

# O VALOR DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

## **Como referenciar este artigo:**

GRAEML, Alexandre R. "O valor da tecnologia da informação" – Anais do I Simpósio de Administração da Produção, Logística e Operações Industriais, EAESP-FGV, São Paulo, setembro de 1998.

# O VALOR DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

ALEXANDRE REIS GRAEML

## SUMÁRIO

1. As decisões envolvendo tecnologia e os riscos associados .....	2
2. Novas metodologias são necessárias para a avaliação e justificativa de investimentos em TI .....	3
3. A percepção do custo da informação.....	4
4. Gastos com TI: despesa ou investimento? .....	5
5. A intimidade virtual com os clientes .....	5
5.1. Escopo em substituição à escala.....	6
5.2. O tempo de aceitação pelo mercado .....	7
6. Os benefícios proporcionados pela TI.....	8
6.1. Os benefícios diretos .....	8
6.2. Os benefícios intangíveis e os benefícios futuros.....	8
7. Indicadores e métodos de avaliação que procuram capturar os intangíveis.....	9
8. Conclusão .....	9
9. Referências bibliográficas .....	10

## 1. AS DECISÕES ENVOLVENDO TECNOLOGIA E OS RISCOS ASSOCIADOS

A tecnologia da informação, na visão de alguns a panacéia para todos os problemas das empresas, tem sido tratada com reserva e cepticismo por outros. Embora existam empresas que, realizando investimentos maciços em informática, desfrutem de liderança em suas áreas de atuação, também há empresas que, apesar dos elevados investimentos em TI, apresentam os piores resultados em seus setores de atuação. Strassmann (1997) considera que não existe qualquer correlação entre os gastos com computadores e o desempenho das empresas. Para ele, não são os computadores, mas a forma como a empresa os utiliza, que faz a diferença.

Os elevadíssimos custos incorridos no desenvolvimento e adoção de novas tecnologias e a sua rápida obsolescência (decorrente da introdução de tecnologias ainda mais recentes) aumentam sobremaneira os riscos envolvidos.

O destino de uma organização pode ser afetado profundamente por suas decisões tecnológicas. A ousadia nestas horas pode levar a casos de sucesso de grande repercussão ou a estrondosos fracassos. Em tempos de competição tão acirrada, as decisões precisam, ainda, ser tomadas com muita agilidade. Postergar decisões pode acarretar em custo muito elevado.

Dentro deste panorama, como assegurar-se de estar seguindo o rumo certo?

Esta é uma pergunta para a qual provavelmente ninguém tenha uma resposta conclusiva. Mas existem formas de se minimizar a chance de uma má decisão. O administrador deve dispor de ferramentas que lhe permitam avaliar, da forma mais completa possível, dentro do quadro de incertezas em que as decisões normalmente precisam ser tomadas, as diversas alternativas que se lhe apresentam.

Stager (1994) acredita que a principal falha nos esforços para avaliar projetos envolvendo TI está no fato de que, em geral, as empresas avaliam a própria tecnologia e se as pessoas gostam dela e a utilizam. Uma outra avaliação, muito mais importante é normalmente deixada de lado, que é descobrir se o projeto realmente faz diferença para a competitividade da empresa.

Um primeiro passo para uma decisão acertada é ter consciência de que os benefícios advindos do investimento em TI não estão diretamente ligados ao investimento em si, mas ao uso que é feito dela. A tecnologia por si só não vale nada para o negócio. O que importa é como a informação gerada por ela é capaz de proporcionar melhor atendimento às necessidades dos seus clientes. São os novos produtos e serviços, ou o valor agregado a eles e aos processos de negócios afetados pela TI, que garantem o retorno do investimento para a empresa. Mas como será visto mais adiante, esses benefícios podem ser bastante intangíveis e, portanto, de difícil mensuração e avaliação.

## **2. NOVAS METODOLOGIAS SÃO NECESSÁRIAS PARA A AVALIAÇÃO E JUSTIFICATIVA DE INVESTIMENTOS EM TI**

Em períodos de grandes mudanças, muitas decisões continuam a ser tomadas com base em paradigmas superados. O impacto disto é particularmente importante no caso de decisões sobre tecnologia. A utilização de tecnologia está, normalmente, associada a vultosos investimentos. Dentre as opções disponíveis aparecem soluções tradicionais e soluções que envolvem conhecimentos muito recentes, ainda não sedimentados e sem padronização imposta pelo mercado ou por entidades normalizadoras.

Apostar nas soluções tradicionais pode amarrar a empresa aos conceitos que existiam por trás delas, criados para permitir a compreensão e a convivência com uma realidade momentânea, que não corresponde mais ao contexto de negócios em que a empresa está inserida.

Por outro lado, jogar todas as fichas em tecnologias que desbravam as fronteiras do conhecimento é uma atitude ousada, que não é "paralisante" como a opção conservadora, mas que desfruta de seus próprios riscos: como o mercado ainda não definiu muito bem o espaço que vai conceder à nova tecnologia, ela pode tanto se consagrar pelo diferencial competitivo obtido por seus usuários, como ser abandonada face a outros desenvolvimentos mais promissores, deixando os seus primeiros entusiastas "a ver navios".

Não existe uma recomendação definitiva, que possa satisfazer a todos, com relação ao grau de conservadorismo/ousadia a ser adotado nas decisões de investimento, quanto mais de investimento em TI. Isto depende da aversão ou susceptibilidade ao risco de cada decisor. Há, no entanto, formas de avaliar antecipadamente os impactos da decisão para a empresa, caso se configurem os cenários vislumbrados (otimista, realista e pessimista), orientando na decisão e evitando tanto o imobilismo, como a incorrência em um risco exagerado, que possam comprometer a saúde ou mesmo a sobrevivência da empresa.

Embora exista uma metodologia tradicional, envolvendo indicadores financeiros para a tomada de decisões de investimento, esta está por demais comprometida com paradigmas que já não estão totalmente afinados com a realidade desses investimentos. Para isso contribuem diversos fatores: A sociedade exige, cada vez mais, que as empresas se preocupem com os interesses de um grupo de pessoas bastante mais abrangente que inclui, além dos acionistas (*share holders*), os funcionários, clientes, fornecedores, parceiros e a própria sociedade, enfim, todos os que interagem com a empresa e sofrem as conseqüências das suas ações (*stake holders*). Por mais que os financistas continuem a afirmar que, neste sentido, nada mudou e que qualquer iniciativa no sentido de melhorar o *good will* com relação à empresa tem como objetivo fundamental e definitivo melhorar os números dos demonstrativos financeiros em algum momento futuro, é inegável que a maioria dos objetivos intermediários, ligados à satisfação dos empregados, dos parceiros comerciais, dos clientes e da comunidade não são facilmente mensuráveis pelos métodos financeiros.

O mesmo acontece com muitos dos ganhos da introdução de novas tecnologias ou com os danos acarretados por uma má decisão ou postergação de investimento em tecnologia, os quais apresentam difícil expressão numérica.

Face ao exposto, torna-se importante que se estudem novos métodos para auxiliar as empresas na tomada de decisões adequadas para um novo ambiente, em que o aspecto financeiro continua a ser tão importante quanto no passado, mas no qual novos fatores mais subjetivos, geralmente ligados à estratégia competitiva de longo prazo das empresas, dentre eles os investimentos em TI, passam a desfrutar de maior relevância.

### **3. A PERCEPÇÃO DO CUSTO DA INFORMAÇÃO**

DeLone (1993) salienta que muitas empresas tratam a informática como uma "mercadoria livre", sem custos discriminados e atribuídos a centros de custos específicos, ou seja, os gastos e investimentos envolvendo tecnologia da informação são *overhead* para a corporação como um todo, mas não pesam no bolso dos setores ou departamentos da empresa individualmente. Sem um custo direto e quantificável para disciplinar as solicitações de serviços de informática, os usuários costumam demandar muito mais do que precisam.

Segundo DeLone, empresas que instituem esquemas de cobrança interna pelos serviços de informática acabam por ter usuários mais seletivos com relação às suas reais necessidades e, conseqüentemente, desfrutam de uma redução considerável do nível de serviços solicitados. O fato de departamentos e setores saberem exatamente quanto lhes custam os serviços de informática, e pagar por eles, pode ser um importante fator para evitar a utilização indiscriminada de tecnologia, sem que esta esteja efetivamente agregando valor ao produto ou serviço que se está produzindo.

Por isso, existem empresas que responsabilizam suas unidades de negócio por cada centavo dos seus investimentos em TI. As UNs ficam tão comprometidas que devem justificar os benefícios prometidos pelo investimento em tecnologia através de redução de pessoal, melhoria da receita, etc. de acordo com o que foi previsto na fase de planejamento e avaliação da implantação do sistema.

Muitos CIOs e diretorias de empresas, segundo Strassmann (1996), confundem a informação em si com a tecnologia da informação, que a proporciona ou viabiliza. Em conseqüência disto, seu esforço para aumentar a lucratividade da informação se concentra em cortar custos da tecnologia de informação. Seria muito mais eficaz focar-se em aumentar a produtividade do gerenciamento da informação. Para Strassmann, o gerenciamento da informação é algo bastante amplo, que envolve todas as atividades de alocação, simplificação ou redução de custos de processos de informação, ou atividades que aumentam a eficácia e qualidade, independentemente dos processos envolverem TI. Isto inclui a coordenação de fornecedores, funcionários e clientes em tarefas de gerenciamento, treinamento, aconselhamento, coordenação, registro e relatórios - tarefas essas que não estão diretamente relacionadas com a produção ou entrega de produtos ou serviços ao consumidor. Justamente por muitas destas atividades não estarem intrinsecamente ligadas ao produto ou serviço, normalmente o gerenciamento de informação é considerado como despesa e não como custo pelas empresas, o que torna sua justificativa muito mais difícil, por parecer, à primeira vista, um gasto improdutivo.

A informação é um ativo e exige manutenção, assim como qualquer outro ativo de capital. Os diversos departamentos funcionais de uma organização tendem a ver a informação como despesa, ou como um produto residual de aplicações individuais. Segundo Watterson (1997), para que as diversas gerências da companhia de seguros norte-americana USAA deixassem de pensar na informação apenas como um gasto, foi necessário que elas recebessem um memorando da área de SI com a seguinte mensagem: "Nós dispomos da sua informação, mas você precisará pagar por ela".

#### **4. GASTOS COM TI: DESPESA OU INVESTIMENTO?**

Esta parece ser uma questão chave. A TI é vista pela empresa como despesa ou como investimento? A diferença é muito grande: despesas estão normalmente associadas a gastos recorrentes e os benefícios advindos são imediatos e de vida curta. Investimentos são gastos menos frequentes, cujos benefícios estão usualmente associados à estratégia da empresa e não ocorrem tão rapidamente. A decisão de investimentos é normalmente mais complicada, não só pelas quantias envolvidas serem maiores, em geral, como pelo impacto que se pretende que tenham sobre o desempenho futuro da empresa. Más decisões relacionadas a despesas podem ser facilmente detectadas e o problema corrigido. Quando uma decisão errada é tomada com relação a investimentos, é possível que isto não seja detectado no curto prazo, e os danos provocados por maus investimentos, associados a estratégias capengas, podem ameaçar a saúde ou a própria existência da empresa, no longo prazo.

Uma empresa pode jamais ter certeza de que acertou em uma decisão estratégica mas, quando definitivamente as coisas não saem como planejado, pode ser tarde demais para se descobrir que errou.

Empresas que tomam decisões envolvendo TI como se fossem despesas, tendem a se concentrar no custo e não nas necessidades e benefícios pretendidos. Sua miopia estratégica prioriza o curto prazo, desprezando projetos que não apresentem resultados mensuráveis e imediatos. Essas empresas não conseguem enxergar o potencial estratégico da utilização da TI e avaliam apenas os ganhos operacionais que a tecnologia é capaz de oferecer.

Percebe-se que uma empresa trata os gastos em TI como despesa quando:

- o gerente de informática tem dificuldade de acesso aos homens de decisão na empresa;
- os projetos são sempre discutidos com base nos custos envolvidos e as decisões de financiamento se estendem por longo tempo;
- o orçamento de TI está sempre sujeito a cortes e paralisações;
- a TI é tratada como recurso operacional e não como ativo estratégico.

Empresas que tomam decisões envolvendo TI como se fossem investimentos, por sua vez, procuram utilizar a tecnologia para implementar processos que vinculem as atividades de TI aos objetivos do negócio e às metas estratégicas da empresa. A alta administração consegue comunicar a missão e a visão estratégica à empresa e, principalmente, à área de TI. Como o CIO é capaz de compreender claramente onde a empresa quer chegar, ele tem mais facilidade de escolher as ferramentas apropriadas. O acesso facilitado à diretoria é causa e efeito do melhor alinhamento da tecnologia com os negócios da empresa, nesses casos.

#### **5. A INTIMIDADE VIRTUAL COM OS CLIENTES**

A TI, que foi uma das responsáveis pela complexidade do mercado atual, pode se transformar em uma importante ferramenta para a atração e encantamento dos clientes pelas empresas. A tecnologia permite que as empresas estabeleçam um diálogo em tempo real com os consumidores dos seus produtos e serviços, fortalecendo o relacionamento entre as partes e a lealdade dos clientes para com a empresa. Essa interação com os clientes pode permitir que a empresa obtenha informações importantes para tornar os seus produtos mais aceitáveis pelo mercado. Quando os clientes são chamados a opinar, eles normalmente o fazem de bom grado. E quando eles vêem que a empresa está realmente preocupada com o que têm a dizer e utiliza essas informações para melhorar seus produtos, eles se tornam clientes mais fiéis, podendo inclusive desenvolver um sentimento de identificação típico de quem "toma parte" no desenvolvimento de um produto ou serviço.

A TI colabora para que o produto seja aquilo que o cliente quer comprar pelo menos através de duas formas importantes:

- ❑ na automação flexível da linha de produção, que pode receber informações a partir de bancos de dados ou em tempo real sobre os produtos a serem produzidos, alterando a configuração do produto e adequando-o às necessidades do cliente (item 5.1);
- ❑ na redução do tempo até a aceitação pelo mercado, através da integração do *marketing* com o desenvolvimento de produtos, com a fábrica e com os próprios clientes (item 5.2).

### **5.1. ESCOPO EM SUBSTITUIÇÃO À ESCALA**

O tipo de realimentação possibilitado pela "intimidade virtual" com o cliente era algo comum no tempo dos artesãos, que trabalhavam normalmente por encomenda e tinham uma interação muito grande com o cliente.

A revolução industrial e o conceito de produção em escala fez com que as empresas praticamente esquecessem que os clientes tinham necessidades e desejos distintos uns dos outros. As empresas passaram a produzir os seus produtos de acordo com a sua própria idéia de valor. Os clientes que se identificassem com ela adquiriam os seus produtos. Os demais, é provável que também tivessem que comprá-los, por falta de opções.

À medida que o mercado foi se desenvolvendo, contudo, e as opções começaram a aparecer, os clientes puderam começar a escolher. Ainda assim, as empresas continuaram a produzir em série, para os clientes que se enquadrassem ao perfil dos seus produtos. A produção em massa, apesar de não levar em conta os anseios individuais dos clientes sempre apresentou um grande atrativo: os grandes volumes permitiam preços muito mais baixos. A produção em série e em escala se transformou em um dos grandes paradigmas da era industrial.

Isto não impede, contudo, que os clientes desejem atendimento personalizado e produtos exclusivos, principalmente em um mercado cada vez mais competitivo, o que coloca as empresas em uma situação muito difícil: sem a escala da produção em massa, os custos se tornam proibitivos. Por isso, toda a engenharia de produtos moderna, assim como as linhas de produção fabris, estão buscando oferecer produtos que tenham um núcleo básico homogêneo, mas cujos acessórios diferenciados permitam atender os clientes da forma mais individualizada possível.

A tecnologia da informação permite uma revisão do paradigma da produção inflexível em escala. O que se busca é uma situação que representa o melhor dos dois mundos: os baixos preços dos artigos produzidos em escala associados à personalização, antes só viável através de processos artesanais. Surge a economia de escopo, em que itens são produzidos em série, como na produção em escala, mas diferenciados uns dos outros, com base em informações sobre as necessidades de grupos de clientes ou, no limite, de clientes individuais. Este tipo de diferenciação entre os produtos produzidos em uma mesma linha, possibilitado pela TI, é chamado de customização.

Um grande desafio para as empresas passa a ser conseguir escala, para garantir o baixo custo, e customização, para garantir que o cliente tenha acesso a produtos a que valorize. Isto garante, em um primeiro estágio, o interesse do cliente pelos produtos da empresa e, em um segundo estágio, a possibilidade de prática de um melhor preço (do ponto de vista da empresa).

A produção em grandes volumes, mas de forma mais flexível em termos do produto obtido ao fim da linha de produção, pode ser obtida através da implementação de sistemas de manufatura flexível (FMS) e manufatura integrada por computador (CIM), que permitem o atendimento de um mercado cada vez mais exigente e interessado em comprar produtos diferenciados, para suprir as suas necessidades ou desejos.

## 5.2. O TEMPO DE ACEITAÇÃO PELO MERCADO

McKenna (1995) observa que, tradicionalmente, o *marketing* se encontra na extremidade da cadeia de produção. As empresas lutam por reduzir o tempo até o mercado (*time to market*), que é o tempo que demora desde o início do desenvolvimento de um produto até o momento em que ele é colocado para fora das portas da empresa. A partir desse momento, cabe ao pessoal de *marketing* convencer o mercado a consumir o produto. Existe um outro lapso de tempo até que o produto seja aceito pelo mercado. Assim, pode-se falar em um tempo até a aceitação, que tradicionalmente incluiria o tempo de desenvolvimento do produto, mais o tempo de produção e mais o tempo de aceitação pelo mercado. Se, de alguma forma (e a TI pode contribuir em muito para isso), os clientes em potencial forem envolvidos pelo esforço de *marketing* desde a concepção do produto, o tempo de aceitação passa a correr em paralelo ao tempo de desenvolvimento e produção, de modo que se chega a um tempo até a aceitação menor.

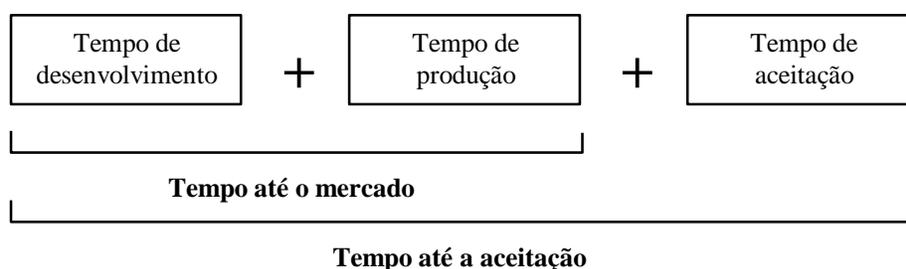


Figura 5-1: Tempo até a aceitação, tradicional

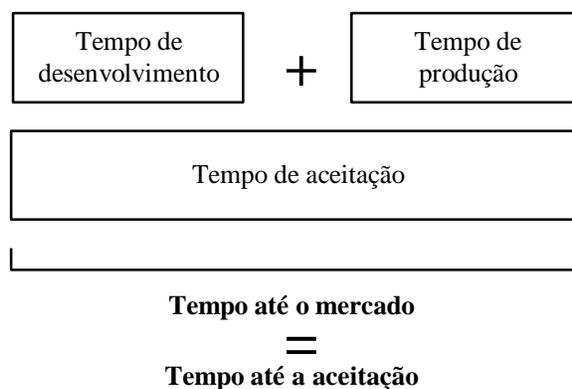


Figura 5-2: Tempo até a aceitação, com envolvimento precoce dos clientes, possibilitado pela TI

O diálogo entre a empresa e os clientes, tanto ao longo do desenvolvimento do produto quanto durante seu ciclo de vida, permitindo uma constante avaliação do produto e sua aceitação, será a forma como as empresas conseguirão fortalecer suas marcas no futuro, obtendo a lealdade dos clientes. Estabelecer e manter abertos os canais de comunicação entre a empresa e seus clientes é uma estratégia competitiva importante que precisa ser adotada pelas empresas e a TI tem papel fundamental como ferramenta de viabilização dessa estratégia.

Normalmente, as empresas têm utilizado os recursos da TI unidirecionalmente, em sua tentativa de comunicação com os clientes, para transmitir suas mensagens, distribuir produtos e processar transações. O canal de retorno proporcionado pela tecnologia tem sido desprezado e com ele a possibilidade de a empresa cativar seus clientes, escutando o que eles têm a dizer sobre seus produtos. Mesmo este contato unidirecional, no sentido empresa-clientes é sub-utilizado quando a empresa trata todos os seus clientes como se fossem um só. A tecnologia encontra sua melhor utilização e agrega maior valor quando os clientes passam a ser tratados individualmente, deixando de fazer parte da "massa" e adquirindo "intimidade virtual" com a empresa. Algumas empresas têm percebido isso e recriado, eletronicamente e em tempo real, o diálogo que fazia parte das transações comerciais no passado, conseguindo fidelizar os clientes e criar vantagens competitivas em mercados em que, tradicionalmente, os clientes são pouco fiéis.

## **6. OS BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELA TI**

Clemons (1990) afirma que o desenvolvimento de um sistema de informação estratégico (que pretende tornar a empresa mais flexível para responder às mudanças nas necessidades dos clientes ou para se adaptar às novas condições impostas por um mercado em rápida evolução) é completamente diferente dos investimentos realizados para automatizar os processos existentes, reduzir custos ou aumentar a capacidade de produção.

Por isso, a avaliação de investimento para o desenvolvimento de sistemas com grande impacto competitivo (estratégico) deve seguir uma metodologia distinta da metodologia normalmente utilizada para justificar investimentos menos complexos, para os quais os métodos financeiros tradicionais são plenamente aceitáveis.

Assim, podemos separar os benefícios proporcionados pela TI em dois tipos:

- benefícios diretos, normalmente de curto prazo e facilmente mensuráveis, mas que apresentam menor impacto sobre a capacidade competitiva da empresa e
- benefícios intangíveis, menos diretos, normalmente de longo prazo e intimamente associados à estratégia competitiva da empresa.

### **6.1. OS BENEFÍCIOS DIRETOS**

Estes benefícios são facilmente quantificáveis pelos métodos de análise financeira tradicional e podem ser diretamente associados a um produto ou serviço executado pela empresa. Eles estão, em geral, ligados à redução de custos dos processos, eliminação de mão-de-obra ou expansão da capacidade de produção.

### **6.2. OS BENEFÍCIOS INTANGÍVEIS E OS BENEFÍCIOS FUTUROS**

Os benefícios intangíveis são aqueles que não podem ser associados diretamente a um produto ou serviço executado pela empresa, mas que contribuem para a melhoria do posicionamento da empresa no mercado. Dentre eles estão o aumento da capacidade de percepção das necessidades dos clientes (possibilitado pela TI através da "intimidade virtual"), melhor qualidade dos produtos, inovações etc. para os quais é difícil, quando não impossível, atribuir um valor financeiro determinado.

A necessidade de considerar benefícios intangíveis e benefícios futuros ao avaliar os investimentos em TI poderia sugerir a criação de um conjunto de medidores e indicadores de desempenho ou valor específicos para a TI. No entanto, à medida que se tenta alinhar os objetivos do departamento de informática com os objetivos globais do negócio, torna-se cada vez mais razoável que se utilizem os indicadores de desempenho corporativos já existentes, ou pelo menos que se desenvolvam indicadores que supram as deficiências dos indicadores tradicionais em medir intangíveis, mas que sejam válidos

para toda a empresa, e não somente para a informática. Uma outra razão para isto é que é impossível isolar as contribuições da TI das de outros fatores. Por isso, os sistemas de informação não devem ser vistos como algo estanque, mas como parte integrante do negócio.

## **7. INDICADORES E MÉTODOS DE AVALIAÇÃO QUE PROCURAM CAPTURAR OS INTANGÍVEIS**

A avaliação dos benefícios intangíveis é, como a própria palavra "intangíveis" sugere, bastante subjetiva e controversa. Inúmeras abordagens têm sido propostas, embora nenhuma tenha conseguido aceitação ampla até o momento. Isto não se deve apenas à subjetividade envolvida, mas também ao fato de que, durante a maior parte do século XX industrial, não se sentiu a necessidade de avaliar investimentos de forma não objetiva. Os indicadores financeiros se demonstraram sempre muito adequados e suficientes para a justificativa dos investimentos da "era industrial".

Estamos vivendo um período de transição em que, é natural, muitas coisas precisam ser revistas e paradigmas precisam ser superados. Tecnologias são fácil e rapidamente substituídas, mas as idéias sobre as quais se construíram as bases para a sociedade em que vivemos acabam sendo mais resistentes, porque estão na cabeça das pessoas e não podem ser trocadas "por um simples *upgrade* na versão do sistema". Muitas empresas podem só conseguir mudar sua forma de pensar os investimentos quando a atual geração de líderes for substituída. Para as que conseguirem ir se libertando das idéias antigas, algumas formas de avaliar benefícios estratégicos intangíveis que têm demonstrado resultados são o estudo das implicações na cadeia de valor expandida e a integração com clientes e fornecedores (Porter, 1991), a análise das forças competitivas (Porter, 1985), os fatores críticos de sucesso do negócio (Rockart, 1979), a utilização do nível de satisfação do cliente como uma variável chave de avaliação do desempenho da empresa, o foco nas "capacidades" da organização (Baldwin, 1992) e a aplicação de *balanced scorecards* (Kaplan, 1993).

## **8. CONCLUSÃO**

Com a virtualização do mercado, e da sociedade como um todo, as empresas precisam encontrar formas de valorizar benefícios que também são mais "virtuais" do que no passado. As empresas parecem encontrar certa dificuldade em perceber isso, quando se trata de justificar investimentos. Como não surgiram métodos novos de uso generalizado para este tipo de avaliação, muitos executivos mais conservadores, atuando como administradores dos investimentos alheios, preferem não se arriscar e seguir as regras consagradas pelo mercado, independentemente do fato de elas terem sido criadas para a realidade da era industrial e não se ajustarem mais tão bem à situação atual. Os paradigmas da era industrial estão sendo pouco a pouco superados pelo avanço de uma nova era, da informação, que começou a se estabelecer a partir do advento do computador.

O curioso é que os próprios investidores, que pagam os salários dos executivos para gerir seu patrimônio, contribuem para que a maioria das empresas da era da informação (computadores e programas, telecomunicações, indústria farmacêutica etc.) cotadas em bolsa valha mais no pregão do que o custo de reposição dos seus ativos, o que aponta para a clara existência e percepção de fontes de valor intangível escondidas, que não são evidenciadas pelos indicadores financeiros usuais. Segundo uma pesquisa inglesa de 1995 (Handy, 1995), o valor de mercado das 200 principais empresas cujas ações são negociadas na Bolsa de Valores de Londres é em média três vezes superior ao valor dos seus ativos fixos visíveis. Quando se trata de empresas de alta tecnologia (em que a informação é uma parte importante dos produtos e serviços oferecidos), o valor das ações muitas vezes supera em vinte vezes os ativos do negócio. O mercado parece entender que empresas que baseiam seus negócios em tecnologia e na informação precisam ser avaliadas pelo seu potencial de lucro futuro e não pelos resultados passados discriminados na sua escrituração contábil. Muito do seu valor está embutido nas

perspectivas de resultados de pesquisa e desenvolvimento, em sua marca, no *know-how* da empresa, nas suas redes de contatos e experiência, na sua integração com clientes e fornecedores etc.

Quando as empresas realizam avaliações puramente financeiras para determinar seus investimentos, esses benefícios não são levados em consideração e não há garantias de que os investimentos estejam alinhados com os objetivos estratégicos de longo prazo da organização.

Os investimentos em tecnologia são realizados freqüentemente com vistas a proteger as opções estratégicas da empresa e dotá-la de flexibilidade para introduzir produtos e serviços com maior rapidez, o que é tão necessário em tempos de rápidas e radicais mudanças, aumentando os níveis de integração internamente à empresa e com seus clientes e fornecedores.

Só existem três motivos plausíveis para se investir em tecnologia da informação:

- para se conseguir fazer mais daquilo que já se faz, porém, mais rápido e a menor custo;
- para se conseguir fazer o mesmo que já se faz, mas com menor custo e melhor qualidade;
- para conseguir fazer algo diferente do que se faz atualmente.

As duas primeiras razões de investimento podem ser avaliadas através dos indicadores financeiros tradicionais. Se o custo direto do novo sistema (aquisição ou desenvolvimento) mais os custos indiretos a ele relacionados (manutenção, atualização, consultoria, etc.) for inferior às economias proporcionadas pelo investimento (resultantes do melhor aproveitamento dos recursos humanos e materiais) o investimento é facilmente justificável. A questão "qualidade", mencionada na segunda razão para investimento em TI, começa a agregar algum grau de subjetividade à decisão de investimento, já que não se pode precisar o quanto a qualidade impacta nos resultados obtidos pela empresa, embora não haja dúvida de impacta.

A terceira razão é a que está ligada aos tão polêmicos "intangíveis", quando o objetivo do investimento passa a ser obter algo diferente do que se tem hoje. Se é diferente, e ninguém ainda o faz, como saber se vai proporcionar o retorno esperado? Talvez o motivo pelo qual ninguém tenha conseguido propor uma forma precisa de se avaliar este tipo de investimento até hoje seja, justamente, por não existir tal forma. Vivemos cada vez mais em um mundo de constantes mudanças em que as empresas de classe mundial já não competem mais em custos e qualidade, que passaram a ser requisitos mínimos para participar do mercado. Flexibilidade e inovação parecem ser as novas fontes de diferenciação. Se a tecnologia da informação for capaz de tornar a empresa mais ágil e flexível para se adaptar às constantes mudanças (que passaram a ser a única certeza do ambiente empresarial), permitir o estabelecimento de canais mais eficazes de comunicação com fornecedores e clientes e contribuir para a criação de novos produtos e serviços de interesse do mercado, não se deve hesitar. Embora esta terceira razão para se investir em tecnologia da informação seja a mais difícil de se justificar através dos procedimentos tradicionais, é também a que acena com as maiores recompensas para os que se aventurarem!

## 9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALDWIN, C e CLARK, K. "Capabilities and capital investment: new perspectives of capital budgeting". *Journal of Applied Corporate Finance* (1992).
- CLEMONS, E. K. e WEBER, B. W. "Strategic information technology investments: guidelines for decision making", *Journal of Management Information Systems*, vol. 7, núm. 2, outono de 1990, págs. 9 a 28.
- DELONE, William H. e McLEAN Ephraim R. "Assessing the business value of information systems", 1993. <http://lattanze.loyola.edu/lattanze/research/wp0493.017.html>
- HANDY, Charles. "Trust and the virtual organization". *Harvard Business Review*, maio/junho de 1995.

- KAPLAN, R. S. e NORTON, D. P. "Putting the balanced scorecard to work". Harvard Business Review, setembro/outubro de 1993.
- McKENNA, Regis. "Real time marketing". Harvard Business Review, julho/agosto de 1995.
- PORTER, Michael E. Competitive advantage: creating and sustaining superior performance. Nova Iorque, Free Press, 1985.
- PORTER, Michael E. e Millar, V. E. "How information gives you competitive advantage". In Harvard Business Review, Revolution in real time. Boston: Harvard Business Review Press, págs. 59-82, 1991.
- ROCKART, J. F. "Chief executives define their own data needs". Harvard Business Review, Boston, v. 57, núm. 2, págs. 81-93, março/abril de 1979.
- STAGER, Susan F. *et al.* "Assessing the effectiveness of Information Technology". Anais da Conferência Anual da CAUSE, 1994.
- STRASSMANN, Paul. A. "The economics and politics of information management". KPMG Impact Program, junho de 1996. <http://www.strassmann.com/pubs/econ-polim.html>
- STRASSMANN, Paul. A. "Will big spending on computers guarantee profitability? Datamation, fevereiro de 1997.
- WATTERSON, Karen. "Parallel tracks - 10 cost-justification scenarios for data warehouses". Datamation, maio de 1997.