

# VALOR ESTRATÉGICO DOS PROJETOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

**Alberto Luiz Albertin**

Doutor em Administração pela FEA-USP e Professor do Departamento de Informática e de Métodos Quantitativos da FGV-EAESP.

E-mail: [albertin@fgvsp.br](mailto:albertin@fgvsp.br)

## RESUMO

As organizações têm buscado um uso cada vez mais intenso e amplo de Tecnologia de Informação, considerando-a uma poderosa ferramenta empresarial que representa investimento significativo e deve ter uma implementação bem-sucedida. Nesse ambiente, dois dos principais esforços organizacionais são a identificação do valor estratégico dessa tecnologia e uma gerência efetiva de seus projetos a fim de aumentar suas chances de sucesso. Este artigo tem como objetivo principal identificar os componentes de valor estratégico de Tecnologia de Informação e as variáveis e os fatores críticos de sucesso dos projetos dessa tecnologia. Sua contribuição é a consolidação da Estrutura de Análise de Valor Estratégico de Tecnologia de Informação e a identificação das Variáveis e dos Fatores Críticos de Sucesso de Projetos de Tecnologia de Informação.

## ABSTRACT

*The organizations have used the Information Technology in a stronger and deeper way, considering it as a powerful tool which need huge investments and successful guaranties. This environment requires knowledge about Information Technology strategic value and an effective management of its projects. This article has as main objective to identify the components of Information Technology Strategic Value and the technological project variables and critical success factors. The contribution is the consolidation of the Information Technology Strategic Value Analysis Structure and the identification of the Information Technology Projects Variables and Critical Success Factors.*

---

## PALAVRAS-CHAVE

Tecnologia de informação, valor estratégico de TI, projetos de TI, administração de TI, estratégia de TI.

## KEY WORDS

*Information technology, IT strategic value, IT projects, IT management, IT strategy.*

## INTRODUÇÃO

As organizações têm buscado um uso cada vez mais intenso e amplo da Tecnologia de Informação (TI), utilizando-a como uma poderosa ferramenta, que altera as bases de competitividade, estratégicas e operacionais das empresas. As organizações passaram a realizar seu planejamento e criar suas estratégias voltadas para o futuro, tendo como uma de suas principais bases a TI, em virtude de seus impactos sociais e empresariais (Albertin, 1999).

O ambiente empresarial, em nível mundial e nacional, tem passado por profundas mudanças nos últimos anos, as quais têm sido consideradas diretamente relacionadas com a TI. Essa relação engloba desde o surgimento de novas tecnologias, ou novas aplicações, para atender às necessidades do novo ambiente, até o aparecimento de oportunidades criadas pelas novas tecnologias ou novas formas de sua aplicação. Nesse novo ambiente, empresas de vários setores têm considerado imprescindível realizar significativos investimentos em TI, passando a ter seus produtos, serviços e processos fundamentalmente apoiados nessa tecnologia. Os administradores têm procurado mais conhecimento do valor estratégico de TI e dos aspectos dos projetos dessa tecnologia, considerando suas particularidades e as melhores práticas de seu gerenciamento, constatando que esse conhecimento é essencial, pelo investimento que representa e pela dependência cada vez mais significativa que as organizações têm de TI.

O desenvolvimento e a implementação de aplicações de TI em uma organização apresentam suas próprias características as quais devem ser estudadas e planejadas de acordo com o ambiente. Não é possível agir da mesma maneira e executar as mesmas atividades, de forma exatamente igual, de um projeto para outro. Isso negaria o princípio de projeto referente à não-repetitividade e à unicidade de seu produto. É possível, porém, descrever as variáveis e os fatores críticos de sucesso que devem ser considerados e estudados no processo de desenvolvimento e implementação de aplicações de TI ou ainda na elaboração de cenários alternativos no processo de planejamento de TI.

Todo projeto deve considerar o seu valor perante a companhia para a qual está sendo executado para o seu planejamento, aprovação e execução, o que torna a determinação efetiva do valor estratégico de TI imprescindível. Este artigo apresenta as principais conclusões do projeto de pesquisa “Tecnologia de informação: valor estratégico e projetos”, desenvolvido no segundo semestre de 1999, com o apoio do Núcleo de Pesquisas e Publicações (NPP) da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP) da Fundação Getúlio Vargas (FGV). Teve como principal objetivo o estabelecimento de valor estratégico de TI e a identificação das variáveis dos projetos de TI e dos fatores críticos de sucesso dos projetos de TI.

## TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

A TI é considerada fundamental para os vários setores, tanto em nível operacional como estratégico. Conforme definido por Crane e Bodie (1996), as organizações estão se transformando de uma maneira imprevisível e, às vezes, contraditória. Algumas das forças que têm acelerado essas mudanças estão relacionadas com o crescimento da competição de instituições não tradicionais; com as novas tecnologias de informação e declínio dos custos de processamento; com a erosão das fronteiras de produtos e geográficas e com as menores restrições da regulamentação governamental.

## OS ADMINISTRADORES TÊM PROCURADO CONHECER MAIS O VALOR ESTRATÉGICO DA TI E OS DIVERSOS ASPECTOS DOS PROJETOS DE TI.

A TI é vista como uma das maiores e mais poderosas influências no planejamento das organizações. Segundo Baldwin (1991), as diretrizes fundamentais da mudança são tecnológicas e irreversíveis. As modernas tecnologias de informação e de comunicação permitem melhorar a qualidade de vários aspectos de negócio. Além disso, as mudanças em um setor são consideradas de grande influência na situação atual e tendências para a utilização de TI nos demais setores.

No estudo de fatores críticos de sucesso da administração de TI, as organizações brasileiras têm utilizado largamente a TI para interligar suas várias áreas, fornecedores e clientes, processar um número muito grande de transações e atender a uma quantidade de clientes de forma rápida, segura e, muitas vezes, personalizada (Albertin, 1999).

Apte *et al.* (1990) argumentam que os setores têm passado por um período de turbulência nos últimos anos e que essa situação prevalecerá nas próximas décadas. As maiores mudanças que têm afetado os setores estão relacionadas com a regulamentação dos mercados, a tecnologia e as preferências dos consumidores.

As mudanças tecnológicas nas indústrias de computadores e de telecomunicações têm aumentado as economias de escala e de escopo, ocasionando um profundo impacto no funcionamento das empresas. A tecnologia tem auxiliado na habilidade de manipular um grande volume de transações num custo unitário médio decrescen-

te, de apoiar operações geograficamente dispersas por intermédio do processamento distribuído e de oferecer novos produtos e canais de distribuição.

Chorafas (1987) definiu que o ambiente digital altera significativamente a natureza dos negócios, sendo três desses pilares da infra-estrutura eletrônicos: computadores, comunicações e *software*. Os outros são organizacionais: planejamento estratégico, *marketing* agressivo e capacidade de assimilar os aspectos relacionados com computadores.

## A TI É VISTA COMO UMA DAS MAIS PODEROSAS INFLUÊNCIAS NO PLANEJAMENTO DAS ORGANIZAÇÕES.

### Valor Estratégico de Tecnologia de Informação

A constante evolução dos negócios, mercados e economia que temos vivido acarreta uma turbulência acentuada. Como argumentado por Drucker (1980, p. 33), “nesses tempos uma empresa deve manter-se ágil, forte e sem gordura, capaz de suportar esforços e tensões e capaz também de se movimentar rapidamente para aproveitar as oportunidades”. Portanto, a TI pode ser decisiva para o sucesso ou fracasso de uma empresa, contribuindo para que a organização seja ágil, flexível e forte, em vez de ficar à espera de suas realizações ou insegura quanto a seu apoio.

Nesse aspecto, a TI pode ser incluída como uma tecnologia que altera as operações da empresa, seus produtos e serviços, seus relacionamentos com parceiros, mercados, concorrentes, etc. Cabe salientar que essa observação deve ser aplicada também à área de TI.

Morton (1991, p. 11-18) apresenta o estudo sobre TI e a administração, no qual considera duas premissas básicas: “(1) o ambiente de negócio é e continuará turbulento; e (2) a TI continuará sua rápida evolução pelo menos durante as próximas décadas.”

Madnick (1991, p. 27-30), no capítulo sobre Plataforma de TI, argumenta que as oportunidades de TI e as forças de negócios levarão a uma elevada conectividade, possibilitando novas formas de relacionamentos entre organizações e aumentando a produtividade dos grupos.

A tendência é de que a TI não irá simplesmente automatizar o que existe hoje. De acordo com as previsões de Malone, Yates e Benjamin (1987), não podemos esperar que o mundo interconectado eletronicamente de amanhã seja simplesmente uma versão mais rápida e mais

eficiente daquele que conhecemos hoje. Ao contrário, podemos esperar mudanças fundamentais, com empresas e mercados organizando o fluxo de bens e serviços na mesma economia.

### Contribuições de Tecnologia de Informação

A análise de Comércio Eletrônico (CE) deve ter como base principal duas dimensões: aspectos a serem considerados na utilização de CE e as contribuições que a utilização de CE oferece às organizações. A relação entre essas dimensões é denominada Estrutura de Análise de Comércio Eletrônico. Na presente pesquisa, essa estrutura foi aplicada para a contribuição da TI como um todo (Albertin, 2001).

As contribuições de TI são as seguintes:

- **Relacionamento**  
A visão tradicional de uma empresa com fronteiras claras, relações limitadas com parceiros e mercados estáveis está evoluindo. Atualmente, as tecnologias podem alavancar um redesenho das relações interorganizacionais, permitindo às companhias melhorarem a coleta de informações sobre seu ambiente de além da fronteira, estabelecerem parcerias baseadas em meios eletrônicos com seus clientes e fornecedores e compartilhar plataformas e mercados eletrônicos com seus concorrentes.  
As empresas se comunicam com seus clientes por meio de várias mídias. Por muitos anos, as tecnologias vêm alterando profundamente a visão tradicional de mídia de *marketing*, compra e venda. Os ambientes intermediados por computadores, tal como a Internet, permitem uma outra maneira de alcançar os consumidores e incentivam compradores e vendedores a incrementarem sua utilização, por possibilitar melhora na comunicação com seus clientes, mais eficiência nas relações de vendas e mais atratividade nos seus mercados.
- **Customização em massa**  
A natureza baseada em informação dos processos de TI permite que os novos produtos a serem criados ou já existentes sejam customizados de maneiras inovadoras. A customização em massa oferece a oportunidade de o cliente tomar parte do projeto do próprio produto ou serviço.
- **Inovação de produtos**  
A flexibilidade e o poder de resposta são as novas regras no ambiente empresarial atual, facultadas pela TI. A estratégia de produzir e vender da era industrial foi substituída pela de sentir e responder rapidamente às mudanças das necessidades e particularidades dos clientes.  
Além disso, com base na sua natureza instantânea, os sistemas de TI permitem reduzir o ciclo de vida de produzir e entregar produtos e serviços.
- **Novos canais de venda e distribuição**  
Em virtude de seu alcance direto e sua natureza bidi-

recional na comunicação de informações, os sistemas de TI representam um novo canal de vendas e distribuição para os produtos, existentes ou novos.

- **Promoção de produtos**

Por meio de um contato direto, rico em informação e interativo com os clientes, a TI pode melhorar a promoção dos produtos e serviços.

- **Novas oportunidades de negócio**

Alterando as estruturas dos setores, os sistemas de TI ensejam o surgimento de novos modelos de negócios, baseados na ampla disponibilidade de informações e sua distribuição direta aos clientes e fornecedores.

- **Estratégia competitiva**

A TI pode colaborar com a estratégia competitiva das empresas ao:

- ♦ proporcionar vantagens de custos;
- ♦ permitir a diferenciação de seus produtos e serviços;
- ♦ possibilitar melhor relacionamento com clientes;
- ♦ permitir a entrada mais fácil em alguns mercados;
- ♦ possibilitar o estabelecimento de barreiras de entrada;
- ♦ auxiliar a introdução de produtos substitutos;
- ♦ facilitar a eliminação de intermediários;
- ♦ facultar o surgimento de novos intermediários que adicionem valor por meio de informação;
- ♦ permitir novas estratégias competitivas com o uso de sua tecnologia.

- **Economia direta**

Utilizando uma infra-estrutura digital pública e compartilhada, tal como a Internet, comparada a uma infra-estrutura própria, a TI pode reduzir significativamente os custos de comercialização, distribuição e serviços a clientes.

- **Infra-estrutura pública**

A criação e utilização de uma infra-estrutura pública, que seja composta de equipamentos de acesso, estruturas de alcance local e redes globais de informações, é a forma de garantir o fácil e livre acesso a um custo não proibitivo ao ambiente digital da TI.

## PROJETOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Os esforços organizacionais para a assimilação e utilização de TI são realizados na forma de projetos de TI. Essa resposta à necessidade da companhia apresenta características que englobam a existência de um objetivo predeterminado, com qualidade, prazo, orçamento, condições ambientais e satisfação dos envolvidos, incertezas, complexidades e urgências.

### Projetos

As organizações, no desempenho de seus trabalhos, geralmente, contam com operações e projetos. As ope-

rações têm como principal característica serem contínuas e repetitivas, ou, em outras palavras, são infinitas e regulares. Alguns autores as denominam de atividades funcionais.

## A UTILIZAÇÃO DE TI SIGNIFICA UMA MUDANÇA, MUITAS VEZES PROFUNDA, NA ORGANIZAÇÃO, QUE DEVE SER PLANEJADA E PREPARADA PARA QUE SE GARANTA SEU SUCESSO.

Segundo Kerzner (1995), os projetos possuem como característica essencial serem temporários e únicos, ou, em outras palavras, eles são finitos e regulares, visando ao desenvolvimento de um novo produto ou serviço. A administração desse esforço organizacional é denominada Gerência de Projetos.

Assim como os projetos têm suas características que os diferenciam das operações, a Gerência de Projetos tem características próprias e requer uma competência adequada.

Segundo PMI (1998), o aprimoramento da competência de gerenciar projetos deve ser baseado no seu perfeito conhecimento de conceitos e características próprias e também nas particularidades e fatores críticos de sucesso da Gerência de Projetos. Os projetos cooperativos aumentam a importância de algumas de suas características, bem como de seus fatores de sucesso.

O conhecimento dos conceitos e características é completado com o aprofundamento do entendimento de algumas das funções administrativas da gerência de projetos, entre as quais o planejamento e o acompanhamento. Da mesma forma, outros temas devem ser relacionados com sua gerência, tais como percepção e ambigüidade, o conceito de paradigma, as técnicas de planejamento e revisão, *software* de apoio à gerência de projetos no ambiente da Internet, etc.

### Variáveis de Projetos de Tecnologia de Informação

A utilização de TI significa uma mudança, muitas vezes profunda, na organização, que deve ser planejada e preparada para que se garanta seu sucesso. A falta de entendimento do processo de intervenção, por parte do expressivo número de seus líderes, tem sido considerada uma de suas principais causas de fracassos. Os pontos relevantes do processo de intervenção nas organizações,

denominados variáveis, precisam ser estudados e tratados para a criação de um ambiente propício para o seu sucesso (Albertin, 1996).

Essas variáveis foram classificadas em três categorias:

### Cenário

**História da organização:** A propensão à utilização de TI é construída ao longo da história da organização; sendo um reflexo de sua postura perante novos desafios tecnológicos, podendo ainda ser entendida por meio dos estágios de utilização de TI da organização, dos produtos de TI, dos ambientes de TI, entre outras teorias. Para aumentar as chances de sucesso na implementação de TI, a organização precisa ser preparada, devendo-se esperar o momento certo.

**Estratégia de negócio:** A organização precisa saber aonde quer chegar e como o fará, para poder estabelecer suas prioridades e decidir, entre outras coisas, que TIs serão importantes para isso. Por outro lado, a área de TI precisa entender de tecnologia e do negócio da organização para poder sugerir sua aplicabilidade, tanto para a operacionalização como para a estratégia competitiva da organização. Assim como a alta gerência e demais áreas organizacionais precisam ter conhecimento da TI para entender e aproveitar a sua potencialidade.

**Importância do projeto:** A TI a ser implementada deve ser entendida como importante para a organização, seja na sua operacionalização, seja na sua estratégia competitiva. É muito difícil ter sucesso na implementação de uma TI que a organização não considera e percebe como importante e necessária.

**Conflitos:** Os conflitos existentes na organização devem ser entendidos e, sempre que possível, eliminados. A TI implementada em um ambiente com muitos conflitos refleti-los-á.

**Recursos:** A TI de uma organização pode ser considerada um investimento que requer certa quantidade de recursos, sejam financeiros, humanos, materiais, etc., sendo impossível utilizá-la sem sua disponibilidade adequada. É necessário, porém, que esta seja controlada e sua necessidade comprovada por meio de benefícios organizacionais, tangíveis ou intangíveis.

### Atores

**Apoio da alta gerência:** Um projeto de TI que não tenha o apoio de um executivo da organização com poder suficiente para garantir sua continuidade e os recursos necessários terá grande chance de fracasso. Além do apoio em relação ao poder, a alta gerência deve deixar clara sua convicção da importância do projeto para a estratégia do negócio por meio de suas atitudes, o que inclui o aspecto referente a alinhamento estratégico.

**Patrocinador:** Deve haver um executivo que tenha o papel de patrocinador do projeto de TI, que, com sua atitude, demonstre a importância do projeto e da própria TI,

garanta sua continuidade com a alta gerência e resolva os possíveis conflitos entre os participantes.

**Equipe:** As equipes devem trabalhar coesas e em acordo com o objetivo comum, o projeto de TI. Essa união também deve existir entre o patrocinador e as equipes.

**Usuários:** A cultura e a experiência de utilização de TI dos usuários devem ser compatíveis com o projeto a ser executado, bem como com a própria área de TI e vice-versa.

**Capacitação:** Os membros envolvidos no projeto de TI devem ter uma capacitação funcional e técnica compatível com as características da TI e com as necessidades da organização ou terem um plano para adquiri-la em tempo adequado.

### Planejamento da intervenção

**Impactos sociais:** Todas as implementações de TI afetam o ambiente social da organização e o modo de trabalhar de seus participantes. Esses impactos devem ser previstos, estudados e trabalhados por meio de esclarecimentos, envolvimento, eliminação de dúvidas e medos, facilitadores de mudança, etc.

**Estratégia de intervenção:** Com base no conhecimento da organização e dos impactos futuros, devem-se formular as estratégias de intervenção e proceder ao seu planejamento.

**Prevenção:** Deve-se estudar a organização e os impactos para elaborar as atividades necessárias para prevenir as possíveis barreiras e vencer as inevitáveis.

**Esclarecimento e envolvimento:** Toda a organização deve saber a importância do projeto e da própria TI, ter conhecimento de suas informações relevantes e ser envolvida no esforço comum. Isso pode ser conseguido por intermédio de treinamento, reuniões, encontros formais ou informais, entre outros.

**Disseminação e desmitificação:** Todo o planejamento de intervenção feito para a implementação de TI deve considerar a disseminação da cultura de TI, bem como a sua desmitificação, para garantir um bom entendimento e a eliminação de possíveis resistências.

### Fatores Críticos de Sucesso de Projetos

Pinto e Slevin (1988) realizaram alguns trabalhos e pesquisas sobre os fatores críticos de sucesso de projeto e sua distribuição no ciclo de vida dos projetos. Seu sucesso foi medido baseando-se nas seguintes características:

**Aderência ao orçamento:** O projeto que não for aderente ao seu orçamento original ou ao orçamento aprovado por todas as partes envolvidas, resultante de uma mudança, muito provavelmente irá invalidar a decisão que levou à sua aprovação, ou seja, não deveria ter sido aprovado e realizado.

**Aderência ao cronograma:** O projeto que não for desenvolvido de acordo com o seu cronograma muito provavelmente não trará as contribuições esperadas para o

aproveitamento de uma oportunidade e para a solução de um problema.

Nível de desempenho atingido: O projeto deve atender ao nível de desempenho esperado e acertado entre as partes envolvidas, uma vez que a decisão que levou à sua aprovação e o orçamento correspondente assim previam.

Validade técnica: O projeto deve ter as soluções e qualidades técnicas nas suas atividades e produtos, aderentes a necessidades de suas especificações.

Validade organizacional: O projeto deve contribuir direta e indiretamente com a organização, além de não comprometer os outros componentes e aspectos do ambiente onde ele é desenvolvido.

Efetividade organizacional: Os resultados e produtos do projeto devem ser efetivamente utilizados pela organização, garantindo a sua contribuição.

Os fatores críticos de sucesso identificados e utilizados no estudo foram:

Missão do projeto: Definição e clareza inicial dos objetivos, metas e direções gerais.

Apoio da alta gerência: Disposição da alta gerência em prover os recursos e autoridade/poder necessários para o sucesso do projeto.

Planos e cronogramas do projeto: Uma especificação detalhada das etapas individuais de ação requerida para a implementação do projeto.

Consulta ao cliente: Comunicação, consulta e consideração ativa de todas as partes afetadas pelo projeto.

Pessoal: Recrutamento, seleção e treinamento do pessoal necessário para a equipe do projeto.

Tarefas técnicas: Disponibilidade da tecnologia e especialização requeridas para completar as etapas de ação técnicas.

Aceitação do cliente: O ato de vender o projeto final para os usuários finais.

Monitoração e *feedback*: Obtenção e disponibilização em tempo das informações de controle para cada fase no processo de implementação.

Comunicação: Obtenção e disponibilização de uma rede apropriada e dos dados necessários para todos os fatores-chave na implementação do projeto.

Solução de problemas: Habilidade de tratar crises inesperadas e desvios em relação aos planos.

Além desses dez fatores críticos de sucesso, os autores incluíram outros quatro, baseados em entrevistas e pesquisas realizadas sobre controle de projetos. Esses quatro fatores são:

Características do líder de equipe do projeto: Competência administrativa, interpessoal e técnica do líder de projeto e a quantidade de autoridade disponível para desenvolver suas responsabilidades.

Poder e aspectos políticos: Grau de atividade política na organização e percepção do projeto, assim como nos próprios interesses dos membros da organização.

Eventos ambientais: Os impactos positivos e negati-

vos dos fatores externos organizacionais ou ambientais nas operações da equipe de projeto.

Urgência: A percepção da importância do projeto ou da necessidade de implementá-lo o mais rapidamente possível.

Cabe enfatizar a importância dos fatores críticos de sucesso para os projetos cooperativos e os seus desafios adicionais.

## AS EMPRESAS DOS VÁRIOS SETORES PESQUISADOS CONSIDERAM QUE A TI TEM GRANDE VALOR ESTRATÉGICO.

Os fatores críticos de sucesso de projetos de TI visam melhorar o tratamento das variáveis dos projetos para considerar de forma otimizada os seus aspectos e aumentar as chances de obter o máximo de contribuição da utilização de TI.

### METODOLOGIA

Foi utilizado aqui o estudo de múltiplos casos (*multiple case study*). Yin (1994) define que, embora essa estratégia tenha sido estereotipada como fraca entre os métodos de Ciências Sociais, tem sido bastante utilizada na área, em campos orientados pela prática e como estratégias nas pesquisas de teses e dissertações.

Na presente pesquisa, foram respeitados todos os preceitos dessa metodologia, incluindo as questões básicas, fontes múltiplas de evidência, réplica literal, proposições do estudo, desenvolvimento de teoria, generalização, validade de construção do estudo, validade interna, validade externa, confiabilidade e protocolo.

Os casos, estudados no segundo semestre de 1999, são um subconjunto das empresas privadas, tanto nacionais como multinacionais. Esse subconjunto foi formado por 99 casos que estão entre as maiores empresas privadas, sendo distribuídas por setores: Banco (12%), Comércio (6%), Indústria (43%) e Serviços (39%). Esse número de casos respeita o recomendado para estudo de múltiplos casos, no que se refere ao ramo de atividade por setor.

Os setores de Indústria e Serviços tiveram um número significativamente maior de casos para que fosse possível obter informações dos vários tipos de organizações que os compõem. Quanto ao setor de Serviços, os casos contam com consultorias, corretoras, empresas de trans-

Figura 1 – Valor Estratégico de TI

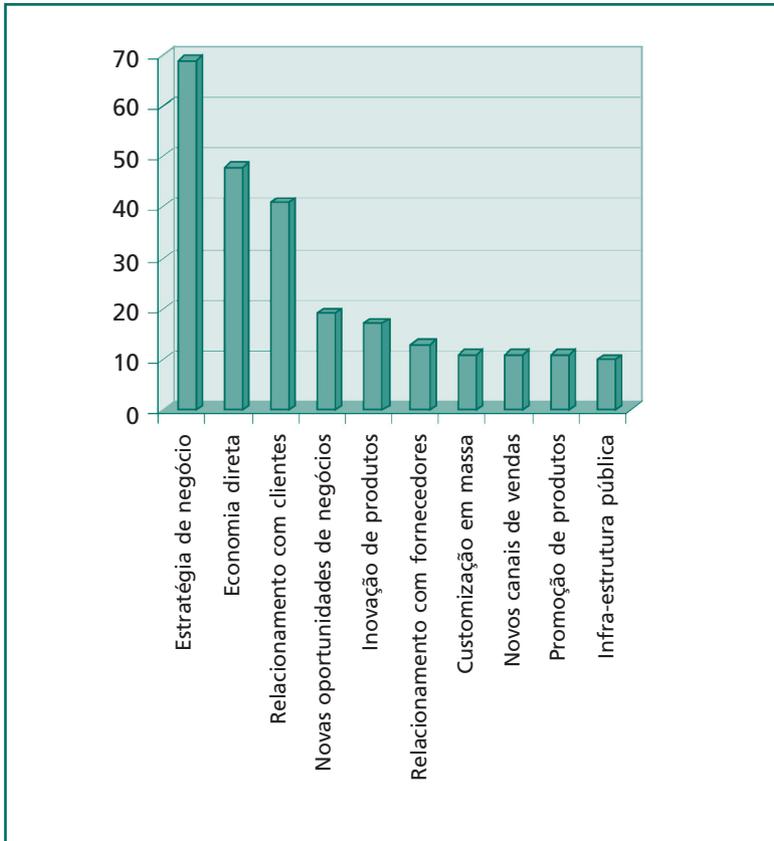
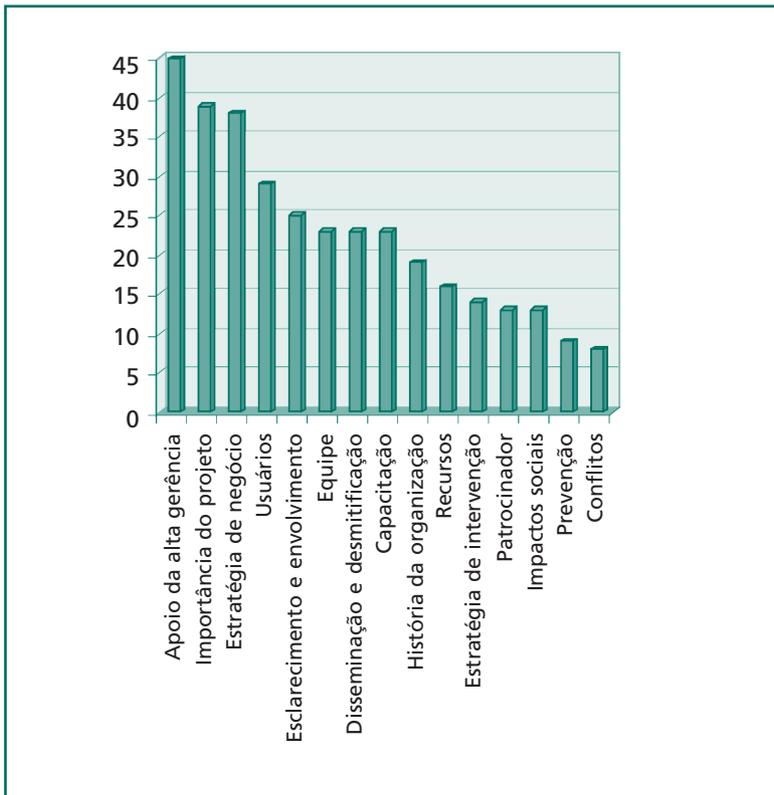


Figura 2 – Variáveis de Projetos de TI



porte, etc. Quanto à Indústria, contam com manufaturas, de tecnologia, de processos, etc.

## CONCLUSÕES

As conclusões apresentadas no projeto de pesquisa referem-se à análise das informações obtidas nos vários setores estudados, que apresentam similaridades em relação ao valor estratégico e projetos de TI. As diferenças, que, de uma forma geral, estão relacionadas com as particularidades de cada setor, são ressaltadas para um melhor entendimento.

A análise conjunta deve-se ao fato de que existe a tendência de aumento da integração eletrônica entre os vários setores, inclusive de seus participantes. Por exemplo, as informações de uma indústria de manufatura tendem a estar mais disponíveis para o consumidor final, assim como as deste último tendem a ser utilizadas de forma direta pela indústria.

### Valor Estratégico de Tecnologia de Informação

Os casos estudados avaliaram as contribuições ao Valor Estratégico de TI segundo o grau de importância de cada uma delas, indicando que a visão das empresas está focada principalmente em três contribuições.

A Figura 1 apresenta a avaliação geral das contribuições de TI para o seu Valor Estratégico, utilizando, para isso, o número de vezes que cada uma delas foi apontada como relevante.

As contribuições Estratégia de Negócio, Economia Direta e Relacionamento com Clientes são citadas como as mais importantes para os casos estudados. As demais foram menos referenciadas ou receberam uma avaliação baixa em relação à sua importância.

As empresas estudadas não consideram que todas as contribuições possíveis de TI sejam igualmente importantes, restringindo-se a três delas. Percebe-se, entretanto, que a Estratégia de Negócio, que é a mais abrangente delas, foi mencionada mais vezes, permitindo concluir que as empresas dos vários setores consideram que a TI tem grande valor estratégico de uma forma geral.

A indicação de Economia Direta e Relacionamento com Clientes como as mais importantes, logo em seguida, permite concluir,

de forma mais pontual, que a TI oferece maiores oportunidades de realização de redução de custo e de melhoria de relacionamento com os clientes.

### Projetos de Tecnologia de Informação

A TI oferece às empresas sua contribuição operacional e estratégica em duas dimensões:

**Funcionalidade atual**, a redução do nível de qualidade dos serviços e produtos de TI atuais causa grande impacto nas empresas.

**Novas funcionalidades**, o fracasso, total ou parcial, de um projeto de TI que tem como objetivo disponibilizar um novo produto ou serviço de TI para a organização provoca grande impacto nas empresas.

As empresas estudadas, sem exceção, estão desenvolvendo algum projeto de TI que consideram de valor estratégico significativo, permitindo concluir que elas estão buscando na TI uma nova situação estratégica, independente da análise das funcionalidades atuais.

Os projetos Sistemas de Informações (47%) são os que apresentaram maior número, seguidos pelos de Sistemas Integrados (20%), Comércio Eletrônico (13%), Infra-estrutura de TI (11%), Acerto do Ano 2000 (4%) e outros projetos não representativos. Cabendo lembrar que os de Comércio Eletrônico são os mais recentes e os de Acerto do Ano 2000 já deveriam estar, na sua maioria, concluídos, tanto pelo investimento que representam quanto pela dependência cada vez mais significativa que as organizações têm de TI.

### Variáveis de Projetos de Tecnologia de Informação

Os casos estudados avaliaram a importância das Variáveis de Projetos de TI, sem nenhuma restrição em relação a considerar todas as categorias. As três variáveis indicadas como mais importantes guardam uma certa distância em relação às demais.

A Figura 2 apresenta a avaliação geral das Variáveis de Projetos de TI, utilizando, para isso, o número de vezes que cada uma delas foi apontada como relevante.

As variáveis Apoio da Alta Gerência, Importância do Projeto e Estratégia de Negócio destacam-se como as mais citadas em importância para os casos estudados. Num segundo nível de avaliação, estão Usuários, Esclarecimento e Envolvimento, Disseminação e Desmitificação, Equipe e Capacitação. As demais contribuições foram pouco citadas ou receberam uma avaliação baixa em relação à sua importância.

A indicação das variáveis Apoio da Alta Gerência, Importância do Projeto e Estratégia de Negócio permite concluir que as empresas consideram que o tratamento de uma variável mais abrangente tende a facilitar as demais, não havendo indícios de situações mais pontuais.

### Fatores Críticos de Sucesso de Projetos de Tecnologia de Informação

Os casos estudados avaliaram os Fatores Críticos de Sucesso de Projetos de TI, segundo o grau de importância de cada um deles, indicando que a visão das empresas está focada principalmente em três fatores.

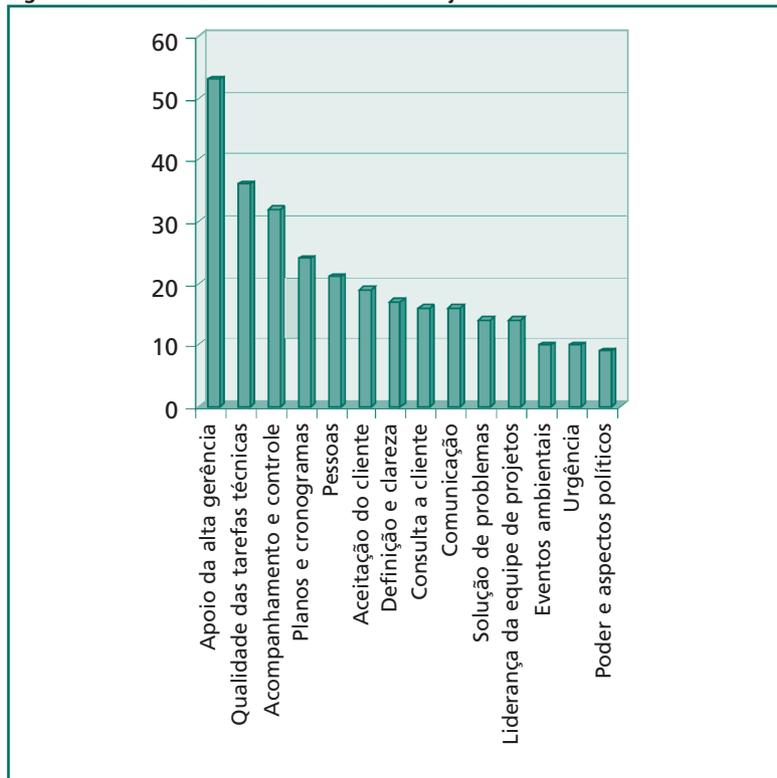
A Figura 3 apresenta a avaliação geral dos Fatores Críticos de Sucesso de Projetos de TI, utilizando, para isso, o número de vezes que cada um deles foi apontado como relevante.

Os fatores Apoio da Alta Gerência, Qualidade das Tarefas Técnicas e Acompanhamento e Controle revelaram-se os mais citados em importância para os casos estudados. Os demais foram pouco referenciados ou receberam uma avaliação baixa em relação à sua importância.

As empresas estudadas não consideram que todos os fatores sejam igualmente importantes, restringindo-se a três deles. Percebe-se, no entanto, que o Apoio da Alta Gerência, que é tido como o mais abrangente, foi citado mais vezes, permitindo concluir que as empresas dos vários setores consideram que, para o sucesso dos projetos de TI, precisam do envolvimento e comprometimento da alta gerência durante todo o ciclo de vida dos projetos.

A indicação de Qualidade das Tarefas Técnicas e Acompanhamento e Controle permite concluir que a importância dos pro-

Figura 3 – Fatores Críticos de Sucesso de Projetos de TI



jetos de TI reside, principalmente, na fase de execução dos projetos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As contribuições mais importantes para o Valor Estratégico de TI nos vários setores são Estratégia de Negócio, Economia Direta e Relacionamento com Clientes.

Os projetos de TI devem ter total aderência à Estratégia de Negócio, a qual é imprescindível para o sucesso organizacional, tendendo a oferecer novas oportunidades estratégicas, entre elas de Economia Direta e de Relacionamento com Clientes.

Os projetos considerados mais importantes e estratégicos são os referentes a Sistemas de Informações, Sistemas Integrados, Comércio Eletrônico e Infra-estrutura.

Os Sistemas de Informações são os mais significativos em termos de número de projetos importantes e estratégicos. Os Sistemas Integrados, mais do que uma tendência, são uma realidade que têm participação expressiva na carteira de projetos organizacionais; o Comércio Eletrônico, considerado a aplicação mais recente e revolucionária de TI, passou a ter uma participação relevante com tendência de ampliação e os de Infra-estrutura de TI são parte importante e permanente da carteira de projetos para as empresas que têm essa tecnologia como estratégica.

As Variáveis de Projetos de TI mais importantes são Apoio da Alta Gerência, Importância do Projeto,

Estratégia de Negócio, Usuários e Esclarecimento e Envolvimento.

As empresas devem buscar uma clara definição de sua Estratégia de Negócio, que estabeleça a Importância dos Projetos de TI, os quais devem receber total Apoio da Alta Gerência. A partir desse ambiente, o Esclarecimento e Envolvimento dos Usuários como parte integrante da solução de TI deve ser natural.

Os Fatores Críticos de Sucesso de Projetos de TI mais importantes são Apoio da Alta Gerência, Qualidade das Tarefas Técnicas, Acompanhamento e Controle, Planos e Cronogramas e Definição e Clareza.

Com o Apoio da Alta Gerência, a boa Definição e Clareza do objetivo do projeto é determinante para a realização de um processo de planejamento adequado, permitindo a produção de Planos e Cronogramas aderentes aos objetivos organizacionais. A Qualidade das Tarefas Técnicas deve ser garantida por meio de Acompanhamento e Controle efetivo do projeto.

Em virtude do exposto, é possível concluir que a aderência entre as contribuições e as variáveis e os fatores críticos de sucesso dos projetos de TI é bastante intensa, o que demonstra que as empresas têm uma boa percepção tanto do Valor Estratégico de TI como da importância do tratamento adequado de determinados aspectos para aumentar as chances de sucesso de seus projetos.

As empresas, de forma similar em todos os setores, devem buscar cada vez mais intensamente as melhores práticas para o tratamento de cada um dos aspectos dos projetos de TI, por meio de estudos e estratégias específicas. ○

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBERTIN, A. L. Aumentando as chances de sucesso no desenvolvimento e implementação de sistemas de informações. *RAE – Revista de Administração de Empresas*, v. 36, n. 3, p. 61-69, jul./set. 1996.

ALBERTIN, A. L. *Administração de informática: funções e fatores críticos de sucesso*. 2. ed. São Paulo : Atlas 1999.

ALBERTIN, A. L. *Comércio eletrônico: modelo, aspectos e contribuições de sua aplicação*. 3. ed. São Paulo : Atlas, 2001.

APTE, U. et al. Reusability-based strategy for development of information systems: implementation experience of a bank. *MIS Quarterly*, v. 14, n. 4, p. 420-433, Dec. 1990.

BALDWIN, C. Y. Debate: What is the future of banking? *Harvard Business Review*, v. 68, n. 4, p. 144-161, July/Aug. 1991.

CHORAFAS, D. N. *Strategic planning for electronic banking: from human resources to product development and information system*. London : Butterworth & Co, 1987.

CRANE, D. B., BODIE, Z. Form follows function: the transformation of banking. *Harvard Business Review*, v. 74, n. 2, p. 109-117, Mar./Apr. 1996.

DRUCKER, P. F. *Administrando em tempos turbulentos*. São Paulo : Pioneiras, 1980.

KERZNER, H. *Project management: a systems approach to planning, scheduling and controlling*. New York : Van Nostrand Reinhold, 1995.

MADNICK, S. E. The information technology platform. In: MORTON, M. S. S. *The Corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation*. Oxford : Oxford University Press, 1991.

MALONE, T. W., YATES, J., BENJAMIN, R. I. Electronic markets and electronic hierarchies. *Communications of ACM*, v. 30, n. 5, p. 484-497, June 1987.

MORTON, M. S. S. *The Corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation*. Oxford : Oxford University Press, 1991.

PINTO, J. K., SLEVIN D. P. Critical success factors across the project life cycle. *Project Management Journal*, v. 19, n. 1, p. 69-74, Feb. 1988.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI): a guide to the project management body of knowledge. Upper Darby : PMI, 1998.

YIN, R. K. *Case Study Research: design and methods*. 2. ed. Thousand Oaks : Sage, 1994.