

A TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO COMO INFLUÊNCIA PARA EFICIÊNCIA DAS ORGANIZAÇÕES

Cássio Henrique Rebouças Pinto¹
Franklin Marcolino de Souza, M.Sc²

RESUMO

Com o crescimento acelerado das tecnologias de informações que vem sempre mudando os costumes e cultura das sociedades, nota-se uma grande expectativa acerca das aplicações desses elementos inovadores que possibilitam novas alternativas de estratégias de negócios e novas possibilidades para as organizações. Entretanto, existem as controvérsias questionando se realmente vale a pena ser feito investimentos na área de TI. Para avaliar os impactos da TI nas operações e estratégias das organizações, é necessário que o maior objetivo seja a eficácia, além também de focar nos resultados a partir das aplicações da TI em relação às metas e requisitos dessas entidades. A eficácia deve ser mantida ao longo do tempo e, para este fim, é fundamental ser feita uma análise em volta do conceito de alinhamento estratégico relacionando a tecnologia da informação e a organização. A partir disto, o seguinte trabalho apresenta uma comparação dos diversos estudos que abordam o papel da tecnologia de informação nas organizações.

Palavras-chave: Tecnologia da Informação. Eficácia. Estratégia e Organizações.

TECHNOLOGY INFORMATION AS TO INFLUENCE EFFICIENCY OF ORGANIZATIONS

ABSTRACT

With the rapid growth of information technologies that is always changing the customs and culture of the societies, there is a great expectation about the applications of these innovative elements that allow new alternatives for business strategies and new possibilities for organizations. However, there are controversies questioning whether it really worth it to be made investments in IT. To assess the impact on IT operations and strategies of organizations, it is necessary that the main goal is efficiency, in addition also to focus on the results from the IT applications in relation to the goals and requirements of these entities. The effectiveness must be maintained over time and, for this purpose, it is essential to be made an analysis around the strategic alignment concept relating to information technology and organization. From this, the following work presents a comparison of several studies that address the role of information technology in organizations.

Keywords: Information Technology. Effectiveness. Strategy. Organizations.

¹ Bacharel em Direito. Acadêmico do curso de Pós-Graduação em Marketing Estratégico do Centro Universitário do Rio Grande do Norte (2015). Email: cassiohenrique@hotmail.com.

² Mestre em Administração pela Universidade Federal da Paraíba – UFPb – email: fmarco@supercabo.com.br

1 INTRODUÇÃO

Para abordar o conceito de Tecnologia da Informação, é necessário pensar de uma forma mais ampla do que analisar apenas os processamento de dados, sistemas de informação, engenharia de software, informática ou o conjunto de hardware e software, pois também envolve aspectos humanos, administrativos e organizacionais (KEEN, 1993). Existem algumas comparações entre tecnologia de informação, apontando-a apenas os enfoques técnicos; e os sistemas de informação, relativa ao fluxo de trabalho, informações e pessoas (ALTER, 1992).

Na visão de Henderson; Venkatraman (1993), ambos os termos possuem os mesmos aspectos. Nos últimos tempos, o crescimento da expectativa sobre o papel da Tecnologia da Informação, na visão da sociedade, dos acadêmicos e de empresários tem aumentado de forma imensurável. De um lado, surgem dúvidas acerca dos resultados oriundos dos investimentos em TI. Por outro, há uma espécie de “encantamento” com as aplicações de TI que viabilizam mecanismos da chamada “economia globalizada”, em especial os chamados e-commerce e e-business (PORTER, 2001; DRUCKER, 2000; EVANS; WURSTER, 1999; FRONTINI, 1999).

Nota-se a evolução da TI como sendo uma orientação tradicional de suporte administrativo para um papel estratégico dentro da organização. A visão da TI como estratégia competitiva tem sido discutida e enfatizada, pois não só sustenta as operações de negócio existentes, mas também permite que se viabilizem novas estratégias empresariais. Apesar disso, segundo muitos autores, existe uma grande dúvida acerca da existência de evidências de ganhos significativos de produtividade devido à utilização de TI ao se considerar o agregado global da economia. Segundo Henderson; Venkatraman (1993), esta falta de costume das empresas em obter retornos consideráveis dos investimentos em TI se deve à ausência de relação próxima entre as estratégias de negócio e de TI.

Este ajuste entre as estratégias de negócio, de TI e as estruturas internas da empresa, considerando o seu posicionamento e sua atuação no mercado, não é um evento isolado ou simples de ser obtido, mas um processo dinâmico e contínuo ao longo do tempo. Desta forma, pode-se afirmar que nenhuma aplicação de TI, considerada isoladamente, por mais sofisticada que seja, pode manter uma vantagem competitiva. Esta só pode ser obtida pela capacidade da empresa em explorar a TI de forma contínua. O uso eficaz da TI e a integração entre sua

estratégia e a estratégia do negócio vão além da ideia de ferramenta de produtividade, sendo muitas vezes fator crítico de sucesso.

Hoje, o caminho para este sucesso não está mais relacionado somente com o hardware e o software utilizados, ou ainda com metodologias de desenvolvimento, mas com o alinhamento da TI com a estratégia e as características da empresa e de sua estrutura organizacional. Com base neste cenário, este artigo propõe-se a analisar os diversos trabalhos que tratam do papel da TI nas organizações. Em outras palavras, como a TI pode contribuir de maneira eficaz para o sucesso ou para a maior competitividade das organizações.

2 EFICIÊNCIA E EFICÁCIA DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

Os conceitos de eficiência e de eficácia são muito úteis para a compreensão do papel da TI nas organizações (LAURINDO, 1995; MAGGIOLINI, 1981). Eficiência significa fazer bem as coisas, enquanto que eficácia significa fazer as coisas certas. A eficiência está associada ao uso dos recursos, enquanto a eficácia está associada com a satisfação de metas, objetivos e requisitos. Eficiência está relacionada com aspectos internos à atividade de TI e a adequada utilização dos recursos, enquanto que a eficácia confronta os resultados das aplicações de TI com os resultados no negócio da empresa e os possíveis impactos na sua operação e estrutura. Ser eficaz em TI significa utilizá-la para alavancar o negócio da empresa, tornando-a mais competitiva.

3 ANÁLISE DAS ABORDAGENS SOBRE O PAPEL DA TI NAS ORGANIZAÇÕES

Os diversos modelos analisados que tratam do papel da TI nas organizações podem ser classificados em quatro grupos:

- Modelos de diagnóstico: fornecem instrumentos e critérios para que seja diagnosticado o papel da TI nas organizações;
- Modelos prescritivos: são aqueles que indicam padrões de benchmark a serem seguidos ou que relatam as melhores práticas relativas ao uso estratégico da TI;

- Modelos voltados para ações: indicam procedimentos para o planejamento da TI e para a seleção de aplicações de TI a serem desenvolvidas de forma a trazer impactos positivos para o desempenho da organização;
- Modelos integrativos: são aqueles que agregam vários elementos das abordagens acima formando uma estrutura mais ampla de análise.

4 MODELOS DE DIAGNÓSTICO

Uma das primeiras abordagens constituiu em estabelecer um modelo que permitisse mostrar a organização da TI e sua relação com o negócio da empresa de acordo com uma abordagem de estágios de crescimento e/ou de maturidade. O modelo mais conhecido e difundido é o de Nolan (1979) que, após estudo do processo de informatização nas empresas, propôs um esquema de classificação baseado em quatro estágios da evolução da informática. Posteriormente, o mesmo autor ampliou seu modelo para seis estágios de informatização na empresa.

O modelo permite visualizar a evolução de características (processos de crescimento) entre os seis estágios. Pode-se citar, por exemplo, o planejamento e controle da TI, no qual, nos estágios iniciais, há um controle pouco rígido do orçamento de TI (para facilitar a disseminação de seu uso), o que vai mudando com a passagem para os demais estágios, até que se passe a planejar os dados e informações em termos de recursos estratégicos.

5 CENTRALIZAÇÃO E DESCENTRALIZAÇÃO DA TI

Buchanan; Linowes (1980a) desenvolveram alguns trabalhos analisando a descentralização da TI nas empresas. Segundo estes autores, há três razões que levam à descentralização da TI:

– Pressões por diferenciação: heterogeneidade de tarefas e funções ou distribuição geográfica que levem às unidades administrativas a terem diferenças em metas, perspectivas de tempo e estrutura.

– Desejo de controle direto: necessidade de controlar sistemas que são críticos para sua operação ou quando há o desejo de controlar a prioridade no desenvolvimento.

- Ligação do suporte à Informática ao poder: quando o controle das informações é um dos fatores para obtenção do poder ou a TI é um veículo para programar mudanças estruturais.

Para analisar o grau de descentralização da TI adequado a uma empresa, Buchanan; Linowes (1980b) propuseram ferramentas para análise e planejamento, que consideram tanto os recursos técnicos como administrativos em quatro grupos de atividades: operação da execução, desenvolvimento da execução, operação do controle e desenvolvimento do controle.

6 IMPACTO ESTRATÉGICO NAS APLICAÇÕES DE TI

O Grid Estratégico de McFarlan (1984) permite visualizar como a TI está relacionada à estratégia e à operação do negócio da empresa. Este modelo analisa o impacto de aplicações de TI presentes e futuras no negócio, definindo quatro quadrantes, cada um representando uma situação para a empresa: “Suporte”, “Fábrica”, “Transição” e “Estratégico”

- “Suporte”: a TI tem pequena influência nas estratégias atual e futura da empresa. Não há necessidade de posicionamento de destaque da área de TI na hierarquia da empresa. Usualmente é o que acontece em uma manufatura tradicional.
- “Fábrica”: as aplicações de TI existentes contribuem decisivamente para o sucesso da empresa, mas não estão previstas novas aplicações que tenham impacto estratégico. A área de TI deve estar posicionada em alto nível hierárquico. O exemplo clássico é o caso das companhias aéreas, que dependem de seus sistemas de reservas de passagens, mas novos desenvolvimentos apenas atualizam estas aplicações.
- “Transição”: a TI passa de uma situação mais discreta (quadrante “suporte”) para uma de maior destaque na estratégia da empresa. A área de TI tende para uma posição de maior importância na hierarquia da empresa. O exemplo usualmente citado na bibliografia é a editoração eletrônica. Hoje, o e-commerce apresenta o mesmo perfil, pois de um papel de suporte na operação de uma empresa comercial, passa a ser agente transformador do negócio.

- “Estratégico”: a TI tem grande influência na estratégia geral da empresa. Tanto as aplicações atuais como as futuras são estratégicas, afetando o negócio da empresa. Neste caso, é importante que a TI esteja posicionada em alto nível de sua estrutura hierárquica. Nos bancos, por exemplo, a TI apresenta este papel estratégico.

7 MATRIZ DE INTENSIDADE DE INFORMAÇÃO

Porter; Millar (1985) discutiram o problema destacando o “quanto” de informação estava contido no processo e no produto, usando para isto a “matriz de intensidade da informação”. Em empresas cujos produtos e processos contêm muita informação, os sistemas de informação vão ter grande importância. Exemplo: bancos.

No artigo original de Porter; Millar (1985), não havia indicação de exemplo para o quadrante “alta informação contida no produto” e “baixa de intensidade da informação no processo”, posição que é corroborada por Doyle (1991). Contudo, para Ward (1988), este seria o caso de empresas de educação e de advocacia; para Duhan et. al. (2001), empresas de consultoria também estariam neste mesmo enquadramento.

8“CASOS CLÁSSICOS” DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO CONSIDERADOS ESTRATÉGICOS

Eardley et al. (1996) desenvolveram um estudo no qual analisam oito casos “clássicos” de sistemas estratégicos, cujo histórico de desenvolvimento, implantação e operação estivessem suficientemente documentados. Para a verificação de que maneira os sistemas poderiam ser chamados de estratégicos, os autores buscaram eventuais conexões entre os sistemas e a estrutura das forças competitivas de Porter (1996).

Além de mostrarem que o modelo competitivo de Porter (1996) pode auxiliar na identificação do impacto estratégico de aplicações de TI, as conclusões mais significativas foram que não se encontraram evidências de que o impacto estratégico destes sistemas tivesse sido planejado e que vários destes sistemas não passariam pelo crivo de uma análise financeira.

Complementando este estudo, Avison et al. (1998) propuseram um modelo de visualização dos impactos estratégicos provenientes de aplicações de TI, decorrentes da visão da estratégia futura da empresa.

9 DESEMPENHOS ORGANIZACIONAIS E OS INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

O estudo efetuado por Byrd; Marshall (1997) buscou aprofundar o trabalho de Mahmood (1993) acerca do relacionamento entre investimentos da TI e desempenho da empresa. A pesquisa baseou-se em dados de 350 empresas por um período de quatro anos, tentando, com isso, abranger um período de tempo no qual se pudessem notar os efeitos das aplicações de TI, cujo retorno de investimentos muitas vezes têm um tempo de maturação maior do que um ano.

Para efetuar este estudo, foi feita análise do relacionamento entre variáveis de investimentos em TI e indicadores tradicionais de desempenho de empresas. Algumas das principais conclusões e dos questionamentos resultantes deste estudo:

- O dispêndio na totalidade do pessoal de staff mostrou relacionamento negativo com os resultados da empresa, pois se prioriza quadros de funcionários numerosos em detrimento de pessoal melhor qualificado.
- Há necessidade de abordagem híbrida: qualitativa e quantitativa. Os estudos qualitativos focam casos de sucessos, mas muito seria aprendido estudando-se os casos de fracasso de implantação de aplicações de TI. Por outro lado, seria interessante estudar quanto que os estudos quantitativos não captam “o contexto organizacional”, ou seja, não permitem compreender o contexto que se dá a aplicação.
- A importância de taxonomias e tipologias da estratégia, negócio, estrutura, cultura da empresa e da TI. Principal conclusão que os autores destacam, após discutirem os aspectos acima, é que a pergunta “aumento de investimentos em TI levam a um maior desempenho organizacional?” não é adequada, pois há necessidade de uma análise mais abrangente para concluir sobre os resultados das aplicações de TI.

10 ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Henderson; Venkatraman (1993) propuseram um modelo que destaca e analisa a importância estratégica do papel desempenhado pela TI dentro das empresas. O modelo proposto baseia-se em fatores internos e externos à empresa. É feita análise do impacto da TI nos negócios da empresa, como estes afetam a organização e a estratégia de TI e também quais as disponibilidades no mercado em termos de novas tecnologias. A proposta apresentada é denominada de “Modelo do Alinhamento Estratégico”.

Henderson; Venkatraman (1993) propõem que, além da amplamente reconhecida necessidade de ajuste entre a estratégia da empresa e sua estrutura interna, também deve, analogamente, haver ajuste entre a estratégia externa de TI (posicionamento no mercado de TI) e a estrutura interna de Sistemas de Informação (sua organização e administração).

Portanto, segundo este modelo, para planejar a TI, devem ser considerados fatores externos (estratégia) e internos (infraestrutura), quais sejam: estratégia de negócio; estratégia de TI; infraestrutura organizacional e processos e infraestrutura de sistemas de informação e processos.

Outra premissa do Modelo do Alinhamento Estratégico é que uma administração eficaz da TI requer um balanceamento entre as decisões em todos os quatro fatores listados acima. O modelo destaca dois tipos de integração entre os domínios do negócio e de TI, quais sejam: o estratégico e o operacional. Este modelo traz como novidade o fato de considerar que a estratégia de TI pode mudar a estratégia de negócios da empresa, já que usualmente esta última é considerada como ponto de partida para o planejamento de TI.

Este planejamento deve ser um processo contínuo, pois os fatores externos apresentam-se em constante mutação. Se a empresa não estiver acompanhando estas mudanças, pode ser seriamente prejudicada na acirrada competição pelo mercado. Isto é particularmente verdadeiro quando uma nova tecnologia passa a ser adotada por quase todas as empresas de um ramo de atividades, de tal maneira que deixa de ser fator de vantagem competitiva para quem a detém, para ser fator de desvantagem para quem não a utiliza.

Henderson; Venkatraman (1993) e Luftman et al. (1993) apontaram quatro principais perspectivas de alinhamento estratégico, tendo como ponto de partida ou

a estratégia de negócio ou a estratégia de TI como impulsionadora deste processo, a saber:

1 – Execução de estratégia - Estratégia do Negócio → Estrutura do Negócio → Estrutura de TI. Esta é a perspectiva mais difundida e melhor compreendida, uma vez que corresponde ao modelo clássico de visão hierárquica de administração estratégica.

2 – Transformação tecnológica - Estratégia do Negócio → Estratégia de TI → Estrutura de TI. Nesta perspectiva, nota-se que a estrutura de TI não é restringida pela estrutura de organização de negócios.

3 – Potencial competitivo - Estratégia de TI → Estratégia do Negócio → Estrutura do Negócio. A escolha da estratégia de negócios decorre de uma nova estratégia de TI adotada.

4 – Nível de Serviço - Estratégia de TI → Estrutura de TI → Estrutura do Negócio. Esta perspectiva visa a um atendimento ao cliente “classe mundial” em serviços de Sistemas de Informação.

11 OUTROS MODELOS PARA DIAGNÓSTICO DO PAPEL DA TI NAS ORGANIZAÇÕES

Além dos estudos apresentados acima, há diversos outros que fornecem contribuições interessantes à compreensão do papel da TI em relação ao negócio e à estratégia das organizações. Não obstante, estes trabalhos não serão expostos no mesmo nível de detalhe que nos itens anteriores, pois são similares aos conceitos já apresentados, apresentando uma maior dificuldade de operacionalização. Entre eles, pode-se citar:

- Donovan (1988) propôs um modelo de análise da descentralização ou centralização da TI nas empresas, no qual são levados em conta três fatores e como eles estão distribuídos (de forma centralizada ou descentralizada) nestas empresas: desenvolvimento de sistemas, equipamentos, tomada de decisões (de como e quais sistemas desenvolver).
- Sethi; King (1994) desenvolveram um modelo para medir a vantagem competitiva oriunda de aplicações de TI.

- Earl; Feeny (1994) discutem como os executivos de TI (CIO) devem agir para agregar valor ao negócio e serem eficazes.
- Evans; Wurster (1997) analisam o impacto na estratégia de negócios da empresa de novas aplicações de TI (notadamente o e-business e e-commerce), implicando muitas vezes em uma radical mudança nos parâmetros de competição.
- Choe et al. (1998) estudam os fatores (internos, externos e relacionados a TI) que influenciam aplicações estratégicas de TI.
- Smithson; Hirscheim (1998) apresentaram um estudo sobre a evolução ao longo do tempo das ideias aplicadas na avaliação da TI, bem como criaram uma classificação (já descrita acima) acerca dos modelos já apresentados.
- Graeml (1998), embora analisando o processo de avaliação da TI de maneira geral, dá ênfase a questões financeiras: a ideia do que o nível de investimentos em TI está associado ao desempenho da empresa.
- Galliers; Baets (1998) propuseram um modelo para análise da TI e das mudanças organizacionais chamado “círculo de forças”, que considera quatro fatores: tecnologia da informação, estratégia corporativa, comportamento organizacional e psicologia cognitiva.
- Li; Ye (1999), em seu estudo, relacionaram os investimentos em TI com a estratégia da empresa, o “espírito” de inovação e a “distância” na estrutura hierárquica entre o executivo de TI e o principal executivo da empresa.
- Anghern (1997), Venkatraman; Henderson (1998), Willcocks et al. (1998), Evans; Wurster (1999) propuseram diferentes formas de serem analisadas estratégias especificamente voltadas ao e-business e e-commerce.

12 MODELOS PRESCRITIVOS PARA O PAPEL DA TI NAS ORGANIZAÇÕES

Mcfarlan (1990) apresentou um panorama no qual faz uma análise dos rumos que a TI estaria tomando, listando características dos sistemas estratégicos, as razões para os fracassos em sistemas de informação, além de sugerir caminhos para a gestão da TI. As tendências para o uso da TI que se vislumbravam no início dos anos 90 levaram à proposição de passos para ação, de forma a desfrutar de todo o potencial da TI:

1. Sistemas de informação estratégicos devem ser criação conjunta da direção do negócio e da direção da TI.
2. Criação de um comitê consultivo externo reportando ao mais alto executivo da empresa (“CEO”), facilitando o benchmarking.
3. Projetos pilotos para entender a potencialidade de novas tecnologias.
4. Treinamento (*education*) da administração, em todos seus níveis, visando a uma melhor compreensão do papel que a TI pode desempenhar na empresa.
5. A TI deve ser dirigida pelos mais altos níveis hierárquicos da empresa.
6. Planejamento pragmático, resolvendo os problemas do presente, embora com uma visão da direção a ser seguida no futuro.
7. Arquitetura de sistemas adequada e claramente definida.
8. Organização da TI capaz de evoluir.

13 FATORES INIBIDORES E FATORES VIABILIZADORES DO ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

Luftman (1996), discutindo a aplicação do Modelo do Alinhamento Estratégico, apresentou lista de fatores que favorecem (ou viabilizam) o alinhamento e fatores que inibem o alinhamento. Estas listas resultaram de um levantamento que o autor desenvolveu junto a executivos, acerca de existência de alinhamento estratégico nas empresas. Segundo o autor, para a obtenção do alinhamento estratégico, deve ser formado um grupo pelos principais executivos do negócio e da TI, que conheçam bem o negócio da empresa, que deve discutir e definir os principais problemas e oportunidades. Em seguida, faz-se um plano visando diminuir as diferenças entre a situação atual e a futura (desejada), resultando em:

- maior cumprimento das estratégias de negócio e de TI;
- identificação e priorização de oportunidades para “alavancar” o negócio através da TI;
- equipe com boa experiência de aprendizado em relação ao negócio e seu futuro;
- a organização com um canal para comunicar e compreender o papel e o valor da TI.

14 BENCHMARKING PARA VERIFICAÇÃO DE ALINHAMENTO ESTRATÉGICO

As melhores práticas relativas ao alinhamento estratégico da TI podem ser verificadas através de Laurindo et al *apud* Prairie (1996) – O Papel da Tecnologia da Informação (TI) de benchmarking resultante de um levantamento efetuado em grandes empresas. Os pontos críticos para mudanças na TI que levem a uma alavancagem dos negócios estão resumidos abaixo:

- Estratégia definida;
- Desenvolvimento de medidas centradas nos clientes;
- Destaque de pontos para mudança;
- Ajuste de processos e habilidades de TI aos objetivos do negócio e inserção dos objetivos do negócio nos processos e habilidades de TI;
- TI é assunto de todos.

15 IMPERATIVOS PARA A ORGANIZAÇÃO DA TI

Um estudo em aproximadamente cinquenta empresas e entre executivos de grandes empresas da Europa, Japão e Estados Unidos, acerca das práticas organizacionais da TI forneceu uma visão dos requisitos para a organização da TI nas empresas (ROCKART et al., 1996).

Os principais pontos encontrados nestes estudos indicam, segundo os autores, onde as empresas devem se concentrar na busca de “excelência” para obter um melhor desempenho da organização da TI. A estes pontos os autores denominaram de “imperativos” para a organização da TI, que seriam os seguintes:

1. Obter Alinhamento Estratégico de “duas mãos” (entre TI e o negócio).
2. Desenvolver relacionamentos eficazes entre TI e gerência de linha.
3. Entregar (*Delivery*) e implantar novos sistemas.
4. Construir e administrar infraestrutura.
5. Recapacitar (*Reskill*) a Organização de TI.
6. Administrar parcerias com fornecedores (*Vendors*).
7. Desenvolver alto desempenho.
8. Reprojetar e administrar uma organização de TI “federativa”.

Destaque-se que Rockart (1979), que será detalhado a seguir, apresentou um método para uma análise singular dos fatores críticos de sucesso na situação específica de uma empresa, enquanto que, os imperativos são uma síntese das melhores práticas de gestão da TI em empresas.

16 CONCLUSÕES

O levantamento das diversas formas de analisar o papel da TI dentro das organizações aponta para a crescente complexidade do tema, que acompanha o aumento das oportunidades estratégicas proporcionadas pela TI.

Hoje, as estratégias de negócios e de TI muitas vezes se confundem, em especial quando se trata de empresas atuando na Internet. Embora seja notado um grande número de artigos voltados à análise da relação entre TI e estratégia da empresa, este tema permanece como campo fértil para muitos estudos, inclusive pelo dinamismo das potencialidades da TI e das novas estratégias de mercado.

O quadro teórico traçado para a análise permite identificar a fronteira das diversas abordagens segundo seu caráter de diagnóstico, prescritivo, de ação ou integrativo. Contudo, é possível elencar alguns pontos que permeiam as diversas abordagens e que, portanto, merecem destaque:

- Necessidade de haver visão estratégica clara para o negócio e para a TI, e visão da TI como vantagem competitiva para o negócio e voltada para o mercado e para o usuário TI. Ter uma clara visão estratégica para o negócio e para a TI é ponto de partida para que seja possível um impacto significativo no desempenho da organização. A TI precisa ser vista como um meio para a empresa obter vantagens competitivas no mercado em que atua, em concordância com a operação e a estratégia da empresa.
- Vantagem competitiva vindo da gestão da TI e de seu alinhamento estratégico com o negócio e não de aplicações específicas de TI. Diversos autores (HENDERSON; VENKATRAMAN, 1993; LUFTMAN et al., 1993; ROCKART et al., 1996; WILLCOCKS; LESTER, 1997; LUFTMAN, 1996; AVISON et al., 1998; etc.) afirmam que não basta que haja uma estratégia de TI; ela deve estar em alinhamento com a estratégia de negócio da empresa. Além disso, há a noção de que este alinhamento deve ser desenvolvido e mantido ao longo do tempo, em um processo dinâmico. Não é possível manter uma

vantagem competitiva através de uma específica aplicação de TI, pois cada vez mais é fácil copiar esta aplicação e cada vez mais as empresas usam softwares comuns (como por exemplo, os sistemas ERP, vide LAURINDO; MESQUITA, 2000). Somente uma vantagem baseada na gestão da TI e no alinhamento com o negócio permite manter uma vantagem por mais tempo. Ter uma clara visão estratégica para o negócio e para a TI é ponto de partida para que seja possível um impacto significativo no desempenho da organização.

- Importância de serem considerados tanto os aspectos técnicos (incluindo acompanhamento da evolução das disponibilidades do mercado de TI) como os organizacionais. Conforme ressaltam Henderson; Venkatraman (1993), é preciso que a organização esteja atenta às novas disponibilidades em TI no mercado e que haja uma integração entre suas estratégias e sua estrutura, tanto de TI como de negócio.
- Busca de eficácia e não somente da eficiência Embora haja reconhecimento da necessidade de eficiência na operação da TI, bem como uma alta capacitação técnica, é consenso que somente através da busca da eficácia do uso da TI é que a empresa pode obter vantagens competitivas. A busca da eficácia da TI implica em analisar seus impactos nos resultados obtidos pela empresa bem como em considerar os ganhos de produtividade e na competitividade do negócio como medidas de eficácia da TI.
- Necessidade de relacionamento intenso e próximo entre executivos de TI e do negócio Uma das maneiras mais citadas para a obtenção de aplicações estratégicas da TI é a existência de um bom relacionamento entre executivos de TI e do negócio. Isto implica em que haja estrutura e procedimentos visando o fortalecimento e a continuidade deste bom relacionamento. Em empresas em que a TI tenha ou esteja passando a ter papel estratégico para o negócio, ganha importância a proximidade na hierarquia entre os executivos de TI e do negócio (LI; YE, 1999; PRAIRIE, 1996; ROCKART et al., 1996; MCFARLAN, 1990; WILLCOCKS; LESTER, 1997; EARL; FEENY, 1994; etc.). Critérios variados de avaliação conforme a aplicação Face às diversas possibilidades de estratégia de negócio e de TI, bem como da diferença de importância da TI para cada organização, a TI deve ser avaliada com base

em critérios variados (abrangendo aspectos técnicos, organizacionais e estratégicos) e adaptados a cada empresa. Desta forma, torna-se inviável um padrão único de avaliação da eficácia da TI.

- Gestão dinâmica (como um “processo contínuo”) e flexível da TI e de sua avaliação. A gestão da TI (de sua estratégia e de seu planejamento) deve ser um processo contínuo, não ficando restrita a um “momento de planejamento”, acompanhando as aplicações de TI durante seus ciclos de vida. A gestão da TI deve também ser flexível para acompanhar as mudanças externas em termos de possibilidades de estratégias de negócio e de disponibilidades de TI.
- A questão do “paradoxo da produtividade” Ainda paira no ar o questionamento acerca dos ganhos de produtividade oriundos da TI; contudo, as análises para explicá-lo ou para negá-lo são progressivamente mais abrangentes. Indicadores (medidas) de produtividade de TI não podem ser baseados unicamente em aspectos técnicos e de eficiência; devem estar ligados a medidas de produtividade do negócio que realmente representem o que é significativo para a competitividade da empresa. Questões como as redes e arranjos organizacionais frutos da TI, bem como as práticas gerenciais devem estar presentes numa agenda futura de estudos.

REFERÊNCIAS

ALTER, S. Information systems: a management perspective. **Addison-Wesley Publishing Co.** Massachusetts, 1992.

ANGHERN, A. Design matures Internet business strategies: The ICDD model. **European Management Journal**, v.15, Issue 4, aug. p.360-368, 1997.

AVISON, D.; EARDLEY A.; POWELL, P. Suggestions for capturing corporate vision in Strategic Information Systems. **Omega, International Journal of Management Science**, v.26, n.4, aug, p.443-459, 1998.

BROADBENT, M.; WEIL, P. Management by Maxim: How Business and IT Managers can create IT Infrastructures. **Sloan Management Review**, v.38, n.3, Spring, p.77-92, 1997.

BRYNJOLFSSON, E. The productivity paradox of Information Technology. **Communications of the ACM**, v.36, n.12, p.67-77, dec.1993.

BUCHANAN, J.R.; LINOWES, R.G. Making distributed data processing work. **Harvard Business Review**, v.58, n.5, p.143-161, sept./oct. 1980.

BUCHANAN, J.R.; LINOWES, R.G. Understanding distributed data processing. **Harvard Business Review**, v.58, n.4, p.143-153, jul./aug. 1980.

DIAS, D.S. **O sistema de informação e a empresa**. Rio de Janeiro: LTC, 1985.

DRUCKER, P. O futuro já chegou. **Revista Exame**, ano 34, n.6, ed. 710, p.112-126, jan. 2000.

FERNANDES, A.A.; KUGLER, J.L.C.: **Gerência de projetos de sistemas: uma abordagem prática**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

GRAEML, A.R.: As ideias com as quais se pensa na avaliação de projetos de Tecnologia da Informação. In: Encontro Nacional de Engenharia de Produção e IV Congresso Internacional de Engenharia Industrial. 18., 1998, Niterói. **Anais...** Niterói, 1998. 1 CD ROM.

GRAJEW, J.; OLIVEIRA, A.C.M.C.: O enfoque do valor adicionado: informática e aumento de competitividade. In: Congresso Nacional de Informática, 20., São Paulo, 1987. **Anais...**São Paulo: SUCESU, 1987. p.190-194.

GUROVITZ, H. Delete-se. **Revista Exame**, ano 30, n.12, ed. 637. jun., p.86-95, 1997.

LAURINDO, F.J.B. **Um estudo sobre a avaliação da eficácia da tecnologia da informação nas organizações**. 125 f. 2000. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica. São Paulo, 2000.

LAURINDO, F.J.B.: **Estudo sobre o impacto da estruturação da tecnologia da informação na organização e administração das empresas**. 105 f. 1995. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade de São Paulo, Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, São Paulo, 1995.

LAURINDO, F. J. B.; MESQUITA, M.A. Material requirements planning: 25 anos de história; uma revisão do passado e prospecção do futuro. **Revista Gestão & Produção**, edição especial sobre Planejamento e Controle da Produção, v.7, n.3, São Carlos, p.320-337, dez. 2000.

PORTER, M.E.: **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

TORRES, N.A.: **Planejamento de informática na empresa**. São Paulo: Atlas, 1989.