



## RUMO À INOVAÇÃO SISTÊMICA

FERRUGEM, Kael<sup>1</sup>; SANTOS, Rozali Araujo<sup>2</sup>; FERREIRA, Ana Paula Alf Lima<sup>3</sup>.

**Palavras-chave:** sistemas, inovação e inovação sistêmica.

### 1. Introdução

Cada vez mais as evoluções tecnológicas e científicas do século XX se tornaram evidentes e velozes levando a um aumento do potencial da concorrência e da exigência dos consumidores fazendo com que as empresas, para sobreviverem no ambiente competitivo, devem adaptarem-se às novas realidades e chegarem ao ponto de serem pró-ativas a fim de reinventarem seus próprios ambientes competitivos (PRAHALAD e HAMEL, 1995).

Neste sentido, Coutinho e Ferraz (1994) destacam a importância da inovação para a competitividade e concluem que a competitividade é, por essência, a concretização dos esforços de inovação da empresa, quer estes esforços incidam sobre o produto, os procedimentos ou a sua gestão. Assim este trabalho amplia a visão sistêmica e sua relação com a inovação, sendo o mesmo composto de uma revisão conceitual sobre o enfoque sistêmico, os conceitos de estratégia, a administração estratégica, inovação e inovação sistêmica e, finalmente, considerações referentes a revisão levantada no estudo.

### 2. Metodologia e/ou Material e Métodos

No que se refere à abordagem do problema, optou-se pela pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa, conforme avalia Richardson (1999), as investigações que se voltam para uma análise qualitativa têm como objetivo situações complexas ou estritamente particulares.

Como procedimento técnico a pesquisa é classificada como bibliográfica, colocando o pesquisador em contato com as publicações sobre o assunto, conforme orienta Marconi e Lakatos (2004).

### 3. Resultados e Discussões

<sup>1</sup> Universidade de Cruz Alta. E-mail: kaelferrugem1@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade de Cruz Alta. E-mail: rozali@unicruz.edu.br

<sup>3</sup> Universidade de Cruz Alta. E-mail: alima@unicruz.edu.br



Percebe-se junto às organizações aprofundamentos dos ensinamentos do misticismo oriental a partir de uma visão sistêmica. As empresas tradicionais que eram fechadas e administradas de acordo com a visão cartesiana caracterizada pelo determinismo e linearidade passam a ser administradas envolvendo o ambiente e a sociedade de forma orgânica, onde tudo esta inter- relacionado desde os átomos a grandes estruturas complexas, o que é difícil para o ser humano é parar, refletir e analisar e até mesmo admitir que esteja cercado por vida em formação (CAPRA, 1983).

De acordo com Morgan (1996) as organizações, além de serem objetos são concebidas como sistemas vivos, que existem em um ambiente do qual dependem em termos de satisfação de suas necessidades. Os sistemas abertos, tal como as organizações, possuem como característica marcante um intercâmbio permanente com o ambiente, ou seja, influenciando-o e sendo por ele influenciado. Uma característica particular das organizações em relação aos organismos é sua capacidade de estender seu ciclo de vida através de reorganizações estruturais (FERREIRA; REIS; PEREIRA, 1997), dando origem a novas configurações possibilitando-as sobreviverem num mercado complexo, incerto e emergente.

O enfoque sistêmico advindo da competitividade se preocupa com as entradas e as saídas e não unicamente as sub- atividades no interior do sistema. Portanto, ao analisar a empresa como um sistema, não se busca a eficiência de cada uma de suas atividades, mas sim a eficiência do sistema como um todo. Ackoff (1999) afirma que: "Quando cada parte, considerada separadamente, obtém a melhor performance possível, o sistema como um todo pode não apresentar um desempenho tão bom".

A Teoria de Sistemas impulsionou – no nível teórico – o desenvolvimento de novos conceitos que passaram a integrar o pensamento organizacional e interligar diferentes disciplinas científicas (MORGAN, 1996), apresentando um relacionamento muito próximo entre a teoria e sua aplicação em várias áreas do conhecimento humano (PARK, BONIS & ADUD, 1997).

Já a inovação é um tema complexo, que varia sua forma nas diferentes empresas e setores, permite interpretações variadas e dificultando uma definição breve e clara, um conceito único. Inovar envolve uma série de competências tecnológicas, mercadológicas e gerenciais. Rocha (2003) coloca que entender o conceito de inovação e praticá-lo demanda tempo, dedicação e investimentos, a noção de um sistema de inovação compreende a organização de um conjunto de agentes ou arranjos institucionais que se comunicam e



desempenham distintos papéis, com a finalidade de introduzir, desenvolver ou difundir inovações.

Lynn e Reilly (2003) colocam que a troca de conhecimentos necessariamente não pode ser obtida somente dentro da empresa, mas também pode ser obtida fora da empresa, ou seja, através de concorrentes, fornecedores e clientes. Essas culturas de conhecer o micro ambiente nos quais as empresas estão inseridas, podem ser implementadas de forma eficiente, desde que o tipo de inovação esteja alinhado aos objetivos das empresas e conseqüentemente exista uma interação efetiva entre as equipes que se proponham a desenvolver e absorver tais conhecimentos em função da criação de um novo produto.

Conforme exposto por Tidd, Bessant e Pavitt (2005), inovações são decorrentes de processos organizacionais que devem estar alinhados em função da estratégia organizacional e que culminem com projetos que irão gerar vantagens competitivas, pode ser proposto um modelo em que sejam explicitados os pontos chave para a integração entre estratégia e inovação. Os autores, colocam que o processo de inovação é um processo chave do negócio da empresa, associado com a renovação e a evolução do negócio, renovando o que a empresa oferece e como ela cria e entrega àquela oferta. Inovação, portanto, é uma atividade essencial ligadas à sobrevivência e ao crescimento.

Segundo Rothwell (1992), a inovação evoluiu através de cinco gerações: i) modelo linear "empurrado" pela tecnologia; ii) modelo linear "puxado" pelo mercado; iii) modelo acoplado, reconhecendo a interação entre diferentes elementos e a realimentação entre eles; iv) modelo paralelo, integra a inovação interna a empresa com a inovação em parceria com clientes e fornecedores, colocando ênfase nas ligações de alianças; e v) integração sistêmica, forte atuação em rede, respostas flexíveis e personalizadas, inovação contínua.

Assim a abordagem sistêmica surge da crítica ao chamado "modelo linear de inovação", que teve seu apogeu logo após a Segunda Guerra Mundial e que guarda, em sua formulação fortes relações com o padrão de organização do trabalho na era fordista (FREEMAN, 1995).

O ponto de partida da abordagem sistêmica, em contraponto ao modelo linear, é o entendimento do processo de inovação como processo de caráter interativo, cujos aspectos técnicos guardam sua relevância óbvia, mas cujo fundamento está em seu caráter social (LUNDVALL, 1988; 1998), sendo a inovação o resultado de um processo de aprendizagem coletiva (KEEBLE; WILKINSON, 1999).

Em termos de interdependência, por exemplo, a introdução de um novo produto, uma nova prática de gestão, um novo processo de fabricação ou um novo modelo de distribuição



que só se viabilizar comercialmente a partir da inovação em outras dimensões do negócio é denominado inovação sistêmica (CHESBROUGH E TEECE, 1996). O processo de inovação deve ser visto como um ciclo e de forma sistêmica (LACERDA, 2001).

A inovação sistêmica somente pode ser realizada em conjunto com outras inovações relacionadas e complementares e só é técnica e economicamente viável, quando realizada em conjunto com outras inovações a ela relacionadas ao longo de uma cadeia de suprimento.

#### 4. Considerações Finais

O pensamento sistêmico promoveu o início do debate sobre organizações vistas como sistemas abertos, que realizam trocas com o ambiente externo importando insumos, processando-os e gerando *outputs*. A conjuntura ambiental demanda níveis de relação capazes de oferecer solidez e força as organizações, o que conduz estas, por conseguinte, a buscarem na inovação as bases para superar os obstáculos impostos pela alta competitividade e mutação constante do ambiente. Assim hoje não basta vender, para ter sucesso é preciso inovar, diferenciar, valorizar o funcionário, estar preocupado com o meio-ambiente, e constantemente buscar o conhecimento, o conjunto destes itens cria uma empresa de sucesso, capaz de crescer e conquistar seu espaço no mercado. Para competir no mercado atual, e principalmente para liderar, é preciso ter visão sistêmica, estratégias sólidas e buscar a inovação constantemente.

#### Referências

- ACKOFF, Russel L.. **Ackoff's Best His classic writings on management**. 1999.
- CAPRA, Fritjof. **O tao da física**. Um paralelo entre a Física Moderna e o Misticismo Oriental- São Paulo: Editora Cultrix, 1983.
- CHESBROUGH, H. W. TEECE, D. J. **Organizar para a inovação**: Quando se realiza, Artigo de revisão do negócio de Harvard , Boston, jan.-fev. de 1996.
- FERREIRA, A. A.; REIS, A. C. F.; PEREIRA, M. I. **Gestão Empresarial**: de Taylor aos nossos dias. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.
- KEEBLE, D., & WILKINSON, F. **Collective learning and knowledge development in the evolution of regional clusters of high technology SMEs in Europe**. *Regional Studies*, 33(4), 295-303, 1999.
- LACERDA, A. C.; *et al.* **Tecnologia, estratégica para a competitividade**: inserindo a variável tecnologia no Planejamento Estratégico – o Caso Siemens. São Paulo: Nobel, 2001
- LYNN, G.S.; REILLY, R.R. **Produtos arrasadores**:\_5 segredos para desenvolver produtos vencedores. Tradução de Cássia Maria Nasser. Rio de Janeiro: Campus, 2003.



LUNDVALL, B. A. **Innovation as an interactive process**: from user-producer interaction to the national system of innovation. In: G. Dosi, R. Nelson, G. Silverberg, & L. Soete, (Eds). *Technical change and economic theory* (pp.349-369). London: Printer Publishers, 1988.

LUNDVALL, B. A. **Why study national systems and national styles of innovation?** *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(4), 407-421. 1998.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2004.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.

PARK, K. H; BONIS, Da. F. de; e ADUD, M. R. **Introdução ao estudo da administração**. São Paulo: Pioneira, 1997.

PHAHALAD, C..K; HAMEL, G. **The core of competence of the corporation**. *Harvard Business Review*, mai-jun, p.79-91, 1995.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3ª Ed. São Paulo: Atlas, 1999.

ROCHA NETO. I. **Gestão Estratégica de conhecimento & competências**: administrando incertezas e inovações. Brasília: ABIPTI, UCB/Universa, 1º Ed., 2003.

ROTHWELL, R., 1992, “**Successful industrial innovation**: Critical Factors for the 1990s”, *R&D Management*, v. 22, n. 3, pp. 221-239. Apud: TIDD, J., BESSANT, J., PAVITT, K., 1997 *Managing innovation: integrating technological, market and organizational change*, Chichester, West Sussex, England, John Wiley & Sons.

TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K. **Managing innovation**: integrating technological, market and organizational change. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005.