacional

**Eugenio Avila Pedrozo**

Programa de Pós-Graduação em Administração e PPG-Agronegócios – Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Brasil

**Ivan Alfredo Calderon Rodriguez**

PPG-Agronegócios - CEPAN - UFRGS

## Resumo

As organizações são sistemas sociais oriundos de atividades conjuntas de pessoas, cujo funcionamento e interação entre essas pessoas requerem uma compreensão baseada nos princípios sistêmicos. O estudo de estratégia empresarial apresenta uma orientação redutora e disjuntiva, como produto do seu tratamento positivista baseado nos preceitos da ciência clássica. Entretanto, o contexto das organizações e o seu próprio funcionamento interno tem sido complexificado ao longo do tempo, levando a se perguntar sobre a pertinência da continuidade dessas orientações mais clássicas para a estratégia das organizações. No presente artigo, busca-se associar a elaboração de uma estratégia organizacional aos princípios da teoria da complexidade moriniana. Através da análise dos princípios sistêmicos, encontraram-se associações com várias abordagens utilizadas nos estudos de estratégia organizacional. A contribuição deste trabalho está em demonstrar que a teoria da complexidade tem aplicabilidade em vários campos das ciências e, em particular, das ciências sociais aplicadas, pelo fato de prover novos fundamentos que colaboram para um melhor entendimento dos fenômenos naturais e sociais.

**Palavras-chave:** Estratégia. Estratégia organizacional. Complexidade sistêmica. Teoria da complexidade

# Approaches among Complex Thinking and Organizational Strategy

**Eugenio Avila Pedrozo**

PPGA; PPG-Agronegócios – UFRGS – Brasil

**Ivan Calderon**

PPG-Agronegócios/CEPAN/UFRGS

## **Abstract**

Organizations are social systems from joint activities of people, which operation and interaction among those people require a comprehension based on systemic principles. The study of business strategy provides reductive and disjunctive guidance as the product of its positivist treatment based on the precepts of classical science. However, the context of organizations and their own internal operation have been complexified over time, leading to questions about the relevance of the use of more classic orientations in the strategy of organizations. In this paper, we try to associate the development of an organizational strategy to the principles of Morinian complexity theory. Through the analysis of systemic principles, we found associations with various approaches used in studies of organizational strategy. The contribution of this paper is to show that complexity theory has applicability in various fields of science and, in particular, in the applied social sciences, because it provides new foundations that contribute to a better understanding of natural and social phenomena.

**Keywords:** Strategy. Organizational Strategy. Systemic Complexity. Complexity Theory.

## 1 Introdução

As empresas são sistemas que são produto das atividades humanas (Checkland, 1991), nos quais existem relacionamentos e partes identificáveis. Uma das discussões mais frequentes no que se refere às organizações é relacionada com a estratégia, as suas fontes de origem e os processos que determinam sua construção e implementação. A estratégia é uma dessas partes constituintes dos sistemas organizacionais, e, como assinalado por Chafee (1985), uma abordagem sistêmica seria de grande utilidade para o entendimento dos processos de criação da estratégia, considerando o grau de complexidade dos diferentes modelos estratégicos.

Entretanto, as perspectivas estratégicas do *mainstream* têm sido orientadas por uma visão clássica, numa perspectiva epistemológica positivista, orientada por uma visão competitiva e redutora tanto do ambiente da organização como do processo estratégico interno. Farjoun (2002) já propôs avanços na discussão entre as perspectivas mecanicista e orgânica para a estratégia. Mais tarde, Farjoun (2007) questiona-se sobre o fim da estratégia, entendida, aqui, sobre o seu *modus operandi* clássico e estruturalista, focando-se na pergunta: a abordagem estrutural para a estratégia dos negócios é ainda relevante em ambientes dinâmicos? Pode-se ampliar ainda mais esse ambiente dinâmico que foi o foco do autor. Nos dias atuais, os contextos e as próprias organizações fazem parte de um mundo multifacetado, crescentemente multidimensional, multinível, aberto, complexo, mutante, não linear, incerto e interativo.

Dentre as abordagens que poderiam tratar desse contexto mais atual, de natureza sistêmica, mas avançando sobre ela, encontra-se a Teoria da Complexidade, elaborada por Edgar Morin. Trata-se de uma abordagem transdisciplinar, de nível mais amplo do que as organizações, pois foi elaborada para uma discussão em nível da sociedade. Talvez seja esta uma das principais possibilidades da Teoria da Complexidade, pois, sendo bem conduzida, permitiria uma articulação indivíduo-organização-sociedade. Isso ocorre, por exemplo, quando as organizações pensam em internalizar a discussão de desenvolvimento sustentável, das ciências sociais, ao seu funcionamento interno, inclusive, inserindo-a na sua orientação estratégica para o presente ou futuro (Cruz *et al.*, 2006; Cruz & Pedrozo, 2007; Cruz *et al.*, 2007; Cruz *et al.*, 2008). A complexidade de Morin alicerçada nos elementos analíticos da cibernética, da sistêmica e da teoria da informação, facilita o entendimento das relações complexas que existem entre as partes, o sistema e o ambiente, que é o que se requer de uma estratégia para o contexto atual das organizações. No presente artigo, busca-se associar a elaboração de uma estratégia organizacional aos princípios da teoria da complexidade moriniana.

Além dessa introdução, seguem dois itens para discutir a utilidade de analisar fenômenos sistêmicos através do pensamento complexo: na continuação, são descritos os princípios sistêmicos e suas implicações na estratégia, e, após, são realizadas algumas considerações finais sobre discussões necessárias para relacionar de forma mais adequada o estudo de estratégia baseado em uma visão sistêmica complexa.

## **2 Pensar de Forma Complexa: Uma Grande Dificuldade**

Na obra *A Inteligência da Complexidade*, Morin & Le Moigne (2000), discutem por que existe uma necessidade de pensamento complexo, baseando-se nas abordagens da ciência clássica do século XX, e as dificuldades que elas encontram no entendimento dos fenômenos do universo:

Além do mais, até a metade do século XX, a maior parte das ciências tinha como modo de conhecimento a redução (do conhecimento de um todo pelo conhecimento das partes que o compõem), como conceito-chave o determinismo, ou seja, a ocultação do acaso, do novo, da invenção, e a aplicação da lógica mecânica da máquina artificial aos problemas vivos, humanos, sociais.

A inteligência parcelada, compartimentada, mecanicista, disjuntiva, reducionista quebra o complexo do mundo em fragmentos disjuntos, fraciona os problemas, separa aquilo que está unido, “unidimensionaliza” o multidimensional.

Finalizando, os autores chamam atenção sobre a necessidade de se ter um pensamento que reúna, em oposição a um que separe, distinguir mas não disjuntar, e considerar também as influências da incerteza no desenvolvimento dos fenômenos.

Dessas afirmações, depreende-se um fato que toca a maioria das problemáticas que afronta a ciência e a humanidade: cada vez mais, a solução dos problemas se apresenta com várias dimensões a serem consideradas e, cada vez mais, as relações existentes entre os diferentes componentes da sociedade e o planeta interagem entre si. Assim, ações tomadas para atingir uma problemática têm repercussões em várias outras áreas, dificultando, portanto, as soluções e complexificando o processo mediante o qual se tenta chegar a elas.

Essa contextualização é evidente quando se trata de estratégia organizacional. Na atualidade, as organizações enfrentam uma grande dificuldade nos processos de construção de estratégia, como produto da complexidade inserida nas decisões que terão de tomar para atingir seus objetivos. Ainda mais quando o ferramental para a construção de estratégia que está à disposição foge da lógica sistêmica e é mais próximo dos preceitos da ciência clássica. No entanto, grandes avanços têm sido alcançados nas discussões sobre estratégia, mas de forma separada, em que cada abordagem trata sobre uma problemática em particular.

Então, reconhecendo a necessidade de um pensamento complexo para reunir os elementos de análise e, assim, poder auxiliar a resolver os problemas que se apresentam na atualidade, identificando-se que a estratégia organizacional é um exemplo desta dificuldade, e aproveitando os sucessos conseguidos neste campo, seria de grande utilidade partir dos princípios sistêmicos para a construção da estratégia organizacional, como uma forma de agrupar as diferentes perspectivas abordadas nas discussões sobre estratégia.

### **3 Princípios Sistêmicos e Sua Relação com a Estratégia**

Começando o processo de construção de estratégia a partir dos princípios sistêmicos, na continuação, serão discutidos os elementos, cuja importância no entendimento da lógica sistêmica são primordiais, como, por exemplo, as partes e os relacionamentos existentes dentro de um conjunto organizado ou sistema.

O primeiro princípio sistêmico é referente ao aspecto organizacional (Morin & Le Moigne, 2000). O mecanismo denominado “organização”, no qual as partes e suas relações, que formam sistemas, definido (Morin, 2003) como: “o encadeamento de relações entre componentes ou indivíduos que produz uma unidade complexa ou sistema, dotada de qualidades desconhecidas quanto aos componentes ou indivíduos. A organização liga de maneira inter-relacional os elementos ou acontecimentos ou indivíduos diversos que desde então se tornam os componentes de um todo. Ela assegura solidariedade e solidez relativa a estas ligações, assegurando então ao sistema certa possibilidade de duração apesar das perturbações aleatórias. A organização, portanto: transforma, produz, religa, mantém” (Morin, 2003).

Esta primeira consideração é fundamental para o estrategista, que, de forma concreta, tem a tarefa de organizar o sistema que está gerindo. Isso representa um desafio na construção de estratégia, já que o seu conteúdo desenhará o caminho a seguir; sendo isso necessário, pois, ela terá que enfrentar uma série de perturbações no decorrer do tempo. A expressão organizar o sistema é uma simplificação da complexidade inserida no processo.

O estrategista tem de considerar, para este propósito, cada componente de sua empresa (em alguns momentos usa-se empresa para diferenciar da “organização” moriniana), conhecê-lo em profundidade, e deverá ter a habilidade de inseri-lo em um contexto junto com as outras partes que constituem uma organização, já que cada componente adquire significado unicamente quando é analisado dentro do total e quando é relacionado com os outros elementos. Além disso, deverá entender como funcionam as partes de sua empresa em conjunto, e deverá dar sentido àquele

amálgama de recursos, conhecer como é o comportamento desta diversidade, e, assim, poder organizá-la, no sentido moriniano.

Pode-se fazer uma analogia da estratégia como se ela fosse o cérebro de uma organização. Este órgão, presente na anatomia dos animais, tem a função de controlar, através do sistema nervoso, os processos metabólicos e os reflexos condicionados e não condicionados. É ele que confere uma ordem ao corpo do animal, e é ele que atua em momentos em que o animal enfrenta alguma dificuldade proveniente do ambiente, definindo o curso de ação a ser tomado para a superação do contratempo. Logicamente, no homem esses mecanismos são mais complexos.

A estratégia deve coordenar todas as atividades da empresa. Ela deve ser quem oferece estabilidade às atividades dos diferentes departamentos, ofereça facilidades para que cada um deles trabalhe quase independentemente, mas de forma coordenada (como o cérebro permite o trabalho do coração, dos intestinos, visando sempre à homeostase do metabolismo) e, nos momentos em que sejam necessárias mudanças na trajetória da empresa, como produto da influência de fatores ambientais, alinhar este conjunto organizado em direção às diferentes metas traçadas para a organização.

Várias abordagens acadêmicas vão ao encontro das colocações anteriormente mencionadas, a visão baseada em recursos (RBV – *Resource-Based View*), que será apresentada de forma muito limitada no presente artigo, por exemplo, utiliza o conhecimento dos recursos como fonte primária de vantagem competitiva de uma empresa. De acordo com Conner (1991), é necessário focar atributos da firma que dificilmente possam ser copiados como fontes de rendas econômicas, constituindo-se em fatores fundamentais do desempenho e da vantagem competitiva; a habilidade de uma firma para obter e manter posições de mercado rentáveis depende de sua habilidade de ganhar e defender posições vantajosas para reconhecer recursos importantes para a produção e a distribuição. No mesmo trabalho, a autora afirma que o motivo de existência das firmas é fazer o uso mais eficiente de um conjunto determinado de elementos, atribuindo esta afirmação ao fato de que cada empresa é um conjunto único de recursos.

Segundo Peteraf & Barney (2003), uma firma tem vantagem competitiva quando é capaz de criar mais valor econômico que seu concorrente no mercado de algum produto. Esses os mesmos autores definem valor econômico como a diferença entre os benefícios percebidos como ganhos pelo comprador de um bem ou serviço, e o custo econômico de sua elaboração. Portanto, o entendimento destes dois conceitos permite conhecer como a vantagem competitiva pode ser alcançada.

É por este motivo que não unicamente uma empresa em determinado setor industrial pode obter vantagens competitivas como produto da obtenção de retornos líquidos superiores ao pior

dos concorrentes; a empresa que possui uma vantagem não precisa ser a companhia com melhor desempenho em todas as áreas.

Por outra parte, a vantagem competitiva, segundo afirmam Prahalad & Hamel (1990), está na habilidade de criar competências ao mais baixo custo possível e de forma mais rápida do que os concorrentes, salientando o papel fundamental dos administradores em consolidar em toda a companhia tecnologias e habilidades produtivas em forma de competências, que permitam ao negócio adaptar-se rápido às oportunidades que estão em contínua mudança.

Estas duas apreciações sobre a importância dos recursos internos, apesar de se orientarem prioritariamente pela competitividade, aproximam-se da teoria da complexidade pelo fato de reconhecerem a especificidade de cada empresa e a necessidade de se entender cada parte que constitui um sistema, já que são as partes as primeiras fontes de originalidade, sendo aí onde pode se encontrar, muitas vezes, ocultas, as características potenciais que contribuirão para a sua organização.

Na RBV e, de forma similar, na abordagem de competências centrais, é analisado o papel que tem as partes constituintes de uma empresa como fontes de vantagem competitiva. É a partir dos recursos próprios da firma que se começa a criar estratégias. O primeiro passo dado no caminho de uma organização tem que ser necessariamente conhecer com que recursos conta, além de saber utilizá-los da melhor forma possível obtendo o máximo de utilidade de cada um deles.

O ponto de chegada na caminhada da organização, seus objetivos e suas metas exigem que os recursos com os quais ela conta estejam alinhados com seus propósitos, de tal forma que, através de esforços conjuntos e coordenados, sejam alcançadas as finalidades às quais a empresa se propôs a atingir. no início do seu caminho.

Uma das mais discutidas abordagens sobre estratégia é a proposta por Porter (1989), que manifesta a necessidade de direcionar os esforços da empresa, através da denominada cadeia de valor. “A cadeia de valores desagrega uma empresa nas suas atividades de relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação” (Porter, 1989). Esta cadeia de valores está influenciada pelas cadeias de valores dos fornecedores e dos canais de distribuição, que, em conjunto, tentam interpenetrar-se na cadeia do valor do cliente, formando o sistema de valores.

Nesta análise, consideram-se dois grupos diferentes de atividades: atividades primárias e atividades de apoio; as primeiras estão relacionadas com a sequência de atividades para a transformação física dos insumos em produtos finais, até o serviço de pós-venda (logística interna, operações, logística externa, marketing e vendas e serviço); já as atividades de apoio são facilitadoras desse processo, podendo ter influência direta ou indireta na criação de valor do

produto oferecido pela firma (aquisição, desenvolvimento de tecnologia, recursos humanos, infraestrutura).

Aqui, encontra-se uma primeira ligação que pode ser realizada a partir dos preceitos da teoria da complexidade com as diferentes abordagens sobre estratégia. É necessário para o sistema empresarial tanto conhecer os recursos internos e as habilidades principais da empresa, quanto saber configurá-las em uma direção determinada. Como manifestado anteriormente, esta é a organização, no sentido moriniano, de que precisa o sistema.

Outra das características dos sistemas é que eles em conjunto são mais do que a soma das suas partes individuais. “O sistema possui algo mais do que seus componentes considerados de maneira isolada ou justaposta: sua organização, a própria unidade global (o todo), as qualidades e propriedades novas emergindo da organização e da unidade global” (Morin, 2003).

Em relação às emergências, Morin (2003) define-as como qualidades ou propriedades que apresentam um caráter de novidade com relação às qualidades ou propriedades de componentes considerados isolados ou dispostos diferentemente em outro tipo de sistema.

Na idéia de emergência aparecem estreitamente ligadas às idéias de qualidade, propriedade; produto, já que a emergência é produzida pela organização do sistema; globalidade, já que é indissociável da unidade global; novidade, já que a emergência é uma qualidade nova com relação às qualidades anteriores dos elementos (Morin, 2003).

A emergência tem algo de relativo (ao sistema que a produziu e do qual ela depende) e de absoluto (na sua novidade); é sob estes dois ângulos aparentemente antagônicos que é preciso considerá-la (Morin, 2003).

Então, todo sistema apresentará emergências, como produto das interações entre as partes que despertarão qualidades nos elementos constituintes que darão singularidade a cada sistema. No que se relaciona à estratégia empresarial, essa característica deve ser não só reconhecida, mas também valorizada, sendo função do estrategista estimular o pensamento estratégico de todas as pessoas que fazem parte de uma firma, assim como reconhecer quando e onde tais emergências aparecem.

Isto é descrito por Mintzberg (1987), quando compara a formação de estratégia com o processo de criação artesanal da estratégia. O autor chegou a essa e outras conclusões depois de analisar os processos estratégicos de empresas importantes do Canadá e outras partes do mundo, avaliando em uma sequência temporal as diferenças entre as estratégias que foram planejadas e as que verdadeiramente foram implementadas. Na análise do já mencionado autor destaca-se o papel importante que tem o tempo no desenvolvimento de habilidades e conhecimentos; e como estes são fundamentais na definição das características das qualidades emergentes de uma empresa.



Uma estratégia realizada pode emergir em resposta a uma dada situação, ou pode ser conseguida deliberadamente, através de um processo de formulação e de implementação. Mas quando estas intenções planejadas não produzem as ações desejadas, as organizações são deixadas com estratégia não realizadas (Mintzberg, 1987).

Existem outras possibilidades, além das comentadas, o que reforça a necessidade de um olhar complexo sobre a estratégia.

Quanto à forma pelas quais as estratégias emergem, Mintzberg (1987) explica que surgem de forma paulatina a partir das ações cotidianas da organização, dos relacionamentos que os integrantes da organização têm com seu entorno, sendo importante acompanhar este processo para poder captar o *feedback* das atividades da empresa no mercado, e analisar se no mesmo estiverem acontecendo mudanças que possam representar uma necessidade de alterar a trajetória estratégica. É por este motivo que o aprendizado é estimulado, quando se aceita a emergência como fonte de estratégia, ao contrário da estratégia deliberada onde um curso de ação definido impede o aprendizado, uma vez que a estratégia foi definida.

As formas como as estratégias podem emergir são descritas de forma peculiar na seguinte expressão:

As estratégias crescem como malezas em um quintal. Elas botam raízes em todas as classes de lugares, em qualquer lugar onde as pessoas tenham a capacidade de aprender (porque estão em contato com a situação) e os recursos que apóiem esta capacidade. Estas estratégias chegam a ser organizacionais quando são coletivas, isto é, quando proliferam para guiar o comportamento da organização em toda sua extensão (Mintzberg, 1987).

Associando-se a Mintzberg (1987) e Morin (2003), a organização deve considerar as emergências que podem ser uma fonte importante de estratégia e nem sempre são consideradas.

Uma adequada transmissão das intenções dos administradores conseguirá que os empregados em todos os níveis, ao ter contacto direto com o ambiente e com os clientes, façam emergir deles as mais variadas estratégias, mas em concordância com os preceitos estabelecidos pela organização.

É de grande importância que estes processos sejam fomentados. Se o pensamento estratégico estiver enraizado em todos os componentes de uma empresa, ela estará pronta para identificar mudanças por intermédio de seus empregados. Eles, por sua parte, terão predisposição para adequar cada vez mais suas atividades às exigências do ambiente, conseguindo, assim, um aprimoramento contínuo dos relacionamentos da firma com a sociedade em geral.

Avançando na descrição das qualidades dos sistemas, encontra-se uma particularidade relativa às características das partes constituintes em relação ao todo. “O todo é menos do que a somas das partes: isso significa que propriedades ligadas às partes isoladamente desaparecem no seio do sistema. Tal idéia é raramente reconhecida. Entretanto, ela é dedutível da idéia de

organização, e se deixa conceber muito mais logicamente que a idéia de emergência” (Morin, 2003). Portanto, segundo a perspectiva moriniana, o todo pode ser tanto maior como menor do que a soma das partes.

O determinismo interno, as regras, as regularidades, a subordinação dos componentes ao todo, o ajuste das complementaridades, as especializações, a retroação do todo, a estabilidade do todo e, nos sistemas vivos, os dispositivos de regulação e de controle, a ordem sistêmica enfim, se traduzem em imposições. Toda associação implica imposições: imposições exercidas pelas partes independentes umas sobre outras, imposições das partes sobre o todo, imposições do todo sobre as partes. Mas enquanto as imposições das partes sobre o todo estão ligadas em primeiro lugar às características materiais das partes, as imposições do todo sobre as partes são em primeiro lugar organização (Morin, 2003).

Esta última afirmação poderia ser associada aos preceitos da RBV, mesmo, que ela não tenha sido suficientemente aprofundada no presente artigo. Os recursos humanos, os equipamentos adquiridos para a produção, determinarão as características que a empresa vai ter e a forma que esta apresentará. São estes recursos os que moldaram a empresa, sua natureza não pode ser de forma nenhuma diferente da natureza de seus elementos. Em conclusão, quem outorga a estrutura a uma organização são os seus recursos.

É, porém, uma tarefa da administração utilizar o leque de recursos, a estrutura organizacional de forma adequada visando sempre à permanência da organização no mercado. É a administração quem decide o destino dos recursos, construindo-se, dessa forma, níveis de hierarquia que garantem o correto funcionamento da estrutura de uma empresa. Obviamente, esta hierarquia determina regras que têm que ser acatadas por todos os participantes; clarificando as regras do jogo, a empresa tenta coibir o possível aparecimento de práticas prejudiciais. Tais regras são necessárias, já que são a única forma de organizar um conjunto de pessoas para alcançar um objetivo comum. Do contrário, cada um agirá na busca de atingir os seus próprios objetivos.

É de importância estratégica criar um conjunto de normas para regulamentar o comportamento dos indivíduos em uma empresa, mas com a sutileza necessária para criar um ambiente favorável ao aparecimento das melhores aptidões dos indivíduos. Um exemplo de como isto pode ser conseguido é apresentado por Mintzberg (1987) na estratégia guarda-chuvas:

Considere primeiramente o que nós denominamos como estratégia guarda-chuvas. Aqui a administração sênior perfila roteiros amplos (por exemplo, produzir unicamente produtos com alta margem de utilidade nas áreas de maior avanço tecnológico ou favorecer produtos que usem tecnologia relacionada) e deixa as especificidades (tais como o que estes produtos vão ser) a outros mais embaixo na organização. Esta estratégia é não só deliberada (em seus roteiros) e emergente (em suas especificidades), mas é ademais deliberadamente emergente já que o processo é conscientemente administrado para permitir às estratégias emergir no caminho. IBM usou a estratégia guarda-chuvas nos inícios da década de 1960 com a série 360, quando a administração sênior aprovou um conjunto de critérios amplos para o desenho de uma família de computadores posteriormente desenvolvido em detalhe em toda a organização (Mintzberg, 1987).

O segundo princípio presente nos sistemas é o hologramático, descrito por Morin & Le Moigne (2000) como um paradoxo dos sistemas complexos, em que não só as partes estão no todo, mas, que o todo está inscrito na parte. Isso pode ser entendido como a transferência da identidade global de um sistema a cada uma de suas partes.

No campo da estratégia, este princípio se torna chave, uma vez que para obter sucesso, faz-se necessário que cada um dos integrantes da organização conheça a estratégia, reflita sobre sua importância e ajude na sua implementação. Um exemplo que demonstra a importância desta afirmação é comentado por Kaplan & Norton (2004), quando descrevem o processo de implementação de seu Balanced Scorecard (BSC) na empresa de combustíveis Mobil. No BSC da Mobil, incluiu-se como meta o melhoramento na experiência de compra dos clientes nos postos de gasolina, os quais deveriam apresentar altos padrões nas suas instalações, além de estar sempre adequadamente abastecidos tanto nas lojas de compras rápidas como no estoque de produtos automotores. Já que a empresa trabalhava com sistemas de franquias para os postos de gasolina e não tinha como controlar diretamente seu funcionamento, os executivos desenharam o programa *mystery shopper*, que era um cliente-fantasma encarregado de registrar os problemas das franquias.

No processo de implementação do BSC, a empresa se esforçou para comunicar a ideia a todos os membros da organização, de tal maneira que tivessem claros os objetivos estratégicos e, sobretudo, explicar o conteúdo do programa anteriormente mencionado. Esta prática surtiu o efeito desejado; o pensamento estratégico foi captado pelo pessoal da Móbil, como, por exemplo, os motoristas dos caminhões de combustível interiorizaram a estratégia de melhoramento da experiência de compra dos clientes. Ao longo do seu percurso, faziam observações e relatavam as anomalias que encontravam nos postos de gasolina. Eles assumiram esse papel, ainda que não fosse sua obrigação primária, e entenderam que a consecução das metas da empresa dependia do esforço conjunto de todos os participantes; em consequência, tornaram-se uma espécie de inteligência interna da companhia. As divisões locais da empresa corrigiam rapidamente qualquer desconformidade reportada pelos motoristas de caminhão, evitando, assim, de terem seus erros identificados caso o *mystery shopper* aparecesse no local.

Continuando com a descrição dos princípios sistêmicos, encontra-se o terceiro deles, definido por Morin & Le Moigne (2000) como princípio do círculo retroativo, que expressa as relações circulares entre causa e efeito, em que a causa age sobre o efeito e o efeito age sobre a causa levando a uma dificuldade de se fazer a distinção entre produtor e produzido, no que se refere a relação causa e efeito. Esse processo é conhecido como *feedback* que, em sua forma negativa, reduz os desvios de modo de estabilizar o sistema e, em sua forma positiva, estimula de forma incremental práticas que acontecem no interior de um sistema. Estes *feedbacks* são

fundamentais no concernente à regulação, já que é através deles que o sistema consegue conhecer se as ações que estão implementando darão o resultado desejado, e, caso contrário, será corrigido o que não estiver favorecendo seu processo adaptativo.

Em muitas ocasiões, os *feedbacks* informam ao comando do sistema sobre acontecimentos que estão produzindo-se no interior, e sobre os quais se devem tomar medidas, já que, do contrário, os acontecimentos destrutivos conseguiriam desintegrar a união que possui o sistema como um todo organizado.

Todo sistema comporta e produz antagonismo junto com complementaridade. Toda relação organizacional requer e atualiza um princípio de complementaridade, requer e mais ou menos virtualiza um princípio de antagonismo (...). A regulação em seu conjunto pode ser concebida como um acoplamento de antagonismos nos quais a ativação de um potencial antiorganizacional desencadeia o seu rival, que é reabsorvido quando a ação antiorganizacional se reabsorve (Morin, 2003).

Nas organizações, os *feedbacks* se apresentam tanto na sua forma positiva quanto negativa. Quando as ações implementadas por uma firma têm aceitação no mercado, receberá a informação de que isso está acontecendo por meio de um incremento das rendas, e, uma vez identificado que a prática ocasionou uma resposta favorável, a empresa irá repeti-la. O contrário também acontece: se a empresa detecta que os cursos de ação implementados não estão proporcionando os resultados que se esperavam, ou, ainda pior, estão causando perigo para a continuidade da empresa, será impedida a continuidade daquelas práticas prejudiciais.

O estrategista é dependente dos *feedbacks* produzidos pela implementação de uma estratégia; segundo o tipo de estímulo recebido, será oportuno fortalecer a estratégia vigente ou optar por uma mudança.

Os ativos intangíveis respondem bem aos estímulos positivos implementados gerados pela estratégia. Eles têm um efeito de *feedback* positivo, ou seja, a ação ocasiona o incremento da expressão de uma característica. Isso é salientado por Itami & Numagami (1992), que enfatizam a importância dos recursos intangíveis baseados em informação, como a tecnologia, ou cultura organizacional, entre outros, como cruciais para a estratégia. Esses recursos são verdadeiras fontes de vantagem competitiva, e possuem a característica de acumular-se através da implementação da estratégia, diferentemente dos ativos físicos que unicamente são consumidos com a implementação da estratégia. Outro exemplo dessa relação de retroalimentação é a associação que aparece quando uma empresa decide trabalhar com duas tecnologias em níveis diferentes de desenvolvimento para uma mesma categoria de produto ao mesmo tempo.

Primeiro, o desafio da meta maior influencia o que a empresa tenta aprender na tecnologia avançada. Segundo, o conhecimento adquirido no nível avançado frequentemente ajuda a sistematizar retrospectivamente o conhecimento na tecnologia menos avançada de uma

forma atualizada. Em consequência, a tecnologia velha se transforma na base da tecnologia nova, e a tecnologia nova estimula o aperfeiçoamento da tecnologia velha (Itami & Numagami, 1992).

Outro princípio sistêmico que deveria ser considerado para a estratégia empresarial é o princípio da auto-eco-organização:

Os seres vivos são seres auto-organizadores que se autoproduzem ininterruptamente e gastam energia para salvaguardar sua autonomia. Como eles têm necessidade de gastar energia, de informação e de organização no seu meio ambiente, sua autonomia é inseparável dessa dependência, e é preciso, pois, concebê-los como seres auto-eco-organizadores. O princípio da auto-eco-organização, vale, evidentemente de maneira específica, para os humanos que desenvolvem sua autonomia, dependendo da sua cultura, e para as sociedades que dependem do seu meio ambiente geocológico (Morin & Le Moigne, 2000).

Mais uma vez, as características sistêmicas encaixam-se quando se analisam as empresas cujo objetivo é a permanência no mercado, ao longo do tempo. Para isso, realizam investimento nas mais variadas classes de recursos, com os quais ingressarão no mercado visando a obter lucros. Isto é possível unicamente quando os resultados financeiros apresentem utilidade no final dos exercícios. Dificilmente uma empresa pode resistir a perdas continuadas por um período de tempo prolongado. Então, as empresas precisam se abastecer de recursos do seu entorno, do seu ambiente, para poder subsistir; em conclusão, as empresas unicamente podem existir como parte de um contexto maior, sem o qual a viabilidade de suas atividades econômicas seria impossibilitada.

Quando se analisam os estilos de gerenciamento das empresas, essa situação de adaptação ao ambiente é mais evidente. No início da revolução industrial, o mercado era capaz de absorver a produção das firmas completamente, ainda tinha que se trabalhar no aprimoramento da eficiência produtiva, o ambiente nesse momento apresentava uma necessidade de incremento da produção para que a população pudesse se abastecer melhor. Já a partir da metade do século XX, quando a eficiência produtiva foi alcançada, o ambiente e o mercado exigiam das empresas um atendimento melhorado de suas necessidades, momento no qual o marketing, como conhecido atualmente, surgiu. Essa foi a ação implementada pelas organizações para se adaptarem a um ambiente que requeria produtos mais adequados, para em troca premiar as companhias com o fornecimento de recursos.

No entanto, depois da análise crítica das consequências ambientais da produção em massa e dos relacionamentos entre a sociedade e as empresas, um novo clamor começou a se expandir, propondo uma mudança no estilo de gerenciamento. As firmas, nesta etapa, começaram a dar atendimento a estas sugestões, uma vez mais, para poder seguir operando, já que, se não implementassem essas alterações, simplesmente o mercado não responderia favoravelmente a seus produtos, ou porque aconteceu efetivamente uma mudança no pensamento da companhia. Assim, a

empresa depende do seu ambiente e, por consequência, a estratégia de sucesso ao longo prazo é aquela que acompanha as mudanças que acontecem no contexto social, econômico, cultural, político, organizacional, e ecológico fundamentalmente (Starik & Rands, 1995).

Finalmente, o princípio com o qual a complexidade dos sistemas se faz evidente é o princípio dialógico, definido por Morin & Le Moigne (2000) como a união de dois princípios ou noções que devem excluir-se um ao outro, mas que coexistem dentro de um sistema. A dialógica permite assumir racionalmente a associação de ações contraditórias, concorrentes e complementares para conceber um fenômeno complexo.

Isto é de suma importância para as considerações necessárias no momento de construir uma estratégia empresarial, pois, em uma organização, podem existir, ao mesmo tempo, situações que podem ser opostas. Ao se aplicar, porém, o princípio dialógico, é necessário entender que elas são indissociáveis, como é o caso da competição e da cooperação.

Pode-se alinhar Mintzberg (1987) com esta perspectiva quando afirma que o processo de fazer estratégia caminha em dois pés – um deliberado e outro emergente –, mas não existe estratégia puramente deliberada, ou puramente emergente; nenhuma organização, nem os generais gregos antigos sabiam o suficiente para fazer tudo por adiantado, ignorando o aprendizado na rota, apesar de viverem em ambientes mais estáveis. Ninguém, sequer o artesão, pode ser flexível demais para deixar tudo ao acaso e abandonar o controle.

Já na Teoria da Complexidade, algo similar é apresentado, quando Morin (2003) explica: “A predominância da ordem interna sufoca toda possibilidade de diversidade interna e se traduz pelos sistemas pobremente organizados e pobremente emergentes. No outro extremo, a grande diversidade corre o risco de explodir a organização e se transformar em dispersão”.

#### **4 Considerações Finais**

A presença da organização sistêmica nas empresas passa a ser mais bem entendida quando se analisa os seus recursos associados aos relacionamentos que podem gerar as emergências. Além do conhecimento exaustivo que o estrategista deve possuir sobre os recursos com os quais sua organização conta, deve entender os relacionamentos existentes entre os elementos constituintes da firma; só assim, ele poderá gerir a empresa, já que conhecimento de um sistema só é completo quando se entendem os seus relacionamentos. Depois dessa análise, o conjunto do sistema organizacional poderá ser conduzido através do caminho escolhido e incentivado para a consecução de objetivos.

Dentro do sistema organizacional, produzem-se qualidades novas. Como consequência da contínua adaptação ao ambiente, essas emergências acontecem nos lugares mais inesperados, segundo Mintzberg (1987), crescem como ervas daninhas em um quintal; no entanto, estes novos padrões de ação devem ser estimulados e continuamente monitorados, já que ninguém melhor para propor uma solução do que aqueles que estão em contato direto com o problema. Ou seja, os estímulos do ambiente são captados inicialmente pelo pessoal diretamente relacionado com o mercado, mas também o estrategista deve estar em sintonia com o contexto atual da sociedade para poder manter a organização no longo prazo (Starik & Rands, 1995).

Um conjunto de relacionamentos específicos podem conferir aos sistemas uma capacidade organizacional. Através dos *feedbacks*, a empresa consegue distinguir se as ações implementadas que estão surtindo o efeito desejado ou não. É função do estrategista estar vigilante sobre tais acontecimentos, já que com a informação obtida neste processo, poderá saber se continua com uma estratégia, ou se é necessário mudar a trajetória.

Finalmente, o princípio dialógico permite compreender melhor a existência de relacionamentos opostos, concorrentes e complementares no interior dos sistemas, mas sempre visando ao favorecimento dos processos organizacionais. Relativo a isso, Mintzberg (1987) assinala que estratégias deliberada e emergente podem e devem coexistir, dialogicamente, ou seja, de forma oposta, concorrente ou complementar, já que é a melhor forma de fazer a necessária adaptação às condições nas quais as empresas atuam.

O presente artigo contribui com uma abordagem inicial para a construção de estratégia baseada em princípios sistêmicos, incluindo o pensamento complexo, para o melhor entendimento dos relacionamentos entre a parte, o todo e o ambiente. Além disso, mostrou como é possível usar algumas abordagens tratadas na academia, sob a perspectiva da Teoria da Complexidade, facilitando, assim, uma ponte para tentar resolver algumas disjunções apresentadas nas discussões sobre estratégia organizacional. Logicamente, existe uma discussão que não foi feita no presente artigo, que poderia ser realizada em novos estudos sobre a questão epistemológico-paradigmática do uso da teoria da complexidade associada à estratégia organizacional, na lógica atualmente estudada.

Este artigo, no entanto, não é mais do que uma aproximação ao trabalho teórico a ser desenvolvido para criar *frameworks* baseados na Teoria da Complexidade, para a elaboração de estratégias. Ditos *frameworks* deverão definir elementos de análise para a aplicação desta teoria, que neste artigo foram unicamente introduzidos.

Em conclusão, a contribuição deste artigo está em mostrar que a Teoria da Complexidade pode contribuir em vários campos da ciência e, em particular, das ciências sociais aplicadas, nas

organizações, numa articulação multinível indivíduo-organização-sociedade, pelo fato de prover novos fundamentos que colaboram para o melhor entendimento dos fenômenos naturais e sociais.



## Referências

- Chafee, E. Three models of strategy. *Academy of Management Review*, jan. 1985.
- Checkland, P. *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley & Sons, 1991.
- Conner, K. A historical comparison of resource-based theory and five schools of thought within industrial organization economics. Do we have a new theory of the firm? *Journal of Management*, 17, 1991.
- Cruz, L.; Pedrozo, E.; Estivaleta, V. Strategies oriented towards sustainability: Complexifying the strategic analysis. *Management Decision*, 44, 2006.
- Cruz, L.; Pedrozo, E. O processo de desenvolvimento sustentável a partir de princípios do pensamento complexo. *Alcance*, 14, 2007.
- Cruz, L.; Pedrozo, E.; Quilici, R.; Queiroz, B. Company and society: The Caras do Brazil (Faces of Brazil) program as leverage for sustainable development. *Management Decision*, 45, 2007.
- Cruz, L.; Pedrozo, E.; Chebbi, H. Le processus de formation d'une stratégie intégrée de développement durable entre siège et filiales: Cas de deux groupes français de la grande distribution. *Management International*, 12, 2008.
- Farjoun, M. Towards an organic perspective on strategy. *Strategic Management Journal*, 23, 2002.
- Farjoun, M. The end of strategy? *Strategic Organization*, 5, 2007.
- Itami, H.; Numagami, T. Dynamic interaction between strategy and technology. *Strategic Management Journal*, 13, 1992.
- Kaplan, R.; Norton, D. *Balance Scorecard – Mapas Estratégicos: Convertendo ativos tangíveis em resultados tangíveis*. Rio de Janeiro: Elsevier-Campus, 2004.
- Mintzberg, H. Crafting strategy. *Harvard Business Review*, 4, 1987.
- Morin, E. *O método I: A natureza da natureza*. Porto Alegre: Sulina, 2003.
- Morin, E. O pensamento complexo, um pensamento que pensa. In: Morin, E.; Lemoigne, J.-L. *A inteligência da complexidade*. São Paulo: Petrópolis, 2000.
- Peteraf, M.; Barney, J. Unraveling the resource-based tangle. *Managerial & Decision Economics*, 24, 2003.
- Porter, M. *Vantagem competitiva: Criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Campus, 1989.
- Prahalad, C.; Hamel, G. The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 1990.
- Starik, M.; Rands, G. Weaving and integrated web: Multilevel and multisystems perspectives of ecologically sustainable organizations. *Academy of Management Review*, 20, 1995.



### **Eugenio Avila Pedrozo**

Possui graduação em Engenharia Agrônômica pela Universidade Federal de Santa Maria (1980), graduação em Administração de Empresas pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (1986), graduação em Ciência Contábeis pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (1988), mestrado em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1991) e doutorado no Institut National Polytechnique de Lorraine (1995). Atualmente é professor associado 3 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Tem experiência na área de Administração e Agronegócios, com ênfase em Administração de Setores Específicos, atuando principalmente nos seguintes temas: desenvolvimento sustentável, complexidade, configurações interorganizacionais, estratégia cooperativa, estratégias sustentáveis, inovações sustentáveis, agronegócios, sistêmica, multidimensionalidade e inter/transdisciplinaridade.

Contato: [epedrozo@ea.ufrgs.br](mailto:epedrozo@ea.ufrgs.br)

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/0734321648126694>

### **Ivan Alfredo Calderon Rodriguez**

Possui graduação em Engenharia Agropecuária pela Escola Politécnica do Exército (2004) e mestrado em Agronegócios pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CV Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1078787763493420>