

# Um estudo empírico do impacto da governança de TI no desempenho organizacional

Guilherme Lerch Lunardi<sup>a\*</sup>, João Luiz Becker<sup>b</sup>,  
 Antônio Carlos Gastaud Maçada<sup>c</sup>

<sup>a\*</sup>gllunardi@furg.br, FURG, Brasil  
<sup>b</sup>jllbecker@ea.ufrgs.br, UFRGS, Brasil  
<sup>c</sup>acgmacada@ea.ufrgs.br, UFRGS, Brasil

## Resumo

Recentemente, tem sido foco de interesse entre os executivos o tema governança de TI, de modo a justificar os investimentos realizados em Tecnologia da Informação (TI). Algumas pesquisas têm levantado indícios de que empresas que possuem bons modelos de governança de TI apresentam resultados superiores aos de seus concorrentes. Entretanto, as pesquisas científicas realizadas até agora não permitiram concluir se um desempenho superior da governança de TI se reflete no resultado financeiro. Dessa forma, buscou-se verificar se as empresas que adotaram mecanismos de Governança de TI melhoraram seu desempenho financeiro, comparando indicadores de *performance* pré e pós-adoção. O estudo permitiu concluir que as empresas que adotaram tais mecanismos melhoraram significativamente seu desempenho quando comparadas ao grupo de empresas que não possuía tais mecanismos, especialmente em relação às medidas de rentabilidade. Identificou-se, ainda, que a diferença entre o desempenho das empresas com governança de TI e as demais foi mais intensa no ano seguinte à adoção do que no ano em que os mecanismos foram adotados.

## Palavras-chave

Desempenho financeiro. Governança de TI. Impacto de TI.

## 1. Introdução

Apontada em uma série de artigos e pesquisas<sup>1</sup> - publicadas, na sua grande maioria, em revistas comerciais - como uma das principais prioridades das empresas brasileiras na atualidade, o tema governança de TI vem recebendo grande destaque na área de Sistemas de Informação (SI). O interesse crescente dos executivos pelo tema tem se justificado pelo reflexo da mudança do papel e da relevância da TI dentro das organizações e, consequentemente, da necessidade de assegurar que ela seja adequadamente gerenciada.

A governança de TI, propriamente dita, envolve a aplicação de princípios de governança corporativa para dirigir e controlar a TI de forma estratégica, preocupando-se com dois assuntos-chave: o valor que a TI proporciona à organização; e o controle e

a diminuição dos riscos associados a ela (PETERSON, 2004; HARDY, 2006). Suas regras são definidas com a finalidade de operacionalizar a função da TI na organização de forma mais eficiente e eficaz, sendo em sua grande maioria resultado do senso comum, da padronização, da experiência e de "melhores práticas" aceitas pelo mercado (VERHOEF, 2007).

Algumas pesquisas apontam que empresas que possuem bons modelos de governança de TI apresentam resultados superiores aos de seus concorrentes, especialmente porque tomam melhores decisões sobre a TI de forma consistente (WEILL, 2004; WEILL; ROSS, 2004). Mecanismos como a presença de comitês, a participação da área de TI na formulação da estratégia corporativa, bem como os processos de elaboração e aprovação de orçamentos e projetos de TI são apenas algumas práticas que procuram encorajar um comportamento consistente da organização, buscando

<sup>1</sup>"Governança de TI é prioridade para empresas brasileiras até 2008", *Computerworld*, 29/08/2007; e "Tendências 2007: que rumo toma a governança de TI", *Computerworld*, 26/12/2006.

sempre alinhar os investimentos de TI com a missão, estratégia, valores e cultura organizacional (WEILL; ROSS, 2005). Embora diferentes casos de sucesso sejam relatados ultimamente, as pesquisas científicas realizadas até agora não permitiram concluir se um desempenho superior da governança de TI se reflete no resultado financeiro da organização. O que se pode afirmar, segundo Weill e Ross (2005), é que estas duas medidas se correlacionam muito bem. Os autores analisaram 256 companhias durante 1999 e 2003, evidenciando que as empresas com elevada governança de TI apresentavam lucros 20% superiores às empresas com baixa governança (WEILL; ROSS, 2004).

A necessidade de aprofundamento de pesquisas sobre a governança de TI e seus efeitos nas organizações é evidente, até mesmo porque além dos investimentos realizados na aquisição e manutenção da estrutura tecnológica da empresa, muitas organizações têm gasto elevadas quantias em consultorias, certificações, treinamentos e aquisições de *softwares* específicos para governarem a TI. Assim, com o objetivo de melhor entender os efeitos da governança de TI no desempenho das organizações, procurou-se verificar se as empresas que adotaram práticas ligadas à governança de TI melhoraram seu desempenho após essa adoção.

O estudo, realizado com empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), comparou a evolução de diferentes indicadores de desempenho de empresas que haviam adotado mecanismos formais de governança de TI com empresas do mesmo segmento econômico, que, por sua vez, não possuíam tais mecanismos. A realização de estudos dessa natureza pode auxiliar tanto acadêmicos quanto praticantes a identificar os diferentes benefícios proporcionados pela TI e, principalmente, sua gestão, além de servir como um guia para direcionamento de estratégias voltadas à área tecnológica da empresa.

## 2. Revisão da literatura

Na medida em que a TI exerce papel cada vez mais importante nas organizações, novos desafios relacionados ao seu gerenciamento emergem naturalmente. Muito pouco se sabe sobre os reais efeitos dos grandes investimentos realizados na área de informática pelas organizações. Estima-se que os gastos realizados em TI e telecomunicações pelas empresas brasileiras no ano de 2010 se aproximem de R\$ 96 bilhões, superando em quase 7% o montante investido em 2009 (INTERNATIONAL..., 2010). Ainda que um bom número de empresas perceba a TI como um de seus principais ativos, as decisões sobre sua adoção, implantação e gerenciamento continuam

sendo bastante complexas, o que tem feito com que muito dinheiro venha sendo desperdiçado em aquisições tecnológicas mal sucedidas (McAFEE, 2004; JEFFERY; LELIVELD, 2004). Segundo Maizlish e Handler (2005), 72% dos projetos de TI atrasam, superam seu orçamento, apresentam falta de funcionalidade ou nunca são entregues; dos projetos de “sucesso” (28%), 45% ultrapassam o orçamento e 68% levam mais tempo que o planejado. Além disso, a pesquisa revela que metade dos executivos entrevistados afirma que poderiam ter obtido o mesmo valor nos seus projetos de TI com 50% dos custos utilizados, e apenas 52% dos projetos concluídos obtêm valor estratégico. Esses dados são alarmantes, especialmente porque os projetos e as iniciativas de TI deveriam funcionar como um impulso para o crescimento, para a modernização e para o aumento da competitividade das organizações.

Boa parte dos executivos sabe que muitas vezes é necessário investir em TI; entretanto, não desejam gastar mais do que o mínimo necessário para que ela funcione eficientemente (MARCHAND, 2005). Definir o quanto investir e como deve se dar esse investimento, em termos de gastos com manutenção, serviços, pessoal, ou ainda, novos projetos, é de fundamental importância. A TI aparece hoje como um dos principais agentes de risco nas organizações (van GREMBERGEN; DE HAES; GULDENTOPS, 2004), e tanto excesso quanto falta de investimentos pode acabar comprometendo a estrutura e o funcionamento da empresa. A preocupação quanto à forma com que os investimentos e as tecnologias são gerenciados tem feito com que tanto executivos de tecnologia quanto de negócios reconheçam que o sucesso da TI, atualmente, não está na tecnologia em si, mas na forma como ela é gerenciada (PETERSON, 2004). A simples aquisição de um computador, por exemplo, não aumenta a produtividade da empresa, mas sim a forma como este recurso tecnológico será utilizado e gerenciado. Todavia, a forma como a TI deve ser organizada e estruturada aparece como um dos problemas organizacionais mais difíceis de ser equacionado atualmente (SCHWARZ; HIRSCHHEIM, 2003), ajudando a explicar porque muitas organizações obtêm diferentes resultados, utilizando, em muitos casos, uma mesma TI.

O uso crescente de mecanismos propostos pela alta administração de várias organizações como o *balanced scorecard*, o *business case*, as melhores práticas no desenvolvimento de sistemas, e a revisão contínua das iniciativas de TI, dentre outros, são indícios de que os executivos, em geral, têm buscado mais informações e conhecimento sobre a função da TI na organização (VERHOEF, 2007). Esse interesse por parte dos executivos mostra o grande potencial

que os mecanismos de governança de TI têm para melhorar a gestão e consequente utilização da TI pela organização.

A governança de TI é bem mais ampla que a gestão da TI, pois envolve todas as questões da organização relacionadas à tecnologia, desde a definição de políticas, direitos e responsabilidades sobre as decisões de TI, passando pela aprovação de investimentos e projetos tecnológicos, pelo monitoramento e manutenção da TI existente, até chegar à avaliação do valor entregue pela TI à organização. Segundo van Grembergen, De Haes e Guldentops (2004), a governança de TI caracteriza-se por uma combinação de diferentes mecanismos associados à estrutura, processos e relacionamentos (Quadro 1). Esses mecanismos não são necessariamente utilizados na sua totalidade ou da mesma forma pelas organizações. Uma série de características da própria empresa ou negócio de atuação pode exigir diferentes configurações, evidenciando a complexidade na determinação dos mecanismos mais indicados a serem adotados.

Mesmo sabendo que a adoção desses mecanismos pode auxiliar a organização a diminuir os riscos associados à TI ou, ainda, gerar maior valor por meio da TI, não é pequeno o número de empresas que acaba ignorando as regras mais básicas, como a elaboração de projetos de viabilidade, os ajustes periódicos do orçamento (de acordo com as necessidades de negócio), o uso de *benchmarking* ou de métricas não financeiras, o que certamente influencia a forma como a TI é gerenciada e utilizada pela organização (VERHOEF, 2007). Percebe-se uma grande insatisfação por parte dos executivos quanto à forma com que as decisões e os projetos de TI vêm sendo executados e justificados, fato que tem levado pesquisadores, praticantes e até mesmo consultores de TI, a propor diferentes modelos e *frameworks* com o objetivo de desenvolver e potencializar a governança de TI. Ainda assim, as pesquisas são quase unânimes em apontar que não existe “melhor forma” de estruturar a TI, uma vez que a solução para qualquer organização é contingenciada por diferentes fatores (RIBBERS;

PETERSON; PARKER, 2002; WEILL; ROSS, 2004; BROWN; GRANT, 2005).

Acredita-se que a adoção de mecanismos de governança de TI acabe modificando o modo com que as organizações gerenciam e utilizam a sua tecnologia aplicada aos negócios de forma mais eficiente que as empresas em que a gestão da TI não é tão efetiva, refletindo, dessa forma, no desempenho global da organização (WEILL; ROSS, 2004). Nesse sentido, a TI teria um efeito direto ou indireto nos processos de negócios, que juntos determinam o desempenho geral da organização (DEHNING; RICHARDSON, 2002). Esse impacto, todavia, pode levar algum tempo para causar efeito na organização, especialmente por se tratar da implementação de projetos envolvendo TI, cujo processo é invariavelmente longo (LEE; KIM, 2006). Dependendo da extensão e complexidade dos mecanismos implementados, seus benefícios poderão ser observados somente após um longo espaço de tempo (DEVARAJ; KHOLI, 2003). Assim, considerar um período de amadurecimento da governança de TI pode proporcionar resultados mais concretos, consistentes e significativos, já que em alguns casos o benefício pode ser imediato, mas em outros, mais demorado.

### 3. Metodologia

Como forma de verificar se as empresas formalmente engajadas no desenvolvimento de práticas ligadas à governança de TI apresentam evolução superior às empresas do mesmo segmento econômico que, por sua vez, não possuem tais mecanismos, utilizou-se o método de *estudo de eventos*. O *estudo de eventos* constitui-se em uma ferramenta que permite avaliar o impacto financeiro de um determinado evento na forma de agir das organizações (McWILLIAMS; SIEGEL, 1997). Este método tem sido extensivamente utilizado nas áreas de Economia, Finanças e Ciências Contábeis, frequentemente avaliando o impacto de uma mudança no controle corporativo (como o anúncio de dividendos, fusões, aquisições, bonificações, etc.). Na área de Estudos

Quadro 1. Diferentes mecanismos de governança de TI.

Estruturas	Processos	Mecanismos de relacionamento
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Papéis e responsabilidades</li> <li>- Comitê de estratégia de TI</li> <li>- Comitê diretivo de TI</li> <li>- Estrutura organizacional da TI</li> <li>- CIO no conselho de administração</li> <li>- Comitê de projetos de TI</li> <li>- Escritório de projetos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de desempenho de TI</li> <li>- Planejamento estratégico de sistemas de informação</li> <li>- COBIT</li> <li>- ITIL</li> <li>- Acordos de nível de serviço</li> <li>- Métodos de avaliação de retorno de investimento</li> <li>- Avaliação <i>ex post</i></li> <li>- Níveis de alinhamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação ativa de principais <i>stakeholders</i></li> <li>- Colaboração entre principais <i>stakeholders</i></li> <li>- Incentivos e recompensas</li> <li>- Colocação de TI e de negócios</li> <li>- Compreensão compartilhada dos objetivos de TI e de negócios</li> <li>- Resolução ativa de conflitos</li> <li>- Treinamento interfuncional entre TI e negócios</li> <li>- Rotação de tarefas de TI e negócios</li> </ul>

Fonte: Peterson (2004).

Organizacionais, o *estudo de eventos* tem sido utilizado para julgar os efeitos de eventos corporativos endógenos (como uma mudança na direção da organização ou um reposicionamento estratégico) e exógenos (como a aprovação de uma lei, por exemplo) (McWILLIAMS; SIEGEL, 1997). Mais especificamente na área de Sistemas de Informação, os principais trabalhos utilizando esta metodologia buscaram verificar o impacto de anúncios de investimentos em TI no preço das ações, nas iniciativas de comércio-eletrônico, nas decisões de terceirização, em ataques de segurança (como invasão de *hackers* e danos nos serviços) e na adoção de sistemas de *Supply Chain Management* (SMITH; MITRA; NARASIMHAN, 1998; IM; DOW; GROVER, 2001; DEHNING; RICHARDSON; STRATOPOULOS, 2003; DEHNING; RICHARDSON; ZMUD, 2007).

O *estudo de eventos* visa, a partir da hipótese de que os mercados sejam eficientes, mensurar o impacto da divulgação de uma dada informação no valor da empresa, mais especificamente no comportamento dinâmico dos preços e dos retornos dessa firma no mercado financeiro. Essa metodologia é bastante antiga e vem, ao longo dos anos, sendo sofisticada (MacKLINLAY, 1997). Dentre essas modificações, destaca-se o processo de separação dos eventos, ou seja, verificar o impacto marginal de um tipo de evento na oscilação dos preços dos títulos para períodos em que há mais de um evento no mercado. Ball e Brown (1968) comprovaram que cerca da metade da variabilidade do nível dos ganhos de lucro por ação está associada a efeitos econômicos. Uma vez que, historicamente, os rendimentos das empresas tendem a se mover em conjunto com outras empresas, os autores pressupõem que é possível realizar expectativas de rendimento da firma a partir dos dados passados e presentes de outras empresas. Uma nova informação disponível no mercado seria então incorporada aos rendimentos de uma empresa, esperando-se que a diferença entre o retorno observado e o esperado seja reflexo dela. Entretanto, não é possível afirmar que toda essa diferença seja, necessariamente, reflexo do evento analisado-pois parte desta diferença advém também de políticas internas à empresa.

Os estudos que utilizam essa metodologia seguem dois enfoques distintos: um, baseado no “preço das ações”, que é o mais utilizado e tem como premissa básica medir o retorno anormal das ações, num período de tempo determinado, associado a um dado evento divulgado; e o outro, baseado no desempenho operacional, o qual observa diferentes indicadores financeiros, de modo a avaliar a eficiência das empresas analisadas num período de tempo determinado, a partir da ocorrência de um dado efeito (GUZMÁN, 2002). Optou-se, aqui, pela utilização do segundo

enfoque, especialmente, porque o impacto da adoção dos mecanismos de governança de TI não é imediato e, portanto, exercerá pouca ou nenhuma influência no valor das ações de uma organização logo após a divulgação dessa informação.

Segundo Mackinlay (1997), um *estudo de eventos* é composto por uma série de procedimentos: a definição das janelas de estimação, do evento, e de comparação; a definição dos critérios de seleção da amostra; a escolha do critério de mensuração dos retornos normais e anormais; o tratamento de *outliers*; e o cálculo dos retornos anormais (MacKINLAY, 1997). As próximas seções detalham os procedimentos usados neste estudo.

### 3.1. As Janelas de estimação, do evento e de comparação

O primeiro passo da metodologia consiste em determinar o evento a ser estudado, bem como identificar a data relevante para ele (data “zero”). A partir destas informações, o pesquisador define a chamada janela do evento (Figura 1). Esta janela engloba o período durante o qual as medidas de desempenho das firmas envolvidas no evento devem ser analisadas. Segundo Vidal e Camargos (2003), a janela de eventos deve enquadrar os momentos considerados importantes, de modo a se verificar se há, ou não, a presença de retornos anormais para as medidas analisadas. Esta não deve, porém, ser muito extensa, para que interferências de outros eventos não sejam incorporadas aos testes e, assim, não acabem por influenciar as conclusões do trabalho. Nesta pesquisa, definiu-se como janela do evento o ano em que a empresa analisada havia implementado formalmente o seu modelo de governança de TI (seja através de um modelo próprio de governança ou ainda direcionado pela adoção de *frameworks* ou guias de referência, como o COBIT e o ITIL). As

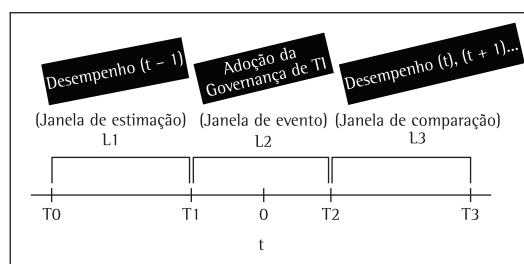


Figura 1. Estudo de eventos. Fonte: elaborado pelos autores. Onde  $t = 0$ : data do evento;  $L1 = [T0, T1]$ : janela de estimação;  $L2 = [T1, T2]$ : janela do evento;  $L3 = [T2, T3]$ : janela de comparação.

janelas de estimação e de comparação foram definidas como o ano anterior e posterior, respectivamente, à janela do evento.

### 3.2. Critérios de seleção da amostra

Em um segundo momento, cabe ao pesquisador definir os critérios de seleção da amostra. Definiram-se como universo amostral da pesquisa as empresas nacionais de capital aberto listadas na Bovespa, o que totalizou 405 companhias. Essa escolha levou em consideração o fato de estas empresas serem obrigadas por lei a divulgarem publicamente e periodicamente seus balanços fiscais, além de possuírem um setor específico de comunicação com os seus acionistas e o público em geral, o que facilitou o seu contato e acesso.

Como forma de identificar empresas envolvidas formalmente no desenvolvimento de práticas de governança de TI, duas estratégias distintas foram utilizadas: a análise de anúncios publicados eletronicamente sob a forma de artigos, entrevistas, balanços contábeis, *cases*, *sites* institucionais e notícias (indicando o nome da empresa, os mecanismos de governança de TI utilizados, bem como o ano em que iniciou a sua adoção), e o envio de *e-mail* para os respectivos departamentos de Relações com Investidores das empresas listadas na Bovespa. Os dois procedimentos permitiram identificar 101 diferentes empresas como formalmente engajadas no processo de implementação da governança de TI.

Das empresas identificadas, nem todas puderam ter seu desempenho analisado, ou por terem iniciado o processo de governança muito recentemente, não havendo espaço temporal suficiente que permitisse avaliar o reflexo da adoção da governança de TI no desempenho organizacional, ou por não possuírem parte ou a totalidade dos dados financeiros disponíveis na base de dados consultada que seria necessária às análises. É interessante ressaltar que os dados analisados não são referentes apenas ao ano em que a governança de TI foi adotada (janela do evento), mas também ao ano anterior (janela de estimação) e ao ano seguinte a sua adoção (janela de comparação), tanto para as empresas identificadas como para os seus respectivos setores, usados para a comparação.

As medidas de desempenho analisadas foram escolhidas a partir de uma consulta a cinco especialistas em Economia, Finanças e Ciências Contábeis. Foram sugeridos oito diferentes indicadores de desempenho, separados e analisados em três grupos distintos, conforme sua finalidade: indicadores de rentabilidade (constituídos pelo retorno sobre o patrimônio-ROE,

retorno sobre os ativos-ROA, e margem líquida-ML), indicadores de produtividade (constituídos pelo giro do ativo-Giro, margem operacional-MO, e despesas operacionais sobre a receita líquida-D/Rec) e indicadores de mercado (como crescimento de vendas-Cres, e valorização das ações-Valor). Cabe lembrar que as medidas sugeridas têm sido utilizadas em diversas pesquisas avaliando o impacto da TI no desempenho organizacional (LEE; KIM, 2006).

Depois de selecionar as empresas e as medidas de desempenho, procedeu-se à coleta das informações financeiras. Todos os dados foram coletados com a ajuda do sistema de informações *Economática Tools for Investment*. Em virtude de os testes estatísticos aplicados em *estudos de eventos* serem bastante sensíveis, especialmente quando a amostra é pequena, alguns cuidados devem ser tomados para que as suposições propostas sejam válidas e aceitas, como: avaliar o tamanho da amostra, identificar possíveis *outliers*, analisar o tamanho da janela de eventos e identificar efeitos que podem confundir (McWILLIAMS; SIEGEL, 1997).

Para tal, limitou-se a análise apenas a dois anos (garantindo um número significativo de empresas em cada período analisado); eliminou-se da amostra empresas que apresentassem outros eventos significativos, além do investigado (como o Banco Banespa, que foi adquirido pelo Banco Santander em 2003, e a WLM, que se fundiu com a Minasgás no ano em que iniciou o seu processo de governança de TI); e realizou-se uma análise de *outliers*, de modo a reduzir a sua influência (aparando em três desvios padrão todos os indicadores de desempenho analisados, através da *winsorização*<sup>2</sup>).

### 3.3. Mensuração dos retornos normais e anormais

Como última etapa de um *estudo de eventos*, deve-se escolher o critério de mensuração dos retornos normais e anormais. Segundo Campbell, Lo e Mackinlay (1997, p. 151):

Os retornos anormais são definidos como a diferença entre os retornos observados *ex post* (após o evento) de um título dentro da janela de evento e o retorno normal da firma. Os retornos normais são aqueles definidos como retornos esperados sem a condição de que o evento ocorra.

<sup>2</sup> A *winsorização* tem sido bastante utilizada nos estudos de Economia e Finanças (DURNEV; KIM, 2005; SILVEIRA; BARROS; FAMA, 2006; BLACK; JANG; KIM, 2006) como forma de controlar eventuais *outliers*. Este procedimento apara os valores extremos (abaixo ou acima dos percentis mínimos e máximos definidos), substituindo-os pelos valores menores e maiores remanescentes na distribuição. Com isso, busca-se estabilizar a variância de uma população normal a partir de uma distribuição contaminada por uma pequena proporção de valores anormais, sem que sejam descartados da amostra.



Esta última etapa consiste em calcular as medidas de desempenho, de modo a verificar a presença ou não de retornos anormais. A Equação 1 exemplifica como as variáveis foram mensuradas. A mudança na média da indústria (somatório de empresas de um mesmo setor que não possuíam governança de TI) no mesmo período em que foram implantados os mecanismos de governança de TI é subtraída da mudança individual em cada empresa, de modo a reduzir os efeitos da economia e da indústria como um todo. Dessa forma, utiliza-se o setor de atuação como grupo de comparação, o que permite reduzir os efeitos macroeconômicos que podem influenciar positivamente ou negativamente as empresas de um mesmo setor (como os ganhos advindos de um aumento da demanda, com o qual todas as empresas desse setor devem se beneficiar; ou uma perda, decorrente de um forte período de recessão, que surte efeito sobre as empresas que fazem parte dos setores afetados). Assim, a média da indústria serve como um *benchmark* para incrementar o significado das medidas de desempenho resultantes. O resultado é que as mudanças, quando observadas no desempenho, podem ser atribuídas à adoção dos mecanismos de governança de TI, ao invés dos efeitos da indústria.

$$(ROA_{ep} - ROA_{ea}) - (ROA_{ip} - ROA_{ia}) \quad (1)$$

onde:

- $ROA_{ep}$  = ROA da empresa após adotar os mecanismos de governança de TI (período L3);
- $ROA_{ea}$  = ROA da empresa antes da adoção dos mecanismos de governança de TI (período L1);
- $ROA_{ip}$  = média do ROA da indústria após a empresa adotar os mecanismos de governança de TI (período L3);
- $ROA_{ia}$  = média do ROA da indústria de antes da adoção dos mecanismos de governança de TI (período L1).

Para cada indicador de desempenho referido na seção 3.2 (ROA, ROE, ML, MO, Giro, D/REC, Cres e Valor), foi elaborada uma equação semelhante. Como forma de verificar se houve retorno anormal significativo entre a totalidade de organizações analisadas, utilizou-se o teste *t* de Student, verificando se a média das mudanças no desempenho foi significativamente diferente de zero. As mudanças no desempenho foram testadas em duas comparações, de 1 ano antes da adoção dos mecanismos de governança de TI ao ano de adoção (do ano -1 ao ano 0), e de 1 ano antes a 1 ano depois (do ano -1 ao ano +1) de se adotarem tais mecanismos. Tal artifício permite identificar a presença de um possível efeito “tardio” (*lag effect*) no impacto dos mecanismos de governança de TI no desempenho das organizações, especialmente porque alguns benefícios da TI podem ter impactos quase imediatos, enquanto

outros surtirão efeito apenas no médio e no longo prazo (DEVARAJ; KHOLI, 2000; HU; PLANT, 2001; DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2003).

#### 4. Resultados

Inicialmente pôde-se identificar que cerca de 1/4 das empresas listadas na Bovespa vêm implementando formalmente a governança de TI. Das 101 empresas identificadas, cerca de 2/3 iniciaram a sua implementação entre 2004 e 2005, o que mostra que a governança de TI se constitui em um movimento bastante recente entre as empresas brasileiras de capital aberto (Figura 2). O grande número de companhias iniciando este processo entre 2004 e 2005 justifica-se pelo esforço realizado por muitas empresas para adequarem-se às exigências estabelecidas pela seção 404 da lei norte-americana *Sarbanes-Oxley* (SOX), obrigatórias às empresas brasileiras listadas na *New York Stock Exchange* (NYSE), cujo prazo inicialmente estabelecido para certificação era dezembro de 2006.

As empresas com governança de TI estão presentes em 29 setores econômicos, conforme classificação da Bovespa (Tabela 1). Destacam-se os setores bancário (13) e de energia elétrica (10) como os segmentos nos quais mais empresas de capital aberto têm implementado formalmente a governança de TI, seguidos por mineração e siderurgia (8), telefonia fixa (7) e indústria de alimentos (6). Em termos de representatividade, merecem destaque os setores em que mais da metade das empresas possuem governança de TI, como é o caso das empresas de arrendamento mercantil (80%), telefonia móvel (71%), gás (67%), telefonia fixa (58%), mineração e siderurgia (57%), petróleo e gás (57%), e seguros (50%). Os setores de produtos de uso pessoal e fumo apresentam cada uma, uma única empresa listada na Bovespa, sendo essas formalmente engajadas no desenvolvimento de práticas de governança de TI.

Depois da caracterização das empresas identificadas como possuindo modelos formais de governança de TI, procedeu-se ao *estudo de eventos*. Inicialmente, foram analisados os indicadores de rentabilidade: ROA, ROE e ML. Com relação ao ROA (Figura 3), pôde-se perceber que as empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI aumentaram seu retorno sobre os ativos significativamente ( $p < 0,05$ ) quando comparadas às demais empresas, tanto no ano em que adotaram esses mecanismos (ano “zero”) quanto no ano seguinte a essa adoção (ano “um”). O cálculo da diferença de médias entre os dois grupos se dá através da comparação da evolução do indicador de desempenho nos dois períodos analisados (no caso do ROA, “-0,45” contra “0,88” e “-0,85” contra “1,16”).

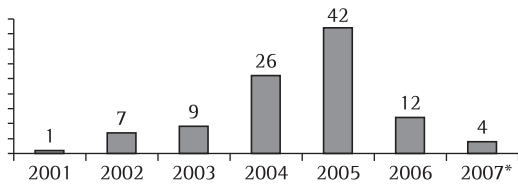


Figura 2. Distribuição de empresas por ano de adoção da governança de TI. \*2007-dados coletados até o mês de março. Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 1. Classificação das empresas com governança de TI por subsetor da economia.

Subsetor da economia	Total de empresas listadas na BOVESPA	Empresas com governança de TI	%
Banco	28	13	46
Energia elétrica	47	10	21
Mineração, siderurgia e metalurgia	14	8	57
Telefonia fixa	12	7	58
Alimentos	22	6	27
Químicos	15	5	33
Telefonia móvel	7	5	71
Artefatos de cobre e ferro	14	4	29
Petróleo e gás	7	4	57
Arrendamento mercantil (Leasing)	5	4	80
Construção	19	4	21
Madeira e papel	9	4	44
Seguros	6	3	50
Tecido, vestuário e calçados	27	3	11
Transporte aéreo	5	2	40
Máquinas e equipamentos	14	2	14
Tecnologia	7	3	43
Comércio de roupas/prod. diversos	10	2	20
Gás	3	2	67
Embalagens	4	1	25
Saúde	6	1	17
Água	5	1	20
Mídia	4	1	25
Uso pessoal	1	1	100
Transporte ferroviário	4	1	25
Comércio	4	1	25
Exploração de rodovias	10	1	10
Material rodoviário	11	1	9
Fumo	1	1	100
Demais setores	84	0	0
Total	405*	101	25

\*Segundo a "Classificação Setorial Bovespa", publicada em 04/04/2007, 405 empresas estavam listadas na bolsa; entretanto, alguns dos subsectores da economia não apresentaram empresas com governança de TI. Fonte: elaborado pelos autores.

Percebe-se pelo valor do p (mais próximo de zero) que o ganho com relação ao grupo das empresas sem governança de TI é mais significativo estatisticamente no ano "um", mostrando que a evolução das empresas

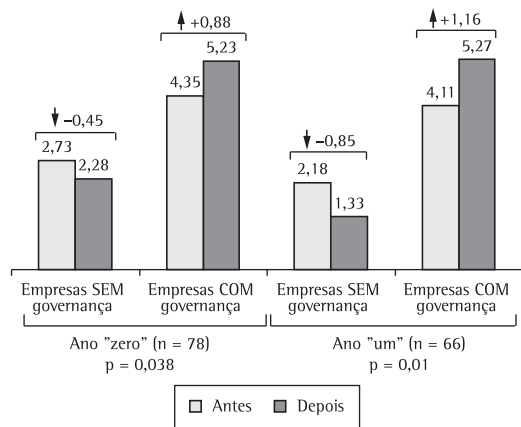


Figura 3. Evolução do ROA. Fonte: elaborado pelos autores.

que adotaram mecanismos formais de governança de TI se potencializa na medida em que a governança de TI se torna mais madura. Esse indicador avalia o desempenho da organização de uma forma global, pois representa o potencial de geração de lucros da empresa, ou seja, o quanto a empresa obteve de lucro líquido em relação aos investimentos totais (GITMAN, 2003). Segundo Weill e Woodham (2002), as empresas que apresentam melhor desempenho quanto ao retorno sobre os ativos tendem a adotar fortemente mecanismos como os conselhos de TI, os acordos de nível de serviço, as práticas de viabilidade de projetos e de decisão de investimentos. Estes mecanismos são utilizados para maximizar o valor dos ativos da empresa, por meio da reutilização da estrutura de TI, da padronização, da clara definição dos acordos e responsabilidades relacionadas à TI e de uma maior disciplina financeira. A diferença entre o número de empresas do "ano zero" (n = 78) e do "ano um" (n = 66) se explica pelo fato de algumas empresas terem iniciado o processo de governança de TI muito recentemente, impossibilitando a sua inclusão na análise do "ano um".

Com relação ao ROE (Figura 4), percebeu-se um ganho significativo para as empresas que haviam adotado mecanismos formais de governança de TI somente a partir do ano seguinte à sua adoção. Enquanto o ROE dessas empresas aumentou em 0,73, as demais empresas apresentaram uma redução bastante expressiva (-3,93). Este indicador é considerado uma das principais medidas de rentabilidade da empresa, pois mede o retorno obtido sobre o investimento (ações preferenciais e ordinárias) dos proprietários da empresa, avaliando dessa forma a eficiência da empresa na aplicação de seus recursos próprios (GITMAN, 2003). Conforme Weill e Ross (2004), as empresas que mais têm se destacado com relação ao ROE tendem a governar a TI de forma mais centralizada, utilizando

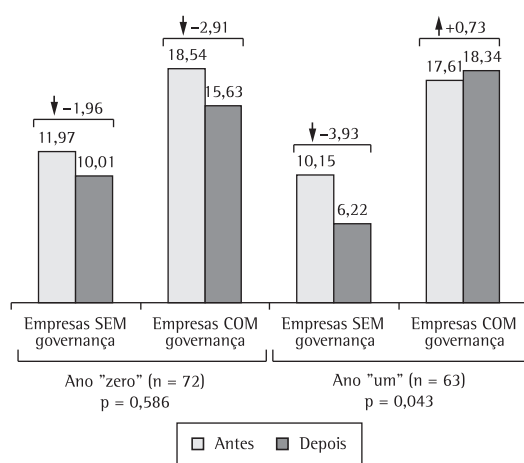


Figura 4. Evolução do ROE. Fonte: elaborado pelos autores.

comitês (de modo a controlar os custos e padronizar a TI), compartilhando aprendizagem, aumentando a participação da área de TI nos negócios, bem como instituindo meios para elaborar e aprovar projetos de TI.

Quanto à ML (Figura 5), pôde-se perceber que as empresas com governança de TI melhoraram este índice significativamente nos dois períodos analisados ( $p = 0,035$ ;  $p = 0,006$ ), diferentemente das empresas sem governança de TI. Nota-se, ainda, que assim como o ROA e o ROE, a evolução da margem líquida das empresas com governança de TI é mais expressiva no ano seguinte à sua adoção. Este indicador revela o sucesso da empresa em termos de lucratividade sobre vendas, pois mede a porcentagem de cada unidade monetária de venda que restou, depois da devolução de todas as despesas, inclusive o imposto de renda (GITMAN, 2003). A adoção de diferentes mecanismos de governança de TI como a definição de responsabilidades sobre as decisões de TI, o uso de boas métricas e a padronização proporcionam um maior profissionalismo nas decisões ligadas à TI, voltadas por completo à visão econômica da TI orientada aos processos de negócios, com ênfase principalmente no valor de negócios. Além de definir os benefícios e custos da TI, o foco nos riscos e na priorização dos projetos tem sido essencial para evitar que recursos financeiros sejam desperdiçados, proporcionando dessa forma um maior lucro líquido (BLOEM; van DOORN; MITTAL, 2006).

Os resultados obtidos quanto às métricas de rentabilidade apontaram diferenças significativas na lucratividade das empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI, quando comparadas ao grupo de empresas sem governança de TI em ambos os anos analisados. Constatou-se também que as empresas com governança de TI apresentaram

melhoras significativas à medida que os mecanismos adotados se tornaram mais maduros, sendo mais expressivas no ano seguinte à adoção da governança (ainda que os efeitos imediatos à adoção de tais mecanismos também tenham sido estatisticamente significativos). Como constatado em algumas pesquisas da área, certos investimentos realizados em TI podem ter seu valor percebido já no curto prazo, enquanto outros levarão mais tempo, aparecendo somente no longo prazo (DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2003). Pode-se perceber pelos diferentes indicadores de rentabilidade analisados que as empresas com governança de TI já apresentavam, antes mesmo da adoção de tais mecanismos, desempenho superior às empresas do grupo de comparação; entretanto, o que se pode notar é que essa diferença em termos de desempenho fica ainda maior após a adoção da governança de TI.

Logo em seguida, procedeu-se à análise dos indicadores de produtividade: MO, Giro e D/Rec. Com relação à MO (Figura 6), não foi verificada diferença estatística significativa (ao nível de 5%) entre a evolução das empresas com governança de TI e o grupo de comparação nos 2 anos analisados. A margem operacional mede o que, com frequência, se denomina lucro puro, obtido para cada unidade monetária de venda. O lucro operacional é puro, no sentido de que ignora qualquer tipo de despesas financeiras ou obrigações (como juros ou imposto de renda) e considera somente os lucros auferidos pela empresa em suas operações (GITMAN, 2003). O uso de mecanismos de governança de TI como o COBIT e o ITIL, por exemplo, pode auxiliar a empresa a monitorar e controlar a TI e seus serviços, melhorando, dessa forma, a eficiência da utilização da infraestrutura de TI e a qualidade dos serviços de TI prestados internamente, externamente e por terceiros. Essas medidas acabam se refletindo em uma redução dos custos da TI e, conseqüentemente, das despesas operacionais da empresa. Entretanto, não foi possível constatar estatisticamente tais ganhos. Pode-se especular – especialmente pelo decréscimo do valor do  $p$  nos dois períodos analisados ( $p = 0,627$  e  $p = 0,161$ ) – que uma análise mais longa revele um ganho estatisticamente significativo ao nível de 5%, não sendo, entretanto, verificado no intervalo analisado (2 anos).

Com relação ao Giro (Figura 7), pôde-se perceber que as empresas com governança de TI apresentaram uma maior evolução, quando comparadas às demais empresas sem governança de TI, especialmente no ano seguinte à sua adoção ( $p = 0,026$ ). No ano "zero", a evolução desse indicador foi praticamente igual para os dois grupos, não aparecendo diferença estatística significativa entre eles ( $p = 0,987$ ). O



Giro do Ativo indica a eficiência com a qual a empresa utiliza os seus ativos totais para gerar vendas: quanto maior o valor absoluto deste índice, mais eficientemente a empresa estará utilizando os seus ativos (GITMAN, 2003). Pôde-se perceber que a adoção de mecanismos que venham a aumentar a eficiência da utilização da infraestrutura de TI (seja através do seu monitoramento ou controle, redução de incidentes, maior estabilidade e disponibilidade dos sistemas) se reflete no desempenho da empresa.

Quanto à variável D/Rec (Figura 8), não se pôde perceber diferença estatística significativa entre as empresas com governança de TI e o grupo de comparação. As despesas operacionais compreendem, sobretudo, despesas administrativas e comerciais; assim, quando uma empresa adota mecanismos que reduzam os custos de TI, ou ainda permitam a reutilização ou padronização da TI, isto deve surtir efeito sobre este tipo de despesa, o que deverá melhorar o indicador analisado. Entretanto, tais ganhos não puderam ser verificados estatisticamente, já que para a variável D/Rec não se pôde perceber diferença estatística significativa entre as empresas com governança de TI e o grupo de comparação, ainda que o percentual das despesas sobre as receitas tenha diminuído em ambos os anos analisados.

Os resultados referentes aos indicadores de produtividade, de modo geral, não indicaram diferença significativa entre as empresas com governança de TI e o grupo de comparação, exceção feita ao Giro do Ativo – este sim, significativo para o ano “um”. Aparentemente, as empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI não apresentaram melhorias significativas quanto ao lucro operacional gerado e à proporção de despesas pelo total de receitas (quando comparadas às empresas sem governança de TI).

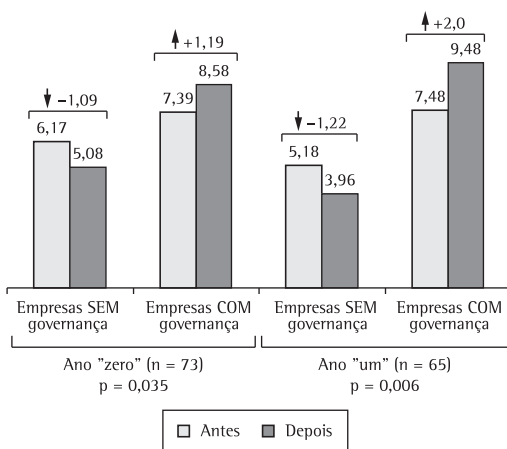


Figura 5. Evolução da margem líquida. Fonte: elaborado pelos autores.

Quanto aos indicadores de mercado analisados, Cres e Valor, percebeu-se que em ambos os casos não houve ganho significativo (ao nível de 5%) entre as empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI, quando comparadas às demais. Embora a redução das vendas (Cres) (Figura 9) tenha sido menor para as empresas com governança, não se pode afirmar estatisticamente ( $p = 0,213$  e  $p = 0,516$ ) que os mecanismos de governança de TI proporcionaram um diferencial em favor destas empresas quanto ao seu potencial de vendas. O fato de ambos os grupos reduzirem suas vendas nos 2 anos analisados pode ser justificado por um desaquecimento da economia ou ainda pela entrada de novos concorrentes nos seus respectivos setores, o que mostra a tendência de as empresas se moverem em conjunto (BALL; BROWN, 1968).

Com relação à variável Valor (Figura 10), também não se encontrou diferença estatística significativa

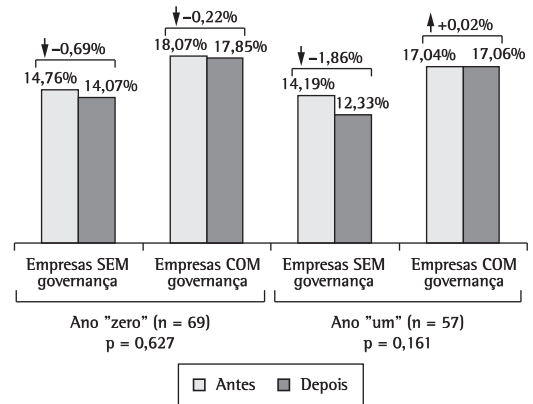


Figura 6. Evolução da margem operacional. Fonte: elaborado pelos autores.

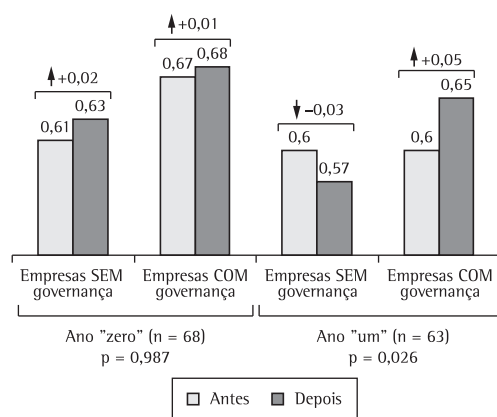


Figura 7. Evolução do giro do ativo. Fonte: elaborado pelos autores.

entre os dois grupos analisados ( $p = 0,337$  e  $p = 0,443$ ). Entretanto, percebe-se que no “ano um” as empresas com governança de TI acabaram tendo suas ações valorizadas (média), enquanto as ações do grupo de

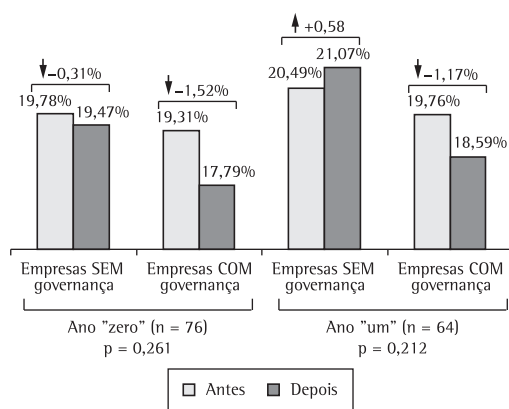


Figura 8. Evolução das despesas operacionais sobre a receita líquida. Fonte: elaborado pelos autores.

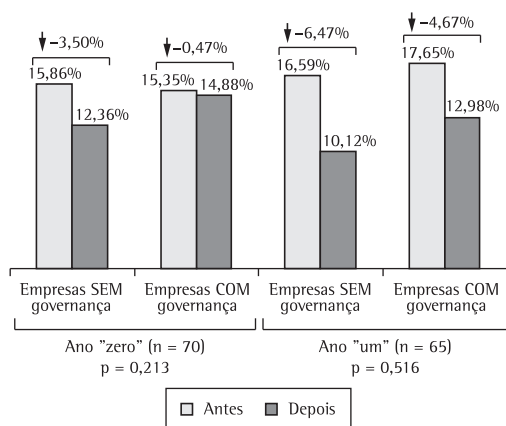


Figura 9. Evolução das vendas. Fonte: elaborado pelos autores.

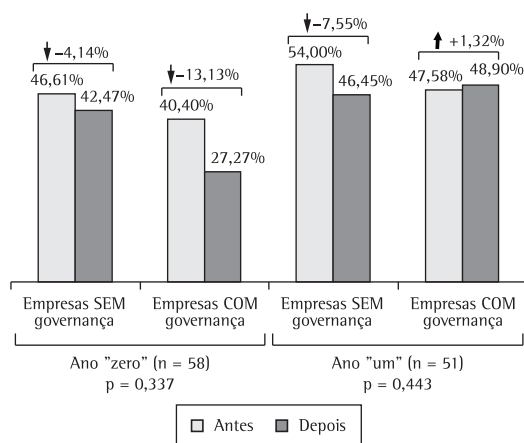


Figura 10. Valorização das ações. Fonte: elaborado pelos autores.

Tabela 2. Impacto da governança de TI no desempenho organizacional.

Indicadores de desempenho	Resultado	
	Ano 'zero'	Ano 'um'
1. Retorno sobre os ativos - ROA	S	S
2. Retorno sobre o patrimônio - ROE	NS	S
3. Margem líquida - ML	S	S
4. Giro sobre o ativo - giro	NS	S
5. Margem operacional - MO	NS	NS
6. Despesas operacionais sobre receitas operacionais - D/Rec	NS	NS
7. Crescimento de vendas - cres	NS	NS
8. Valorização das ações - valor	NS	NS

S: significativo ao nível de 5%. NS: não significativo ao nível de 5%.  
Fonte: elaborado pelos autores.

comparação permaneceram se desvalorizando. Assim como nos demais indicadores analisados, à medida que os mecanismos de governança de TI vão se tornando mais maduros, maior parece ser a sua correlação com o desempenho organizacional, o que indiretamente acaba impactando no valor das ações (que nada mais é do que a percepção do mercado quanto ao desempenho futuro de cada empresa). Entretanto, pôde-se verificar que em ambos os anos analisados (ano “zero” e ano “um”) os benefícios da governança de TI não são percebidos significativamente pelo mercado.

Os resultados relativos aos indicadores de mercado não apresentaram diferença significativa entre as empresas que adotaram mecanismos de governança de TI e seus respectivos setores. Percebe-se que os mecanismos de governança têm buscado incrementar especialmente os aspectos ligados à eficiência da empresa, como o uso de controles internos para reduzir custos, por exemplo. Quando foram analisados indicadores relativos à expansão da empresa, como é o caso do crescimento das vendas, não foram encontrados ganhos significativos, ao menos no período analisado (ano “zero” e ano “um”). Tais resultados não são totalmente estranhos, uma vez que outras pesquisas têm apontado um relacionamento positivo entre os investimentos realizados em TI e diversas medidas de *performance*, sem que fosse encontrada relação positiva com o crescimento das vendas (HU; PLANT, 2001; LEE; KIM, 2006). Já a não oscilação significativa dos preços das ações no período analisado mostra que o mercado não tem percebido a governança de TI como um meio de melhorar o desempenho da organização.

De modo geral, pôde-se verificar que as empresas que adotaram tais mecanismos obtiveram um significativo ganho de eficiência, quando comparadas às demais empresas. Entretanto, a adoção desses mecanismos não trouxe ganhos de mercado significativos a estas empresas (em termos de vendas e

valorização das ações). Talvez uma comunicação mais efetiva dos benefícios proporcionados pela governança de TI possa fazer com que o mercado perceba o esforço realizado pelas empresas, ao adotarem diferentes mecanismos que venham a melhorar a gestão da TI e, conseqüentemente, o desempenho da organização. A Tabela 2 a seguir resume os principais resultados do estudo, provenientes da comparação entre a evolução das empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI e o grupo de empresas sem tais mecanismos.

## 5. Considerações finais

Esta pesquisa procurou verificar de forma empírica o relacionamento entre a governança de TI e o desempenho das organizações. Realizou-se um *estudo de eventos*, comparando-se o desempenho de um grupo de empresas que havia adotado mecanismos formais de governança de TI com o desempenho de outro grupo de empresas que não possuía tais mecanismos.

Os resultados permitiram concluir que as empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI melhoraram significativamente seu desempenho organizacional quando comparadas às empresas sem governança de TI no período analisado, especialmente no que se refere às medidas de rentabilidade (como ROA, ROE e Margem Líquida). Com respeito a estas medidas, deve ser mencionado que este acréscimo no ROE aparece significativamente apenas no segundo ano de análise, portanto, mais tardiamente que os demais indicadores. Esses achados evidenciam a existência de correlação entre a adoção de mecanismos de governança de TI e um melhor desempenho financeiro das empresas.

Percebe-se também que os mecanismos de governança de TI têm incrementado essencialmente aspectos referentes à eficiência da empresa, como a redução de custos ou a melhor utilização dos ativos, não sendo percebidas melhorias significativas nos indicadores relativos à expansão da empresa (como é o caso do crescimento das vendas) e no valor das ações. Estes achados corroboram as pesquisas realizadas por Bharadwaj, Bharadwaj e Konsynski (1999), Li e Ye (1999), Bharadwaj (2000) e Kudyba e Vitaliano (2003), que também encontraram relação positiva entre os investimentos em TI e estes indicadores de rentabilidade (ROA, ROE e ML), sem que fosse encontrada relação positiva com o crescimento das vendas. De fato, algumas pesquisas revelam que executivos brasileiros ainda vêm benefícios da TI mais ligados a processos operacionais do que estratégicos, comparativamente a executivos de outros países (MAÇADA; BECKER, 2001).

Outro aspecto analisado pelo estudo diz respeito à possível presença de um efeito “tardio” (*lag effect*) no impacto dos mecanismos de governança de TI no desempenho das organizações. Essa questão envolvendo o tempo de maturidade da TI tem sido identificada como um importante fator no relacionamento entre a TI e o desempenho organizacional, sendo desconsiderado em boa parte dos estudos realizados na área de SI (DEVARAJ; KHOLI, 2000; DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2003). Hu e Plant (2001), por exemplo, defendem a necessidade de se observarem os benefícios da TI ao longo dos anos, uma vez que, enquanto alguns investimentos realizados em TI têm impactos quase imediatos, outros afetarão a organização apenas no médio e no longo prazo, devendo, portanto, também ser analisados. Ressalta-se aqui a tentativa de se considerar simultaneamente os efeitos imediatos e os mais demorados decorrentes da adoção dos mecanismos de governança de TI no desempenho organizacional. Dessa forma, constata-se que o impacto desses mecanismos se potencializa com o tempo, ou seja, na medida em que a sua implementação se torna mais madura, mais expressivos são os seus benefícios. Assim, pode-se afirmar que o impacto da adoção de tais mecanismos não é um evento único, mas sim um fenômeno contínuo – sendo o efeito posterior à sua adoção maior que o efeito imediato.

A realização desta pesquisa proporcionou uma série de contribuições à área de SI, trazendo implicações tanto acadêmicas quanto gerenciais. Como grande contribuição acadêmica deve-se destacar a utilização do método de *estudo de eventos* como forma de avaliar o impacto marginal de um dado evento no desempenho organizacional, que, bastante difundido e utilizado nas áreas de Economia, Ciências Contábeis e Finanças, mostrou-se aplicável também aos fenômenos ocorridos na área de SI. A sua utilização permitiu avaliar também a presença do efeito “tardio” da adoção dos mecanismos de governança de TI no desempenho organizacional. A não inclusão desse efeito nas análises é apontada por vários pesquisadores como uma das principais limitações dos estudos avaliando o impacto da TI no desempenho organizacional (PEFFERS; DOS SANTOS, 1996; DEDRICK; GURBAXANI; KRAEMER, 2003).

Com relação às contribuições gerenciais, pode-se destacar o fato de se ter constatado empiricamente que as empresas que adotaram mecanismos formais de governança de TI apresentaram melhorias significativas em seu desempenho organizacional (especialmente quanto às medidas de rentabilidade), quando comparadas às empresas do mesmo setor que, por sua vez, não possuíam tais mecanismos. Os resultados obtidos permitiram concluir que a adoção de práticas de governança de TI está associada à melhoria de diferentes métricas financeiras.

Com relação às limitações da pesquisa, ressalta-se o fato de terem sido considerados apenas dois anos para análise da evolução do desempenho organizacional, o que pode ter sido um período curto demais para identificar os reais benefícios da adoção dos mecanismos de governança de TI, especialmente nas medidas de produtividade e mercado. O número reduzido de empresas que adotaram a governança de TI há mais de dois anos ou o fato de não possuírem parte ou a totalidade dos dados financeiros disponíveis na base de dados consultada acabou impossibilitando a utilização de uma janela de comparação mais extensa. A limitação é essencialmente uma limitação factual, de amostragem. Ainda assim, deve ser ressaltado o fato de que a quantidade de empresas analisadas não comprometeu a confiabilidade dos testes estatísticos realizados.

Outra limitação do *estudo de eventos* diz respeito ao tamanho da janela de eventos; embora uma série de cuidados tenha sido levada em consideração para se validar e aceitar as suposições propostas (como o tamanho da amostra, o tratamento de *outliers* e a identificação de efeitos que pudessem confundir), o tamanho da janela de eventos analisada (definida em um ano) pode ter levado a falsas inferências sobre a significância do evento estudado, uma vez que o controle de outros efeitos ocorridos na organização é uma tarefa bastante difícil de ser realizada, impossibilitando, portanto, afirmar que toda diferença entre o retorno observado e o esperado seja, necessariamente, reflexo do evento analisado. Pode-se apontar ainda como outra limitação da pesquisa, a utilização de uma variável binária para caracterizar empresas com ou sem governança de TI, sem levar em consideração a quantidade de mecanismos adotados e em que nível foram implementados.

Espera-se que as contribuições obtidas a partir da realização dessa pesquisa sejam úteis aos acadêmicos e executivos que têm se preocupado com as questões envolvendo a implementação de mecanismos de governança de TI e o seu impacto nas organizações.

## Referências

- BALL, R.; BROWN, P. An empirical evaluation of accounting numbers. *Journal of Accounting Research*, v. 6, n. 2, p. 159-178, 1968. <http://dx.doi.org/10.2307/2490232>
- BHARADWAJ, A. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: an empirical investigation. *MIS Quarterly*, v. 24, n. 1, p. 169-196, 2000. <http://dx.doi.org/10.2307/3250983>
- BHARADWAJ, A.; BHARADWAJ, S.; KONSYNSKI, B. Information technology effects on firm performance as measures by Tobin's q. *Management Science*, v. 45, n. 6, 1999.
- BLACK, B.; JANG, H.; KIM, W. Does corporate governance predict firms' market values? Evidence from Korea. *Journal of Law, Economics, and Organization*, v. 22, n. 2, p. 366-413, 2006. <http://dx.doi.org/10.1093/jleo/ewj018>
- BLOEM, J.; van DOORN, M.; MITTAL, P. *Making IT governance work in a Sarbanes-Oxley world*. New Jersey: John Wiley & Sons, 2006.
- BROWN, A.; GRANT, G. Framing the frameworks: a review of IT governance research. *Communications of the Association for Information Systems*, v. 15, p. 696-712, 2005.
- CAMPBELL, J.; LO, A. W.; MACKINLAY, A. C. *The econometrics of financial markets*. New Jersey: Princeton University Press, 1997.
- DEDRICK, J.; GURBAXANI, V.; KRAEMER, K. Information technology and economic performance: a critical review of the empirical evidence. *ACM Computing Survey*, v. 35, n. 1, p. 1-28, 2003. <http://dx.doi.org/10.1145/641865.641866>
- DEHNING, B.; RICHARDSON, V. Returns on investments in information technology: a research synthesis. *Journal of Information Systems*, v. 16, n. 1, 2002. <http://dx.doi.org/10.2308/jis.2002.16.1.7>
- DEHNING, B.; RICHARDSON, V.; STRATOPOULOS, T. Reviewing event studies in MIS: an application of the firm value framework. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 36., 2003, Hawaii. *Proceedings... IEEE*, 2003. <http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2003.1174633>
- DEHNING, B.; RICHARDSON, V.; ZMUD, R. The financial performance effects of IT-based supply chain management systems in manufacturing firms. *Journal of Operations Management*, v. 25, n. 4, p. 806-824, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jom.2006.09.001>
- DEVARAJ, S.; KOHLI, R. Information technology payoff in the health-care industry: a longitudinal study. *Journal of Management Information Systems*, v. 16, n. 4, p. 41-67, 2000.
- DEVARAJ, S.; KOHLI, R. Performance impacts of information technology: Is actual usage the missing link? *Management Science*, v. 49, n. 3, p. 273-289, 2003. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.49.3.273.12736>
- DURNEV, A.; KIM, H. To steal or to not steal: firm attributes, legal environment, and valuation. *Journal of Finance*, v. 60, n. 3, p. 1461-1493, 2005. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-6261.2005.00767.x>
- GITMAN, L. *Princípios de administração financeira*. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2003.
- GUZMÁN, X. *Impacto das aquisições e fusões na performance operacional bancária no Brasil*. 2002. Dissertação (Mestrado em Administração)-Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- HARDY, G. Using IT governance and COBIT to deliver value with IT and respond to legal, regulatory and compliance challenges. *Information Security technical report*, p. 55-61, 2006. <http://dx.doi.org/10.1016/j.istr.2005.12.004>
- HU, Q.; PLANT, R. An empirical study of the casual relationship between IT investment and firm performance. *Information Resources Management Journal*, v. 14, n. 3, p. 15-26, 2001. <http://dx.doi.org/10.4018/irmj.2001070102>
- INTERNATIONAL DATA CORPORATION-IDC. *Mercado brasileiro de infraestrutura de TI deve crescer 7% em 2010*. IDC, 2010. Disponível em: <[http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&year=2010&id\\_release=1807](http://www.idclatin.com/news.asp?ctr=bra&year=2010&id_release=1807)>. Acesso em: 30 out. 2010.
- IM, K.; DOW, K.; GROVER, V. Research report: a reexamination of IT investment and the market value of the firm - an event study methodology. *Information Systems Research*, v. 1, n. 12, p. 103-117, 2001.
- JEFFERY, M.; LELIVELD, I. Best practices in IT portfolio management. *MIT Sloan Management Review*, v. 45, n. 3, p. 41-49, 2004.

- KUDYBA, S.; VITALIANO, D. Information technology and corporate profitability: a focus on operating efficiency. *Information Resources Management Journal*, v. 16, n. 1, 2003. <http://dx.doi.org/10.4018/irmj.2003010101>
- LEE, S.; KIM, S. A lag effect of IT investment on firm performance. *Information Resources Management Journal*, v. 19, n. 1, p. 43-69, 2006. <http://dx.doi.org/10.4018/irmj.2006010103>
- LI, M.; YE, L. Information technology and firm performance: linking with environment, strategic and managerial contexts. *Information & Management*, v. 35, n. 1, p. 43-51, 1999. [http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206\(98\)00075-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0378-7206(98)00075-5)
- MAÇADA, A.; BECKER, J. Efeitos da Tecnologia de Informação nas Variáveis Estratégicas dos Bancos: uma análise envolvendo Brasil e Estados Unidos. *Revista de Administração de Empresas*, v. 41, n. 4, 2001.
- MACKINLAY, A. Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, v. 35, n. 1, p. 13-39, 1997.
- MAIZLISH, B.; HANDLER, R. *IT portfolio management: step by step*. John Wiley & Sons, 2005.
- MARCHAND, D. Reaping the business value of IT. *Business & Economic Review*, 2005.
- McAFEE, A. Do you have too much IT? *MIT Sloan Management Review*, v. 45, n. 3, p. 18-22, 2004.
- MCWILLIAMS, A.; SIEGEL, D. Event studies in management research: theoretical and empirical issues. *Academy of Management Journal*, v. 40, n. 3, p. 626-657, 1997. <http://dx.doi.org/10.2307/257056>
- PEFFERS, K.; DOS SANTOS, B. Performance effects of innovative IT applications over time. *IEEE Transactions on Engineering Management*, v. 43, n. 4, p. 381-392, 1996. <http://dx.doi.org/10.1109/17.543980>
- PETERSON, R. Integration strategies and tactics for information technology governance. In: van GREMBERGEN, W. *Strategies for information technology governance*. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.
- RIBBERS, P.; PETERSON, R.; PARKER, M. Designing information technology governance processes: diagnosing contemporary practices and competing theories. In: HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES, 35., 2002. *Proceedings...IEEE*, 2002. <http://dx.doi.org/10.1109/HICSS.2002.994351>
- SCHWARZ, A.; HIRSCHHEIM, R. An extended platform logic perspective of IT governance: managing perceptions and activities of IT. *Journal of Strategic Information Systems*, v. 12, n. 2, p. 129-166, 2003. [http://dx.doi.org/10.1016/S0963-8687\(03\)00021-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0963-8687(03)00021-0)
- SILVEIRA, A.; BARROS, L.; FAMÁ, R. Atributos corporativos, qualidade da governança corporativa e valor das companhias abertas no Brasil. *Revista Brasileira de Finanças*, v. 4, n. 1, p. 1-30, 2006.
- SMITH, M.; MITRA, S.; NARASIMHAN, S. Information systems outsourcing: a study of pre-event firm characteristics. *Journal of Management Information Systems*, n. 15, v. 2, p. 61-93, 1998.
- van GREMBERGEN, W.; DE HAES, S.; GULDENTOPS, E. Structures, processes and relational mechanisms for IT governance. In: VAN GREMBERGEN, W. *Strategies for information technology governance*. Hershey: Idea Group Publishing, 2004.
- VERHOEF, C. Quantifying the effects of IT-governance rules. *Science of Computer Programming*, v. 67, n. 2-3, p. 247-277, 2007. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scico.2007.01.010>
- VIDAL, F.; CAMARGOS, M. Estudo de eventos: teoria e operacionalização. *Caderno de Pesquisas em Administração*, v. 10, n. 3, p. 1-20, 2003.
- WEILL, P. Don't just lead govern: how top-performing firms govern IT. *MIS Quarterly Executive*, v. 3, n. 1, p. 1-17, 2004.
- WEILL, P.; ROSS, J. A matrix approach to designing IT governance. *Sloan Management Review*, v. 46, n. 2, p. 26-34, 2005.
- WEILL, P.; ROSS, J. *IT governance: how top performers manage IT decisions rights for superior results*. Watertown: Harvard BusinessSchool Press, 2004.
- WEILL, P.; WOODHAM, R. Don't just lead, govern: implementing effective IT governance. *Center for Information Systems Research*, n. 326, 2002.

## Agradecimentos

À CAPES, ao CNPq e à FAPERGS pelo apoio financeiro.

# An empirical study of the impact of IT governance on financial performance

## Abstract

Recently, there has been a great deal of interest from the part of many organizations in the concept of IT governance in order to justify Information Technology (IT) investments. Some studies have shown that companies which have good IT governance models generate higher returns of their IT investments than their competitors. However, there is a lack of scientific research confirming that effective IT governance leads to better financial performance. In this paper, we attempt to determine whether companies that have adopted IT governance mechanisms have improved their financial performance, by measuring pre and post adoption performance indicators. We observed that companies that have adopted IT governance practices have significantly improved their performance when compared to those which have not, particularly in relation to profitability. Furthermore, we found that the differences in performance between companies which have adopted IT governance mechanisms and those which have not are more pronounced in the year following the adoption than in the year in which they were adopted.

## Keywords

Financial performance. IT governance. IT impact.



