

# A CONTRIBUIÇÃO DE PRINCÍPIOS E CONCEITOS DE VANGUARDA NA CONSTRUÇÃO DO PENSAMENTO ESTRATÉGICO MODERNO: O CAOS E A COMPLEXIDADE AUXILIANDO NA GESTÃO DA MUDANÇA

Ana Claudia Ferreira

## RESUMO

Dentre as dez escolas de pensamento estratégico apontadas por Henry Mintzberg *et al* (2000), a Escola da Configuração surge como conciliadora e integradora, na medida em que aborda a mensagem principal de cada uma das demais escolas no momento certo para a sua utilização, aproveitando os tradicionais ciclos de estabilidade e mudança que assolam todas as organizações. Uma observação orientada por reflexões analíticas (associações e relações entre as partes) e mudanças na perspectiva do observador (expectativas, opiniões, preconceitos e conjecturas) permite que sejam definidos níveis de relação entre alguns conceitos e princípios, apresentados por teorias científicas de vanguarda, e as premissas da Escola da Configuração. O resultado final desta avaliação objetiva uma medida de fácil compreensão a respeito das contribuições que as teorias científicas de vanguarda podem oferecer ao desenvolvimento de estratégias nas organizações em geral.

**Palavras-chave:** Estratégia, planejamento estratégico, escola de pensamento estratégico, teoria quântica, teoria do caos, teoria da complexidade, autopoiesis, ordem pelo ruído, ordem pelas flutuações.

## ABSTRACT

Among the ten schools of strategical thought by Henry Mintzberg *et al* (2000), the School of the Configuration appears as mediator and integrator, as it approaches the main message of

---

<sup>1</sup> Bacharel em Administração de Empresas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR). Mestranda do Curso de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Docente dos cursos de Engenharia, nas disciplinas Marketing e Planejamento Estratégico, do CEFET-PR. E-mail: [anaclaufl@cefetpr.br](mailto:anaclaufl@cefetpr.br)

the other schools at the right time of its utilization, taking advantage the traditional cycles of stability and change that devastate all organizations. An oriented observation by analytical reflections (associations and relations between the parts) and changes on the observer's perspective (expectations, opinions, preconceptions and conjectures) allows that levels of relationship between some concepts and principles, be defined presented by forward scientific theories and the premises of the School of the Configuration. The final result of this objective evaluation aims at the comprehension of what the forward scientific theories may offer to the development of strategies within the organizations in general.

**Keywords:** Strategy, strategic plan, strategic thought school, quantum theory, theory of the chaos, theory of complexity, autopoiesis, order from noise, order from fluctuations.

## 1. INTRODUÇÃO

Em sua obra intitulada *Safári de Estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico*, Henry Mintzberg (2000), em conjunto com Bruce Ahlstrand e Joseph Lampel, procurou apresentar dez pontos de vista distintos, focalizando dez diferentes aspectos importantes com respeito à formulação de estratégia nas organizações. Levando em consideração o processo que leva à decisão estratégica, ou seja, a maneira como a estratégia é formulada, estas correntes de pensamento podem ser ditas: (a) prescritivas, quando apresentam modelos prontos que devem ser seguidos para que uma estratégia seja definida; (b) descritivas, quando preocupam-se em apresentar a maneira como de fato as estratégias são formuladas e; (c) de configuração, quando a estratégia resulta de um processo transformador e integrador de todas as correntes de pensamento existentes.

Os elementos que compõem uma decisão estratégica estão contidos no processo utilizado para a formulação de uma estratégia, no conteúdo da mesma, nas estruturas organizacionais e nos variados contextos em que esta decisão está inserida. A Escola da Configuração procura abordar todas estas dimensões nos diferentes estágios de desenvolvimento que uma dada organização pode percorrer. Desta maneira, oferece uma perspectiva de que a estratégia resulta de um processo de transformação, onde a decisão estratégica ocorre por conta de períodos de estabilidade seguidos por momentos de grande mudança.

As ciências naturais sempre foram e continuam sendo o grande insumo para o desenvolvimento da ciência das organizações. Vários estudos atuais no campo da física e da biologia, por exemplo, têm permitido aos pesquisadores organizacionais o vislumbre de um caminho mais humanizado para as práticas empresariais. As teorias de vanguarda no ramo das ciências naturais contribuem para a construção de uma ciência das organizações cada vez menos reducionista e determinística e mais próxima da compreensão necessária para lidar com as incertezas e complexidades que envolvem as organizações de modo geral.

Um estudo conjunto de alguns princípios e conceitos oferecidos pelas novas teorias no ramo das ciências naturais e das premissas que formam a Escola da Configuração permite a constatação destas contribuições, além de demonstrar os níveis em que cada teoria está preparada para agregar, de fato, algum valor àquilo que já está previamente formulado e testado em termos de decisão estratégica nas organizações.

## 2. A ESCOLA DA CONFIGURAÇÃO

Formando isolada o terceiro grupo das correntes de pensamento estratégico, a Escola da Configuração denota que o resultado da formulação da estratégia advém de um processo de transformação. Ela busca conciliar e integrar as demais nove escolas através de ciclos de estabilidade e mudança, alocando a mensagem principal de cada escola no momento certo para sua utilização.

Na Escola da Configuração observa-se a busca pela continuidade na administração da organização. Ou seja, ainda que estratégias sejam adotadas para realizar mudanças estruturais nos rumos da empresa, outras emergem para garantir o equilíbrio, a continuidade.

Duas palavras de ordem são adotadas na teorização desta escola: configuração e transformação. A configuração diz respeito ao estado em que a organização, e também o contexto que a cerca, se encontram, mantêm ou pretendem chegar, sempre vislumbrando a estabilidade. Por tratar-se de um aspecto bastante conceitual, a configuração é instrumento de estudos acadêmicos e científicos. Por outro lado, a transformação é de natureza prática e aparece no repertório dos executivos e consultores de administração de empresas. É a transformação quem trata das ações para gerar os novos estados de configuração.

Nesta corrente de pensamento, inicialmente, são estudadas as diferentes dimensões que formam uma organização e a maneira como elas se agrupam sob determinadas condições, formando assim “estados” tidos como tipos ideais de configuração organizacional. Em seguida, ocorre a avaliação do encadernamento destes “estados” ao longo do tempo, de modo a vislumbrar os ciclos de vida da organização em questão.

As premissas apresentadas por Mintzberg *et al* (2000) para a Escola da Configuração são as seguintes:

1. Na maior parte das vezes, uma organização pode ser descrita em termos de algum tipo de configuração estável de suas características: para um período distinguível de tempo, ela adota uma determinada forma de estrutura adequada a um determinado tipo de contexto, o que faz com que ela se engaje em determinados comportamentos que dão origem a um determinado conjunto de estratégias.
2. Esses períodos de estabilidade são ocasionalmente interrompidos por algum processo de transformação – um salto quântico para outra configuração.
3. Esses estados sucessivos de configuração e períodos de transformação podem se ordenar ao longo do tempo em seqüências padronizadas, por exemplo descrevendo ciclos de vida de organizações.
4. Portanto, a chave para a administração estratégica é sustentar a estabilidade ou, no mínimo, mudanças estratégicas adaptáveis a maior parte do tempo, mas reconhecer periodicamente a necessidade de transformação e ser capaz de gerenciar esse processo de ruptura sem destruir a organização.
5. Assim sendo, o processo de geração de estratégia pode ser de concepção conceitual ou planejamento formal, análise sistemática e visão estratégica, aprendizado cooperativo ou politicagem competitiva, focalizando cognição individual, socialização coletiva ou a simples resposta às forças do ambiente; mas cada um deve ser encontrado em seu próprio tempo e contexto. Em outras palavras, as próprias escolas de pensamento sobre formação de estratégia representam configurações particulares.
6. As estratégias resultantes assumem a forma de planos ou padrões, posições ou perspectivas ou meios de iludir; porém, mais uma vez, cada um a seu tempo e adequado à sua situação.”.

A aplicação da Escola da Configuração para a definição estratégica de organizações sugere ser possível a concretização de empresas quânticas, ou seja, corporações que buscam continuidade através da gestão dos processos de mudança.

### 3. AS TEORIAS DE VANGUARDA DA CIÊNCIA NATURAL

Com o objetivo de apresentar uma proposta de medida concreta da relação entre as teorias de vanguarda, do campo das ciências naturais, e a



Escola da Configuração, são elencadas as premissas desta corrente de pensamento estratégico e um princípio ou conceito de cada uma das seguintes teorias: quântica; da complexidade; autopoiesis; ordem pelo ruído; ordem por meio das perturbações e; do caos.

Com o surgimento da Física Quântica, nas primeiras três décadas do Séc. XX, denota-se um arcabouço genérico para o surgimento da Teoria Quântica, aplicada hoje em vários ramos das ciências naturais. Dentre as linhas gerais deste novo paradigma, chama a atenção a perspectiva de que os elementos da natureza só possuem identidade e existência reais a partir da observação externa das relações que desenvolvem com o todo. O **princípio da incerteza**, formulado pelo físico W. Heisenberg ( *apud* BAUER, 1999), expressa matematicamente que “quanto mais nossa observação estiver voltada para aferir um desses atributos, menos condições terá de conhecer o outro.” (BAUER, 1999, p.37). A interpretação deste princípio sugere que todo fenômeno observado é modificado pelo observador, ou então, que não existe realidade observável sem que o observador o faça, imprimindo significado ao fato conforme sua mente lhe permite.

Indica, portanto, que, quanto mais uma dada observação estiver voltada para medir um dado atributo, menor a condição de medir outro. Quanto maior a precisão de um dado elemento, menos preciso será outro, uma vez que é o ato da observação que determina a transformação daquilo que é possível naquilo que é real. O observador modifica o fenômeno observado, já que não há realidade observável independentemente da mente do observador. O ato de obtenção de uma informação significa a perda de inúmeras outras.

O ramo da ciência natural que mais contribuiu para a Teoria da Complexidade está na Biologia, mais especificamente nos estudos da cibernética aplicados a esta ciência. De modo geral, o entendimento deste teoria recai sobre o fato observado de que a organização em sistemas abertos surge como um processo recorrente, ou em outras palavras, um processo que depende de seus produtos para a sua própria produção. Desta teorização cumpre selecionar, para a relação com as premissas da Escola da Configuração, o conceito de **autonomia dos sistemas abertos**, cujo enunciado dita que a retroalimentação, ou repercussão de um efeito sobre a causa que lhe originou, possibilita o surgimento de uma causalidade não-linear e de uma causalidade interna ao sistema (endocausalidade). Assim, ocorre uma emancipação das causalidades externas, apesar da manutenção de suas interferências. As propriedades emergentes, resultantes da retroalimentação do todo nas partes, retroalimentam as condições que permitiram sua própria formação e lhes modificam. De modo paradoxal, um sistema aberto exerce sua autonomia em função da dependência do meio externo em que está inserido e com o qual se relaciona.

O termo *poiesis* originário do grego (fazer, gerar) foi adotado por Humberto R. Maturana ( *apud* BAUER, 1999) para nomear aquilo que, de ma-

neira comum, é denominado autoprodução na literatura científica. Para o autor, o sentido de autocriação é mais adequado, por envolver algo mais do que uma mera significação material. A principal contribuição desta teoria se dá na leitura de que os sistemas, sejam eles biológicos ou sociais, necessitam de desordem para funcionar, ou seja, extraem da desordem a capacidade de renovação da ordem, de perpetuação e de evolução.

Dentre os conceitos oferecidos pela Teoria Autopoiesis está o conceito de **estrutura em um sistema**, correspondendo aos componentes que formam o sistema em si, ou seja, a concretização física do padrão de organização do sistema. As estruturas podem mudar ou ser mudadas sem alterar a base da organização, desde que estas mudanças não inviabilizem a preservação do sistema. Considerando que, na Escola da Configuração, o estrategista precisa observar o padrão de organização que uma dada empresa apresenta, configurando um "estado" organizacional, para iniciar o processo de pensamento estratégico, então o conceito de estrutura oferecido pela Teoria Autopoiesis poderá, de maneira interessante, contribuir para a evolução da ciência organizacional.

É na Teoria da Informação que Atlan ( *apud* BAUER, 1999) encontra base para estruturar, de maneira consistente, a Teoria Ordem pelo Ruído. Basicamente, o que "order from noise" quer demonstrar é que um dado sistema, ao estar submetido a uma variedade grande de perturbações, necessita apresentar também uma grande variedade de respostas, de maneira que consiga manter-se em uma variedade muito pequena de estados finais. Conceitos como variedade e redundância são primordiais para o entendimento das leis da Teoria Ordem pelo Ruído. Entretanto, o conceito selecionado para a relação com a Escola da Configuração é o de **sistema auto-organizante**.

Um sistema auto-organizante procura referenciar-se em experiências internas para reconhecer os estímulos externos. Os padrões de referência são, assim, modificados, na medida em que ocorre o confronto com perturbações aleatórias. Desta forma, na presença de perturbações, o sistema auto-organizante não segue para a destruição e sim para o aumento da complexidade, através da qual mantém-se em funcionamento. A auto-organização é o aprendizado não dirigido, que permite a adaptação através do reconhecimento do novo simultaneamente com as referências internas.

No campo inorgânico da físico-química, Ilya Prigogine ( *apud* BAUER, 1999) desenvolve a Teoria das Estruturas Dissipativas e oferece um arcabouço teórico para os estudos da Ordem por Meio das Perturbações. Dois termos precisam ser apreendidos sob o enfoque desta teoria: (a) interações, tidas como relações que ocorrem entre os constituintes individuais de um dado sistema e; (b) correlações, entendidas como as relações entre o sistema em si e a atividade que ele exerce.

O conceito oferecido pela Ordem por Meio das Perturbações, para o

estudo que relaciona princípios e conceitos da ciência natural com as premissas da Escola da Configuração, é o de **correlações intrínsecas de longo alcance**. Estas surgem em ambientes fora do equilíbrio e são relações entre as partes do sistema e a atividade que ele desenvolve. Longe do equilíbrio, um sistema passa por alternâncias entre períodos de previsibilidade e outros, onde perturbações aleatórias amplificam interações não-lineares. Diante da instabilidade o sistema conduz-se a um limiar crítico e desestabiliza-se, ou seja, torna-se completamente imprevisível durante algum tempo. Ao alcançar a estabilidade novamente, haverá um novo sistema, qualitativamente distinto do que lhe precedeu.

Finalmente, a Teoria do Caos aborda um aspecto saudável do caos: sistemas caóticos são, naturalmente, flexíveis e adaptativos. O estudo de fenômenos não-lineares demonstrou, com uma certa regularidade, que mudanças insignificantes nas condições iniciais que provocaram um dado fenômeno podem conduzir, após algum tempo, a efeitos qualitativamente distintos daqueles observados antes das alterações. Sendo assim, o caos, quando observado sob um enfoque longe do determinismo clássico, ou seja, em relação ao acaso, é visto como uma situação de ordem.

O conceito oferecido pela Teoria do Caos para o estudo ante a Escola da Configuração é o de **caos determinístico**. Este é entendido como um comportamento regular e evolucionário, que pode ocorrer em sistemas não-lineares, dissipativos e retroalimentados. As oscilações auto-sustentadas que formam o caos determinístico não podem ser previstas e não se repetem, mesmo que sejam geradas por causas controláveis. Os sistemas auto-organizantes apresentam as características de ultrapassar o limite do caos e de gerar, espontaneamente, estruturas espaciais ou temporais qualitativamente evoluídas.

#### **4. RELAÇÃO ENTRE AS TEORIAS DA CIÊNCIA NATURAL E A CORRENTE DE PENSAMENTO ESTRATÉGICO DA CIÊNCIA ORGANIZACIONAL**

A observação torna-se um instrumento válido e fidedigno de investigação científica na medida em que dois aspectos constituintes são considerados: a observação deve ser controlada e sistemática.

O planejamento do estudo de observação procura determinar, antecipadamente, o objeto de estudo e o método que será adotado. Portanto, o objeto do presente estudo é formado pelas premissas da corrente de pensamento estratégico, denominada Escola da Configuração, e alguns princípios ou conceitos oferecidos por seis teorias de vanguarda do campo das ciências naturais.

A avaliação das premissas da Escola da Configuração com os princípios e conceitos de seis teorias inovadoras da ciência natural objetiva identi-



car maior ou menor consistência entre a escola de pensamento estratégico e as teorias formuladas com base nos princípios selecionados.

Com relação ao método que será adotado para o estudo, cada teoria de vanguarda contribui com um único princípio ou conceito que, individualmente, sofre uma inferência de um grau de consistência com cada uma das premissas da corrente de pensamento estratégico. A consistência final da Escola da Configuração com estas teorias pode ser medida através da média aritmética entre os graus individuais de cada premissa da corrente de pensamento estratégico e o total de premissas.

As diretrizes gerais que orientam esta observação e que oferecem condições para a determinação dos graus de consistência são, basicamente, reflexões analíticas realizadas pelo autor do estudo (associações e relações entre as partes) e mudanças na perspectiva do observador (expectativas, opiniões, preconceitos e conjecturas).

Os critérios de julgamento utilizados pelo observador, de maneira a imputar graus de consistência a cada um dos princípios ou conceitos selecionados, com relação às premissas da Escola da Configuração, são:

- grau de consistência 3: o princípio (ou conceito) está descrito explicitamente no enunciado da premissa;
- grau de consistência 2: o princípio (ou conceito) é sugerido implicitamente no enunciado da premissa e sua interpretação remete a uma correlação forte entre ambos;
- grau de consistência 1: o princípio (ou conceito) não é sugerido explicita ou implicitamente no enunciado da premissa, mas a sua interpretação permite a verificação de uma correlação discreta;
- grau nulo de consistência: não é possível identificar correlação entre o princípio (ou conceito) e a premissa, seja pela leitura do enunciado, seja pela sua interpretação.

Desta maneira, o estudo sugere um aprimoramento da compreensão dos estudiosos da ciência organizacional a respeito das contribuições que as teorias de vanguarda do campo das ciências naturais podem oferecer para o dia-a-dia das organizações empresariais.

Cabe ressaltar uma limitação importante do estudo: sua abrangência não permite uma generalização dos resultados. Para que os resultados obtidos com este estudo pudessem significar uma resposta completa a respeito das relações entre as teorias dos dois ramos de ciência (natural e organizacional), seria necessário que o mesmo abrangesse todos os princípios e conceitos desenvolvidos pelas teorias de vanguarda das ciências naturais. Entretanto, este estudo apresenta-se objetivo e restrito, não contribuindo para que conclusões finais sejam emitidas a respeito da relação entre as teorias envolvidas.



## Conceitos e Princípios das Teorias de Vanguarda das Ciências Naturais

Teorias	Quântica	Complexidade	Autopoiesis	Ordem pelo Ruído	Ordem por Meio das Perturbações	Caos
	<p>O princípio da incerteza indica que, quanto mais uma dada observação estiver voltada para medir um dado atributo, menor a condição de medir outro. Quanto maior a precisão de um dado elemento, menos preciso será outro, uma vez que é o ato da observação que determina a transformação daquilo que é possível naquilo que é real. O observador modifica o fenômeno observado, uma vez que não há realidade observável independentemente da mente do observador. O ato de obtenção de uma informação significa a perda de inúmeras outras.</p>	<p>O conceito de autonomia dos sistemas abertivos dita que a retroalimentação, ou repercussão de um efeito sobre a causa que lhe originou, possibilita o surgimento de uma causalidade não linear e de uma causalidade interna ao sistema (endo-causalidade). Assim, ocorre uma emancipação das causalidades externas, apesar da manutenção de suas interações. Propriedades emergentes, resultantes da retroalimentação de todo nas partes, retroalimentam as condições que permitiram sua formação e lhes modificam. Paradoxalmente, um sistema aberto exerce sua autonomia em função da dependência do meio externo.</p>	<p>O conceito de estrutura em um sistema corresponde aos componentes que o formam, ou seja, a incorporação física do padrão de organização adotado pelo sistema. As estruturas podem mudar ou ser mudadas sem alterar a organização, desde que estas mudanças não inviabilizem a preservação do sistema.</p>	<p>Um sistema auto-organizador procura referenciar-se em experiências internas para reconhecer os estímulos externos. Os padrões de referência são, assim, modificados, na medida em que ocorre o confronto com perturbações aleatórias. Apesar destas, o sistema auto-organizador não segue para a destruição e sim para o aumento da complexidade, através da qual mantém-se em funcionamento. A auto-organização é o aprendizado não dirigido, que permite a adaptação através do reconhecimento do novo simultaneamente com as referências internas.</p>	<p>As correlações intrínsecas de longo alcance surgem em ambientes fora do equilíbrio. São relações entre as partes do sistema e a atividade que ele desenvolve. Longe do equilíbrio, um sistema passa por alterações entre períodos de previsibilidade e outros, onde perturbações aleatórias amplificam interações não-lineares. Diante da instabilidade do sistema conduz-se a um limiar crítico e desestabiliza-se, ou seja, torna-se completamente imprevisível durante algum tempo. Ao alcançar a estabilidade novamente, haverá um novo sistema, qualitativamente distinto do que lhe precedeu.</p>	<p>Caos determinístico é um comportamento regular e evolucionário que pode ocorrer em sistemas não-lineares, dissipativos e retroalimentados. As oscilações auto-sustentadas que formam o caos determinístico não podem ser previstas e não se repetem, mesmo que sejam geradas por causas controláveis. Os sistemas auto-organizantes apresentam as características de ultrapassar o limite do caos e de gerar, espontaneamente, estruturas espaciais ou temporais qualitativamente evoluídas.</p>

### CONCEITOS E PRINCÍPIOS

**Graus de Consistência entre os Princípios e Conceitos das Teorias de Vanguarda e as Premissas da Escola da Configuração**

PREMISSAS DA ESCOLA DA CONFIGURAÇÃO	Princípio da Incerteza	Conceito de Autonomia dos Sistemas Abertos	Conceito de Estrutura	Conceito de Sistema Auto-organizante	Conceito de Correlações Intrínsecas de Longo Alcance	Conceito de Casos Determinístico
Na maior parte das vezes, uma organização pode ser descrita em termos de algum tipo de configuração estável de suas características: para um período distinguível de tempo, ela adota uma determinada forma de estrutura adequada a um determinado tipo de contexto, o que faz com que ela se engaje em determinados comportamentos que dão origem a um determinado conjunto de estratégias.	1	3	3	3	1	1
Esses períodos de estabilidade são ocasionalmente interrompidos por algum processo de transformação – um salto quântico para outra configuração.	0	1	0	1	1	1
Esses estados sucessivos de configuração e períodos de transformação podem ser ordenar ao longo do tempo em seqüências padronizadas, por exemplo, descrevendo ciclos de vida de organizações.	0	0	3	3	1	3
A chave para a administração estratégica é sustentar a estabilidade ou, no mínimo, mudanças estratégicas adaptáveis a maior parte do tempo, mas reconhecer periodicamente a necessidade de transformação e ser capaz de gerenciar esse processo de ruptura sem destruir a organização.	0	1	3	3	3	3
O processo de geração de estratégia pode ser de concepção conceitual ou planejamento formal, análise sistemática ou visão estratégica, aprendizado cooperativo ou política coletiva, focalizando cognição individual, socialização coletiva ou a simples resposta às forças ambientais, mas cada um deve ser encontrado em seu próprio tempo e contexto.	3	3	0	1	0	1
As estratégias resiliantes assumem a forma de planos ou padrões, posições ou perspectivas ou meios de lidar, porém, mais uma vez, cada um a seu tempo e adequado a sua situação.	3	0	0	1	0	1
<b>GRAU MÉDIO DE CONSISTÊNCIA</b>	1,16	1,33	1,50	2,00	1,00	1,60

*Justificação dos Graus de Consistência entre os Princípios e Conceitos das Teorias Quântica, da Complexidade e Autopoiesis e as Premissas da Escola da Configuração*

PREMISSAS	PRINCÍPIO DA INCERTEZA		AUTONOMIA DOS SISTEMAS ABERTOS		ESTRUTURA EM UM SISTEMA	
	Grau	Justificação	Grau	Justificação	Grau	Justificação
Na maior parte das vezes, uma organização pode ser descrita em termos de algum tipo de configuração estável de suas características; para um período distinguível de tempo, ela adota uma determinada forma de estrutura adequada a um determinado tipo de contexto, o que faz com que ela se engaje em determinados comportamentos que dão origem a um determinado conjunto de estratégias.	1	Uma correlação discreta é observada através da alegação, na premissa, de que a organização adota uma estrutura adequada a determinado tipo de contexto. Ou seja, a organização, enquanto observadora do ambiente, tende a adequar-se internamente conforme aquelas possibilidades que ela efetivamente torna "realidade" durante o processo de observação.	3	A autonomia que é exercida em função da dependência do meio externo está explicitamente descrita na premissa através das palavras "estrutura adequada a um determinado tipo de contexto". As propriedades emergentes do meio externo, e que o modificam, estão descritas na premissa pelas palavras "comportamentos que dão origem a um determinado conjunto de estratégias".	3	A premissa contém, de forma explícita, o conceito de mudança na estrutura de um sistema.
Esses períodos de estabilidade são ocasionalmente interrompidos por algum processo de transformação - um salto quântico para outra configuração.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	1	Correlação discreta entre causalidade não linear e salto quântico.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.
Esses estados sucessivos de configuração e períodos de transformação podem ser ordenar ao longo do tempo em seqüências padronizadas, por exemplo, descrevendo ciclos de vida de organizações.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	3	A capacidade de mudança na estrutura está explícita na premissa.
A chave para a administração estratégica é sustentar a estabilidade ou, no mínimo, mudanças estratégicas adaptáveis a maior parte do tempo, mas reconhecer periodicamente a necessidade de retransformação e ser capaz de gerenciar essa transformação de ruptura sem destruir a organização.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	1	Interpreta-se uma correlação discreta entre a capacidade de gerenciamento da transformação sem destruição e a afirmação de que a retransformação leva a uma endocausalidade, mantendo-se a abertura para as inter-relações externas.	3	A sustentação da estabilidade e a adaptação das estratégias devem ocorrer sem destruição da organização.
O processo de geração de estratégia pode ser de concepção conceitual ou planejamento formal; análise sistemática ou visão estratégica; aprendizado cooperativo ou política competitiva; localização cognitiva individual; socialização coletiva ou a simples resposta às forças ambientais, mais cada um deve ser encontrado em seu próprio tempo e contexto.	3	A afirmação de que todas as formas de geração de estratégias são possíveis, mas cada qual em um dado tempo e contexto explícita o princípio da incerteza em sua forma geral.	3	O exercício da autonomia em função da dependência do meio externo (tempo e contexto).	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.
As estratégias resultantes assumem a forma de planos ou papéis, posturas ou perspectivas ou meios de atuar, porém, mais uma vez, cada um a seu tempo e adequado a sua situação.	3	De forma explícita a premissa cita o princípio da incerteza com sua afirmação de que, em determinado momento da mudança, algumas possibilidades se tornam fatos em detrimento de outras.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.



*Justificação dos Graus de Consistência entre os Princípios e Conceitos das Teorias Ordem pelo Ruído, Ordem por Meio das Perturbações e do Caos e as Premissas da Escola da Configuração*

PREMISSAS	SISTEMA AUTO-ORGANIZANTE		CORRELAÇÕES INTRINSECAS DE LONGO ALCANCE		CAOS DETERMINISTICO	
	Grau	Justificação	Grau	Justificação	Grau	Justificação
Na maior parte das vezes, uma organização pode ser descrita em termos de algum tipo de configuração estável de suas características; para um período distinguível de tempo, ela adota uma dada forma de estrutura adequada a um determinado tipo de contacto, o que faz com que ela se enquadre em determinados comportamentos que dão origem a um determinado conjunto de estratégias.	3	A premissa contém, de forma explícita, o conceito de sistema auto-organizante.	1	Os comportamentos que levam a um conjunto de estratégias podem ser discretamente relacionados ao período de previsibilidade de sistemas que desenvolvem correlações intrínsecas de longo alcance.	1	A adoção de uma estrutura adequada a um determinado contexto torna implícita no enunciado da premissa a característica auto-organizante proposta pela teoria.
Esses períodos de estabilidade são ocasionalmente interrompidos por algum processo de transformação - um salto quântico para outra configuração.	1	O salto quântico para outra configuração remete ao aumento da complexidade, resultante das interações com o meio.	1	O salto quântico pode ser discretamente relacionado ao limiar crítico provocado pela amplificação das interações não-lineares.	1	O processo de transformação que interrompe a estabilidade remete as oscilações do caos determinístico
Esses estados sucessivos de configuração e períodos de transformação podem ser ordenar ao longo do tempo em seqüências padronizadas, por exemplo, descrevendo ciclos de vida de organizações.	3	A premissa descreve o aprendizado não dirigido proposto no conceito de auto-organização.	1	A premissa sugere em seu enunciado a existência de alternância entre períodos de previsibilidade e de saltos quânticos.	3	Esta premissa explícita, utilizando o pensamento estratégico dentro de uma organização empresarial, o conceito de fractais apresentado pela aplicação da Teoria do Caos na Física
A chave para a administração éstra-tégica e sustentar a estabilidade ou, no mínimo, mudanças estratégicas adaptáveis a maior parte do tempo, mas reconhecer periodicamente a neces de transformação e ser capaz de gerenciar esse proc. de ruptura sem destruir a organização.	3	A premissa explicita a proposição de modificação das referências internas.	3	Esta premissa parece enunciar exatamente o que o conceito da teoria sugere	3	Na premissa está descrito o comportamento de sistemas vivos diante do caos determinístico
O processo de geração de estratégia pode ser de concepção conceitual ou planejamento formal, análise sistêmica ou visão estratégica, aprendizado cooperativo ou polí-cagem competitiva, focalizando cognição individual, socialização coletiva ou a simples resposta as forças ambientais, mas cada um deve ser encontrado em seu próprio tempo e contexto.	1	Na premissa são descritas várias formas de alcançar uma definição estratégica. Surge, então, uma relação discreta entre estas formas e as auto-referências dos sistemas auto-organizantes.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	1	As opções elencadas na premissa remetem a maneiras que podem ser adotadas por organizações empresariais para ultrapassar o limite do caos.
As estratégias resultantes assumem a forma de planos ou padrões, posições ou perspectivas ou meios de lidar, porém, mais uma vez, cada um a seu tempo e adequadamente a sua situação.	1	Nas afirmativas da premissa é possível observar a proposição conceitual da auto-organização contida na mudança das auto-referências a partir do reconhecimento de estímulos externos.	0	Não é possível identificar relação entre as afirmativas.	1	O enunciado da premissa sugere a evolução qualitativa após a ultrapassagem do limiar do caos determinístico

## 5. CONCLUSÃO

Cada teoria estudada constitui-se de alguns princípios e conceitos, cada qual com pesos específicos para a sua formação. Uma análise mais aprofundada, levando em consideração todos os conceitos e princípios, permitiria uma definição mais completa da consistência teórica entre os pensamentos dos dois campos de ciência (natural e organizacional).

Ainda assim, a análise apresentada, enfocando apenas um conceito ou princípio de cada teoria, pode demonstrar um alinhamento entre o que a Escola da Configuração prescreve e o que as teorias, tidas como de vanguarda, oferecem em termos de arsenal para o enfrentamento da complexidade e da insegurança ambiental, presentes nos dias de hoje.

Sob a luz da Teoria de Ordem pelo Ruído, as premissas da Escola da Configuração parecem estar seguindo o conceito de sistemas auto-organizantes quase que em sua totalidade, pois deflagrou o maior grau de consistência dentre as demais: grau 2. De fato, as organizações que procuram desenvolver o seu pensamento estratégico com base nesta escola tendem a ser muito parecidas com sistemas auto-organizantes, na medida em que aproveitam todo seu escopo interno de referências para relacionar-se com o ambiente externo e utilizam os eventos aleatórios para melhorar estas referências, melhorando assim sua capacidade de continuidade. O elemento "complexidade" parece fazer parte do dia-a-dia destas organizações, deixando de ser visto como algo negativo, que permanece do lado do fora, pronto para atacar e destruir tudo o que já foi conquistado.

Conforme o conceito de caos determinístico, os sistemas auto-organizantes ultrapassam o limite do caos e desenvolvem como resultado outras estruturas, espaciais ou temporais, evoluídas em termos qualitativos. Desta forma, a Teoria do Caos colabora com um conceito estritamente forte para organizações que seguem a Escola da Configuração, já que denota o segundo mais alto grau de consistência: 1.6. Cabe a elas permanecer em constante vigília quanto ao caos determinístico, que conceitualmente é um comportamento regular e evolucionário, e garantir que o momento do salto quântico não seja perdido. É o bom aproveitamento deste momento que garante a evolução qualitativa. Tal e qual no caos determinístico, o cotidiano das organizações é constituído por inúmeras circunstâncias que não podem ser previstas nem suas causas podem ser controladas. A Escola da Configuração parece, portanto, tornar seus adeptos melhor preparados para lidar com tais situações.

Em ordem decrescente, o terceiro grau de consistência imputado é para a Teoria Autopoiesis: igual a 1,5. O seu conceito de estruturas que mudam sem alteração da organização está intimamente ligado a três das seis premissas da Escola da Configuração. Na realidade, aquelas organizações que procuram

utilizar sua estrutura como um dos insumos para o pensamento estratégico estão utilizando, na prática, a Teoria Autopoiesis como aliada na conquista da mudança com continuidade.

Na busca pelo salto quântico a outra configuração, as organizações que seguem as premissas da Escola da Configuração podem contar, de maneira importante, com o conceito de autonomia dos sistemas abertos, oferecido pela Teoria da Complexidade. Tendo apresentado o quarto grau de consistência mais alto, igual a 1,33, esta teoria de vanguarda sugere que a organização se emancipe das causas externas e utilize as causas internas ao sistema para fortalecer suas referências e preparar-se para um estado mais evoluído.

Dois das premissas da Escola da Configuração parecem estar descritas no enunciado do Princípio da Incerteza. O fato de que, para uma dada observação, o observador utiliza-se de seu próprio repertório para criar a realidade e de que, desta maneira, privilegia um elemento em detrimento de outro, confirma a prática pregada pela Escola da Configuração de que todas as demais escolas podem ser acionadas pela organização, conforme seu próprio julgamento, desde que cada uma a seu tempo. Esta teoria recebe o quinto grau de consistência (1,16), em uma análise decrescente, entretanto, não deixa de oferecer uma contribuição prática e real para os pensadores de estratégia nas organizações.

O mais baixo grau de consistência observado está com o conceito de correlações intrínsecas de longo alcance, da Teoria Ordem por Meio das Perturbações: igual a 1. Provavelmente isto aconteça por conta da herança deixada pelo determinismo às correntes de pensamento organizacional. Em suma, toda e qualquer organização lança mão de estratégias na busca pelo equilíbrio. Já que o enunciado do conceito de correlações intrínsecas de longo alcance fala da evolução alcançada pela distância do equilíbrio, não é possível identificar forte correlação com as premissas da Escola da Configuração, exceto por aquela que recomenda o reconhecimento periódico da necessidade de transformação sem que ocorra a destruição do sistema. De maneira geral, esta teoria também colabora para a Escola da Configuração, só que de maneira menos explícita.

Enfim, um estudo mais aprofundado poderá, definitivamente, garantir o caminho trilhado até aqui. Poderá, também, demonstrar alguns atalhos ou desvios mais adequados para o alcance do objetivo final, que é a aplicação das teorias de vanguarda, dos vários ramos das ciências naturais, na prática do mundo organizacional. No entanto, dificilmente uma maior abrangência neste estudo levaria a uma total negação da contribuição destas teorias ao cotidiano das organizações empresariais.

Provavelmente, a Escola da Configuração, por abranger todas as nove escolas de pensamento estratégico catalogadas por Mintzberg ( *et al.*, 2000), e



por demonstrar uma relação íntima com as teorias de vanguarda das ciências naturais, representa explicitamente a busca incessante das organizações em abandonar as amarras do determinismo secular e alcançar maneiras de melhor conviver com o Universo e suas leis.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BAUER, R. **Gestão da mudança** : caos e complexidade nas organizações. São Paulo: Atlas, 1999.

MENGA, L. e ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação** : abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MINTZBERG, H. *et al* . **Safári de estratégia** : um roteiro pela selva do planejamento estratégico. Porto Alegre: Bookman, 2000.

NOBREGA, C. **Em busca da empresa quântica** : analogias entre o mundo da ciência e o mundo dos negócios. Rio de Janeiro: Ediouro, 1996.