

**RF-1036**

## **TECHNOLOGICAL INTELLIGENCE FOR THE ENTREPRISE COMPETITIVE STRATEGIES**

Fulvio Cristofoli (Universidade de São Paulo – FEA-USP – Brasil. Universidade Metodista de São Paulo – Brasil) - fulviocristofoli@uol.com.br, cristofoli@usp.br  
Luc Quoniam (Universite du Sud Toulon Var – França) - quoniam@univ-tln.fr

Talking about “era of information” has already become a common place. It is even more necessary rethink what it really means for companies and individuals. A strong competitive and well defined strategy represents nowadays, the main focus in order to promote an organization, reaching differentiation in a highly competitive market. The paradox on the insane searching for the “organizational excellence” in several times contradict the knowledge trilogy. It disregards concepts and ethical values on a possible peaceful coexistence between the technological evolution and its countless applications. The main goal of the article is to concentrate the study of the strategic harmonization and the information technologies uses. The used methodology involves bibliographical revision concerning to concept of strategy in line with information system. The competitive strategies available refer to the concepts proposed for Michael Porter. As a result, we can emphasize each kind of possible strategy per application of technological intelligence. The adequate use of it must be in the core of organizations strategy in order to keep them in a competitive position.

Keywords: Strategy; Globalization of the Markets; Technological intelligence, Competitive Strategies, IT Management.

# INTELIGÊNCIA TECNOLÓGICA PARA ESTRATÉGIAS COMPETITIVAS EMPRESARIAS

## RESUMO

Falar em “era da informação”, já se tornou lugar comum e é cada vez mais necessário repensar o que isso realmente significa para as empresas e os indivíduos. Uma estratégia competitiva forte e adequadamente formulada representa hoje, o principal ponto capaz de transformar uma organização, deixando-a em destaque em um mercado altamente competitivo. O paradoxo da busca desenfreada pela “excelência organizacional”, em muitos momentos contraria a trilogia do conhecimento. Despreza conceitos e valores éticos, de uma possível coexistência pacífica entre, a evolução tecnológica e suas inúmeras aplicações. Podemos afirmar que o objetivo deste artigo é centrar-se no estudo da harmonização estratégica e o uso de tecnologias de informação. A metodologia utilizada envolve revisão bibliográfica a respeito da estratégia e às tecnologias de informação disponíveis. As estratégias competitivas possíveis versam sobre os conceitos cunhados por Porter. Como resultado podemos enfatizar que para cada tipo de estratégia possível há uma determinada aplicação de inteligência tecnológica mais adequada e que essa corrida pela produtividade, está centrada no correto investimento em recursos tecnológicos adequados às necessidades organizacionais.

**Palavras chave:** Estratégia; Globalização dos Mercados; Inteligência Tecnológica, Estratégia Competitiva, Gerenciamento de TI.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o advento da globalização, é de fundamental importância que a empresa escolha, dissemine e aplique a estratégia concernente, sem se olvidar de obter o máximo de qualidade nas informações que circulam no seu interior e exterior, ou seja, fazer com que o fluxo de informações seja fidedigno. A partir dessa problemática, líderes, gestores e administradores enfrentam grandes óbices com o fato de terem que pensar e agir celeremente, pois o mundo negocial encontra-se em um processo contínuo de alteração de paradigmas, incrementando, sobremaneira a probabilidade de fracasso daqueles dirigentes empresariais que não percebem *on real time* a necessidade de utilização dos conceitos no que tange a corretos investimentos estratégicos.

Segundo Hitt, Ireland e Hoskisson (2001, p.8-9), em uma pesquisa realizada com presidentes-executivos (CEOs), “Uma estratégia forte e adequadamente formulada representava o principal ponto capaz de transformar a empresa na mais respeitada de todas no futuro.” Logo após esse ponto principal, foram citadas a maximização da satisfação e fidelização dos *stakeholders*, para que a organização desfrute de uma possível liderança

comercial, na qualidade dos vetores produtos produzidos, buscando sempre uma maximização do preço de ação no mercado, para aquelas empresas que são de capital aberto. Cabe destacar que, neste artigo, estamos utilizando o paradigma vetor produto no sentido de poder designar todo e qualquer produto, serviço, processo, dado, informação, informação inteligente, digitalização, neuralização e pós-neuralização. Ainda sobre esse assunto, os autores sobejam o seguinte: “A preocupação desses presidentes-executivos em relação à estratégia tem fundamento. Certas empresas criam os seus próprios problemas ao formular uma estratégia inadequada ou implementar uma estratégia de modo deficiente”. Em outras palavras, o que os autores colocam – e com propriedade – é que há deficiências cruciais na implementação e na disseminação das estratégias de tecnologia da informação inteligente nas empresas e, isto temos percebido na prática ao entrevistar diversos gerentes e diretores de IT de empresas nacionais e multinacionais.

Assim sendo, o objetivo deste artigo é evidenciar as estratégias competitivas relacionadas por Porter(1990), acoplando-a a uma abordagem sobre a tecnologia da informação inteligente (TII), visando elucidar como estas estratégias devem estar em harmonia com as novas tecnologias.

## **2. OBJETIVO**

Levando em consideração a opinião de maior parte dos dirigentes empresariais, segundo qual uma estratégia forte e adequadamente formulada representa o principal ponto capaz de transformar a empresa na mais respeitada de todas no futuro, podemos afirmar de que o objetivo do presente artigo centra-se no estudo harmonização estratégica e o uso de com as tecnologias de informação (TI).

## **3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **3.1. - Estratégias**

“Estratégia é criar uma posição exclusiva e valiosa, envolvendo um diferente conjunto de atividades” (PORTER, 1990). Segundo Porter(1990) existem três estratégias competitivas a serem escolhidas pelas empresas. São elas:

#### **3.1.1 - Liderança De Baixo Custo**

Com esta estratégia a empresa prioriza a minimização dos custos, necessitando minimizar o preço dos elementos do seu portfólio de vetores produto perante os mercados nacional e internacional. Para isso, a empresa deve rever e analisar toda a sua estrutura de custos, verificando se não é o caso de existirem sistemas de custos baseados em atividades, em absorção, direto/marginal/variável em conjunto com a teoria das restrições, desde a pré-compra até a pós-venda, procurando sempre tornar os setores mais efetivos, muito embora saibamos que isto nem sempre é possível. Segundo Tapscott(1997) “A eficiência (fazer melhor) resulta em economia de tempo que, por sua vez, pode ser reinvestida na eficácia pessoal (fazer a coisa certa)”. Atualmente, considera-se que a soma da eficiência mais a eficácia resulta na efetividade, o que nem sempre condiz com a realidade fática, segundo argumentos já expostos.

Caso uma empresa opte pela estratégia de baixo custo, isto não significa ter um produto de qualidade inferior. Muito pelo contrário, o mercado atual requer e exige no mínimo uma

qualidade superior aos demais concorrentes do setor, e, por isto, o ato de baixar os custos não implicar na diminuição do padrão de qualidade da empresa. Deve significar uma eficiência e uma eficácia substancialmente majoradas no que tange à produção dos elementos do vetor produto, na manutenção produtiva total dos processos empresariais, fazendo com que haja um incremento substancial de participação mercadológica, não só no curto, mas também nos prazos médio e longo.

Para a obtenção do baixo custo, a empresa deve estar preparada para suportar prejuízos iniciais na implantação da estratégia. Contudo, o empresário precisa manter sua empresa sempre atualizada com as novas tecnologias, sendo que se trata de investimentos sempre de elevado valor nesta área, uma vez que para a empresa tornar-se líder de baixo custo não são necessárias somente máquinas e equipamentos devidamente atualizados, mas também sistemas de informações integrados com talentos e competências humanas essenciais competentes.

Um exemplo disso é a empresa Wal-Mart, que utiliza a estratégia de liderança de baixo custo, independente do país em que implanta suas instalações. Comumente investe em novas tecnologias, possibilitando vendas expressivas automatizadas no varejo, minimizando o custo de estoque e propiciando quantidades exatas de produtos em hora e lugares corretos. Trata-se do *just-in-time* na acepção da palavra. Hitt, Ireland e Hoskisson (2001), citam, como exemplo, deste tipo de sistema os colaboradores da empresa em tela que trabalham com *laptops* e *palmtops* permitindo executar novos pedidos e solicitações celeremente. Com isto, cada unidade comercial vincula-se a um sofisticado sistema de satélite. Além disto, há todo um sistema de distribuição física e logística amplamente conectados via satélite, constituindo-se no que se convencionou cognominar de *milk run*.

Geralmente as empresas de baixo custo tendem a possuir uma administração centralizada e inflexível de sorte a poder conter os custos, uma vez que a complexidade em uma estratégia não é aplicá-la e sim, mantê-la. Não podemos nos olvidar de dois setores também importantes dentro de uma empresa que são: o de entrada e saída, ou seja, a entrada de matéria-prima para a empresa tem de ser pelo menor custo possível e o mais rápido também, e a saída do produto final tem de ser feita de maneira eficiente e rápida para não desagradar o cliente.

Riscos da Liderança de Baixo Custo:

- Desatualizar-se perante as novas tecnologias, que possivelmente serão adquiridas pelos concorrentes;
- A concorrência conseguir imitar colocando o produto com o custo mais baixo;
- Retardação na mudança em seu produto ou em sua empresa devido à atenção dada ao custo.

### 3.1.2 – Diferenciação

Na estratégia de diferenciação o que fica evidenciado é a diferença, ou seja, sua empresa tem que ser diferenciada das outras em algum aspecto, seja na alta qualidade, em alguma nova tecnologia, ou até mesmo em serviços diferenciados.

Nem sempre a empresa que procura uma estratégia de diferenciação consegue manter custos baixos, mas deve insistir para que os mesmos sejam os mais baixos possíveis.

A empresa precisa ter um marketing muito forte, dando oportunidade para a criatividade dentro dela, premiando os empregados mais criativos e inovadores, realizando também uma pesquisa forte de mercado.

O tipo de diferenciação mais comum encontrado em empresas que utilizam essa estratégia é a alta qualidade de seus produtos ou uma tecnologia inovadora.

Riscos da Diferenciação:

- A opção do cliente por economia de custos e não por lealdade à marca;
- A imitação por parte dos concorrentes reduz a diferenciação da empresa;
- Desatenção da empresa com relação aos custos, permanecendo muito mais alto que a empresa de custo baixo.

### **3.1.3 – Enfoque**

Com a estratégia de enfoque, segundo Porter(1990), a empresa necessita escolher um mercado regional específico ou um grupo de compradores e direcionar sua atenção para eles, podendo então, escolher entre a diferenciação ou o baixo custo.

A semelhança desta estratégia com as outras, por exemplo, é que usando esta estratégia pode-se escolher também entre usar a estratégia de diferenciação ou a de baixo custo, mas a diferença está no foco das atividades da empresa. Todas as características, requisitos e determinações usadas nas outras estratégias podem e devem ser aplicadas nesta também.

Riscos do enfoque:

- Todos os riscos citados para as outras estratégias ocorrem nesta também, visto que o enfoque usa a diferenciação ou o custo baixo;
- Com as mudanças praticamente contínuas nos ramos de negócios, está arriscado hoje, prender-se em um único nicho de mercado, pois cedo ou tarde uma empresa multinacional de outro ramo pode adentrar nesse nicho, tomando assim sua única clientela.

## **3.2. Tecnologia de Informação**

As empresas devem trabalhar com uma nova vantagem, além da escolha da estratégia certa, a da tecnologia adequada. Nos tempos atuais as informações estão muito mais acessíveis, leva vantagem quem consegue filtrar e interpretar melhor e mais rápido essas informações. Não podemos esquecer que é crucial o investimento em tecnologia como softwares que gerenciam a informação, sistemas de apoio à decisões, redes de telecomunicações internas e/ou externas, profissionais capacitados e especializados, etc.

O Eletronic Data Interchange (EDI) ou Troca Eletrônica de Dados (TED), é um exemplo de tecnologia da informação, ele utiliza um sistema que interliga o computador de uma empresa à outra, empresas aos fornecedores, por exemplo. Adeptos da estratégia de baixo custo podem usar essa tecnologia para unir cliente e fornecedor, criando um rápido abastecimento, pois este programa informaria ao fornecedor quando seu cliente estivesse com o estoque baixo. Já na diferenciação o EDI poderia substituir o fluxo de documentos em papel, agilizando seus vendedores e conseqüentemente melhorando o atendimento aos clientes, uma vez que os as respostas para situações entre vendedor-cliente serão rapidamente encontradas.

Um novo conceito de tecnologia de informação que está ganhando mercado é a Inteligência Artificial - IA. Normalmente os sistemas de informações têm a finalidade de auxiliar o pensamento do administrador, de maneira a facilitar os processos decisórios, no

caso do uso de sistemas especialistas (um dos recursos da inteligência artificial), estes substituem quase todo o trabalho de especialistas humanos.

Segundo Torres(1989, p.354) a inteligência artificial pode ser definida da seguinte maneira: “Uso de processos de inferência, utilizando tecnologias de computação a fim de substituir a capacidade humana de dedução, baseada no conhecimento acumulado, para situações em que as abordagens tradicionais não se mostrem adequadas”, ou seja, é a transferência do raciocínio humano para dentro do sistema da IA, mas o sistema ainda não é perfeito, pois apesar de poder raciocinar dedutivamente ele sempre estará atuando dentro de uma base de conhecimentos pré-definidos.

Os sistemas de informações inteligentes podem ser divididos em algumas categorias:

- SSD – Sistemas de Suporte a Decisões - Esse sistema é somente um auxílio ao tomador de decisões, ele é realizado através de dados e modelos, funcionando apenas como uma ajuda na busca, no processamento e também na análise das informações. Mas, cabe ao fator humano, raciocinar e decidir.
- Sistemas Especialistas Puros - Nesse sistema o processo decisório, ao contrário do citado anteriormente, é realizado pela máquina. Sendo assim, o tomador de decisões é excluído, deixando o raciocínio e elaboração da solução por conta do sistema computadorizado, cabendo ao empresário só acatar a decisão.
- Consultores Inteligentes - No caso deste sistema, são usados os raciocínios da máquina e do ser humano. Ele utiliza o mesmo processamento de informações que os sistemas especialistas puros, mas não decide, apenas conclui soluções ou rumos para a decisão que será tomada pelo ser humano. Esse processo de decisão tem um grau de inteligência maior que o dos anteriores, visto que são usados o raciocínio humano e o da máquina juntos (a base de conhecimentos da máquina é composta do conhecimento de vários especialistas).
- Assistentes Inteligentes - Os assistentes inteligentes são um avançado sistema de suporte à decisões, usando recursos de inteligência computadorizada como acesso a dados, modelo de decisões e interface de diálogo. Uma das diferenças desse sistema para o outro é um pequeno diálogo aberto entre a máquina e o ser humano, através de alertas dados a determinadas situações que o sistema considera perigosas ou indesejáveis, possibilitando a avaliação de soluções propostas pelo tomador de decisões.
- SSE – Sistemas de Suporte Especialistas - O sistema SSE é formado pelos sistemas SE - Sistemas Especialistas e o SSD - Sistemas de Suporte a Decisões, com isso, novamente é usado tanto o raciocínio humano quanto o computadorizado, mas de maneira mais interativa. O ser humano atua como orientador e guia para a tomada da decisão, trocando idéias com a máquina, e restando para a máquina a decisão através de um processo dedutivo computadorizado.

O uso da tecnologia de informação traz as seguintes características:

- Redução da dependência – menos dependência de profissionais especialistas (visto que no sistema inteligente é usada uma base de conhecimento de diversos especialistas);



- Redução do tempo de resposta da decisão e conseqüente aumento de produtividade (mais agilidade em todo o processo);
- Aumento da qualidade do trabalho (decisões mais seguras, pois utiliza tanto o raciocínio artificial quanto o humano);
- Tratamento mais objetivo de situações de incerteza (a máquina possibilita visões mais calculistas sobre determinadas situações complexas de decisão).

Na verdade, usar a tecnologia de informação é estar agregando valor à empresa, através de modernização, satisfação total do cliente, agilidade interna e externa na empresa, trazendo muito mais eficiência e eficácia a mesma. Ela pode ser usada das seguintes maneiras:

- Informática de Eficiência - Redução de custos, redução de tempo de resposta para o cliente e para o próprio mercado, avaliação de entrada em função das saídas desejadas etc.
- Informática de Sinergia e Integração - Diminuir o espaço entre a empresa e seus clientes (custo, tempo de resposta e qualidade), criando clientes mais dependentes e fornecedores mais dedicados. Como disse Mirshawka (1990, p.20), quando citou em seu livro os ensinamentos do Dr. Deming: “Só é possível ser vencedor no mercado competitivo de hoje se tivermos baixo custo, alta qualidade e a entrega no prazo certo.”
- Informática de Adição de Valor ao Produto ou Serviço - Automação em automóveis, enciclopédia em multimídia, diferenciação de um produto, etc.

### 3.3. Inteligência Tecnológica

O termo inteligência tecnológica (IT) é definido por McCarty(1995) *apud* Giesbrecht (2000) como ações coordenadas que visam a busca, seleção, análise e interpretação das informações sobre capacidade e avanços tecnológicos, bem como sua conseqüente comunicação aos tomadores de decisão.

Asthon & Klavans (1997) *apud* Giesbrecht (2000), adotam o termo inteligência técnica competitiva às informações sobre oportunidades, ameaças ou desenvolvimentos científicos e tecnológicos com potencial para afetar a competitividade da organização.

McCarthy (1995) *apud* Giesbrecht (2000), afirma que as fontes de informação públicas disponíveis, assim como de uma confiável e estratégica rede de relacionamentos são muito relevantes aos sistemas de IT.

Relaciona - se a seguir, no Quadro 1, exemplos de elementos que devem ser incorporados à formação das redes de informação:

**Quadro 1 - Elementos para formação de redes de informação**

Contatos com autores de artigos
Contatos pessoais ( <i>networking</i> )
Eventos em geral (feiras, seminários, congressos, exposições, etc.)
Guia de empresas
Listas de especialistas
Membros de associações
Participação em associações representativas de classe
Participação em listas de discussão
Pessoas - chave na própria empresa
Centros de pesquisas
Mercado global
Novas tecnologias emergentes
Patentes (registros)
Informações sobre concorrentes – competidores
Pesquisas de Mercado

Fonte: adaptado pelo autor conforme McCarthy (1995)

Os elementos acima evidenciam a importância dos relacionamentos e interações para o levantamento de conhecimentos mais aprofundados sobre determinados temas. E ainda, assim como a informalidade, enquanto fonte de informação, pode contribuir à obtenção de relatos minuciosos para suporte aos processos de inteligência.

Na visão de Castells (2001), o termo mais apropriado refere-se à vigilância tecnológica entendida como a busca sistemática, a análise, a difusão e uso de informações técnicas necessárias à competitividade da empresa.

Envolve não apenas elementos tradicionais tais como: leitura de revistas especializadas, conversas com clientes e fornecedores, participações em eventos, engenharia reversa, patentes entre outros, bem como ampliar seu escopo para as atividades de alerta sobre inovações técnicas e científicas que possam transformar-se em oportunidades e ameaças ao negócio. E ainda, estudos e contatos, por exemplo, para complementar competências por meio de transferência de tecnologias, parcerias, fusões, entre outros.

Castells (2001) apresenta ainda, alguns passos para iniciar uma atividade de vigilância tecnológica que se resume em:

- consultas a bases de dados para identificar registros sobre o tema investigado;
- realizar a contagem de ocorrência das palavras - chave e identificar o campo do documento onde aparecem. Por exemplo, a evolução da ocorrência de palavras - chave em títulos de documentos;
- observar a ‘co-ocorrência’ das palavras nos documentos analisados, bem como de sua ocorrência composta a outros termos, o que pode evidenciar tendências e relações entre elas. Para a contagem e co-ocorrência é possível ainda, elaborar um mapa tecnológico com base nos critérios de proximidade e distância entre os termos pesquisados;
- Uso da internet e dos meta-buscadores (para pesquisas mais detalhadas).



Conclui Castells (2001), que a vigilância tecnológica vem perdendo espaço para o termo inteligência competitiva, pois na visão de muitos autores, inteligência tem significado mais amplo. Enquanto vigilância reside na busca e monitoramento de bases de dados e patentes, inteligência refere-se ao uso dos dados coletados em uma ação maior, analisando-os e comunicando-os (cruzando informações) de forma mais elaborada aos seus demandantes.

Escorsa *et al* (2000) definem IT como um sistema de busca, análise e uso de informações sobre eventos técnicos, tendências, atividades e aspectos chaves à competitividade da organização, visando obter melhor uso da tecnologia empregada ao negócio.

Em outras palavras, IT reside no conhecimento e ao monitoramento de sinais externos, dispostos graficamente, por exemplo, em mapas tecnológicos, permitindo visualizar:

- tecnologias estratégicas;
- tecnologias emergentes e obsoletas;
- empresas mais importantes por segmento e suas competências;
- fornecedores;
- parceiros potenciais e alianças estratégicas, etc.

A IT, segundo Salvador e Castells (1998), constitui-se em uma nova alternativa às atividades de inteligência, ampliando-as para a busca e transformação das informações em ‘produtos inteligentes’, ou seja, com alto valor agregado pela sua diferenciação no mercado e conteúdo tecnológico envolvido no seu desenvolvimento. Afirmam também, que se trata de um campo emergente e em expansão. Em ambientes competitivos, o desenvolvimento de um projeto requer, cada vez mais, capacitação quanto à orientação técnica voltada a precisão de informações e possibilidades de redução de custos e tempo de execução.

A inteligência tecnológica representa, segundo Salvador e Castells (1998), uma evolução do monitoramento tradicional das mudanças que ocorrem no ambiente externo para um sistema de informações avançado, de atividades inter-relacionadas.

### 3.3.1 – Os Mapas Tecnológicos

Dentro do âmbito da Inteligência Tecnológica, os Mapas Tecnológicos se convertem em um importante instrumento para a estratégia empresarial. Estas são representações visuais do estado da tecnologia em um âmbito – área determinada e se obtém a partir do tratamento da informação contida em bases de dados de patentes e artigos.

Os Mapas Tecnológicos representam graficamente, de forma sintética, as tecnologias que estão em desenvolvimento. Permitem também detectar tecnologias que estão em rápida expansão mediante a comparação com mapas correspondentes a períodos anteriores.

A elaboração destes mapas é possível pois:

- existe uma crescente disponibilidade das bases de dados que estão cada vez mais especializadas, completas e de fácil acesso.

- o progresso da cienciometria<sup>1</sup> ou bibliometria<sup>2</sup> tem contribuído para o tratamento da informação contida nestes bancos de dados.
- a informática tem facilitado decisivamente o desenvolvimento da cienciometria. Sem ela seria impossível o tratamento manual de toda a base de informação contida nos artigos (este desenvolvimento é chamado de infometria<sup>3</sup>).

#### 4 - METODOLOGIA

O trabalho aqui desenvolvido tem como metodologia utilizada, a revisão bibliográfica a respeito da estratégia e às tecnologias de informação (TI) disponíveis. As estratégias possíveis versam sobre os conceitos cunhados por Porter (1986).

#### 5. CONCLUSÕES

Para que uma estratégia competitiva seja eficiente e eficaz, não basta mais apenas “escolher” a melhor estratégia, deve-se estar atento para todas as mudanças que acontecem no ambiente externo. Para isso, o empreendedor / empresário / executivo deve seguir certas regras como: definição da estratégia a ser usada, preparação do campo de atuação desta estratégia (organização da própria empresa, funcionários e clientes externos), escolher a melhor tecnologia - pois se a TI atuar em parceria com a estratégia escolhida, esta se transforma em vantagem competitiva e controlar a estratégia - que é a parte mais difícil do processo, pois se deve manter aquele súbito sucesso inicial a um longo período. Para que uma estratégia seja eficiente é necessário controlá-la para que mantenha seu padrão ao longo do período.

A estratégia de enfoque, devido ao mundo globalizado em que vivemos continua válida, mas apenas no curto prazo. Levando-se em consideração o foco em um determinado nicho de mercado, entendemos que os riscos a permanecer nesse nicho são grandes e crescentes.

Se associarmos a globalização ao ciclo econômico descendente, podemos afirmar que a taxa de lucro nesse ambiente é decrescente. Assim, “torna-se cada vez mais difícil reduzir os custos e parte das empresas começa a apresentar rentabilidade extremamente baixa ou até negativa. Estas empresas param de investir, o que reduz mais fortemente a sua capacidade competitiva, transformando-as mais rapidamente em candidatas à absorção. As empresas em dificuldades de obter lucro recebem crédito com um custo mais alto (e spread mais alto, porque efetivamente apresentam maior risco), o que implica em aumento do custo do capital de empréstimo. Muitas empresas nessa situação aumentam o risco de falências”. (MORGAN, 1996).

---

<sup>1</sup> Segundo Strehl (2002), cienciometria pode ser definida como uma avaliação quantitativa das atividades científicas e tecnológicas tendo como principal objetivo focalizar o número de citações que podem ser usadas para identificar áreas emergentes, novas metodologias, ou mesmo a estrutura de vários centros de pesquisa. Sua importância se deve ao fato de sua capacidade de analisar os aspectos quantitativos referentes à geração, propagação e utilização de informações científicas, e de medir a produção científica de um país, de uma comunidade científica ou de uma instituição.

<sup>2</sup> Segundo Alvarenga (1998) a bibliometria é um campo da ciência da informação, que infere sobre a produção bibliográfica de um determinado autor, tentando assim medir a produtividade de cada autor e assim criar métodos de comparação entre vários autores. Outra medida que é utilizada também pode ser medida pelo número de citações que foram feitas do artigo original que demonstra mais sobre a qualidade do artigo

<sup>3</sup> O termo é definido por Irene Wormell (1998, p. 210) como um subcampo emergente da ciência da informação, baseado na combinação de técnicas avançadas de recuperação da informação, com estudos quantitativos dos seus fluxos e técnicas similares para analisar outro tipo de suporte além do livro

O declínio dos lucros e das taxas de investimento é acompanhado por um cada vez mais acirrado, processo de fusões, aquisições e tomadas de capital, de modo que a competição, segundo Arrighi(1996) “transforma-se de um jogo de soma positiva num jogo de soma zero (ou até de soma negativa). Converte-se numa competição selvagem, cujo objetivo primário é tirar outras organizações de atividade, nem que isso signifique sacrificar os próprios lucros pelo tempo que for necessário para atingir este objetivo”. (ARRIGHI, 1996, p. 233).

Fica clara a possibilidade cada vez mais presente de uma possível invasão nesse nicho por parte de outras empresas maiores de outros ramos de negócio. O quadro desenhado acima exemplifica a extrema dificuldade das empresas permanecerem num tipo de estratégia de enfoque. Se o mercado delas diminuir, o seu lucro pode transformar-se em prejuízo, se aumentar, atrai as empresas maiores e que utilizam a estratégia de baixo custo.

Na estratégia de diferenciação prioriza-se a criatividade, uma vez que a empresa deve aparecer e se diferenciar das outras, através de serviços diferenciados, satisfação total do cliente e uma alta qualidade de seus produtos. A empresa que utilizar esta estratégia pode utilizar a tecnologia de informação como um diferencial para seu produto, deixando o cliente se sentir especial, por exemplo. Mas o ponto chave desta estratégia está na grande habilidade do setor de marketing, que deve trabalhar sempre a idéia de satisfação do cliente, dando ênfase à empresa na reputação da melhor qualidade e melhor tecnologia.

O constante barateamento da Tecnologia da Informação e o acesso maior das empresas que utilizam a estratégia de baixo custo, as técnicas que proporcionam diferenciação dos seus produtos e os custos que permitem atender os desejos dos clientes tornam difícil a adoção dessa estratégia em longo prazo.

Dos três tipos de estratégia, em longo prazo, a única viável é a de baixo custo. Essa, porém, está relacionada com um alto investimento de capital em tecnologia de produção e de informação. Esta última pode ajudar a empresa em termos de velocidade (agilidade na produção, na resposta ao mercado sobre seus produtos, nos serviços ao cliente), pois a empresa que prioriza o baixo custo trabalha com uma margem de lucro muito baixa, não deixando margem para erros. Um erro pode ser fatal e acabar com o seu lucro. Por isso, estas empresas têm de estar sempre atentas à modificação cada vez mais veloz nas novas tecnologias do mercado.

É obvio que a globalização implica na entrada contínua de novos competidores no mercado e na convergência das estratégias.

As empresas devem definir bem as suas estratégias a curto e a longo prazos. Mais do que definir, as dificuldades maiores encontram-se na implantação das estratégias. Como vimos acima, para cada estratégia temos uma aplicação para a TI. Por isso, não basta estar com a melhor e mais atualizada tecnologia de informação, é necessário saber como usá-la para poder transformar-se em uma vantagem competitiva. Maximiano(1995, p. 219), define vantagem competitiva como: “Quando há um mesmo produto ou serviço oferecido por diferentes organizações, há algum motivo que faz os clientes preferirem um e não os outros. Este motivo, que é o vínculo desejado com os clientes, chama-se vantagem competitiva”.

Hoje, uma das grandes questões envolvendo acionistas e empresários em torno da tecnologia, está na crescente necessidade de determinar o retorno sobre o investimento contínuo em tecnologia de informação.

Com o aumento da oferta desses produtos, o mercado não consegue absorvê-los a tempo, ocasionando uma substituição rápida dos mesmos que acabarão ficando obsoletos. Então, como o tempo de vida das novas tecnologias vem diminuindo cada vez mais, ocorre a necessidade de um investimento contínuo por parte das empresas. Como não é possível determinar com precisão o valor do benefício (como a TI ajudou a melhorar o abastecimento de produtos) da utilização da tecnologia de informação, deve-se continuar investindo nesta área, pois vantagens são evidentes, mas ainda são de difícil medição.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVARENGA, Lídia. **Bibliometria e arqueologia do saber de Michel Foucault : traços de identidade teórico-metodológica**. Ciência da Informação, Brasília, v. 27, n. 3, 1998. Disponível em: <<http://www.ibict.br/cionline/270398/27039802.pdf>>. Acessado em 02 mai 2007.
- ARRIGHI, Giovanni. **O Longo Século XX**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- CASTELLS, Pere Escorsa. **De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva en las empresas**, 2001. Disponível em: <[http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202\\_imp.htm](http://www.uoc.es/web/esp/art/uoc/escorsa0202/escorsa0202_imp.htm)>. Acessado em 17 abr 2007.
- ESCORSA, Pere; MASPONS, Ramon.; ORTIZ, Ivette. **La integración entre la gestión del conocimiento y la inteligencia competitiva: la aportación de los mapas tecnológicos**. Revista Espacios digital , v. 21, n.2, 2000. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a00v21n02/40002102.html> >. Acessado em 18 abr 2007.
- GIESBRECHT, Hulda Oliveira. **Inteligência tecnológica : estudo das práticas de dois institutos de pesquisa tecnológica no Brasil**. Brasília, 2000. 128p. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós- Graduação em Ciência da Informação, Universidade de Brasília.
- HITT, Michael A., IRELAND, R. Duane., HOSKISSON, Robert E. **Administração estratégica**. São Paulo: Thompson, 2001.
- MAXIMIANO, Antônio César Amaru. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 1995.
- MIRSHAWKA, Victor. **Implantação da qualidade e da produtividade pelo método do Dr. Deming**. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1990.
- MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. São Paulo: Atlas, 1996.
- PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
- PORTER, Michael E. **Estratégias competitiva – Técnicas para análise de industria e concorrência**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.
- STREHL, C. A. Santos. **Indicadores de qualidade da atividade científica**. Ciência Hoje, 31, 34-39 (2002).
- SALVADOR, Marisela Rodríguez.; CASTELLS, Pere Escorsa. **Transformación de la información a la inteligencia tecnológica en la organización empresarial: instrumento para la toma de decisiones estratégicas**. RECITEC, Recife, v.2, n.3, p.177-202, 1998. Disponível em: <<http://www.fundaj.gov.br/rtec/art/art-011r.html> > Acessado em 18 abr 2007.
- TAPSCOTT, Don. **Economia digital: promessa e perigo na era da inteligência em rede**. São Paulo: Makron Books, 1997.
- TORRES, Norberto A. **Planejamento de informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 1989.
- WORMELL, I. **Informetrics: exploring databases as analytical tools**. Database, v. 21, n. 5, p. 25-30, Oct./Nov. 1998.