



Revista de Administração Pública - RAP

ISSN: 0034-7612

deborah@fgv.br

Escola Brasileira de Administração Pública e
de Empresas

Brasil

Albertin, Alberto Luiz; Albertin, Rosa Maria de Moura

Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial
Revista de Administração Pública - RAP, vol. 42, núm. 2, março-abril, 2008, pp. 275-302

Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas

Rio de Janeiro, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=241016450004>

- ▶ Como citar este artigo
- ▶ Número completo
- ▶ Mais artigos
- ▶ Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Benefícios do uso de tecnologia de informação para o desempenho empresarial*

Alberto Luiz Albertin**

Rosa Maria de Moura Albertin***

SUMÁRIO: 1. Introdução; 2. Dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios; 3. Benefícios oferecidos pelo uso de tecnologia de informação; 4. Uso de tecnologia de informação e o desempenho empresarial; 5. Governança e administração de tecnologia de informação; 6. Metodologia de pesquisa; 7. Benefícios do uso de tecnologia de informação no desempenho empresarial: caso da empresa; 8. Conclusões.

SUMMARY: 1. Introduction; 2. Dimensions of information technology usage to the benefit of business; 3. Benefits from the use of information technology; 4. Information technology usage and business performance; 5. Information technology governance and management; 6. Research method; 7. Benefits from the use of information technology to business performance: a case study; 8. Conclusions.

PALAVRAS-CHAVE: tecnologia de informação; desempenho empresarial; governança de TI; administração de TI.

KEY WORDS: information technology; business performance; IT governance; IT management.

A tecnologia de informação (TI) é um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, oferecendo grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento de seus benefícios. Este artigo apresenta as dimensões do uso de TI e a relação entre os benefícios oferecidos pelo uso de TI e o desempenho empresarial, tendo como base a estrutura de benefícios de TI no desempenho empre-

* Artigo recebido em jun. 2006 e aceito em nov. 2007.

** Professor titular e coordenador dos programas de pós-graduação da Fundação Getulio Vargas/Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV/Eaesp). Endereço: Av. Nove de Julho, 2029, 11º andar — CEP 01313-902, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: albertin@fgvsp.br.

*** Doutoranda e pesquisadora da Fundação Getulio Vargas/Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV/Eaesp). Endereço: Av. Nove de Julho, 2029, 8º andar — CEP 01313-902, São Paulo, SP, Brasil. E-mail: rosamoura@fgvsp.br.

sarial. A metodologia utilizada é o estudo de caso numa empresa líder de seu setor, com investimento significativo em TI e que, a partir do estudo, passou a utilizar tal instrumento para a avaliação e acompanhamento dos gastos e investimentos nessa tecnologia. A contribuição do artigo é a identificação dos benefícios oferecidos pela TI e a relação com o desempenho empresarial, fornecendo subsídios importantes para a sua administração.

Benefits from the use of information technology for corporate performance

Information technology (IT) has been considered one of the most important components in the current business environment, offering opportunities for companies that successfully take advantage of its benefits. The main purpose of this article is to present the IT usage dimensions and the relationship between the benefits offered by using information technology and business performance, based on the structure of its benefits in business performance. The used methodology is a case study in a leading company that has a significant IT investment, and which, as a result of this study, started using this tool for evaluating and monitoring its costs and investments in this technology. The contribution is the identification of the benefits offered by the use of IT and the relationship with business performance, offering important insights to its management.

1. Introdução

A tecnologia de informação (TI) é um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, e as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente essa tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional.

Essa utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por esse uso e também oferece desafios para a administração de TI da qual as empresas passam a ter grande dependência e que apresenta particularidades de gerenciamento. Nesse cenário complexo, outro desafio é identificar o grau de contribuição que essa tecnologia oferece para os resultados das empresas.

Nesse ambiente, é imprescindível o conhecimento dessas dimensões: utilização, benefícios oferecidos, contribuição para o desempenho empresarial, desafios de sua governança e administração, e o papel dos executivos. Também é importante a relação que existe entre elas, para que se possa garantir a sua coerência, além do tratamento individual das particularidades de cada uma dessas dimensões. Os direcionadores do uso de TI completam esse enfoque.

Este artigo apresenta as dimensões do uso de TI e a relação entre os benefícios oferecidos por seu uso e o desempenho empresarial, tendo

como base o modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios e a estrutura de benefícios de TI no desempenho de negócio.

A metodologia utilizada é o estudo de caso numa empresa líder de seu setor, com investimento significativo em TI e que, a partir do estudo, passou a utilizar tal instrumento para a avaliação e acompanhamento dos gastos e investimentos nessa tecnologia.

A contribuição do artigo é a identificação dos benefícios oferecidos pela TI e a relação com o desempenho empresarial, oferecendo subsídios importantes para a sua administração. Além da identificação, a apresentação de instrumento não só de análise e avaliação, mas de orientação para o tratamento adequado dessas dimensões.

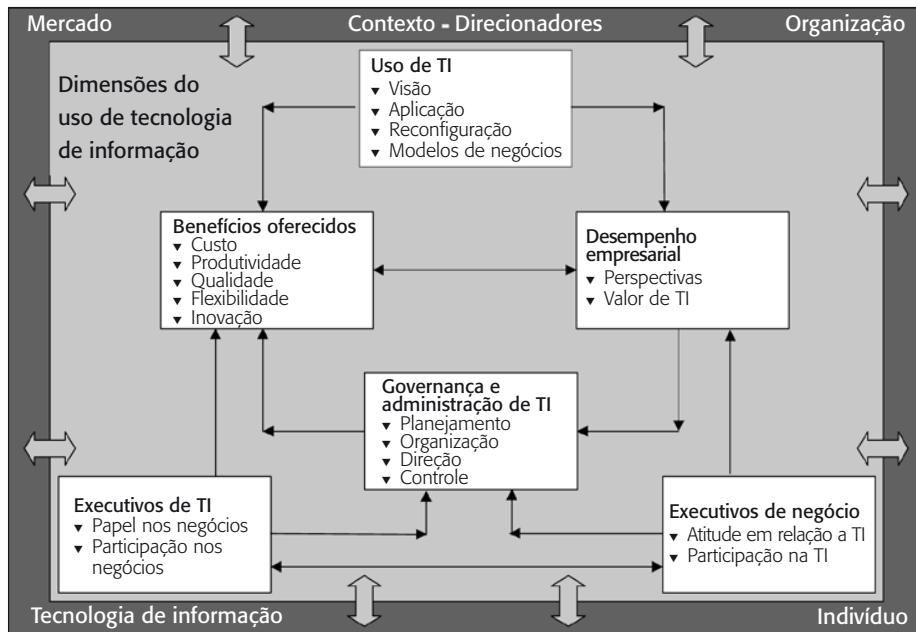
2. Dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios

O uso de TI nas empresas pode ser entendido por meio do conhecimento das suas várias dimensões, incluindo o contexto com seus direcionadores, os tipos de uso de TI, os benefícios oferecidos, o desempenho empresarial, a governança e a administração de TI e o papel dos executivos de negócio e de TI, bem como a relação que existe entre as dimensões. Isso permite identificar as variáveis que afetam e são afetadas pelo uso de TI, conforme o modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios, na figura 1.

O uso de TI deve considerar o contexto, definido neste artigo pelos direcionadores das respostas organizacionais e do uso de TI, incluindo as pressões de mercado, de indivíduo e da própria tecnologia. O valor que a TI poderá agregar à organização está diretamente relacionado com a qualidade do estudo desses direcionadores (Hackett, 1990; Morton, 1991; Kanter, 2001; Amor, 2000).

O uso de TI também será determinado pela visão e valor que essa tecnologia tem para a empresa, assim como pelas várias aplicações de TI que estão à disposição das organizações (Weill e Broadlent, 1998) e que têm níveis diferentes de reconfiguração de negócio (Venkatraman, 1991), dependendo da necessidade definida pelos direcionadores. No nível mais elevado, a TI pode contribuir de forma definitiva para a criação de novos modelos de negócio (Means e Schneider, 2000; Sampler, 1998; Murphy, 2002; Weill e Vitale, 2001).

Figura 1
**Modelo das dimensões do uso de tecnologia de informação
 em benefício dos negócios**



As organizações dependem de certos requisitos para garantir seu sucesso (Slack, Chambers e Johnston, 2000; Tardugno, Dipasquale e Matthews, 2000; Baschab e Piot, 2003), que podem ser alcançados com a utilização de TI. O uso de TI oferece benefícios para os negócios que incluem custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, e cada uso tem uma composição própria desses benefícios. O desafio das organizações é determinar o mais precisamente possível quais os realmente ofertados e desejados, pois tal identificação será a base para a confirmação desses benefícios no desempenho empresarial.

Esse desempenho certamente tem sido afetado pelo uso de TI, porém a maneira que isso ocorre depende da perspectiva usada na relação entre a organização e a TI, que pode ser desde a consideração de TI como simples decorrência das diretrizes organizacionais, até a TI como facilitadora e fornecedora de inovações de negócio. Tais perspectivas determinam o valor que é dado e que se espera do uso de TI. O desempenho empresarial inclui aspectos financeiros e não-financeiros (Venkatraman, 1989; Murphy, 2002).

A governança de TI pode ser entendida como a autoridade e responsabilidade pelas decisões referentes ao uso de TI. A administração de TI, com seus processos de planejamento, organização, direção e controle, tem como objetivo garantir a realização bem-sucedida dos esforços para o uso de TI, desde a sua definição com o alinhamento estratégico, influenciado pelo contexto, até a mensuração dos seus impactos no desempenho empresarial. Ela não deve ser realizada apenas pelos executivos dessa área, mas como uma responsabilidade organizacional pelos executivos de negócios, que têm participação decisiva no seu sucesso (Schein, 1989).

Os executivos de negócio devem ter uma atitude em relação à TI adequada ao que se espera dessa tecnologia, de forma crítica e realista, permitindo que as suas inovações sejam aproveitadas, e participando ativa e decisivamente na administração de TI em conjunto com os executivos da área, que devem ter um papel ativo e decisivo nos negócios, assim como os demais. Eles devem participar nos negócios e não só permitir, mas incentivar a participação dos demais executivos.

As dimensões do uso de TI e suas relações produzem efeitos internos e externos nas organizações, o que significa que elas também influenciam o contexto e seus direcionadores, alterando-os e sendo alteradas por eles.

3. Benefícios oferecidos pelo uso de tecnologia de informação

Os benefícios que a TI oferece às organizações têm sido comprovados em algumas áreas de aplicação dessa tecnologia, enquanto em outras permanece o debate em relação às dúvidas, se tais benefícios de fato têm sido alcançados ou mesmo se apresentam relação positiva se comparados aos investimentos necessários.

O estudo de benefícios oferecidos pelo uso de TI pode começar tendo como base alguns estudos e teorias desenvolvidas para outras áreas, por exemplo a de Slack, Chambers e Johnston (2000), que definiram que a base para o sucesso da empresa é custo, qualidade, tempo, flexibilidade e inovação.

Os benefícios oferecidos e as reconfigurações de negócio induzidas por TI certamente devem se refletir em benefícios efetivos para o negócio, que incluem a redução de custo obtida, por exemplo, pela integração interna de processos e áreas; o aumento da produtividade conseguido pela automação localizada de processos; a melhoria da qualidade resultado da utilização de tecnologia nos próprios produtos e serviços ou mesmo nos processos para garantir a sua efetividade; o aumento da flexibilidade obtido pela base tecnoló-

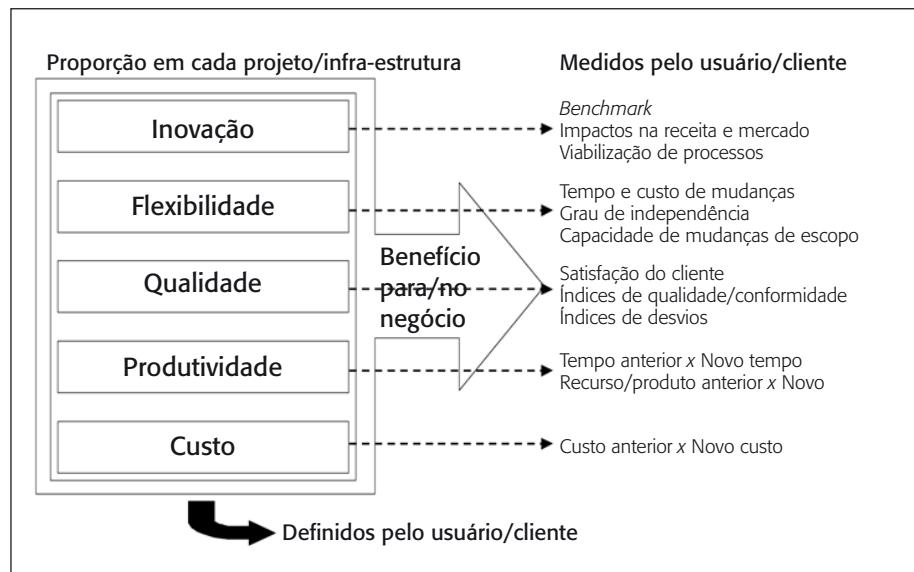
gica que permite o crescimento do volume de negócios sem um crescimento proporcional de custos operacionais ou mesmo de forma rápida; e a inovação conseguida com novas práticas e processos possíveis por meio da utilização intensa de TI.

Segundo Murphy (2002), os benefícios de TI podem ser divididos em tangíveis e intangíveis. Os tangíveis podem ser definidos como aqueles que afetam diretamente os resultados da empresa, tais como redução de custo e geração de lucros. Os intangíveis são os que causam melhorias de desempenho do negócio, mas não afetam diretamente no resultado da empresa, tais como informações gerenciais, segurança etc.

Os benefícios do uso de TI podem ser definidos como custo, produtividade, flexibilidade, qualidade e inovação, e esses benefícios podem ser entendidos como a oferta que a tecnologia traz para as organizações. Porém, tão importante quanto a oferta é o seu aproveitamento no desempenho empresarial.

Os vários usos de TI podem apresentar proporções diferentes dos benefícios oferecidos, de acordo com o tipo de aplicação e nível de reconfiguração. A figura 2 apresenta esses benefícios e exemplos de mensuração.

Figura 2
Benefícios oferecidos pelo uso de tecnologia de informação



Os benefícios devem ser definidos e medidos pelos solicitantes e usuários de TI, ressaltando-se que devem ser benefícios para os negócios e aproveitados nos negócios.

4. Uso de tecnologia de informação e o desempenho empresarial

A área de TI está sob crescente pressão para tornar evidente o seu entendimento sobre o que constitui o valor de negócio que ela oferece e mostrar que vale a pena um investimento em TI antes do investimento ser feito. Os executivos de TI precisam ter uma estrutura para analisar os investimentos de TI e ter métricas para definir seu sucesso (Towell, 1999). Essa estrutura deve considerar três dimensões: valor estratégico, valor organizacional e valor de negócio, o que tem representado desafios para a sua elaboração efetiva.

Os investimentos em TI apresentam fundamentos diferentes dos demais realizados pelas organizações. Após uma cuidadosa análise dos custos do investimento e seus benefícios antecipáveis, a decisão é tomada com base nessa comparação. Porém, em TI, esses aspectos não são tão facilmente identificados (Mahmood e Szewczak, 1999a).

Os estudos sobre o uso de TI não apresentam consenso sobre o melhor enfoque, medidas ou nível de análise a serem utilizados para medir o valor de negócio e estratégico dos investimentos em TI nas organizações. A maioria dos estudos sempre foi baseada em muitas disciplinas, por exemplo, nos aspectos microeconômicos, econômicos e financeiros; foram usadas várias teorias, como a teoria da firma, valor da informação e valor do tempo do dinheiro; e o emprego de muitas variáveis dependentes desde índices financeiros até a satisfação. A maioria dos modelos usados nas pesquisas assume a relação direta entre tecnologia e algumas medidas de desempenho, e essa visão é denominada modelo básico e inclui investimento e desempenho organizacional (McKeen, Smith e Parent, 1999).

O modelo definido por Trice e Treacy (1986) surgiu da investigação sobre medidas de efetividade de TI que sempre envolve medidas de utilização de TI. Nesse modelo, a utilização de TI deve ser uma variável interveniente entre investimento de TI e desempenho empresarial, uma vez que TI não pode afetar o desempenho se não for utilizada de alguma forma. As relações entre a utilização de TI e o desempenho empresarial são complexas, e é impossível traçar uma relação teórica clara entre TI e desempenho empresarial sem incluir a utilização.

Lucas (1999) definiu que a relação entre a TI e o desempenho empresarial é influenciada pelo processo de gerenciamento de empreendimento de TI

e pela TI em si, e que os dois componentes contribuem para o uso adequado dessa tecnologia. O desempenho empresarial é influenciado pelo uso de TI e de outras variáveis.

A noção de efetividade de conversão é explorada por Markus e Soh (1993) que argumentam que existem dois grupos de fatores que determinam se o valor de TI é obtido ou não. O primeiro refere-se aos fatores estruturais que determinam as diferenças entre empresas, na sua habilidade de obter benefícios a partir dos gastos com TI, como, por exemplo, tamanho, setor, posição competitiva, entre outros. O segundo refere-se aos processos gerenciais internos, que incluem formular estratégia de TI, selecionar a estrutura organizacional para executar essa estratégia, desenvolver a aplicação de TI adequada e gerenciar projetos de desenvolvimento de aplicações de TI efetivamente.

McKeen e Smith (1993) identificaram que o orçamento de TI é utilizado quase exclusivamente como uma medida do nível de informatização. Tal situação acaba negligenciando um importante aspecto de TI: seu desenvolvimento. Nessa visão, onde a TI é desenvolvida pelo esforço das pessoas, não é adequado considerar o impacto no desempenho sem considerar as pessoas. Somente levando em conta os dois recursos, pessoas e TI, no desenvolvimento, é possível obter o valor efetivo de TI.

Weill (1998) definiu que a relação entre TI e o desempenho empresarial é influenciada pela conversão efetiva, que pode ser entendida como a capacidade da organização para retirar o melhor resultado e valor do uso de TI.

Mahmood e Szewczak (1999b) argumentaram que o desempenho empresarial é influenciado pela governança de TI, pelo investimento em TI, pela estruturação da função de TI e o próprio uso dessa tecnologia. A conversão efetiva de TI inclui o investimento em TI, a estruturação da função de TI e o próprio uso da tecnologia.

Devaraj e Kohli (2002) argumentam que o custo e o investimento em TI serão refletidos no desempenho empresarial por meio do processo de uso de TI, refletido nos produtos e serviços de TI, que implicará um impacto do uso, que afetará o resultado empresarial.

Uma possível síntese dos modelos desenvolvidos considera que o investimento em TI deve ser considerado uma cadeia de processos de transformação antes de resultar em algum desempenho empresarial. Tal cadeia inclui governança de TI, investimento em TI, desenvolvimento de TI, utilização de TI e, finalmente, desempenho empresarial. Esse modelo sintetizado seria aplicável em diferentes níveis de análise: um sistema de informação específico, a organização como um todo e um setor da economia.

Mahmood e Szewczak (1999b) concluem seus estudos sobre retorno de investimento em TI com proposições e diretrizes. As proposições:

- ▼ a natureza multidimensional do retorno dos investimentos em TI requer que diferentes categorias de medidas sejam criadas para tratar as várias dimensões, quantitativas, qualitativas e orientação a processos;
- ▼ a natureza multidimensional do retorno dos investimentos em TI requer que diferentes métodos sejam utilizados para medir o retorno dos investimentos em TI em dada situação;
- ▼ para aumentar as chances de sucesso, deve-se medir o retorno dos investimentos em TI em vários níveis e para diferentes tipos de TI.

As diretrizes:

- ▼ adotar uma visão multidimensional da mediação do retorno de investimentos em TI;
- ▼ identificar e utilizar medidas não-quantitativas do retorno de investimentos em TI;
- ▼ ser favorável a utilizar vários enfoques de medidas de retorno de investimentos em TI ao mesmo tempo;
- ▼ medir o retorno de investimentos em TI em vários níveis da organização;
- ▼ medir o retorno de investimentos em TI separadamente para diferentes tipos de TI.

Muitos autores concordam que analisar os aspectos econômicos dos investimentos em TI é difícil e complexo, e as técnicas financeiras e quantitativas não bastam para tal análise. Às vezes, o enfoque intuitivo é empregado, permitindo que o otimismo ou ceticismo sejam utilizados, colocando em risco o sucesso da organização, seja pelo investimento indevido ou pela não-realização de um investimento necessário (Christopher, 2000).

Estrutura de benefícios do uso de tecnologia de informação no desempenho empresarial

A relação entre o uso de TI e o desempenho empresarial é influenciada pelas dimensões já descritas. Porém, é necessário estabelecer um vínculo dos gastos e investimentos em TI com os indicadores de desempenho empresarial,

tanto para a avaliação de investimentos quanto para o acompanhamento de seus gastos.

A avaliação dos investimentos em TI pode ser estruturada em duas dimensões: tempo e nível de agregação (Wehrs, 1999). O processo de avaliação pode ser então realizado *ex ante* ou *ex post*. A avaliação *ex ante* foca a decisão sobre investimento em TI e o objetivo é determinar a alocação de recursos. A finalidade da avaliação *ex post* é justificar os custos incorridos e prover diretrizes para os gastos futuros similares. A avaliação *ex ante* envolve o futuro não conhecido, necessitando considerar riscos e incertezas, num típico processo de previsão. A avaliação *ex post* apresenta os problemas de inferência válida.

A análise do valor que os investimentos podem trazer para as organizações deve considerar duas dimensões: componentes de TI e áreas de retorno de investimento. Os componentes podem ser hardware, software, redes e procedimentos. As áreas de retorno do investimento podem ser utilização da capacidade, administração de estoque, novos produtos e qualidade de produtos (Prakash, 1999). Porém, essas dimensões são muito focadas em componentes básicos de TI e limitadas em áreas operacionais e de produtos das organizações.

Garrod (1999) propõe uma estrutura de estratégia de informação com duas dimensões, ambas com dois vetores. A primeira com valor da exploração de informação e com a incerteza do ambiente; a outra com valor do processamento da informação e com a complexidade do ambiente. Essa estrutura colabora com o entendimento do uso de TI e suas contribuições, que vão desde o processamento mais eficiente da informação até a inovação que a informação permite, trazendo uma visão mais abrangente dos benefícios do uso de TI.

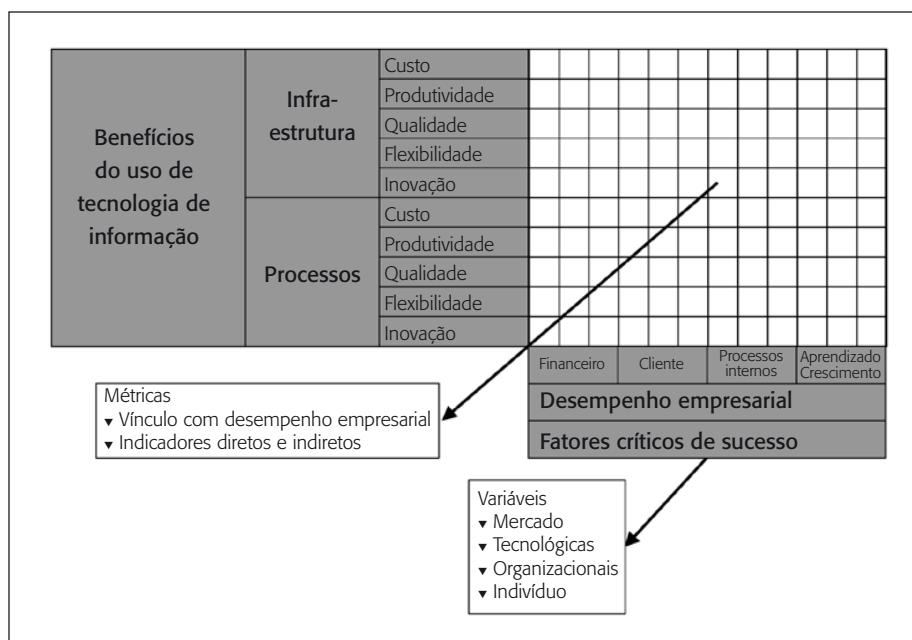
Os estudos de avaliação de investimento em TI têm utilizado várias técnicas, mas nenhuma pode ser considerada completa isoladamente, uma vez que o desempenho empresarial é afetado por variáveis e fontes, que levam aos benefícios oferecidos pelo uso de TI (Bysinger, 1996b; Wen e Sylla, 1999; Raisinghani, 2001; Schwalbe, 2004). Os benefícios de TI incluem melhoria no desempenho dos processos operacionais, suporte ao gerenciamento, vantagem competitiva e transformação de negócio.

A análise dos métodos de avaliação de investimentos em TI, realizada por Berghout e Renkema (2001), acrescenta mais alguns detalhes e realça a existência de impactos que medem o valor de negócio do investimento: financeiros, que medem a lucratividade e o retorno; e não-financeiros, que medem a contribuição.

O aproveitamento dos benefícios do uso de TI no desempenho empresarial se dará por meio dos processos e estratégias que são afetados e suportados

por TI e que irão compor esse desempenho. O uso de TI, tanto como infra-estrutura ou como suas aplicações em processos organizacionais, oferece os benefícios de custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação, que deverão ser mensurados nos negócios, formando assim a estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial, como apresenta a figura 3.

Figura 3



Os benefícios do uso de TI devem ter métricas que os vinculem com o desempenho empresarial e que permitam a sua justificativa e avaliação constante. Tais métricas formam os indicadores que podem estabelecer a relação direta ou indireta entre o uso de TI e o desempenho empresarial. Este, então, apresentará a contribuição dos gastos e investimentos de TI, porém sempre será alcançado e determinado em função das variáveis que o afetam, que são variáveis de mercado, tecnológicas, organizacionais e de indivíduo. Essas variáveis representam a interferência que os direcionadores têm no desempenho empresarial e o que recebem desse desempenho.

O vínculo e a identificação das variáveis e suas influências na determinação da real e efetiva contribuição de TI para o negócio ainda é um grande desafio, que é tratado com os resultados da pesquisa que originou este artigo.

O desenvolvimento desse instrumento utilizou os conceitos de *balanced scorecard* (Kaplan e Norton, 1996), que considera quatro perspectivas, financeira, cliente, processos internos e aprendizado e crescimento, entendidas como uma maneira bastante adequada e abrangente de analisar desempenho empresarial. O enfoque de fator crítico de sucesso colabora para um efetivo controle estratégico (Veen-Dirks e Wijn, 2002).

O modelo de dimensões do uso de tecnologia de informação em benefício dos negócios e a estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial são utilizados para a análise e a elaboração das estratégias e operacionalização do uso de TI e de negócio. Eles se complementam, formando um conjunto fundamental para a administração bem-sucedida de TI e para a garantia do aproveitamento dos benefícios do uso de TI no desempenho empresarial, que considera todas as dimensões pertinentes de forma integrada.

5. Governança e administração de tecnologia de informação

A governança de TI pode ser relacionada com a autoridade e responsabilidade pelas decisões referentes ao uso de TI e sua administração. A organização dirige e estabelece os requisitos para a governança de TI. As atividades da organização requerem informações de atividades de TI para atender aos objetivos de negócio. As organizações de sucesso garantem interdependência entre seu planejamento estratégico e suas atividades de TI. A participação das gerências das áreas de negócio, da gerência média e dos usuários finais é imprescindível para o sucesso da administração de TI, pois todos são considerados os clientes de TI (Bysinger, 1996a).

A administração de TI deve ser decorrente do modelo de governança de TI, uma vez que ela depende das definições sobre as suas decisões e responsabilidades pelas ações referentes ao uso de TI.

A administração de TI deve considerar os temas principais para atender às necessidades da organização, tais como alinhamento, suporte, operações, resiliência, alavancagem e futuro. As funções e os processos de administração de TI devem ser suficientes para garantir o tratamento adequado desses temas (Lutchen, 2004).

Os modelos de administração de TI são a implementação da sua governança. Os principais modelos de administração de TI que têm sido analisados pelas empresas incluem o Cobit — *Control objectives for information and related technology* (2000) e o Itil — *Information technology infrastructure library* (2004).

Os modelos de administração de TI se completam, uma vez que cada um deles tem um enfoque específico e atende a alguns dos aspectos da função de TI (Barton, 2003). Essa visão é apresentada no conceito que integra administração global e função de TI, que considera os principais aspectos da administração de TI.

Neste artigo, o modelo utilizado é o Cobit, pois é o que apresenta um nível significativo de utilização pelas organizações, inclusive para avaliação e certificação nacional e internacional. Apesar da crítica em relação à utilização do termo governança na definição do modelo, será respeitada a utilização feita pelo instituto responsável pela sua proposição. Nesse modelo, são considerados os processos de planejamento e organização, aquisição e implementação, entrega e suporte, e controle.

6. Metodologia de pesquisa

A estratégia utilizada na pesquisa apresentada neste artigo é a de estudo de caso único (*case study*). O problema de pesquisa pode ser resumido em: como a governança e a administração de TI devem considerar a relação entre os benefícios oferecidos pelo uso de TI e o desempenho empresarial?

Estudo de caso

Bonoma (1985) argumenta que o estudo de caso aplica-se de forma bastante adequada para as pesquisas nas situações em que o fenômeno é abrangente e complexo, e que deve ser estudado dentro de seu contexto. Lazzarini (1995) comenta que o estudo de caso é muito útil nas pesquisas que têm como objetivo contextualizar e aprofundar o estudo de um certo tema.

Benbasat, Goldstein e Mead (1987) definem que três razões principais justificam o estudo de caso como uma estratégica apropriada:

- ▼ a possibilidade de estudar sistemas de informação no ambiente natural, de aprender sobre o estado-da-arte e de gerar teorias a partir da prática;

- ▼ a possibilidade de responder a perguntas do tipo: Como? E por quê? Ou seja, compreender a natureza e a complexidade do processo em jogo;
- ▼ a possibilidade de pesquisar uma área na qual poucos estudos prévios tênham sido realizados.

Lee (1989) sustenta que uma metodologia científica não precisa envolver elementos como controles de laboratórios, controles estatísticos, proposições matemáticas e observações replicáveis. O estudo de caso pode atingir objetivos científicos por outros meios, tais como controles naturais e proposições verbais.

Yin (1994) define que, embora a estratégia de estudo de caso tenha sido estereotipada como fraca entre os métodos de ciências sociais, ela tem sido bastante utilizada nas pesquisas dessa área, em campos orientados pela prática e como estratégias nas pesquisas de teses e dissertações.

A escolha da estratégia de pesquisa depende de três condições:

- ▼ tipo de questão básica da pesquisa;
- ▼ a extensão do controle que o investigador tem sobre os eventos comportamentais reais;
- ▼ grau de ênfase em eventos contemporâneos como oposto a eventos históricos.

Com base nessas condições, este artigo pode ser assim analisado:

- ▼ as questões básicas da pesquisa;
- ▼ como é a relação que existe entre os benefícios de TI e o desempenho empresarial;
- ▼ como essa relação pode ser aplicada na governança e na administração de TI;
- ▼ essas perguntas são do tipo “como” e “por que”, para as quais recomenda-se a utilização de experimento, histórico e estudo de caso;
- ▼ controle sobre eventos comportamentais;
- ▼ não é possível o controle dos eventos comportamentais para efeito deste artigo;
- ▼ essa condição é atendida por histórico e estudo de caso;
- ▼ ênfase em eventos contemporâneos;
- ▼ a ênfase é na situação atual e no que a influencia, sendo possível o acesso às pessoas, documentos e observações do processo;
- ▼ essa situação é atendida por estudo de caso.

Ainda segundo Yin (1994), um estudo de caso é um questionamento empírico que investiga um fenômeno contemporâneo com seus contextos de vida real, quando as fronteiras entre fenômeno e contexto não são evidentes, e nos quais fontes múltiplas de evidência são usadas. Isso ajuda a definir o estudo de caso e distingui-lo de outras estratégias de pesquisa.

Aqui é possível atender a pelo menos uma das condições para estudo de um único caso, que refere-se a um caso revelatório, uma vez que o esforço para o estudo sobre a relação de uso de TI e o desempenho empresarial foi, até agora, identificado e possível de análise em uma empresa. Portanto, neste artigo será utilizado o estudo de caso único. A utilização de todos os componentes de um projeto de estudo de caso é suficiente para que o projeto não apresente as limitações de generalização e os potenciais vieses apontados por Leonard-Barton (1990).

Apesar de ser recomendada a identificação da organização e das pessoas participantes do caso, são aceitas situações em que a identificação não é possível. Neste artigo, por razões estratégicas e de sigilo da organização que serviu ao estudo de caso e que considera a utilização de TI como parte de sua estratégia, não serão identificados a organização e os participantes, porém, nenhuma informação relevante será omitida.

Esboço/modelo do estudo de caso

Yin (1994) definiu que existem cinco componentes para o projeto de um estudo de caso e que foram assim tratadas no presente artigo:

- ▼ questões de estudo — já comentadas neste artigo;
- ▼ proposições do estudo — os benefícios oferecidos pelo uso de TI devem ser confirmados no desempenho empresarial das organizações;
- ▼ unidade de análise — os executivos das áreas de negócios e de TI;
- ▼ ligação entre os dados e as proposições — conclusão dos casos e tem como instrumento o modelo utilizado no protocolo de pesquisa;
- ▼ critério para interpretar as descobertas do estudo — baseadas nos dados obtidos e registrados nos modelos utilizados no protocolo de pesquisa.

Desenvolvimento de teoria

No estudo de caso, visando obter uma melhor orientação do pesquisador na hora em que ele estiver coletando ou analisando os dados, recomenda-se o estabelecimento de afirmações referentes às teorias envolvidas no estudo.

A generalização de estudo de caso para teoria, segundo Yin (1994), não deve se basear na generalização estatística, uma vez que os casos não são unidades de amostragem e não devem ser escolhidos por essa razão.

O caso deve ser considerado experimento ou pesquisa. Assim, o método de generalização deve ser o da generalização analítica, onde uma teoria previamente desenvolvida serve de quadro de referência para comparação com os resultados empíricos do estudo de caso. A análise e conclusão do caso foram elaboradas com essa orientação, a generalização analítica.

Qualidade do esboço/modelo do estudo de caso

Conforme mencionado por Yin (1994), o esboço (modelo de pesquisa) deve ser passível de julgamento de sua qualidade, o que deve ser feito utilizando-se quatro técnicas, tratadas da seguinte maneira neste artigo:

- ▼ validade de construção do estudo com o uso de múltiplas fontes de evidência — os executivos das áreas de negócios e de TI que participaram de diferentes projetos ou atividades referentes aos serviços e produtos de TI;
- ▼ validade interna — no protocolo descrito no próximo item e na conclusão do caso;
- ▼ validade externa — o estudo de caso;
- ▼ confiabilidade — a base é o protocolo do estudo de caso.

Protocolo do estudo de caso

O protocolo do estudo de caso foi composto pelos seguintes grupos de informações: informações da empresa, sobre a situação da empresa em relação a seu setor e responsável pelas informações; situação da empresa, sobre a receita, os investimentos e a utilização geral de TI; usos de TI; benefícios do uso de TI; desempenho da empresa; relação entre uso de TI e desempenho empresarial; governança e administração de TI.

A estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial, apresentada na figura 1, serviu de protocolo geral aqui. As dimensões estudadas neste artigo, tanto na conceituação, identificação e elaboração quanto na sua análise e avaliação, também foram abordadas em entrevistas com os principais executivos de negócio e de tecnologia de informação, em encontros separados ou não, visando obter a percepção de cada área em relação aos temas envolvidos.

Seleção do caso

A empresa utilizada como caso é do setor industrial, uma das líderes de seu ramo. A identificação da empresa não será feita por motivos de sigilo requerido pelos seus responsáveis. Porém, nenhuma informação importante para a análise do caso será omitida. Iremos chamar de Empresa o caso estudado.

A Empresa teve faturamento superior a R\$ 2 bilhões no ano de 2004, distribuídos em sete plantas industriais, gastou e investiu mais de 1,5% de seu faturamento líquido em TI durante o ano de 2004.

O caso foi estudado durante o ano de 2005, por meio de entrevistas, análise de documentos e protocolo elaborado com base na revisão bibliográfica, e a unidade de pesquisa foi os principais executivos de negócios e de TI da Empresa.

7. Benefícios do uso de tecnologia de informação no desempenho empresarial: caso da empresa

O projeto de pesquisa, por meio de estudo de documentos e informações disponíveis e reuniões com os representantes de TI e de negócio da Empresa, estudou os principais usos de TI, incluindo projetos, infra-estrutura e demais serviços, como:

- ▼ projeto de automação de força de vendas;
- ▼ projetos de sistema de gerenciamento de projetos;
- ▼ serviço de armazenamento de dados;
- ▼ serviço de análise de negócios.

O estudo permitiu estabelecer a relação do uso de TI com os indicadores de desempenho empresarial da Empresa, permitindo comprovar a adequação da estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial. O indicador de desempenho empresarial da Empresa utilizado foi o *balanced scorecard* — BSC.

Projeto de automação de força de vendas

Tem como objetivo implementar o sistema de colocação de pedidos e consulta de informações dos clientes em aplicações para meios eletrônicos com acesso à internet.

A análise deste projeto foi realizada em separado primeiro com a área de TI e posteriormente, também em separado, com a área de negócio. As visões preliminares dessas duas áreas em relação ao projeto eram distintas, e a análise permitiu a identificação de uma visão comum e mais abrangente do projeto. Também foram utilizadas as informações disponíveis no documento específico para análise de projetos de TI. A revisão final da planilha da estrutura foi feita pela área de TI.

Projeto de sistema de gerenciamento de projetos

Implementa ferramentas de sistemas de informações para o gerenciamento integrado de projetos. A análise foi realizada em conjunto pelas áreas de TI e de negócio. A visão das duas áreas em relação ao projeto foi aprimorada com o estudo e a atualização da estrutura de análise proposta, tornando-se mais abrangente.

Serviço de armazenamento de dados

Utiliza meios eletrônicos específicos de terceiros para o armazenamento e gerenciamento de dados. A análise foi realizada somente pela área de TI.

Serviço de análise de negócios

Apóia as áreas de negócio para a definição de requisitos de TI, identificação de soluções de TI e suporte à utilização eficiente dos recursos de TI. A análise foi realizada somente pela área de TI.

Consolidado

Os projetos e serviços de TI devem ser consolidados em nível de processo, área e corporativo, para permitir análises nos três níveis. Com base nos projetos, infra-estrutura e serviços de TI estudados, a consolidação corporativa demonstraria os vínculos nesse nível.

A análise dessa consolidação foi realizada para facilitar a visualização de sua utilização. A figura 4 apresenta o resultado final da planilha consolidando todos os projetos estudados.

Figura 4
Planilha da estrutura de benefícios do uso de tecnologia de informação no desempenho empresarial – consolidado

					Nível	Indicador
					Neg	Margem líquida
<u>Aplicação é infra-estrutura</u>	<u>Benefício oferecido</u>	<u>Proporção</u>	<u>BSC</u>			
<u>Automação da força de venda</u>	<u>Custo</u>	<u>13%</u>	<u>Financeira</u>			
<u>Sistema de gerenciamento de</u>			<u>Clientes</u>			
<u>projetos</u>			<u>Processos internos</u>			
<u>Serviços de armazenamento de</u>			<u>Aprendizado e crescimento</u>			
<u>dados</u>						
<u>Serviço de análise de negócio</u>						
<u>Investimentos</u>	<u>Qualidade</u>	<u>33%</u>	<u>Financeira</u>			
			<u>Clientes</u>			
			<u>Processos internos</u>			
			<u>Aprendizado e crescimento</u>			
<u>Gastos</u>	<u>Qualidade</u>	<u>33%</u>	<u>Financeira</u>			
			<u>Clientes</u>			
			<u>Processos internos</u>			
			<u>Aprendizado e crescimento</u>			
<u>Flexibilidade</u>	<u>Áreas de negócio</u>	<u>10%</u>	<u>Financeira</u>			
			<u>Clientes</u>			
			<u>Processos internos</u>			
			<u>Aprendizado e crescimento</u>			
<u>Inovação</u>	<u>Áreas de negócio</u>	<u>13%</u>	<u>Financeira</u>			
			<u>Clientes</u>			
			<u>Processos internos</u>			
			<u>Aprendizado e crescimento</u>			

8. Conclusões

A relação entre o uso de TI e o desempenho empresarial deve ser identificada e o vínculo ser relacionado sempre que possível com indicadores e métricas, guardadas as possíveis restrições. Cabe mencionar que atualmente não existe metodologia, indicadores e métricas que atendam totalmente a necessidade das empresas em vincular o uso de TI com o desempenho empresarial. Os principais vínculos são divididos em três categorias:

- ▼ uso de tecnologia de informação com vínculo direto no desempenho empresarial (para utilizações mais operacionais e estruturas com indicadores de desempenho mais operacionais e básicos);
- ▼ uso com vínculo indireto (para utilizações de infra-estrutura e em processos menos operacionais com indicadores mais abrangentes e que considerem outras variáveis), nessa categoria o vínculo é identificado e estabelece algum critério de relação;
- ▼ uso com vínculo baseado em muitas variáveis com maior peso (para utilizações mais sofisticadas com indicadores também mais sofisticados e menos tangíveis e mensuráveis).

Para a última categoria, os indicadores e métricas de vínculo entre o uso de TI poderão ser intangíveis e apenas indícios. Os estudos indicam que um grupo não desprezível de gastos e investimentos é dessa categoria e dependem de decisões estratégicas.

A pesquisa identificou que vários indicadores do BSC da Empresa ainda estavam na fase de elaboração e disponibilização. Assim, os vínculos foram identificados, mas não foi possível estabelecer de forma clara as suas categorias.

Os objetivos do projeto de pesquisa que originou este artigo foram atingidos por meio dos seus resultados. Os principais resultados são apresentados a seguir.

Estabelecimento de uma visão comum do uso de tecnologia de informação

O estudo de projetos realizado primeiro com a área de TI e depois com as áreas de negócio confirmou a diferença das percepções sobre o uso de TI e os benefícios oferecidos, inclusive entre as áreas de negócio. No caso dos projetos estudados em conjunto pelas duas áreas, foi possível aprimorar desde o início a visão sobre o projeto.

A discussão com as duas áreas permitiu estabelecer uma visão comum sobre o uso de TI, em especial dos projetos estudados. Esta análise levantou outros questionamentos referentes às responsabilidades e decisões de TI, que estão relacionados com a governança de TI.

O estudo dos projetos realizado em conjunto pelas áreas de TI e de negócio permitiu o estabelecimento de uma visão comum do uso de TI por meio da Estrutura.

Desta forma, a Estrutura de Benefícios de Tecnologia de Informação no Desempenho Empresarial é um instrumento efetivo para o estabelecimento de uma visão comum do uso de TI, que deve ser incorporado às práticas de administração de TI.

Identificação do uso de tecnologia de informação no desempenho empresarial

O estudo permitiu identificar a relação entre o uso de TI com os indicadores de desempenho empresarial, especificamente do BSC. A análise utilizou a definição dos projetos fornecidos pela área de TI e o mapa estratégico do BSC de cada área.

Nas discussões, identificou-se que nem todas as áreas têm os indicadores do BSC definidos e disponíveis. Alguns indicadores ainda estão sem as respectivas métricas ou em nível agregado.

Assim, a estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial é um instrumento efetivo para o estabelecimento do vínculo do uso de TI com o desempenho empresarial, que permite uma visão melhor do valor que a TI oferece e deve ser confirmado no desempenho empresarial, e que deve ser incorporado às práticas de administração de TI.

Utilização do relacionamento do uso de tecnologia de informação e o desempenho empresarial para análise de investimento e acompanhamento

A estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial se mostrou adequada para a análise dos investimentos em TI, em projetos de aplicações de TI nos processos de negócio, bem como para o acompanhamento da relação dos gastos de TI com o desempenho empresarial após a implementação dos projetos.

A sua incorporação na análise de investimento de TI e na solicitação de serviços de TI permite que todos os investimentos e gastos com TI sejam anali-

sados, considerando o ponto exato de contribuição no desempenho empresarial. Essa situação permite que os investimentos possam ser analisados com critérios de negócio pelos executivos das áreas solicitantes e beneficiárias do uso de TI.

Assim, cria-se uma base para o acompanhamento dos gastos com TI e do próprio desempenho da área de TI também com critérios de negócio, garantindo que o vínculo que foi utilizado para a aprovação do investimento original seja utilizado no uso rotineiro dos recursos de TI.

Desafios

A pesquisa apresentou a estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial, com sua utilização em projetos e serviços de TI, como forma de demonstrar sua utilidade e permitir que os envolvidos obtivessem o conhecimento necessário para sua utilização efetiva e contínua.

A utilização desse instrumento apresenta desafios típicos das metodologias que estão relacionadas com as decisões sobre o uso de TI, ou seja, a governança de TI. Tal utilização, devido ao seu nível de inovação referente à administração de TI, deve ser matéria de constante aprimoramento, em especial em relação aos vínculos com o desempenho empresarial.

Adequação da governança e administração de tecnologia de informação

A utilização da estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial permite, ou mesmo necessita, que seja revisada a governança de TI para determinar a autoridade e as responsabilidades das decisões de TI, uma vez que deve ser realizada pelas áreas de TI e de negócio.

A administração de TI deve incluir os procedimentos que viabilizem a utilização dessa estrutura para os gastos e investimentos de TI, incluindo o acompanhamento do uso de TI.

Identificação dos principais vínculos, diretos e indiretos, do uso de tecnologia de informação com os indicadores de desempenho empresarial

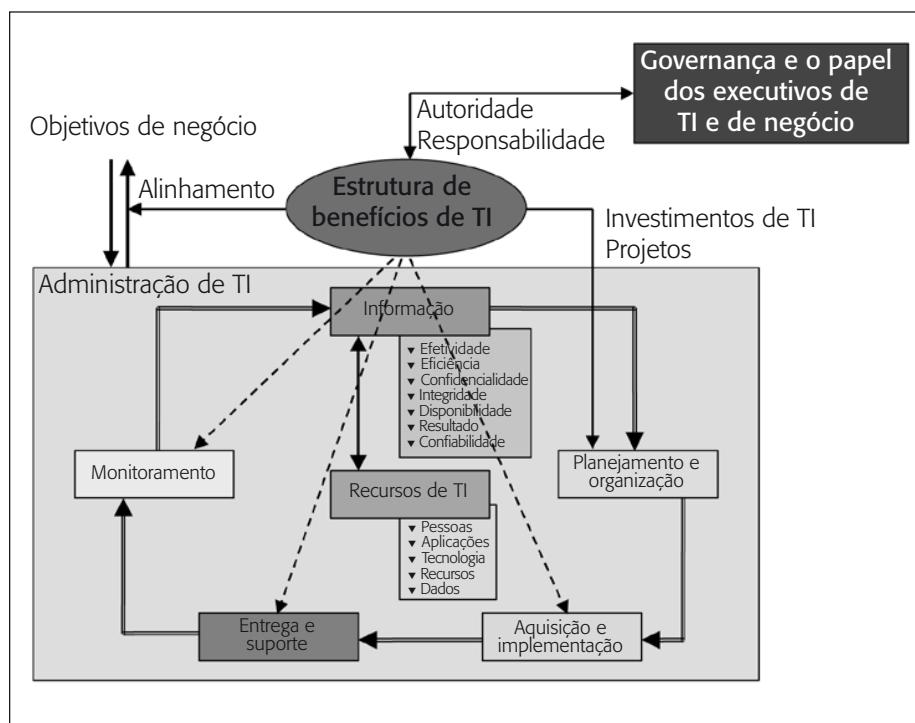
A utilização da estrutura de benefícios de TI no desempenho empresarial depende da identificação contínua dos vínculos do uso de TI com os indicadores de desempenho empresarial, e quanto mais bem definidos estiverem os indica-

dores, mais claros serão os vínculos deles com o uso de TI. Cabe lembrar que os vínculos podem ser diretos, indiretos e intangíveis ou apenas indícios.

Recomendação de procedimentos para a governança e a administração de tecnologia de informação

A utilização dos conceitos apresentados pelo projeto de pesquisa, em especial da estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial, como uma metodologia, deve ser garantida por meio de procedimentos da administração de TI, que também estejam relacionados com a governança de TI. A figura 5 apresenta esse enfoque metodológico, com base no modelo Cobit (*Control objectives for information and related technology*), utilizado pela Empresa.

Figura 5
Estrutura de benefícios na governança e na administração de TI



Os procedimentos devem ser revistos em três grandes áreas: governança de TI, alinhamento de TI e negócio e administração de TI.

Governança de tecnologia de informação

As principais decisões sobre o uso de TI, tais como nível de gastos e investimentos em TI, uso de TI e desempenho da área de TI, devem ser de autoridade e responsabilidade dos executivos de negócio, com o apoio da área de TI. Essa situação pode ser exercida por meio de comitês especialmente constituídos para isso, ou nos comitês de negócio, que devem ter a presença dos executivos de TI.

A estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial deve ser o instrumento para que isso ocorra, desde a sua elaboração para um novo investimento ou gasto até a sua utilização para o acompanhamento de projetos ou administração dos recursos de TI.

A elaboração da estrutura deve ser realizada pela área de negócio, quando o projeto (necessidade ou oportunidade) for identificado por essa área, mas sempre com o apoio da área de TI. Essa área pode iniciar a elaboração nos casos em que ela identifique o projeto, por exemplo em casos de inovação a partir da TI, mas o estabelecimento dos vínculos deve ser realizado pela área de negócio.

Assim, por meio desse instrumento, se constrói uma visão comum do uso de TI, estabelecendo critérios de negócio para o uso de TI e responsabilizando as áreas de TI e de negócio em relação aos serviços oferecidos e ao aproveitamento de seus benefícios, respectivamente.

Os princípios da governança de TI devem garantir o alinhamento entre TI e o negócio e serem efetivados na administração de TI, que então deverá ter procedimentos coerentes com a situação.

Alinhamento de tecnologia de informação com o negócio

Os princípios da governança de TI visam garantir o alinhamento do uso de TI com os objetivos, estratégias e operacionalização do negócio. A estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial deve ser a base para o estabelecimento e a manutenção do alinhamento.

Conforme já mencionado neste artigo, todo novo gasto ou investimento de TI deve ser analisado, aprovado ou rejeitado com base nos critérios de ne-

gócio estabelecidos pela estrutura, assim como o acompanhamento do uso dos recursos e serviços de TI em processos ou infra-estrutura.

De forma similar, as definições de objetivos, estratégias e operações devem ser atualizadas na Estrutura, para que os possíveis vínculos com o uso de TI sejam mantidos coerentes com a dinâmica dos negócios.

O alinhamento deve ser garantido nos vários níveis de análise, corporativo, áreas e processos. Assim, a estrutura deve ser elaborada nos três níveis, permitindo que o alinhamento e os vínculos possam ser analisados em nível de projeto, dos processos, das áreas e da empresa como um todo, por meio da combinação dos vínculos de todos os usos de TI.

Administração de tecnologia de informação

Na administração de TI podem ser efetivamente definidos os procedimentos de elaboração e uso da estrutura de benefícios de tecnologia de informação no desempenho empresarial. Esses procedimentos podem ser relacionados com o modelo que a empresa utiliza, por exemplo o Cobit, bem como com os procedimentos de solicitação de serviço de TI e com a metodologia para gerenciamento de projetos de TI já utilizada.

Referências bibliográficas

- AMOR, D. *The e-business (r)evolution: living and working in an interconnected world*. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2000.
- BARTON, R. *Global IT management*. Chichester: John Wiley & Sons, 2003.
- BASCHAB, J.; PIOT, J. *The executive's guide to information technology*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2003.
- BENBASAT, I.; GOLDSTEIN, D.; MEAD, M. The case research strategy in studies of information systems. *MIS Quarterly*, v. 11, n. 3, p. 369-387, Sept. 1987.
- BERGHOUT, E.; RENKEMA, T. J. Methodologies for investment evaluation: a review and assessment. In: GREMBERGEN, W. V. (Org.). *Information technology evaluation methods & management*. Hershey: Idea Group, 2001.
- BONOMA, T. V. Case research in marketing: opportunities, problems and a process. *Journal of Marketing Research*, v. 22, p. 199-208, May 1985.

- BYSINGER, B. A different agenda: discovering customers. In: ____; KNIGHT, K. *Investing in information technology: a decision-making guide for business and technology managers*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1996a.
- _____. The challenge: communicating in business terms. In: ____; KNIGHT, K. *Investing in information technology: a decision-making guide for business and technology managers*. New York: Van Nostrand Reinhold, 1996b.
- CHRISTOPHER, G. *The valuation of information technology: a guide for strategy development, valuation and financial planning*. Chischester: John Wiley & Sons, 2000.
- COBIT. *Management guidelines*. IT Governance Institute. 2000. Disponível em: <www.itgovernance.org>.
- DEVARAJ, S.; KOHLI, R. *The IT payoff: measuring the business value of information technology investments*. New York: Prentice Hall, 2002.
- GARROD, S. A. R. Information technology investment payoff: the relationship between performance, information strategy, and the competitive environment. In: MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. (Eds.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999.
- HACKETT, G. P. Investment in technology: the service sector sinkhole? *Sloan Management Review*, v. 31, n. 2, p. 97-103, Winter 1990.
- ITIL. *Itil introduction*. Office of government commerce. 2004. Disponível em: <www.ogc.org.uk>.
- KANTER, R. M. *Evolve! Succeeding in the digital culture of tomorrow*. Boston: Harvard Business School, 2001.
- KAPLAN, R. S.; NORTON, D. P. *The balanced scorecard: translating strategy into action*. Boston: Harvard Business School Press, 1996.
- LAZZARINI, S. G. Estudo de caso: aplicabilidade e limitações do método para fins de pesquisa. *Economia & Empresa*, v. 2, n. 4, p. 17-26, out./dez. 1995.
- LEE, A. S. A scientific methodology for MIS case studies. *MIS Quarterly*, v. 13, n. 1, p. 45-61, Mar. 1989.
- LEONARD-BARTON, D. L. A dual methodology for case studies: synergistic use of a longitudinal single site with replicated multiples sites. *Organization Science*, v. 1, n. 3, p. 248-266, May/June 1990.
- LUCAS, H. C. *Information technology and the productivity paradox: assessing the value of investing in IT*. New York: Oxford University Press, 1999.

- LUTCHEN, M. D. *Managing IT as a business: a survival guide for CEOs*. 2. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2004.
- MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999a.
- MARKUS, M. L.; SOH, C. Banking on information technology: converting IT spending into firm performance. In: BANKER, R.; KAUFMANN, R. J.; MAHMOOD, M. A. (Eds.). *Strategic information technology management: perspectives on organizational growth and competitive advantage*. Harrisburg: Idea Group, 1993.
- McKEEN, J. D.; SMITH, H. A. The relationship between information technology use and organizational performance. In: _____; _____. (Eds.). *Strategic information technology management: perspectives on organizational growth and competitive advantage*. Harrisburg: Idea Group, 1993.
- _____ ; _____ ; PARENT, M. An integrative research approach to assess the business value of information technology. In: MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. (Eds.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999.
- MEANS, G.; SCHNEIDER, D. *Meta-capitalism: the e-business revolution and the design of 21st century companies and markets*. New York: John Wiley & Sons, 2000.
- MORTON, M. S. S. (Org.). *The corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation*. Oxford: Oxford Press, 1991.
- MURPHY, T. *Achieving business value from technology: a practical guide for today's executive*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2002.
- PRAKASH, A. C. Client/server technology: management issues, adoption, and investment. In: MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. (Eds.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999.
- RAISINGHANI, M. A balanced analytic approach to strategic electronic commerce decisions: a framework of evaluation method. In: GREMBERGEN, W. V. (Org.). *Information technology evaluation methods & management*. Hershey: Idea Group, 2001.
- SAMPLER, J. L. Exploring the relationship between information technology and organization structure. In: EARL, M. J. (Org.). *Information management: the organization dimension*. New York: Oxford University Press, 1998.
- SCHEIN, E. H. *The role of the CEO to the management of change: the case of information technology*. Cambridge: MIT, Sloan School of Management, 1989. (working paper).

- SCHWALBE, K. *Information technology project management*. Boston: Course Technology, 2004.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Operations management*. 3. ed. New York: Prentice Hall, 2000.
- TARDUGNO, A. F.; DIPASQUALE, T. R.; MATTHEWS, R. E. *IT services: costs, metrics, benchmarking and marketing*. New Jersey: Prentice Hall, 2000.
- TOWELL, E. R. Business use of the internet. In: MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. (Eds.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999.
- TRICE, A. W.; TREACY, M. E. Utilization as a dependent variable in MIS research. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS, 7., 1986. *Anais...* 1986.
- VEEN-DIRKS, P. van; WIJN, M. Strategic control: meshing strategic control, meshing critical success factors with the balanced scorecard. *Long Range Planning*, v. 35, n. 4, p. 407-427, 2002.
- VENKATRAMAN, N. Strategic orientation of business enterprises: the construct, dimensionality, and measurement. *Management Science*, v. 35, n. 8, p. 942-962, Aug. 1989.
- _____. IT-induced business reconfiguration. In: MORTON, M. S. S. (Org.). *The corporations of the 1990s: information technology and organizational transformation*. Oxford: Oxford University Press, 1991.
- WEHRS, W. E. A road map for IS/IT evaluation. In: MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. (Eds.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999.
- WEILL, P.; BROADLENT, M. *Leavering the new infrastruture*: how market leaders capitalize on IT. Boston: Harvard Business Scholl Press, 1998.
- _____; VITALE, M. R. *Place to space: migrating to e-business models*. Boston: Harvard Business Scholl Press, 2001.
- WEN, H. J.; SYLLA, C. A road map for the evaluation of information technology investment. In: MAHMOOD, M. A.; SZEWCZAK, E. J. (Eds.). *Measuring information technology investment payoff: contemporary approaches*. Hershey: Idea Group, 1999.
- YIN, R. K. *Case study research: design and methods*. 2. ed. Newburry Park: Sage, 1994.