

## Complexidade, caos e empreendedorismo: uma análise das diferentes visões do processo empreendedor

Rubens Mussolin Massa,<sup>1</sup>

Fábio Guilherme Ronzelli Murback<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este artigo objetiva associar os estudos sobre empreendedorismo aos princípios da teoria da complexidade. E, desta maneira realizar conexões que forneçam subsídios teóricos que permitam que o estudo acadêmico do processo empreendedor aproxime-se das reais necessidades de quem cria um novo negócio, considerando a incerteza inerente. Para isto, é realizada uma análise crítica das diferentes visões do processo empreendedor presentes na literatura sob a ótica complexa. Conectando diferentes áreas de conhecimento, intenta-se contribuir para o desenvolvimento do empreendedorismo enquanto ciência, colaborando para a construção de uma abordagem multidimensional do tema, como pressupõe o modelo científico. Para tanto é utilizada a seguinte estrutura: na seção 1 é realizada a introdução; na seção 2 é descrita a metodologia; na seção 3 é apresentado o referencial teórico com os conceitos importantes para a realização da pesquisa; na seção 4 são realizadas as conexões entre os campos de conhecimento, e na seção 5, finalizando, são apresentadas as conclusões do estudo.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Effectuation*; Processo empreendedor; Complexidade.

**ABSTRACT:** This paper aims to bring entrepreneurship to the principles of complexity and, thus, make connections that could provide theoretical enabling the academic study of the entrepreneurial process responds to the real needs of those creating a new business, dealing with and considering the uncertainty and non-linearity inherent in the subject, and not disregarding them or reducing them. At the end we provide a critical analysis of the various processes, analyzing them from the perspective complex. Connecting different areas of knowledge, intends to contribute to the development of entrepreneurship as a science. For this we will use the following structure: section 1 is an introduction made in section 2 describes the methodology, section 3 presents the theoretical framework with the concepts important to the research, in Section 4 are performed by suggested skills essential to the entrepreneurial process, connections between the complexity and the entrepreneurial process in its different visions, looking through these processes, and in Section 5, ending presents the findings of the study.

**KEYWORDS:** Effectuation. Entrepreneurial process. Entrepreneurship. Chaos. Complexity.

---

<sup>1</sup> Graduando, PUC Minas - Campus Poços de Caldas, curso de Administração, Av. Padre Francis Clétus Cox, 1661, Jardim Country Club, 37701-355, Poços de Caldas, MG, Brasil, [rmussolin@uol.com.br](mailto:rmussolin@uol.com.br).

<sup>2</sup> Mestre em Engenharia de Produção, Docente do curso de Administração da PUC Minas – *campus* Poços de Caldas, Av. Padre Francis Clétus Cox, 1661, Jardim Country Club, 37701-355, Poços de Caldas, [murback@pucpcaldas.br](mailto:murback@pucpcaldas.br).

## 1. INTRODUÇÃO

À exemplo do desenvolvimento da ciência moderna, os estudos organizacionais necessitam atentar-se à crescente complexidade do mundo atual.

Para isto, é necessário abrir mão do reducionismo positivista e dialogar com o imprevisível, para que efetivamente se consiga entender os fenômenos sociais de maneira ampla e real, não desprezando ou ignorando o subjetivo, mas dialogando com ele de modo a gradativamente preencher a lacuna existente entre a teoria e a prática organizacional.

Este raciocínio aplica-se também à prática empreendedora, o que vem instigando pesquisadores a buscar novas abordagens para o processo empreendedor, visto que o paradigma tradicional, apesar de não estar errado, não mais responde à complexidade crescente do ambiente em que se encontram as empresas, nem explica muito do sucesso ou fracasso de novos empreendimentos.

Para isto, faz-se necessário rediscutir as questões que envolvem o tema, após décadas de estudos pouco embasados (SARASVATHY, 2004), analisando- sobre outras perspectivas.

Esta opinião é compartilhada por outros acadêmicos que sugerem que, para que se consolide no campo teórico e possa de fato tratar de questões relevantes para o surgimento e sobrevivência de novos negócios, é necessário que haja uma aproximação dos estudos realizados sobre empreendedorismo aos já realizados em outros campos do conhecimento,

Assim, é indispensável que haja questionamento aos padrões atuais e exploração de novos caminhos possíveis, de modo que se construa uma visão multidimensional do fenômeno empreendedor, que subsidie novas discussões e análises sobre o tema. (VENKATAMARAN & SARASVATHY, 2000)

A teoria da complexidade oferece rico material para este fim. Desta forma, através da análise crítica das diferentes visões do processo empreendedor sob a ótica complexa, espera-se aproximar os dois campos de conhecimento, de modo a contribuir para a discussão e o desenvolvimento de uma teoria capaz de, no futuro, subsidiar a prática empreendedora e suas reais necessidades.

## 2. METODOLOGIA

Segundo Gil (1987) o objetivo fundamental de uma pesquisa é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos.

Dado o objetivo proposto, se entende que a pesquisa realizada é de natureza aplicada, pois tem como propósito entender a natureza e a fonte dos problemas humanos em questões consideradas

importantes para a sociedade. Assim, esperando conseguir contribuições teóricas que possam ser utilizadas para formular programas e intervenções de resolução de problemas. (ROESCH, 2010)

De maneira genérica, Selltiz et al (1967) distinguiu, do ponto de vista dos objetivos, três tipos de pesquisa: exploratória, descritiva explicativa. De acordo com as características presentes, determinou-se que a pesquisa possui objetivo exploratório, dada a sua finalidade de desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias.

Também, visa-se à formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores, através de levantamento bibliográfico, considerando que o tema escolhido é pouco explorado, de modo que se torna difícil formular hipóteses precisas e operacionalizáveis sobre ele. (GIL, 1987).

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é delineada como bibliográfica-documental. Bibliográfica, pois é desenvolvida a partir de material já existente, com utilização de livros e artigos científicos. Documental, pois utiliza também materiais que ainda não receberam um tratamento analítico adequado e que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. (GIL, 1987).

Segundo Roesch (2010), não existem regras fixas para a realização de pesquisas bibliográficas nem documentais. Apesar disso, Severino (1976) sugere a utilização do método denominado “leitura analítica”, que consiste, primeiramente, no estabelecimento de uma unidade de leitura (um capítulo, por exemplo), para que, a partir deste, prossiga-se por (quatro) etapas de abordagem do texto: I) Análise textual, através da exploração e esquematização do texto; II) Análise temática, por meio da compreensão da mensagem global do texto; III) Análise interpretativa, que requer do leitor maior conhecimento sobre o tema e a IV) Problematização, que busca levantar as questões implícitas e explícitas no texto para discussão e reflexão. (ROESCH, 2010).

### 3. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

#### 3.1 Evolução científica: do reducionismo à teoria do caos

A complexidade é um paradigma em ascensão, porém não é possível entender o presente e o futuro sem antes conhecer o passado. Por isso, faz-se necessário discorrer sobre o paradigma cartesiano-newtoniano, conhecido como reducionista <sup>3</sup>(BAUER, 1999) e a partir daí, traçar um quadro

---

<sup>3</sup> Segundo Abbagnano (1995) o Reduccionismo é apresentado e definido como algo que foi reduzido,

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

evolutivo que permita explicar o advento do pensamento complexo e da teoria do caos.

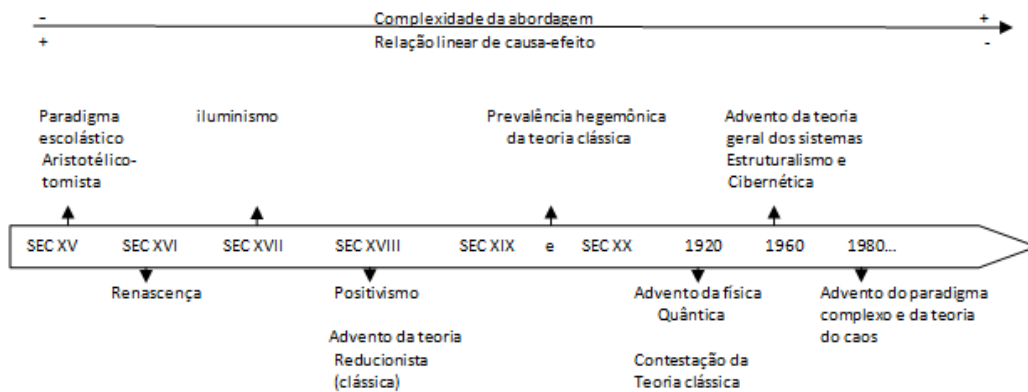


Figura 1: Evolução do pensamento complexo a teoria do caos.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2012.

O resgate se inicia com o advento da ciência moderna, após séculos dominados por uma abordagem mística, que culminou, no final da idade média, no paradigma escolástico aristotélico-tomista, que intentava aproximar ciência e religião através da interpretação, sob os dogmas da fé cristã e dos preceitos filosóficos de Aristóteles.

Como reação a este obscurantismo, emergiu uma revolução em busca da autonomia científica, até então oprimida, liderada por insígnis cientistas da época, dentre eles: Nicolau Copérnico, Galileu Galilei, Francis Bacon, René Descartes e Isaac Newton. (BAUER, 1999)

Neste movimento, concepções mecanicistas, deterministas e racionalistas extremas foram defendidas e propagadas rapidamente pelo mundo, no período que ficou conhecido como renascença, que posteriormente culminou no iluminismo.

Este ideário serviu de base para o advento do positivismo, que, como principal característica, tinha a negação de tudo aquilo o que não pode ser explicado de maneira racional. Esta teoria, por sua vez, se tornou a base do paradigma reducionista, denominado cartesiano-newtoniano, em homenagem aos seus maiores influenciadores, René Descartes e Isaac Newton.

Descartes contribuiu com uma visão mecanicista da ciência, utilizando a metáfora de que o organismo humano funcionaria como uma máquina com uma alma, cuja a essência é o pensamento,

transformado, modificado, manipulado, em nome da ciência. No sentido apresentado no texto, basicamente refere-se às características do paradigma cartesiano-newtoniano que afirma, a grosso modo, que objetos, fenômenos, teorias e significados complexos podem ser sempre reduzidos a suas partes constituintes mais simples, a fim de explicá-los.

como um piloto em seu navio, apresentando a ideia de homem-máquina.

Newton extrapolou esta visão, de maneira geral, para um universo-máquina, regido por leis matemáticas perfeitas e imutáveis, que transmitem seu conceito como uma gigante e perfeita máquina.

Assim, construiu-se uma teoria fundamentada principalmente na relação ordenada de causa e efeito entre eventos, no determinismo mecanicista, na decomposição do objeto em seus componentes básicos, na tendência à quantificação, previsibilidade, regularidade e controle, no rigor metodológico e na razão, dentre outras premissas. (BAUER, 1999)

Esta visão funcionalista, por séculos, foi possuidora de grande prestígio, sob a crença de que era questão de tempo a descoberta de leis fundamentais invariantes e eternas também para as ciências humanas, ao exemplo do que ocorrera na física. Concluindo assim que o positivismo seria a maneira natural de transpor para as ciências sociais tudo o que já havia sido empiricamente provado nas ciências naturais.

Os paradigmas que permitiram aflorar tais padrões de raciocínio, entretanto, não perduraram, pois a validade do paradigma cartesiano-newtoniano fora questionada nas primeiras décadas do século XX, quando descobertas da física quântica afetaram seus principais alicerces.

Neste momento, foram introduzidos os conceitos da singularidade subjetiva e os valores individuais, como determinantes para a percepção da realidade. Pela primeira vez pensou-se que o universo deveria ser visto e explicado como um todo, indivisível, uma gigantesca teia de eventos interrelacionados.

Foi introduzido também, o conceito de sincronicidade, segundo o qual alguns eventos são acausais, ou seja, simplesmente ocorrem em dado momento, ainda que não seja possível relacioná-los a nenhuma causa geradora, dentre outros princípios que serviriam de base para os paradigmas seguintes.

As novas descobertas evidenciaram a incapacidade da ciência reducionista em lidar com questões mais amplas (BAUER, 1999).

### **3.1.1 O advento da teoria geral dos sistemas e da cibernética**

Diante dos fatos científicos descritos, surgiram novos pressupostos buscando oferecer abordagens diferentes. Dentre elas, a principal foi a teoria geral dos sistemas, que buscava mapear o que as diversas ciências tinham em comum, sem prejudicar o que tinham de específico, propondo uma mudança gradual, do funcionalismo para uma visão organicista, marcada pela interdependência entre as partes, mas ainda com fortes influências positivistas.

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

Sob a visão da teoria geral dos sistemas, os sistemas existem dentro de sistemas, de modo que só há sentido se pensar em sistemas abertos.

Para conceituar, Bauer (1999) define que:

“Um sistema aberto é um conjunto de partes interdependentes e em permanente interação, constituindo desta forma um todo sinérgico, voltado à consecução de propósitos dados, e interdependente também em relação a seu meio ambiente, sendo tanto por ele influenciado, como também o influenciando. (BAUER, 1999, p.45)

Ao mesmo tempo, ocorreu o desenvolvimento da cibernética<sup>4</sup>, complementando os conceitos da teoria geral dos sistemas, com a ideia de que é a comunicação que faz de um sistema um todo integrado e, que é o controle que regula o seu comportamento, sendo esse, portanto, um processo de transformação de informação que opera à consecução de ações.

Com o advento da Cibernética, o conceito de máquina pôde efetivamente aproximar-se do de organização, por meio do modelo geral resultante desta conjugação, ilustrado na Figura 1, onde no *input* ocorre a entrada de matéria e/ou energia e/ou informação, que é processada e transformada no *output*, que então é devolvido ao meio ambiente.

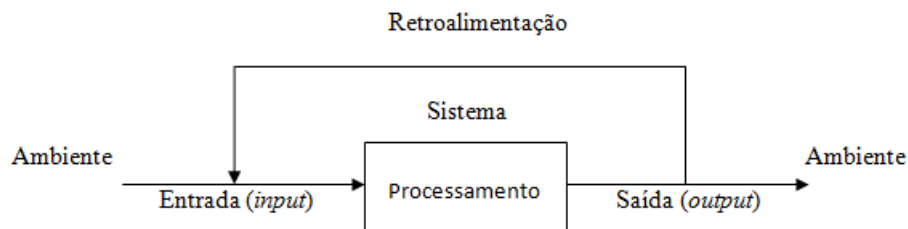


Figura 2: Modelo básico para a cibernética e teoria geral dos sistemas.

Fonte: Adaptado de Bauer, 1999.

Neste processo ocorre o processo de retroalimentação, ou *feedback*, no qual o sistema pode verificar se os resultados estão em conformidade com o esperado e, se não estiverem, pode-se corrigir o processo.

Neste processo de *feedback* observa-se o fenômeno da homeostase, que consiste na manutenção de um equilíbrio dinâmico por meio de um princípio denominado autorregulação, que confere ao sistema a capacidade de manter determinadas variáveis dentro de limites aceitáveis, ainda

<sup>4</sup> Segundo BERTALANFFY (1975), “cibernética é uma teoria dos sistemas de controle baseada na comunicação (transferência de informação) entre o sistema e o meio ambiente, e dentro do próprio sistema, e do controle (retroação) da função dos sistemas com respeito ao ambiente”.



Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

que as influências do ambiente estejam forçando essas variáveis para além destes. (BAUER, 1999).

Neste conceito de equilíbrio, de natureza negativa, se encontra a principal deficiência constatada na teoria dos sistemas sob o paradigma da complexidades; pois, na natureza, as situações de equilíbrio são antes exceção que regra (BAUER, 1999).

É de grande valia que para a compreensão do tema que se entenda a etimologia do termo complexidade. Segundo Morin (1994):

*“complexus significa um tecido formado por diferentes fios que se transformam numa só coisa. Isto é, tudo se entrecruza, tudo se entrelaça para formar a unidade da complexidade. Todavia, a unidade do complexus não destrói a variedade e a diversidade das complexidades que o teceram.”*(MORIN, 1994, p.188)

Nas décadas de 60 e 70, à partir do desenvolvimento acentuado da tecnologia com seus poderosos computadores, ocorreu o advento da teoria dos sistemas dinâmicos, ou teoria do caos, denominada assim devido à característica não-linear, observada no comportamento de sistemas em diferentes campos tradicionais da ciência (matemática, informática, física, química, biologia, sismologia, ecologia, economia, sociologia, dentre outros).

De acordo como este, as várias partes de um sistema modificam suas ações em função dos eventos gerados no processo de interação. Desta maneira, diante dos fatos, a teoria dos sistemas não lineares, ou complexos, torna-se uma área de pesquisa em franca ascensão (GLEICK, 1994)

A partir da teoria dos sistemas dinâmicos ficou demonstrado que os sistemas complexos formam a maioria dos sistemas encontrados na natureza e nas sociedades, como o tráfego numa rodovia, as atividades dos neurônios no cérebro, as funções fisiológicas na saúde ou doença, fenômenos climáticos e geológicos, o funcionamento de uma sociedade ou de uma organização etc. e que, estes sistemas complexos, não podem ser compreendidos e tratados pelos pressupostos das ciências clássicas, indicando a necessidade de uma abordagem complexa (CAPRA, 1997).

O paradigma complexo vem então, propor que os objetos por si só não fazem sentido, a não ser pela relação que eles mantêm com o todo restante; e ainda, que os objetos são eles próprios redes de relações, contidas nas redes maiores de relações entre outros objetos. A realidade, sob este paradigma, é, em última análise, uma complexa teia de relacionamentos.

É importante destacar, que a complexidade não nega as fantásticas aquisições, por exemplo, das leis newtonianas, entretanto considera que estas são insuficientes para conceber a extraordinária

diversidade dos fenômenos. (MORIN, 1994).

### 3.1.1.1 A instabilidade circunscrita

Na abordagem complexa, os sistemas não lineares podem ser movidos por *feedbacks* positivos ou negativos. Os positivos com característica ampliadora e desestabilizadora e os negativos com característica amortecedora.

Em processo de *feedbacks* positivos ocorre o denominado processo de aprendizado de circuito duplo, o que significa que são consideradas as contradições e conflitos entre a realidade e às expectativas originais de um modelo o que resulta na geração de um novo modelo, que se aplica até que a próxima descoberta ocorra, em um processo que pode ser considerado destrutivo e criativo, destruindo modelos ultrapassados para que o novo possa emergir. Daí sua característica desestabilizadora (PARKER e STACEY, 1995)

Em processos de *feedbacks* negativos ocorre o denominado aprendizado de circuito único, que não questiona as informações recebidas do ambiente e assim ajusta o comportamento à luz do *feedback* recebido, sem questionar a moldura de referência dentro do qual o aprendizado ocorre.

Entretanto, os sistemas não lineares realimentados não são confinados a um comportamento do tipo “isto ou aquilo”, são caracterizados, simultaneamente, pela ordem, estabilizadora, e pela desordem, desestabilizadora, conceito esse que compreende a essência do sentido da complexidade.

A estabilidade decorre da repetição, da regularidade, da redundância e é capaz de autorregulação. Parece lógico concluir que, nestas condições, exclusivamente, não haveria criação ou inovação e, portanto, não haveria evolução. A instabilidade decorre de eventos, perturbações, desvios, ruídos e etc

Desta forma, se houvesse apenas desordem, haveria muita criação e inovação, entretanto nenhuma organização dela decorrente e, portanto, nenhuma evolução. Se houvesse apenas ordem, entretanto, não haveria inovação.

Com base nestes conceitos, configura-se a circularidade, ou interdependência entre ambas, denominada instabilidade circunscrita, uma característica dos sistemas não-lineares, que são sempre altamente complexos e aparentemente instáveis, mas permanecem circunscritos devido à existência do que os cientistas chamam de atrator estranho<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup> O atrator estranho é quem determina limites para a movimentação do sistema, que, se não segue um ciclo



### 3.1.1.2 A dependência sensível e a auto-organização

Sempre que o sistema é afastado do equilíbrio, na região fronteira entre a estabilidade e a instabilidade, é capaz de espontaneamente produzir formas de comportamento mais complexas e imprevisíveis, através de um processo de auto-organização, de onde a ordem pode emergir imprevisivelmente do caos, sem nenhum desígnio formal, embora não haja garantia que isso ocorra. (PARKER e STACEY, 1995).

A importância da emergência como propriedade fundamental dos sistemas não-lineares realimentados ganhou notoriedade a partir do trabalho de Ilya Prigione sobre os denominados sistemas dissipativos (PRIGOGINE e STENGERS, 1984), que mostrou que os sistemas não-lineares podem ser mudados somente quando bem afastados do equilíbrio inicial.

Mostra a teoria dos sistemas dinâmicos que, na fronteira entre a instabilidade e a estabilidade, onde a complexidade do comportamento do sistema se acentua, a dependência dos detalhes é tão grande que os vínculos entre causa e efeito se perdem. As leis do sistema fazem que perturbações aleatórias sejam ampliadas ao longo do caminho, quebrando o vínculo entre uma entrada e a saída subsequente, levando à propriedade da dependência sensível.

A dependência sensível é a responsável pela imprevisibilidade de previsões em longo prazo e traz implicações importantes para a administração e a economia, visto que nestas áreas, raramente se pode precisar as condições iniciais e também nunca se pode presumir com segurança que todos os fatores que afetam o comportamento estejam incluídos no modelo.

Isto ocorre, porque o sistema ao captar informações do ambiente e dissipá-las em si, gera um processo, através de um circuito de *feedback* positivo, que acarreta sua própria destruição, o que faz emergir padrões de comportamento irregulares e caóticos que geram comportamentos qualitativamente diferentes.

Assim, o sistema pode subitamente, a partir da mudança de um tipo de comportamento para outro, evoluir por caminhos inesperados, através do princípio da auto-organização.

Este fenômeno faz com que o resultado final do processo seja uma surpresa, o que traz implicações dramáticas, considerando que estas características eliminam qualquer utilidade da noção de planejamento em longo prazo, no sentido de que se possa conseguir através destes, resultados

específicos. Ao contrário, justifica o estabelecimento de estruturas e processo que possam promover máxima adaptabilidade.

Desta maneira, dada a presença da dependência sensível às condições iniciais, para se prever o futuro, seria imprescindível medir toda mudança com precisão infinita, o que é notadamente impossível, tornando o futuro a longo-prazo não somente difícil de vislumbrar, mas inerentemente impossível de conhecer, dada à própria natureza do sistema.

Para previsões de curto prazo, entretanto, a previsão ainda é eficaz, considerando o tempo necessário para que o sistema amplie pequenas perturbações. (STACEY & PARKER, 2001).

Nesta visão, o conceito de programa, uma sequência de ações predeterminadas capaz somente de perdurar em um ambiente de muita ordem e pouca desordem é substituído pelo de estratégia, que leva em consideração o exame simultâneo de condições determinadas e incertas, levando em consideração a ordem e a desordem respectivamente, para se criar a ação.

De acordo como Bauer (1999) “a ação só é possível onde houver ordem, desordem e organização<sup>6</sup>. Se houver apenas a ordem, restringem-se as possibilidades de ação. Se houver apenas desordem, a ação não passa de uma aposta ao acaso”.

Ainda, segundo Morin (1994):

“a complexidade atrai a estratégia. Só a estratégia permite avançar no incerto e no aleatório. A arte da guerra é estratégica porque é uma arte difícil que deve responder não só à incerteza dos movimentos do inimigo, mas também a incerteza sobre o que o inimigo pensa, incluindo o que ele pensa que nós pensamos. A estratégia é a arte de utilizar as informações que aparecem na ação, de integra-las, de formular esquemas de ação e de estar apto para reunir o máximo de certezas para enfrentar a incerteza.”  
(MORIN, 1994 p.192)

### 3.1.1.3 Considerações sobre o paradigma complexo

Morin (1994) cita que:

“o primeiro mal entendido consiste em conceber a complexidade como receita, como

---

<sup>6</sup> Organização neste sentido, pode ser entendida segundo Bauer (1999) como o a coerência do conjunto das interações/relações citadas. Assim, o autor diferencia o conceito de organização e ordem, sendo que considera a ordem como um dos produtos da organização.

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

resposta, em vez de considerá-la como desafio e como uma motivação para pensar”, fazendo-se necessário considerar esta premissa para utilizar-se corretamente de seus princípios. (MORIN, 1994, p.194)

Se, na visão clássica, a aleatoriedade era vista como fruto da ignorância, na visão complexa, cabe à ciência aceitá-la. Segundo Bauer, (1999):

“ao falar em complexidade é preciso entender que ela não diz respeito nem tem a pretensão de falar sobre completude, justamente ao contrário, diz respeito à impossibilidade de se chegar a qualquer conhecimento de maneira completa. Ou seja, propõe, reconhecer a incerteza para se dialogar com ela e não trazer certezas sobre o que é por natureza incerta. Em outras palavras, o objetivo último do conhecimento complexo já não deve ser o de desvendar todos os segredos do mundo, mas o de propor-se a dialogar com este mundo (BAUER, 1999, p.3).

Desta forma, a complexidade pode ser considerada regressiva ou negativa uma vez que reintroduz a incerteza num conhecimento que havia partido da conquista da certeza absoluta. Segundo Morin (1994) “(...) é preciso, porém, enterrar esse absoluto. O aspecto positivo, o aspecto progressivo que o desafio da complexidade traz, é o ponto de partida para um pensamento multidimensional”. Assim, um sistema precisa ser capaz de lidar com a aleatoriedade, redefinir-se diante dela e então aprender no processo.

Ainda, a linearidade das relações causais deve ser substituída pela não-linearidade inerente à natureza, através da relação circular entre ordem e desordem.

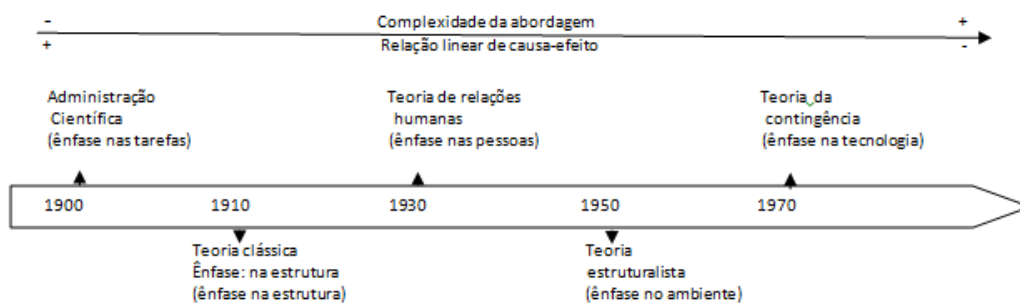
### **3.2 Evolução dos estudos organizacionais: Do reducionismo à complexidade**

Em sua linha evolutiva, conforme demonstrado na Figura 3, os estudos organizacionais partem de uma visão funcionalista reducionista extrema, até os dias de hoje, onde a crescente complexidade do ambiente torna necessário o questionamento da visão tradicional.

Assumindo a incapacidade das organizações em prever o futuro diante da complexidade crescente, cabe à ciência buscar dialogar com a incerteza e com acaso, propriedades essas, da teoria da complexidade e sua visão multidimensional.

Frederick Taylor, na segunda metade do século XIX, transpôs pela primeira vez as leis das

ciências naturais analogicamente para a teoria das organizações. Baseado no ideal de eficiência, no qual o conceito de um homem-máquina, assemelhava-se ao de universo-máquina, e, portanto, de maneira linear, como no paradigma newtoniano-cartesiano, a eficiência humana poderia ser aferida utilizando-se os mesmos parâmetros de eficiência das máquinas, desprezando os demais aspectos inerentes à natureza humana.



**Figura 3: Evolução Administração Científica até a Teoria da Contingência.**

Fonte: elaborado pelo autor, 2012.

Seguidamente, essa visão foi evoluindo através de diferentes paradigmas rumo a uma visão organicista e complexa, passando pela escola de relações humanas, que incluía o elemento subjetivo humano na administração de empresas.

Entretanto, nesta linha, as empresas ainda eram vistas sob um paradigma funcionalista, como um sistema fechado, imune às influências externas do ambiente, acreditando-se, portanto que as conclusões obtidas em uma empresa eram generalizáveis às demais, já que não se levava em consideração o sua inter-relação com o seu meio ambiente.

Foi apenas a partir do estruturalismo<sup>7</sup> que se passou a considerar a empresa como um sistema orgânico que interage com o ambiente em processo supracitado.

As limitações do estruturalismo, entretanto, fomentaram o advento do contingencialismo<sup>8</sup>, que pela primeira vez considerou o ambiente como forte impactador na empresa. Entretanto, sob esta ótica, as organizações ainda seriam capazes de dirigir sua evolução mediante o acompanhamento sistemático

<sup>7</sup> O estruturalismo foi um movimento predominantemente europeu e teve caráter mais filosófico, exercendo fortes influências por diversas áreas, enquanto que o movimento sistêmico foi predominantemente norte-americano e voltado à ciência aplicada. Seus conceitos em essência, entretanto, são os mesmos (BAUER, 1999)

<sup>8</sup> “A visão de contingência procura entender as relações dentro e dentre os subsistemas, bem como entre a organização e seu ambiente, e procura definir padrões de relações ou configurações variáveis. Esta visão enfatiza a natureza multivariada das organizações e tenta entender como as organizações operam sob condições variáveis e em circunstâncias específicas” (Kast e Rosenweig, 1985 apud Oliveira, 2001, pp. 356)

---

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

---

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

do ambiente externo, realizando através destes, escolhas intencionais.

Neste mesmo período, adveio também a teoria ecológica<sup>9</sup>, denominada assim por suas semelhanças com a seleção natural de Darwin, com a ideia de que a dificuldade em realizar mudanças internas, inerente a qualquer instituição, restringe sua capacidade de adaptar-se às mudanças ambientais.

Desta forma, de acordo com a teoria ecológica, organizações são populações competindo por recursos finitos, e o ambiente, mais do que a própria organização seria preponderante para determinar quais organizações sobreviveriam ou não, sendo essencial que estas sejam flexíveis ao extremo, visto que seu futuro é ambientalmente determinado (BAUER, 1999).

Apesar da evolução trazida pelas teorias contingencialista e ecológico, as organizações bem sucedidas, sob estes paradigmas, ainda eram aquelas nas quais os canais de *feedback* negativo levam as empresas a efetuar mudanças incrementais para se estabilizarem em novos patamares de equilíbrio.

Bauer (1999) segue um raciocínio que exprime de maneira bastante clara, a necessidade do rompimento desta estrutura organicista, mas ainda simplificadora e focada na estabilidade, para o pensamento complexo onde estabilidade e instabilidade são complementares e a incerteza e a importância da emergência são consideradas.

“(…) Causa e efeito tem sido assim, historicamente, os alicerces de qualquer compreensão organizacional, desde a administração científica de Taylor e a burocracia de Weber até as proposições contemporâneas. Aquilo que atualmente é praticado na qualidade de planejamento estratégico assume ser possível vincular causas e efeitos específicos, ou em outras palavras, ações e resultados específicos. As empresas são, dessa forma, percebidas como sistemas nos quais um agente externo (um consultor) ou um agente interno privilegiado (o líder) está apto a adotar escolhas e a tomar decisões que direcionem o futuro da organização, para então requerer aos demais que sigam esses planos.

Na prática, a visão contingencialista tem tido maior penetração do que a ecológica, mas acreditamos que isso decorra apenas da necessidade psicológica que o homem tem de acreditar ser capaz de controlar as situações de incerteza. Funções administrativas tradicionais como análise e planejamento não são de modo algum indicadas a situações de grande incerteza, mas tem sido cada vez mais utilizadas exatamente sob tais circunstâncias. De fato, os gerentes procuram apoiar-se em tais processos para tentar reduzir a ansiedade que a incerteza provoca.

Mas o mais significativo é notar que tal ênfase na causalidade linear tem raízes na visão científica clássica, hoje superada. Tudo aquilo que os dirigentes das organizações ainda pensam tratar-se de “administração científica” na verdade decorre de uma concepção de ciência que poucos cientistas contemporâneos ainda defenderiam. Tal qual os cientistas anteriormente à teoria do caos, os gerentes ainda acreditam poder compreender as relações de causa-e-efeito que governam o comportamento de suas organizações, quando na verdade tais relações são de uma complexidade imensa” (BAUER, 1999, p.150)

---

<sup>9</sup> A perspectiva da teoria ecológica focaliza a diversidade e a adaptação organizacionais dentro de uma população de organizações que competem por recursos semelhantes e/ou clientes afins. Assim, a inovação e a mudança numa população de organizações surgem de novas formas e tipos de organizações, a fim de atender as necessidades do mercado por meio de iniciativas empreendedoras (DAFT, 2006)

Comentando a citação de Bauer (1999), diante do descompasso do pensamento organizacional tradicional com a ciência moderna, novas teorias estão sendo formuladas buscando entender como se daria o processo de criação e gerência de empresas em ambientes de extrema incerteza, em um cenário cada vez mais complexo, onde circuitos de *feedbacks* positivos, através a inovação, são cada vez mais necessários.

Portanto, uma abordagem complexa, aplicada à teoria das organizações, contribui para reduzir gradativamente a lacuna existente entre teoria e prática, na qual o reducionismo e a simplificação tornam-se cada vez mais incoerentes com a realidade.

### 3.3 As organizações como sistemas complexos adaptativos

Em consonância com a teoria complexa, segundo Parker e Stacey (1995), vivemos dentro de sistemas e somos influenciados por eles.

O mundo funciona como um conjunto de sistemas complexos, se movendo auto organizadamente, exibindo características que emergem da interação entre as partes de cada um e entre eles próprios.

As estruturas socioeconômicas, tais como as organizações e os mercados, são definidos como sistemas complexos adaptativos devido aos seguintes fatores: (i) são sistemas, isto é, agrupamentos de partes que interagem entre si com um propósito, constituindo um todo sinérgico - o todo é maior do que a soma das partes - (PARKER e STACEY, 1995); (ii) são formados por várias partes que interagem entre si e estão dentro de um meio ambiente constituído por outros sistemas com os quais mantêm intercâmbio de energia e/ou informação (PHELAN, 1995); (iii) são dinâmicos, pois estão em evolução constante; isto é, o tempo é uma variável do sistema (STACEY, 1998); (iv) são sistemas não-lineares devido à presença simultânea, nas suas múltiplas interações e retroações entre suas partes e o ambiente, de *feedbacks* positivos e negativos gerando um estado de desequilíbrio. (PARKER e STACEY, 1995); (v) são adaptativos porque seus vários agentes (partes) modificam suas ações em função dos eventos gerados no processo de interação.

Holland (1997) e Gleiser (2002) confirmam isso afirmando que o comportamento econômico e social deve ser tratado como um fenômeno dos sistemas complexos adaptativos, pois estes estão em constante evolução e dinamismo ao invés de buscar o crescimento equilibrado e estável.

Para os sistemas complexos adaptativos, o equilíbrio é igual à morte, o fim de sua evolução.



Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

Para se adaptar e evoluir, esses sistemas devem estar à beira do caos, um estado onde estabilidade e instabilidade convivem simultaneamente, capaz de tornar o sistema mais criativo, flexível e ágil.

### 3.4 O processo empreendedor

O empreendedorismo em sua definição clássica proposta por Joseph Schumpeter, em seu clássico “A Teoria do desenvolvimento econômico” (1934), “é um processo de desconstrução criativa, onde o velho é sempre destruído para a criação do novo, sendo este o motor da economia capitalista”. É neste processo, denominado empreendedor, que se concentra nosso objetivo.

Serão apresentadas a seguir duas diferentes visões do processo empreendedor, vigentes na literatura acadêmica.

O primeiro, denominado clássico, por representar o modelo ensinado e difundido majoritariamente dentre as escolas de negócio por todo o mundo, baseado no planejamento através do modelo *S.T.P* (*segmentation, targeting and positioning process*) proposto por Kotler em seu clássico Administração de Marketing (1991).

O segundo, denominado por Sarasvathy (1998) como *effetuation*, que a partir de sua publicação, no final da década de 90, passou a emergir como um novo paradigma, por responder de maneira mais real, às necessidades empreendedoras na criação de novos negócios. através de uma lógica contrária à tradicional, baseada na busca pelo controle do futuro na medida que não pode-se prevê-lo.

#### 3.4.1 O processo tradicional

Por definição, planejamento significa o desenvolvimento de um programa para a realização dos objetivos e metas organizacionais, envolvendo, a escolha de um curso de ação, a decisão antecipada do que deve ser feito e a determinação de quando e como a ação deve ser realizada. Assim, o planejamento proporciona a base para a ação efetiva que resulta da capacidade da administração em prever e preparar-se para mudanças que poderiam afetar os objetivos organizacionais (MEGGINSON et. al. *apud* Terence, 2002).

Segundo Arantes (1998):

“(…) planejar não é adivinhar. O planejamento não se restringe às previsões de vendas

nem à elaboração de orçamentos. Ele é um processo de reflexão que leva o administrador a tomar decisões no presente sobre as coisas que ele quer que aconteçam no futuro.”(ARANTES, 1998, p.138)

O planejamento é composto por duas características básicas: a de definir um objetivo ou meta e a de escolher o melhor percurso a ser percorrido para se atingir o desejado, ou seja, definir quais os meios que serão utilizados para se alcançar os mesmos.

Esta segunda característica implica em pensar e estabelecer o “que fazer”, o “por que fazer”, o “como fazer”, o “quando”, o “quanto”, o “onde” e o “quem faz”.

Desta forma, Arantes (1998), ressalta que o planejamento é talvez o momento em que o administrador trabalha suas habilidades, seus conhecimentos e sua criatividade, sendo também, um momento em que é exigida a ousadia e a capacidade de assumir riscos.

De acordo com Longenecker (2011), “a compensação do planejamento vem de diversas formas”; assim, é possível se perceber as vantagens de um planejamento tanto pela questão de aprimoramento da produtividade, quanto pelo fato de que as decisões podem ser orientadas pelos planos” e acrescenta ainda que a existência de um plano fornece credibilidade junto a banqueiros, fornecedores e outros públicos externos.

O processo de planejamento mais popular e difundido para a criação de novos negócios é o sistema STP, de *segmentation, targeting and positioning process*, ou processo de segmentação, alvo e posicionamento proposto por Philip Kotler em seu clássico Administração de Marketing (1991), livro texto de cursos de negócios pelo mundo.

Neste, o autor sugere os seguintes procedimentos genéricos para trazer o produto ou serviço para o mercado: (i) Analisar oportunidades de longo prazo no mercado; (ii) Pesquisar e selecionar mercados alvo<sup>10</sup>; (iii) Desenhar estratégias de Marketing; (iv) Planejar ações de Marketing; (v) Organizar, implementar e controlar os esforços em marketing.

De maneira ilustrativa, podemos considerar que a metodologia sugerida pelo autor foi aplicada por uma jovem empreendedora interessada em criar um restaurante.

Utilizando-se da mesma, primeiramente ela realizou uma pesquisa e nesta descobriu que em São Paulo faltam estabelecimentos que forneçam refeições rápidas em pontos de alto fluxo de pessoas.

---

<sup>10</sup> Segundo Kotler (1991) o processo para pesquisar e selecionar mercados alvo, consiste em: Identificar segmentos variados e dividir o mercado, desenvolve perfis para os segmentos resultantes, avaliar a atratividade de cada segmento, identificar os possíveis conceitos de posicionamento para cada um dos segmentos e selecionar, desenvolver e comunicar o conceito de posicionamento escolhido

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

Com esta informação, a empreendedora pode segmentar o mercado de diferentes maneiras: por bairro, idade, etnia, nível de educação ou mesmo por hábitos.

Seguindo o processo, pode por exemplo aplicar questionários no bairro escolhido ou organizar *focusgroups*.

De acordo com as respostas obtidas, a empreendedora conseguiu de maneira metódica chegar o segmento ideal para que pudesse aproveitar a oportunidade.

Desta maneira, descobriu que havia um nicho que carecia de estabelecimentos direcionados, o de jovens trabalhadores que comem nas ruas todos os dias por falta de tempo, mas que prezam por uma alimentação saudável.

Com esta informação elaborou o conteúdo do cardápio, a decoração e definiu a localização exata do seu estabelecimento, horário de funcionamento e outros detalhes operacionais.

Conseguiu através desta também, programar ações promocionais e definir os meios e a forma de publicidade adequada, bem como ir conhecer outros locais que tem como público o mesmo consumidor e então realizar uma análise da concorrência.

O processo citado utiliza-se da lógica causal tradicional para desenvolvimento de novos negócios, sendo a base para as inúmeras variações possíveis para a construção de planos de negócio. Com uma abordagem que parte do todo para o específico (Brasil, São Paulo, Vila Madalena, Estação de metrô, Jovens com pouco tempo e com hábitos saudáveis).

O problema em questão é o fato de que a construção de um negócio sob esta ótica demandaria grandes quantidades de tempo e dinheiro para a realização das pesquisas, das ações e de todo o planejamento, sem que houvesse qualquer garantia de retorno que as justificasse.

A questão se agrava em estudos recentes que demonstram que apesar do grande investimento, não há ligações diretas entre a utilização destas ferramentas com o índice de sucesso de negócios. (SARASVATHY, 1998)

### 3.4.2 O effectuation

Em uma análise sobre o tema, a pesquisadora Sarah Sarasvathy, da Universidade de Washington, em seu aclamado artigo o “O que faz de empresários empreendedores?” percorreu 17 estados dos Estados Unidos em 1997 buscando mapear as características, hábitos e comportamentos de empreendedores de sucesso da revista Forbes, tentando descobrir se havia um “raciocínio empreendedor” comum que pudesse ser aplicado através do espaço, tempo ou tecnologia.

---

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

---

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

Curiosamente, descobriu que, em momento algum, os seus entrevistados, utilizaram o processo causal tradicional para fazer suas escolhas e formular seus negócios. Por outro lado, conseguiu encontrar padrões de raciocínio e ação que ela chamou de *effectuation*, termo que denota o oposto de causal, o processo empreendedor tradicional supracitado.

O *effectuation* caracteriza-se por não estabelecer objetivos pré-determinados mas aproveitar-se de eventos contingenciais, que vão acontecendo ao longo do caminho do empreendedor, provindos da sua imaginação, de suas aspirações e também das pessoas com a qual ele interage, utilizando-se necessariamente do pensamento criativo.

De acordo com sua pesquisa, os empreendedores preferem esta lógica quando se trata de novas iniciativas.

Para ilustrar o conceito, a autora utiliza-se da metáfora da preparação de um jantar. Sob a ótica causal, a primeira coisa a se fazer é escolher o *menu* e, posteriormente, sair a campo para comprar os ingredientes e somente então utiliza-se da cozinha para a preparação.

Sob a ótica do *effectuation*, para o mesmo evento, a preparação do jantar, o cozinheiro procura e utiliza os ingredientes que tem em mãos para então decidir qual será o cardápio e posteriormente prepará-lo.

De acordo com sua pesquisa, os empreendedores que utilizam do *effectuation* começam o processo empreendedor com três questões principais: (i) Quem eles são – seus traços, gostos e habilidades; ii) o que eles sabem – sua educação, treinamento, *expertise* e experiência; iii) quem eles conhecem – sua rede de contatos social e profissional.

Com isto começam a imaginar possíveis efeitos que possam criar utilizando os recursos que tem em mãos, sem utilizar planos formais ou escritos. (SARASVATHY, 1998)

Ao contrário da lógica causal onde há um planejamento detalhado e somente após isto ocorre a ação, sob a ótica do *effectuation* os planos são feitos e refeitos de acordo com a interação da empresa em seu ambiente, havendo um aprendizado através da prática empreendedora, que continuamente renova seus objetivos.

Para comparar melhor as diferenças entre os distintos processos citados, podemos nos utilizar do mesmo exemplo dado na descrição do processo tradicional: a construção de um restaurante.

Sob a ótica causal, como supra descrito, o empreendedor deveria começar com uma pesquisa de mercado do mercado de restaurantes na cidade de sua escolha, escolheria cuidadosamente um lugar baseado na pesquisa, segmentaria este mercado em caminhos significativos, escolheria segmentos de clientes baseado no potencial de retorno dos mesmos, projetaria um restaurante de acordo com o

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

segmento escolhido, levantaria o crédito necessário, traria seu time junto e, finalmente, implementaria estratégias específicas de mercado e gerenciaria operações diárias para fazer o seu restaurante um sucesso.

Utilizando-se do *effectuation* tudo dependeria apenas das três questões principais: quem é o empreendedor, o que ele sabe e quem conhece. Para ilustrar melhor, supõe-se, aqui, que o empreendedor é de nacionalidade cubana e está considerando começar seu negócio próprio, mas tem muito pouco dinheiro.

De acordo com o *effectuation*, primeiramente, ele se questionaria quais seriam as formas possíveis de levar essa idéia para o mercado. Supondo que neste processo, ele conclui que seria possível convencer seus amigos a levar um almoço experimental para colegas de trabalho de escritório, gratuitamente, como forma de se colocar em evidência. Imaginando que alguns destes colegas passassem a encomendar e ele começasse a preparar as refeições em sua casa e entregá-las pessoalmente, eventualmente, ele poderia guardar dinheiro suficiente para alugar um local e começar um restaurante.

Entretanto, poderia acontecer de ele não conseguir sucesso com os seus primeiros consumidores, mas descobrir que na verdade eles teriam interesse em sua filosofia étnica ou outros aspectos de sua cultura - personalidade, interesses ou *expertise*. Com estas informações, ele poderia escolher outras possíveis alternativas de acordo com o *feedback* de suas interações. Ou seja, seu sucesso poderia estar em qualquer uma de suas habilidades, qualidades e *expertise*, e sua visão se transformaria ao longo do processo.

De maneira a dar caráter objetivo a questão, as histórias apresentadas servem para mostrar que o *effectuation* trabalha com princípios que invertem a tradicional visão causal do processo empreendedor: (i) Enquanto a lógica causal foca-se em retornos esperados, o *effectuation* enfatiza a perda controlável; (ii) Enquanto a lógica causal baseia-se em análises competitivas o *effectuation* baseia-se na construção de parcerias estratégicas; (iii) Enquanto a lógica causal salienta a utilização do conhecimento preexistente e a previsão o *effectuation* salienta o crescimento através dos eventos contingenciais; (iv) O *effectuation* prefere controlar um futuro imprevisível a tentar prever um futuro incerto. (SARASVATHY, 1998)

O primeiro princípio, da perda controlável, enfatiza que um empreendedor que realiza seu empreendimento através do raciocínio eficaz preocupa-se em encontrar meios de atuar no mercado com o mínimo de recursos possíveis, seja de tempo, esforço ou dinheiro. Para isso aprende qual a configuração ideal do seu produto ou serviço diretamente com seu consumidor ao invés de realizar

pesquisas de mercado.

O princípio seguinte, das parcerias estratégicas diz que uma vez que o empreendedor que utiliza-se do *effectuation* inicia seu negócio sem pré-conhecimentos de mercado não faz sentido realizar pesquisas de mercado. Ao contrário, enfatiza que o empreendedor deve focar-se em realizar parcerias estratégicas que como o empreendedor não tem qualquer apego a um mercado, guiarão ele ao modelo e ao mercado ideal, de acordo com o primeiro princípio, com pouco investimento enfatizando a perda tolerável e com um grau menor de incerteza já que com as parcerias já tem pré-acordos de *stakeholder* chave.

O princípio do crescimento através dos eventos contingenciais é o coração da habilidade empreendedora de acordo com o *effectuation*. Trata-se do princípio de transformar a incerteza em lucro.

Como conclusão da interrelação entre os princípios apresentados é possível afirmar que o *effectuation* repousa sob a lógica de que, se podemos controlar o futuro, não precisamos prevê-lo, o oposto da lógica causal que diz que, na medida que podemos prever o futuro, podemos controlá-lo (SARASVATHY, 1998).

Sarasvathy (1998) pondera que o *effectuation* é especialmente útil quando se pretende introduzir um novo produto em um novo mercado, em um campo onde a lógica causal é totalmente ineficaz. Isso ocorre porque a lógica causal é dependente de pessoas, ao contrário da lógica causal que é dependente dos efeitos. O que quer dizer que quando já existe um efeito esperado, todos são dependentes dele para se criar o que se deseja, enquanto que no *effectuation*, como não há efeitos previstos, o resultado depende da interação entre pessoas que o estão desenvolvendo.

Como forma de ilustrar o processo, suas vantagens e princípios, a autora cita o exemplo de Leonard Shoen, que em 1945, com \$5000 (cinco mil dólares), começou sua jornada para criação da empresa “U-Haul”, tradicional companhia estadunidense de aluguel de trailers.

No fim de 1949 era possível alugar os mesmos em praticamente todas as cidades dos Estados Unidos. Quando se examina sua jornada, percebe-se que esta só seria possível mediante a utilização do *effectuation*.

Se um estudante fosse realizar um plano de negócios para este negócio chegaria à conclusão de que o negócio seria inviável financeiramente e impraticável psicologicamente, requerendo um investimento financeiro muito alto e um risco maior ainda, a maioria ficando imobilizada em ativos como caminhões e aluguel de locais. (SARASVATHY, 1998)



### **3.5 Conexões entre o processo empreendedor, a complexidade e o caos**

Baseados nos principais conceitos da visão complexa, a inter-relação entre os diferentes campos de conhecimento dar-se-á através da proposição de 04 (quatro) competências essenciais que um processo empreendedor deve contemplar para ser considerado eficaz diante das premissas complexas estudadas.

Com base nestas competências, é realizada a análise crítica do processo tradicional e do *effectuation*, intentando sugerir, sem a pretensão de esgotar o tema ou concluir em definitivo, se algum dos processos explanados é adequado para a criação de novas empresas sob a ótica complexa ou em que medida se faz necessário rediscuti-los.

Desta maneira, espera-se aproximar os estudos referentes aos sistemas complexos adaptativos aos do empreendedorismo e seus processos, sugerindo que este pode ser um novo paradigma pelo qual o empreendedorismo possa ser estudado.

Assim, intenta-se que gradualmente a academia e a literatura possam abrir mão da simplificação e reducionismo, predominantes ao longo do tempo no estudo do tema, incapazes de lidar com às demandas reais dos empreendedores em um mundo complexo, e responder aos reais anseios dos mesmos.

As competências essenciais escolhidas pelo autor, pelas quais serão feitas as análises críticas dos processos são descritas no Quadro 1. Na primeira coluna é definido o nome das competências. Na segunda coluna explicita-se a qual conceito, todos descritos no referencial teórico, aquela competência está relacionada. A terceira coluna descreve uma breve justificativa para a escolha da competência em questão.

## **4. ANÁLISE CRÍTICA: O PROCESSO EMPREENDEDOR SOB A ÓTICA DO CAOS E DA COMPLEXIDADE**

### **4.1 Facilidade de readaptação à emergência**

Sistemas complexos adaptativos só sobrevivem, crescem e evoluem no limite entre a ordem e a desordem, de maneira a ter um comportamento que seja suficientemente estável para que o sistema não se desfaça e suficientemente instável para que não fique estagnado, em um processo denominado instabilidade circunscrita.

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

Competência	Conceitos a que se relaciona	Justificativa
Facilidade de readaptação à emergência	Autorregulação, dependência sensível, adaptabilidade	É necessário que a ordem que emerge do caos seja prevista no processo
Capacidade de aprendizado de circuito duplo	<i>Feedbacks</i> positivos, instabilidade circunscrita, atrator estranho	A absorção do aprendizado através da ordem que emerge do caos é fundamental para que o sistema sobreviva
Grau de inter-relação entre causa e efeito	Não-linearidade, acausalidade, ruídos, dependência sensível	Havendo sensibilidade às condições iniciais e ruídos que ao longo do tempo são amplificados é lógico considerar que quanto menor a relação entre causa e efeito no processo mais adequado o mesmo é ao sistema
Grau de barreiras à ação empreendedora	Auto regulação, <i>feedbacks</i> positivos	Uma vez considerando a emergência da ordem no caos, o aprendizado pela mesma e considerando a impossibilidade de previsões a longo-prazo, é lógico concluir que quanto menor as barreiras de ação empreendedora, mais adequado é o processo

**Quadro 1 - Competências essenciais**

**Fonte: elaborado pelo autor, 2012.**

O sistema tradicional é efeito-dependente e por isso trabalha com previsões que somente trarão efeitos satisfatórios sob este paradigma mediante o cumprimento de planos determinados, interpondo barreiras para o aprendizado através do processo, dado o “emolduramento” das situações.

O *effectuation*, entretanto, baseia-se no aprendizado pela experiência, através das interações com o ambiente e com eventos contingenciais, sem utilizar-se de planos escritos e pré-determinados, valorizando a ordem que emerge do caos.

Na medida em que a organização é construída através do *effectuation*, a mesma torna-se dependente inteiramente da interação de seus membros com seu ambiente, envolvendo todos os colaboradores em um padrão de comportamento que se modifica continuamente, mas mantém uma coerência através da visão do empreendedor (que também vai sendo modificado ao longo do caminho de acordo com as contingências, entretanto em menor intensidade).

Esta constatação pode ser associada, de maneira a ilustrar o fenômeno, aos escritos de Mintzberg (2000), que cita que os melhores modelos são aqueles pautados em visões e não em planos, ou seja, baseados em uma visão de longo prazo, que pode ser modificada e acordo com as contingências, considerando que o caminho até esta não pode ser previsto, mas pode ser aprendido.

Para esclarecer melhor esta competência sugerida é possível ilustrá-la utilizando-se do exemplo citado no referencial teórico da criação de um restaurante.

Ao longo do processo tradicional são traçados planos específicos, que espera-se, gerem efeitos

específicos.

No processo de criação estratégica do restaurante, por exemplo, pode-se elaborar de um cardápio de sanduíches naturais que seja responsável por atrair para o estabelecimento, adolescentes de baixo poder aquisitivo que preocupem-se com sua saúde, e que espera-se, gerem movimentação em horários alternativos ao do almoço.

Esta situação ilustra a lógica efeito-dependente, com uma ordem imposta, que dificulta a emergência do aprendizado contingencial, visto que todos devem trabalhar dentro da configuração pretendida, respeitando a causa específica, dificultando que a ordem emerja do caos.

Ainda, para se chegar a esta situação já foram investidas grandes quantidades de tempo e dinheiro para se atingir o que se espera e se a mesma mostrar-se ineficaz, haverá um alto custo de mudança.

Através do *effectuation* no entanto, vê-se no texto que empreendedor inicia o negócio utilizando os recursos disponíveis testando o modelo criado e aprendendo ao longo do caminho. No caso, o empreendedor cubano começou seu negócio testando sua hipótese de que haveria gente interessada em comprar refeições fornecendo-as para conhecidos.

Entretanto, o destino do negócio dependerá do que o empreendedor aprender ao longo do processo, podendo ter como futuro, a abertura de um restaurante, se suas hipóteses se confirmarem, ou mesmo a mudança do negócio para uma consultoria étnica (para quem se interessa pela sua nacionalidade cubana), visto que o conhecimento da cultura cubana é uma de suas competências (dentre todas as demais).

Neste caso, como não foi despendido muito tempo e dinheiro e não há planos fixos de médio e longo prazo, o empreendedor cria uma situação propícia para o aprendizado pela prática, permitindo que a ordem emergisse do caos, em um processo de instabilidade circunscrita.

## 4.2 Capacidade de aprendizado de circuito duplo

Ao longo deste processo caótico de interação contínua, as organizações vão aprendendo. Isto se dá através da habilidade da organização de processar as informações que recebe do ambiente nos processos de *feedbacks* do sistema.

O aprendizado pode ser dividido entre os de circuito único e de circuito do duplo, de acordo com a natureza do processo de *feedbacks* que ocorre.

O de circuito único apenas recebe informações do ambiente e objetiva corrigir erros, sem

modificar os objetivos da organização.

Para Stacey (1998), a aprendizagem de circuito único é adequada para lidar com situações previsíveis bem definidas, mas em situações complexas, ambíguas e imprevisíveis das quais emergem as inovações, a aprendizagem de circuito duplo é necessária.

Ainda segundo o autor, o tipo mais importante de aprendizagem é o de circuito duplo, pois desenvolve novos modelos mentais e facilita a mudança dos pressupostos básicos sobre os quais os velhos modelos mentais são construídos, desta maneira impactando diretamente nos objetivos organizacionais.

Parece lógico supor que os instrumentos de previsão não permitam esse aprendizado de circuito duplo, dada sua relação de causalidade que impede que ocorra um processo instável que permita a aprendizagem ao longo do processo.

Isto ocorre, porque o processo tradicional baseia-se em planos escritos rígidos que “emolduram a realidade” como supra-explicado. Ao passo que o *effectuation* valoriza em seu modelo o aprendizado constante e a mudança de objetivos de acordo com as contingências, em um modelo processual essencialmente de circuito-duplo.

É possível ilustrar o fenômeno descrito considerando novamente o exemplo do cardápio de sanduíches naturais.

Utilizando-se do modelo tradicional cria-se uma “moldura”, através da suposição de uma situação futura, e espera-se que os resultados gerados enquadrem-se nela. Tudo o que fugir ao previsto deve ser corrigido para que o plano dado possa ser atingido, utilizando-se do aprendizado de circuito único, tentando enquadrar a realidade ao plano proposto.

Utilizando-se do exemplo do *effectuation*, no entanto, percebe-se que o empreendedor modifica seus objetivos de acordo com as interações que acontecem ao longo do desenvolvimento do negócio, não tentando ajustar a realidade a um plano, mas aprendendo com ela e se readaptando, em um processo de aprendizagem de circuito duplo.

Em exemplo, se as refeições não atingirem sucesso mas o empreendedor perceber que as pessoas tem grande interesse na cultura cubana, pode por exemplo passar a oferecer consultorias relacionadas, visto que esta é uma de suas competências.

### 4.3 Grau de inter-relação entre causas e efeitos

As relações lineares de causa-efeito são exceção. No universo a regra são fenômenos complexos

---

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

---

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

e irregulares com forte dependência das causas iniciais.

Na realidade, o comportamento humano e a natureza são um todo que não pode ser simplificado nem dividido em partes, mas sim tratado com um pensamento de igual complexidade.

O processo tradicional utiliza-se dos princípios científicos da relação de causa e efeito, considerando a empresa um sistema fechado, onde cada causa gera um efeito, tornando este processo efeito-dependente, considerando ser possível prevê-lo através de *feedbacks* lineares.

Entretanto, parece lógico supor que esta lógica causal somente se aplica onde há grande conhecimento acumulado sobre o tema em questão, dados e recursos suficientes que permitam realizar previsões exatas e onde a interação com o ambiente possa gerar efeitos previsíveis. Estas características notadamente não correspondem à realidade da criação de novos empreendimentos, que ocorre invariavelmente em ambientes de extrema incerteza.

Entretanto, sob a lógica do *effectuation*, é possível identificar características que o aproximam dos princípios da teoria complexa e respeitam os fatores e premissas que caracterizam um sistema complexo adaptativo, através de uma lógica baseada na ação dos *stakeholders* da empresa e não de uma lógica causal efeito-dependente, onde o sucesso ocorrerá somente se os efeitos responderem à causa.

Ilustrando isto, de acordo com o processo tradicional, no caso da criação do cardápio de sanduíches naturais, há uma relação grande entre a causa - a decisão estratégica de se criar um cardápio de sanduíches naturais visando atrair adolescentes de baixa renda interessados em alimentação saudável – e o efeito – trazer movimento ao restaurante em horários alternativos ao das refeições.

Acontece que esta condição foi prevista sem a possibilidade de se analisar todas as variáveis, por mais minucioso que tenha sido o processo, dada a natureza complexa da situação.

Considerando que há uma forte relação de dependência entre a causa e o efeito esperado, e que nesta relação há uma forte dependência das condições iniciais, qualquer variação do ambiente pode inviabilizar o plano, gerando grande prejuízo de tempo e dinheiro.

Pode ocorrer por exemplo da cantina da escola vizinha passar a oferecer sanduíches iguais a preços inferiores e a escola proibir os alunos de saírem para comer lanche, uma variável incontrollável.

O *effectuation* entretanto, considera a noção de que a medida que é impossível prever o futuro dever-se-ia buscar controlá-lo e portanto dever-se-ia agir conforme as mudanças são exigidas. Portanto, não se trabalharia com hipóteses de médio e longo prazo.

Assim, como demonstrado no exemplo, o empreendedor utiliza-se exclusivamente da interação com seus *stakeholders* para determinar seu curso de ação, modificando-o conforme as contingências.

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

Se seus clientes de refeições demonstrarem interesse em pratos comerciais, estes serão fornecidos. Se no entanto, demonstrarem interesse em pratos regionais de culinária Cubana, ou tiverem interesse em aprender sobre a culinária do País - ou qualquer outro exemplo que esteja dentro das competências do empreendedor – o empreendedor adaptará seu empreendimento a esta realidade, alterando seus objetivos, sem grandes prejuízos de tempo e dinheiro.

#### 4.4 Grau de barreiras a ação empreendedora

Considerando todas as competências anteriores, sugere-se que entre a ideia e a ação empreendedora não deveriam haver barreiras desnecessárias.

Isto se dá porque o processo adequado, sob a ótica complexa, é aquele que permite que as características e leis dos sistemas ajam de maneira natural, ou seja, permitam que o empreendedor aja, para que possa aprender ao longo do caminho através de um processo de circuito duplo, modificando seus objetivos conforme suas interações ao longo do processo.

Assim, deve o empreendedor guiar-se para sua visão através das contingências e não através de planos escritos baseados na linearidade entre causa-e-efeito, que além de, como já visto no exemplo do caso “U-Haul” inviabilizar visões antes de efetivamente testá-las, atrapalham a adaptabilidade e flexibilidade da organização frente ao ambiente em que está inserida.

Sob esta lógica, o processo tradicional interpõe barreiras em demasia, trabalhando com uma previsibilidade irreal, capaz de viabilizar ideias não viáveis e inviabilizar ideias viáveis; criando problemas que podem não existir e eximindo-se de problemas que podem afetar e modificar completamente o percurso pré-planejado.

O *effectuation* por sua vez, tem em seu cerne o controle e o aprendizado contingencial, de maneira que incentiva a ação com os recursos disponíveis sem realizar previsões de longo prazo, apenas considerando o que se tem de concreto e buscando aprender ao longo do processo. Desta maneira facilita a ação, dispondo-se desta competência de maneira mais eficaz.

Ilustrando este tópico de acordo com o exemplo proposto, utilizando-se do modelo tradicional, temos que considerar que o empreendedor precisa contratar responsáveis para elaborar um cardápio de sanduíches equilibrado, desenvolver uma campanha de promoção, desprender de equipe para viabilizá-la dentre outras atitudes necessárias para que o plano tenha maior probabilidade de sucesso. Assim, despreendendo grande quantidade de recursos, aumenta-se o risco da atividade, visto que se o plano pretendido não obtiver o retorno esperado será considerado um fracasso e o dinheiro investido



será perdido.

Esta necessidade de um planejamento detalhado, de investimentos grandes e a eminência do risco, atravancam a ação empreendedora, visto que nem sempre se tem ou pode-se desprender de todos os recursos necessários.

Sob a lógica do *effectuation* entretanto, o aprendizado se dá pela ação, utilizando-se dos recursos que o empreendedor tem em mãos – quem é, o que sabe, quem conhece – provendo poucas barreiras diretas para o início da operação do empreendimento.

## 5. CONCLUSÃO

Intentando analisar o empreendedorismo sob um paradigma diferente e, buscando aproximá-lo de outros campos de conhecimento, como pressupõe a abordagem científica, foram analisadas sob a ótica complexa, duas diferentes visões do processo empreendedor, o denominado modelo tradicional e o *effectuation*.

Sugerem, os resultados, que a teoria do *effectuation* compatibiliza-se com os principais conceitos e princípios da teoria do caos e complexidade.

Desta maneira, a continuidade de estudos sob esta ótica é uma alternativa plausível para colaborar com a construção de uma visão multidimensional do processo empreendedor.

O *effectuation*, é apresentado como uma forma mais realista de descrever o processo empreendedor, onde os objetivos do empreendimento vão sendo determinados e/ou revistos de acordo com a interação e aprendizado com o ambiente. Ao passo que o processo tradicional insiste na utilização de planos e previsões de futuro, que quase nunca dispõe dos recursos necessários para que sejam confiáveis.

Desta maneira, a evolução do empreendedorismo como ciência caminha ao encontro da realidade da prática empreendedora, passando gradativamente a considerar as incertezas e a não linearidade inerentes ao processo empreendedor, dialogando com ela.

Assim, não se entende necessária uma ruptura na abordagem presente para que se consigam avanços efetivos na teoria voltada à criação de novos negócios, pois o *effectuation* traz como contribuição ao empreendedorismo uma forma de enxergar o processo empreendedor de uma maneira mais próxima a como ele realmente acontece.

Por fim,, sugere-se que sejam realizados novos estudos aproximando o empreendedorismo da teoria do caos e da complexidade, bem como de outras teorias que possam colaborar com o

---

# Gestão & Conhecimento

---

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – *campus* Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

---

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

entendimento do processo sob diferentes paradigmas de maneira que no futuro talvez, este campo do conhecimento possa responder, de maneira embasada, às necessidades complexas e dinâmicas do mercado, colaborando em reverter as altas taxas de mortalidade de empresas nascentes e trazendo subsídios para que o empreendedorismo se desenvolva como ciência.

## REFERÊNCIAS

ARANTES Nélio. **Sistemas de gestão empresarial**: conceitos permanentes na administração de empresas válidas. 2º edição, São Paulo, Atlas, 1998.

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

CAPRA Fritjof. **A teia da vida**: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo, Cultrix, 1997

DAFT, R. L. **Organizações**: teoria e projetos. São Paulo: Thomson Learning, 2006.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, Atlas, 1987.

GLEISER, Ilan. **Caos e complexidade**. Rio de Janeiro, Campus, 2002

GLEICK, James. **Caos**: a construção de uma nova ciência. 2ª ed. Lisboa, Gadiva, 1994.

HOLLAND, John. **A ordem oculta**. Lisboa, Gradiva, 1997

KOTLER, Philip. **Administração de marketing**: análise, planejamento, implementação e controle. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

LONGENECKER, Justin Gooderl et al. **Administração de pequenas empresas**. São Paulo, Cengage Learning, 2011.

MAXIMIANO, Antônio Cesar Amaru. **Teoria geral da administração**: da revolução urbana à revolução digital. 4ª ed. São Paulo, Atlas, 2004.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEJ, Joseph. **Safari de estratégia**: um roteiro para a selva do planejamento estratégico. Porto Alegre, Bookman, 2000.

MORIN, Edgar. **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1994.

OLIVEIRA, Djalma P. R. **Sistemas, Organização e Métodos**. São Paulo, Atlas, 2001

PARKER, David, STACEY, Ralph. **Caos, administração e economia**. São Paulo, Instituto Liberal, 1995.

PHELAN, Steven E. From Chaos to complexity in Strategic planning. **Academy of management**, August,

---

# Gestão & Conhecimento

Revista do Curso de Administração / PUC Minas – campus Poços de Caldas / ISSN 1808-6594

---

Edição 2014, Artigo 08, Data submissão: 15/12/2014, Data publicação: 29/12/2014

[http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos\\_v2014.html](http://www.pucpcaldas.br/graduacao/administracao/revista/artigos/v2014/artigos_v2014.html)

---

1995.

PRIGOGINE, Ilya.; STENGERS, Isabelle. **A nova aliança: metamorfose da ciência**. 3. ed. Brasília: Ed. da UnB, 1984

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração**. 3ª ed. São Paulo, Atlas, 2005.

SELLTIZ, Claire. et. al. **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo, editora USP, 1967

STACEY, Ralphy. **Pensamento estratégico e gestão de mudança**, Lisboa, Dom Quixote, 1998.

TERENCE, Ana Cláudia Fernandes. **Planejamento estratégico como ferramenta de competitividade na pequena empresa: desenvolvimento e avaliação de um roteiro prático para o processo de elaboração do planejamento**. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2002. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18140/tde-27052004-110812/>>. Acesso em: 08 fev 2012.

SARASVATHY, Saras. Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. **Academy of Management Review**, v. 26, n. 2, p. 243-288, 2001. Disponível em: <<http://www.jstor.org/discover/10.2307/259121?uid=3737664&uid=2129&uid=2&uid=70&uid=4&sid=21101367106801>>. Acesso em 7 fev 2012.

SARASVATHY, Saras, The Questions We Ask and the Questions We Care About: Reformulating Some Problems in Entrepreneurship Research, 2004. **Journal of Business Venturing**, Vol. 19, No. 5, 2004; Batten Institute Research Paper No. 2004 S 1. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=1441667>> . Acesso em 5 set 2012.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 2ª ed. Cortez, 1976.

TASIC, Igor Alexandre Bello. **Estratégia e empreendedorismo: decisão e criação sob incerteza**, 2007. 142 f. Dissertação (Mestrado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo. Fundação Getúlio Vargas, São Paulo. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2324/150183.pdf?sequence=2>> . Acesso em 06 out 2012.

VENKATARAMAN, Sankaran; SARASVATHY, Saras. Strategy and Entrepreneurship: Outlines of an Untold Story, 2001. **Darden Business School Working Paper No. 01-06**. Disponível em <<http://ssrn.com/abstract=275186>>. Acesso em 4 set 2012.

ZAMPIER, Marcia Aparecida; TAKAHASHI, Adriana Roseli Wünsch. Competências empreendedoras e processos de aprendizagem empreendedora: modelo conceitual de pesquisa. **Cad. EBAPE.BR**, Rio de Janeiro, v. 9, n. spe1, July 2011 . Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1679-39512011000600007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-39512011000600007&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em 05 Mar 2012.