

# Valor da TI na Perspectiva das Capacidades Internas: Uma análise de Desempenho Multinível

**Deyvison de Lima Oliveira**

Doutorando do Programa de Doutorado Interinstitucional em Administração –  
DINTER UNIR/UFRGS  
[deyvilima@gmail.com](mailto:deyvilima@gmail.com)

**Antonio Carlos G. Maçada**

Doutor. Docente do Programa de Doutorado Interinstitucional em Administração –  
DINTER UNIR/UFRGS  
[acgmacada@ea.ufrgs.br](mailto:acgmacada@ea.ufrgs.br)

## Resumo

Os benefícios da Tecnologia da Informação (TI) comumente são investigados na perspectiva dos retornos diretamente no nível da firma, a partir de recursos isolados de TI, sendo que sua análise em nível intermediário ao da firma – sob o prisma das capacidades de TI internas – é uma abordagem incipiente na literatura. Os resultados inconclusivos sobre os impactos da TI no desempenho da firma e a busca pelo valor das capacidades de TI em níveis intermediários de desempenho fundamentam o objetivo de pesquisa, a saber: identificar em que medida as capacidades de TI internas impactam diretamente no desempenho em nível de processos e indiretamente no desempenho em nível de firma. Para isso, esta pesquisa adota como método a *survey*, aplicada a gestores de negócio e de TI. Os dados serão analisados com a Modelagem de Equações Estruturais, para teste das hipóteses de relacionamento entre os construtos. Como contribuições da pesquisa, esperam-se: *i)* a identificação do papel das capacidades de TI internas como construto de segunda ordem, em suas multi-facetadas; *ii)* a construção de instrumento que auxilie nas justificativas de investimentos em TI pelos executivos da área.

**Palavras-chave:** Capacidades de TI. Valor da TI. Teoria Baseada em Recursos.

## 1 Introdução

A relação entre capacidades de TI e desempenho organizacional vem sendo estudada recentemente, com destaque para dois aspectos de pesquisa intrinsecamente relacionados: (i) a decisão de uso do construto “capacidades de TI” em lugar dos recursos isolados (HARTONO *et al.*, 2010; PARK, IM e KIM, 2011); e (ii) a decisão quanto ao nível de análise dos impactos da TI – se em processos, capacidades organizacionais outras, ou ainda no nível de firma diretamente (TALLON, 2010; KIM *et al.*, 2011).

Quanto ao primeiro aspecto, a Teoria Baseada em Recursos (*Resource-Based Theory* – RBT) é apresentada na literatura como lente para a identificação e compreensão do papel da TI nas organizações (LAHIRI, KEDIA e MUKHERJEE, 2012), com base nas capacidades internas. A RBT entende a firma como um conjunto de recursos que, detendo certos atributos (valor, raridade,

dificuldade de imitação, não possibilidade de substituição), determinam desempenho superior da firma (BARNEY, 1991; KRAAIJENBRINK, SPENDER e GROEN, 2010).

Estudos que investigam o valor da TI para o negócio, sob o prisma da Teoria Baseada em Recursos (*Resource Based Theory* – RBT), tem buscado identificar a associação entre capacidades de TI e desempenho de duas formas possíveis: associação direta (MUHANNA e STOEL, 2010; MASLI *et al.*, 2011) e indireta (HARTONO *et al.*, 2010). Contudo, os mecanismos pelos quais os recursos levam a desempenhos diferentes entre firmas ainda são pouco conhecidos, visto que os passos intermediários na relação recursos-desempenho carecem de pesquisa teórica (CROOK *et al.*, 2008), sendo raros os estudos sob esse prisma (LIANG, YOU e CHIH-CHUNG, 2010; NEVO e WADE, 2011).

No tocante ao segundo aspecto, estudos recentes apontam o nível de processos como o primeiro nível de impacto da TI (RAY, BARNEY e MUHANNA, 2004), a despeito de esse nível também possuir relação com o desempenho no nível da firma (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; KIM *et al.*, 2011). Nesta linha, a literatura tem apresentado a necessidade de investigações quanto ao impacto da TI nos diversos processos e capacidades organizacionais (TALLON, 2010), e a utilização de capacidades de TI – em contraposição aos recursos tecnológicos isolados (SCHWARZ *et al.*, 2010).

Essa abordagem à TI na perspectiva de capacidades – em lugar dos recursos isolados de tecnologia (PARK, IM e KIM, 2011) – tem respaldo no conceito de recursos da RBT (BARNEY, 1991; BARNEY, KETCHEN e WRIGHT, 2011) e se justifica pela premissa de que os recursos e investimentos em TI por si sós não levam a desempenho e vantagem competitiva, mas sim a forma e/ou intensidade de uso da TI (GONZÁLVIZ-GALLEGO *et al.*, 2010). Esse uso e intensidade são captados pelo construto “capacidades de TI”, que representam habilidades da firma em reunir, integrar e desenvolver recursos baseados em TI (LIU, LU e HU, 2008).

Investigações abrangendo os dois aspectos de pesquisa (*i, ii*) fornecem respaldo inicial para a compreensão do valor das capacidades de TI em nível inferior ao nível da firma, incluindo processos e capacidades organizacionais, a despeito de estudos outros utilizarem indicadores de desempenho no nível da firma para avaliar o impacto direto da TI (HUANG *et al.*, 2006; STOEL e MUHANNA, 2009). Nesta última corrente, a literatura tem apresentado resultados divergentes quanto ao papel da TI nas organizações, principalmente, quando empregada a RBT para compreensão do fenômeno valor da TI (LIANG, YOU e CHIH-CHUNG, 2010; MASLI *et al.*, 2011).

Especificamente, no campo das capacidades de TI, alguns trabalhos apontam formas distintas de associação entre essas capacidades e desempenho (LIANG, YOU e CHIH-CHUNG, 2010; KIM *et al.*, 2011), sendo, de fato, desconhecidos os mecanismos de associação e a totalidade das variáveis mediadoras envolvidas, visto a complexidade desse relacionamento (FINK, 2011).

Dessa forma, atendendo às afirmações da literatura e chamadas de trabalhos quanto ao impacto da TI em nível inferior ao da firma (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; KIM *et al.*, 2011), e a constatação de ausência do impacto direto da TI no desempenho em nível da firma (TALLON e KRAEMER, 2007; TALLON, 2010), este artigo tem o objetivo de identificar em que medida as capacidades de TI internas impactam diretamente no desempenho em nível de processos e indiretamente no desempenho em nível de firma.

A pesquisa detém os seguintes diferenciais para estudo do valor da TI: (a) utilização de variáveis múltiplas de capacidades de TI, considerando as capacidades internas de TI como construto de segunda ordem, que reflete outros quatro construtos de primeira ordem (capacidades de infraestrutura, humanas, de gestão e de reconfiguração de TI) – contrastando com a literatura quanto às abordagens isoladas para grupos de capacidades de TI (PARK, IM e KIM, 2011); (b) uso de variáveis moderadoras para identificação de potenciais restrições de impactos das capacidades de TI; (c) emprego de múltiplas medidas de processos (inter e intra organizacionais); e (d) teste da relação indireta entre capacidades de TI e medidas de desempenho agregado (nível da firma).

Além da introdução, o artigo está estruturado em mais quatro seções: a seção 2 apresenta o referencial teórico – incluindo os conceitos de capacidades de TI e suas facetas, a perspectiva da RBT,

os principais achados na relação entre TI e desempenho, níveis de impactos da TI, modelo e hipóteses de pesquisa. Na seção 3 são abordados os procedimentos metodológicos para coleta e análise dos dados. A seção 4 descreve as contribuições esperadas da pesquisa, sob o prisma acadêmico e gerencial.

## **2 Referencial Teórico**

### **2.1 Caracterização de TI e Desempenho: Perspectiva da RBT**

Nesta seção as facetas das capacidades de TI são descritas (2.1) e o construto é discutido na sua relação com o desempenho organizacional (2.2), na perspectiva da Teoria Baseada em Recursos. Em seguida, o modelo e hipóteses de pesquisa são apresentados simultaneamente à discussão sobre o relacionamento entre capacidades de TI e níveis de desempenho (2.3).

#### **2.1.1 Capacidades de TI internas**

Essas capacidades podem ser conceituadas como “habilidade de mobilizar e organizar TI – que representa os recursos baseados em combinação ou co-presença com outros recursos e capacidades” (WU, HUANG e WU, 2008, p. 526).

Assim, as capacidades de TI são parte das capacidades da firma, e são vistas como de difícil replicação por concorrentes (WU *et al.*, 2006; LIU, LU e HU, 2008). A dificuldade na imitação das capacidades é explicada pela sua conexão com a história, cultura e experiência da firma (BHARADWAJ, SAMBAMURTHY e ZMUD, 1999).

Comumente, as capacidades de TI são discutidas na literatura em três construtos: infraestrutura de TI, capacidades humanas de TI e capacidades de gestão de TI (BYRD e BYRD, 2010; HUANG, 2011; NEVO e WADE, 2011; PARK, IM e KIM, 2011). A infraestrutura é composta por ativos tangíveis de TI; as capacidades humanas de TI compreendem as habilidades técnicas e gerenciais no campo de conhecimento tecnológico; as capacidades de gestão de TI abrangem ativos de conhecimento, orientação ao cliente e sinergia (BHARADWAJ, 2000; HUANG *et al.*, 2006), e habilidades de alinhamento entre TI e negócio (KIM *et al.*, 2011).

Outro grupo de capacidades de TI recentemente apresentado pela literatura é o de reconfiguração de TI (incluindo capacidade de adaptação e de improvisação) (PAVLOU e EL SAWY, 2006; XIAO e DASGUPTA, 2006; PAVLOU e EL SAWY, 2010). Essas capacidades se referem à habilidade de adequação de recursos e capacidades de TI às necessidades do negócio e mercado da firma, e se justificam em ambientes turbulentos, que demandam atendimento às novas necessidades de clientes, manutenção da vantagem competitiva e novas aplicações tecnológicas – sem a possibilidade de planejamento formal prévio (PAVLOU e EL SAWY, 2010; WU, 2010).

### 2.1.2 Capacidades de infraestrutura de TI

A infraestrutura de TI precisa ser entendida em seu contexto organizacional, sua sinergia com outros processos e capacidades/recursos. O tratamento isolado da infraestrutura de TI envia a percepção de sua importância no contexto do negócio, permitindo que os ativos tangíveis da TI sejam vistos em si mesmos, desconsiderando os benefícios intangíveis que a tecnologia pode proporcionar (KHALLAF, 2012).

Kim *et al.* (2011) denominam as capacidades de infraestrutura de TI “flexibilidade de infraestrutura de TI”. Para os autores essas capacidades envolvem ativos de TI (*hardware, software* e dados), sistemas e seus componentes, facilidades de comunicação e de *network*, e aplicações.

### 2.1.3 Capacidades humanas de TI

Essas capacidades comumente estão em dois grupos: as técnicas e as gerenciais. Composto as primeiras estão as habilidades de programação, análise de sistemas e desenho, e habilidades de domínio de tecnologias emergentes. No grupo das capacidades gerenciais estão as habilidades de gestão de funções de Sistema de Informação (SI), coordenação e interação com o usuário, gestão de projetos e habilidades de liderança (BHARADWAJ, 2000; WILLCOCKS e FEENY, 2006).

Park, Im e Kim (2011) incluem quatro dimensões das capacidades humanas de TI: habilidades de gestão da tecnologia, habilidades funcionais do negócio, habilidades interpessoais e de gestão, e as habilidades técnicas. As capacidades humanas de TI estão ligadas às habilidades de gerir recursos relacionados à TI (PARK, IM e KIM, 2011). Quanto às habilidades gerenciais e técnicas, Bharadwaj (2000) defende que elas são desenvolvidas ao longo do tempo pela experiência, e tendem a ser locais e específicas da organização, acumuladas pelos relacionamentos interpessoais – o que as tornam difíceis de adquirir e complexas de imitar.

### 2.1.4 Capacidades de gestão de TI

Para Kim *et al.* (2011) a capacidade de gestão de TI envolve o planejamento, decisões de investimento, coordenação e controle de TI. Representa a habilidade do *staff* de TI de gerir recursos a fim de transformá-los em valor para o negócio em uma organização.

Aproximando da visão de Kim *et al.* (2011), outros estudos denominam tais capacidades de “capacidades intangíveis de TI” (por exemplo: BHARADWAJ, SAMBAMURTHY e ZMUD, 1999; HUANG *et al.*, 2006). Segundo eles as capacidades intangíveis também estão conectadas aos elementos tácitos que fazem uso da TI na organização no intuito de obtenção de vantagem competitiva e desempenho. Dentre estes elementos estão: orientação ao cliente, ativos de conhecimento e sinergia (BHARADWAJ, 2000).

Estudos que consideram as capacidades de gestão de TI como construto de pesquisa enfatizam o aspecto relacionado ao alinhamento entre estratégia de TI e de negócio, principalmente, quanto ao conhecimento do pessoal de TI das funções e estratégias de negócio (a exemplo de: KIM *et al.*, 2011; PARK, IM e KIM, 2011).

### 2.1.5 Capacidades de reconfiguração de TI

No grupo das capacidades de reconfiguração estão as capacidades de adaptação de recursos para novas demandas (AMBROSINI, BOWMAN e COLLIER, 2009) e as recentes capacidades de improvisação (PAVLOU e EL SAWY, 2010). As capacidades de improvisação têm natureza coletiva, repetitiva e intencional, embora sejam emergentes e espontâneas (WINTER, 2003).

No contexto da TI, estas últimas se referem à habilidade de adequação de recursos e capacidades de TI às necessidades do negócio e mercado da firma. As capacidades de improvisos e reconfiguração de recursos de TI se justificam em ambientes turbulentos, que demandam atendimento às novas necessidades de clientes, manutenção da vantagem competitiva e novas aplicações tecnológicas – sem que haja tempo e recursos para planejamentos detalhados (PAVLOU e EL SAWY, 2010; WU, 2010).

## 2.2 Valor da TI na perspectiva da Teoria Baseada em Recursos

A RBT busca explicar por que as firmas são diferentes em termos de desempenho com base nas particularidades dos recursos e capacidades controlados ou acessados (BARNEY, 1991). Assim, os recursos da firma são apresentados como potenciais para garantir vantagem competitiva sustentada e desempenho (ZHANG e DHALIWAL, 2009). Tais recursos, contudo, demandam atributos que fundamentem esses potenciais (KRAAIJENBRINK, SPENDER e GROEN, 2010). A “vantagem competitiva sustentada”, defendida por Barney (1991), existe quando não há possibilidade de duplicação da estratégia para melhoria de eficiência (menor custo) e eficácia (aumento no valor) da firma. Quatro atributos dos recursos são defendidos pela RBT para vantagem competitiva sustentada e desempenho: valiosidade, raridade, imitação imperfeita e não-substituição (BARNEY, KETCHEN e WRIGHT, 2011). Os dois primeiros atributos (valor e raridade) são suficientes e necessários para vantagem competitiva, sendo os demais ligados à sua sustentabilidade (NEVO e WADE, 2011).

A Teoria Baseada em Recursos, após 20 anos do artigo original de Barney (1991), entra em uma fase de revitalização (BARNEY, KETCHEN e WRIGHT, 2011). Estudos empíricos em diversas áreas do conhecimento têm sido empreendidos com base na RBT, a exemplo do *Marketing*, (DAVIS e GOLICIC, 2010), Inovação (TARAFDAR e GORDON, 2007), Gestão de Operações (LAI *et al.*, 2008), Sistemas de Informação – SI (NEIROTTI e PAOLUCCI, 2011; NGAI, CHAU e CHAN, 2011). Na área de SI – principalmente no domínio do valor da TI – a RBT tem sido empregada para explicar o papel de recursos no desempenho (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; MASLI *et al.*, 2011; NEVO e WADE, 2011). Alguns estudos têm analisado a eficácia da RBT nessa explicação, sendo dois estudos meta-analíticos descritos em seguida.

Visando testar as premissas da RBT quanto à relação entre recursos estratégicos da firma e desempenho organizacional, Crook *et al.* (2008) analisaram 125 estudos que adotaram a Teoria em 36 diferentes periódicos. Identificaram que o relacionamento entre recursos estratégicos e desempenho é mais forte quando tais recursos atendem aos critérios da RBT.

Já Liang, You e Liu (2010) analisaram 50 artigos visando examinar se a TI e recursos organizacionais impactam o desempenho da firma, tanto em modelos diretos quanto indiretos. Identificaram que: a) o modelo que inclui capacidades organizacionais como mediadores entre recursos organizacionais e desempenho da firma melhor explicam o valor da TI, se comparado com o

modelo direto; b) recursos de tecnologia podem melhorar desempenho de eficiência (produtividade, redução de custos...), mas não o desempenho financeiro (retorno de investimentos, lucro, receita...); c) capacidades internas afetam desempenho, mas são as capacidades externas que afetam desempenho financeiro.

Nesta linha, estudos de TI recentes sinalizam à necessidade de identificação de variáveis mediadoras na relação entre TI e desempenho da firma (TALLON, 2010; KIM *et al.*, 2011) – que captem o valor da TI em níveis intermediários.

### **2.3 Impactos das capacidades de TI no desempenho: modelo de pesquisa e hipóteses**

Sob o prisma da RBT, as capacidades de TI são investigadas a partir do seu relacionamento com o desempenho, de formas variadas. Medidas múltiplas de desempenho são adotadas no intuito de captar o valor da TI ao negócio, a exemplo de: desempenho de processos de negócios (DOHERTY e TERRY, 2009), inovação (HUANG, 2011), desempenho da relação interfirma (IYER, 2011) e desempenho da firma (NEVO e WADE, 2011).

Essas medidas podem ser reunidas em dois grupos: (i) desempenho no nível da firma; (ii) e desempenho em nível inferior ao da firma. Para o primeiro grupo têm-se as medidas agregadas da firma (por exemplo: desempenho da firma e desempenho da relação interfirma – desempenho da cadeia de suprimentos, relação empresa-cliente), geralmente, operacionalizadas por variáveis de rentabilidade – retorno sobre investimentos, retorno sobre patrimônio líquido dos acionistas, margem de lucro, lucro por ação (HUANG *et al.*, 2006; MASLI *et al.*, 2011), e medidas de eficiência – produtividade, redução de custos, crescimento de receita (QUAN, 2008; LIANG, YOU e CHIH-CHUNG, 2010; LUNARDI, DOLCI e MAÇADA, 2010). Para o desempenho em nível inferior ao da firma, inserem-se as medidas relacionadas ao desempenho de processos (QU, OH e PINSONNEAULT, 2010), inovação (TARAFDAR e GORDON, 2007), desempenho de setores/departamento (NEVO e WADE, 2011), dentre outras.

Nesta seção os dois níveis de desempenho são discutidos e as hipóteses enunciadas. O modelo de pesquisa sintetiza os construtos envolvidos e as hipóteses respectivas (Figura 1 – ao final da seção 2.3.2).

#### **2.3.1 Desempenho em nível inferior ao da firma**

No contexto da análise do valor da TI em nível inferior ao da firma, Tallon e Kraemer (2007) defendem que o impacto da TI ocorre primeiramente nos processos organizacionais para, posteriormente, impactar o desempenho da firma. Nesta linha, alguns trabalhos têm encontrado o impacto de facetas isoladas de capacidades de TI no desempenho em nível de processos e, indiretamente, no desempenho agregado da firma (WU, HUANG e WU, 2008; TALLON, 2010; KIM *et al.*, 2011).

Ao analisar o impacto de recursos de TI produzidos internamente e aqueles fornecidos por terceiros, Qu, Oh e Pinsonneault (2010) concluem que o desenvolvimento e uso de recursos de TI internos tem maior impacto nos processos de negócios ligados à TI. Esses processos, por consequência, conduzem ao maior desempenho da firma quando empregados recursos de TI na própria organização.

Processos ligados ao relacionamento com clientes são exemplos que evidenciam o impacto das capacidades de TI (RAPP, TRAINOR e AGNIHOTRI, 2010). Esses processos mediam a relação entre capacidades de TI e desempenho da firma (MITHAS, RAMASUBBU e SAMBAMURTHY, 2011) e/ou são impactados diretamente pela TI (GONZÁLVZ-GALLEGO *et al.*, 2010).

Tendo em vista: (i) os estudos que defendem que o desempenho no nível de processos antecede ao desempenho no nível da firma, quanto aos impactos da TI (TALLON e KRAEMER, 2007; KIM *et al.*, 2011); (ii) os diferentes achados até o momento quanto ao impacto da TI diretamente nas medidas de desempenho em nível da firma (SANTHANAM e HARTONO, 2003; LIANG, YOU e CHIH-CHUNG, 2010; MUHANNA e STOEL, 2010); e (iii) o argumento de trabalhos da RBT no tocante à necessidade de identificar o valor da TI em níveis inferiores ao da firma (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005) – enunciam-se as seguintes hipóteses:

**H1:** *As Capacidades de TI Internas impactam positivamente no Desempenho em Nível de Processos.*

**H2:** *O Desempenho em Nível de Processos impacta positivamente o Desempenho no Nível de Firma.*

### 2.3.2 Desempenho no nível da firma

Há correntes que defendem o relacionamento direto entre capacidades de TI e desempenho no nível da firma (SANTHANAM e HARTONO, 2003; HUANG *et al.*, 2006; TIAN *et al.*, 2010). Os trabalhos dessas correntes também encontram suporte na RBT que preconiza o papel dos recursos de TI no desempenho e vantagem competitiva (STOEL e MUHANNA, 2009).

Contudo, o impacto das capacidades de TI sobre o desempenho nesse nível ainda carece de consenso na literatura, visto a presença de resultados distintos e até divergentes (LIANG, YOU e CHIH-CHUNG, 2010; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012). Como exemplos de trabalhos que não encontraram suporte completo para o impacto das capacidades de TI diretamente no desempenho no nível da firma estão Masli *et al.* (2011), Byrd *and* Byrd (2010) e Quan (2008).

O primeiro identificou relação positiva entre capacidades de TI superior e desempenho da firma no período de 1988 a 2007 – porém destacou a tendência na redução do impacto das capacidades de TI no desempenho a partir de 1999, justificada pela crise nas empresas “ponto.com” e pela vida curta da vantagem competitiva dirigida por TI (MASLI *et al.*, 2011).

O segundo trabalho identificou impacto positivo da TI em indicadores de rentabilidade (margem líquida, retorno sobre investimentos) e na redução de alguns indicadores de custos (despesas operacionais por vendas, despesas com vendas, gerais e administrativas), mas um impacto nulo para o indicador de “custo de bens vendidos por receita” (BYRD e BYRD, 2010).

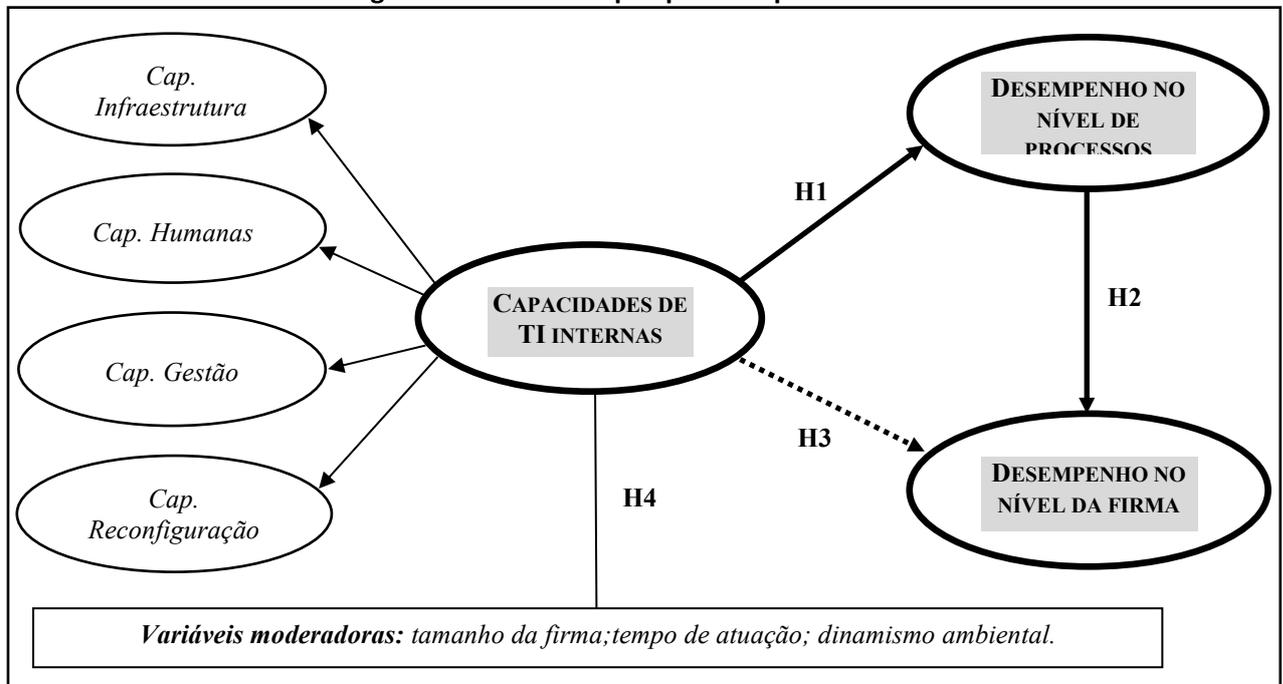
Nessa mesma linha, o terceiro estudo analisou impacto da TI em variáveis de rentabilidade e indicadores de custos, identificando impacto positivo parcial para medidas relacionadas à rentabilidade e nenhum impacto nas medidas de custos (QUAN, 2008).

Essas diferenças nos resultados que associam capacidades de TI com desempenho no nível da firma têm justificado discussões no campo da RBT quanto ao valor da TI em níveis inferiores ao da firma, a exemplo do nível de processos (RAY, MUHANNA e BARNEY, 2005; QU, OH e PINSONNEAULT, 2010; LU e RAMAMURTHY, 2011).

Considerando os achados para a associação indireta entre capacidades de TI e desempenho no nível de firma (TALLON e KRAEMER, 2007; HARTONO *et al.*, 2010; KIM *et al.*, 2011), bem como investigações que apontam resultados nulos na relação direta entre TI e desempenho agregado da firma (QUAN, 2008; OLIVEIRA e OLIVEIRA, 2012), elabora-se a terceira hipótese:

**H3** – As Capacidades de TI Internas impactam positiva e indiretamente no Desempenho em Nível de Firma, por meio do Desempenho de Processos – portanto, sem efeito direto das Capacidades de TI Internas sobre o Desempenho da Firma.

**Figura 1 – Modelo de pesquisa e hipóteses.**



Fonte: Elaborado a partir da literatura.

### 2.3.3 Variáveis moderadoras na relação entre TI e desempenho

Tendo em vista a complexidade do fenômeno “valor da TI” (STOEL e MUHANNA, 2009; FINK, 2011) nas investigações que testam seu impacto no desempenho, algumas variáveis relacionadas às características da indústria são consideradas moderadoras, dentre elas: tamanho e idade (tempo de atuação) da firma, e o dinamismo ambiental (nível de mudanças no setor).

O tamanho da firma é um indicador de desempenho passado (TIAN *et al.*, 2010) e, portanto, pode afetar o desempenho corrente (ORTEGA, 2010), tendo em vista que firmas maiores tendem a apresentar diversidade de recursos (LUN e QUADDUS, 2011). O tempo de entrada (idade) pode conferir vantagem competitiva às firmas e melhor desempenho (ORTEGA, 2010), embora Wu, Huang *and* Wu (2008) não tenham encontrado impacto do tempo de atuação, quando investigaram a relação entre capacidades de TI, tomada de decisão e desempenho.

O nível de dinamismo da indústria é apontado na literatura como influenciador na relação entre capacidades de TI e inovação de processos e produtos. Para indústrias com altos níveis de dinamismo, as capacidades de TI contribuem para melhorias em produtos e processos (ORTEGA, 2010). Esse dinamismo reflete o nível de mudanças ocorridas e a consequente necessidade de a firma respondê-las prontamente (BARRALES-MOLINA, BENITEZ-AMADO e PEREZ-AROSTEGUI, 2010;

NEVO e WADE, 2011). Para Stoel e Mhuanna (2009, p. 182), o dinamismo se refere à turbulência ambiental como “a velocidade e instabilidade do ambiente, que é resultado de mudanças nas preferências de clientes, desenvolvimento de novos produtos, nova tecnologia, ou a competição”. Essa turbulência está correlacionada positivamente ao desempenho das funcionalidades da TI (habilidades técnicas e gerenciais de TI) (SILVA, 2011). A turbulência de mercado e tecnológica também moderam a relação entre competências tecnológicas e desempenho da firma (WANG, LO e YANG, 2004).

Considerando o efeito das variáveis na relação entre TI e desempenho, em investigações correlatas, a seguinte hipótese é factível:

**H4: O impacto das Capacidades de TI Internas no Desempenho de Processos é moderado pelo (a):**

*H4a: Tamanho da firma;*

*H4b: Idade (tempo de atuação) da firma;*

*H4c: Dinamismo ambiental.*

### 3 Método

#### 3.1 Abordagem metodológica

Investigações sobre o valor da TI para o negócio tem demonstrado que a percepção dos gestores/usuários sobre o impacto da TI nos níveis de processo e de firma apresenta os mesmos resultados que as métricas objetivas de avaliação de desempenho da TI, validando, assim, a percepção como forma de avaliação de resultados (TALLON e KRAEMER, 2006; TALLON e KRAEMER, 2007; TALLON, 2010).

Portanto, adota-se neste trabalho a percepção dos usuários em lugar de medidas objetivas de desempenho, considerando ser a percepção o substituto das medidas objetivas (TALLON e KRAEMER, 2007).

Nesta perspectiva, a pesquisa *survey* é adotada como abordagem metodológica para a etapa empírica da investigação. Duas fases de pesquisa *surveys* são realizadas: I. Pré-teste do instrumento de coleta; e II. Estudo completo – aplicação do instrumento nas organizações para teste das hipóteses do modelo.

A *survey* envolve a coleta e quantificação de dados, sendo que estes se tornam fonte permanente de informações, já que “[...] um corpo de dados de *survey* pode ser analisado pouco depois da coleta e confirmar uma determinada teoria de comportamento social. Se a própria teoria sofrer modificações mais tarde, é sempre possível retomar ao conjunto de dados e reanalisá-los sob a nova perspectiva teórica” (BABBIE, 1999, p. 86).

Nos estudos sobre valor da TI a pesquisa *survey* tem sido constantemente utilizada (GABLE, SEDERA e CHAN, 2008; CUNHA e ZWICKER, 2009; LUNARDI, BECKER e MAÇADA, 2010; DOLCI *et al.*, 2011; KIM *et al.*, 2011; MAÇADA *et al.*, 2012), principalmente, porque envolvem variáveis latentes – ou variáveis não observáveis.

A *survey* de pré-teste (fase I) permite identificar e eliminar problemas potenciais e deve ser aplicada ao menos uma vez em uma amostra semelhante àquela da pesquisa completa (MALHOTRA, 2006).

O estudo completo (fase II) é realizado com gestores das áreas de TI e de negócios de organizações lucrativas – selecionados de uma amostra – com vistas aos testes do modelo de pesquisa proposto.

### 3.2 Análise de dados

Considerando a presença de múltiplas variáveis latentes (independentes e dependentes) nas hipóteses de pesquisa – somada à presença de variáveis mediadoras e moderadoras – a Modelagem de Equações Estruturais (*Structural Equation Modeling* – SEM) é o procedimento indicado para análise dos resultados (HAIR *et al.*, 2005; VIEIRA, 2009; LEE *et al.*, 2011).

A Modelagem de Equações Estruturais (SEM) adota como método de estimação a Máxima Verossimilhança (análise baseada na estrutura de covariância), diferente de outras abordagens como *Partial Least Squares* (PLS) e Regressão Múltipla, que utilizam análise de variâncias (WANG, LO e YANG, 2004; RINGLE, SARSTEDT e STRAUB, 2012).

Pela SEM é possível analisar o modelo de medidas com base nos índices de ajustes, que garantem a confiabilidade dos coeficientes no modelo estrutural (HAIR *et al.*, 2005). O modelo estrutural é aquele com as relações de dependência entre variáveis, indicadas pelas hipóteses no modelo de pesquisa (Figura 1).

## 4 Contribuições Esperadas da Pesquisa

As contribuições da investigação abrangem a perspectiva acadêmica e gerencial.

No âmbito acadêmico, duas contribuições da pesquisa (modelo) são destacadas:

(i) Inclusão de multi-facetadas das capacidades de TI como construto único, composto por quatro grupos de capacidades (infraestrutura, humana, gestão, reconfiguração) – em detrimento das abordagens de grupos isolados. Nesse sentido, o modelo visa contribuir com interpretação do papel das capacidades de TI como um todo, havendo a possibilidade também de identificar o valor dessas capacidades tomadas individualmente.

(ii) Tratamento do desempenho da TI no nível de processos, primeiramente, e no nível da firma, em segundo plano – comparados aos estudos que abordam o valor da TI no nível agregado da firma (desempenho estritamente financeiro). Acompanhando a indicação de estudos atuais (e incipientes) quanto ao valor da TI no nível de processos, a pesquisa busca a consolidação desses achados – tendo em vista que a relação direta entre TI e medidas financeiras de desempenho tem apresentado resultados distintos na literatura. De igual forma, a relação positiva entre desempenho de processos e desempenho no nível da firma demanda investigação a fim de consolidar estudos recentes (por exemplo: TALLON, 2010; KIM *et al.*, 2011) – o que também é a proposta de contribuição desta pesquisa.

Na perspectiva gerencial, esta investigação visa:

(i) Possibilitar aos executivos os direcionadores para decisões de investimentos na construção de capacidades de TI. A identificação dos principais grupos de capacidades de TI dentre os quatro utilizados (infraestrutura, humana, gestão, reconfiguração) permitirá aos executivos a concentração de investimentos nas capacidades de maior impacto ou demanda organizacional.

(ii) Fornecer instrumento que auxilie nas justificativas dos investimentos em TI. A necessidade de justificar investimentos em TI – tanto internamente quanto na terceirização – é constante e motivadora de investigações acadêmicas e gerenciais (PETTER, DELONE e MCLEAN, 2008). Portanto, o modelo também visa justificar investimentos dos executivos nas diferentes capacidades de TI, considerando o seu valor relativo para o desempenho.

## 5 Referências

AMBROSINI, Véronique; BOWMAN, Cliff; COLLIER, Nardine. Dynamic capabilities: an exploration of how firms renew their resource base. **British Journal of Management**, v. 20, p. S9-S24, Mar 2009. ISSN 1045-3172.

BABBIE, Earl. **Métodos de pesquisa survey**. Belo Horizonte: UFMG, 1999.

BARNEY, Jay. Firm resources and sustained competitive advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99-120, 1991.

BARNEY, Jay. B.; KETCHEN, David J.; WRIGHT, Mike. The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? **Journal of Management**, v. 37, n. 5, p. 1299-1315, Set 2011. ISSN 0149-2063.

BARRALES-MOLINA, Vanesa; BENITEZ-AMADO, Jose; PEREZ-AROSTEGUI, María N. Managerial perceptions of the competitive environment and dynamic capabilities generation. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 8-9, p. 1355-1384, 2010. ISSN 0263-5577.

BHARADWAJ, Anandhi S. A resource-based perspective on information technology capability and firm performance: An empirical investigation. **Mis Quarterly**, v. 24, n. 1, p. 169-196, Mar. 2000. ISSN 0276-7783.

BHARADWAJ, Anandhi S.; Sambamurthy, V.; Zmud, R. W. IT capacities: theoretical perspectives and empirical operationalization. **International Conference on Information Systems (ICIS)**, 1999. p.377-385. ISBN

BYRD, Terry Anthony; BYRD, Linda W. Contrasting IT Capability and Organizational Types: Implications for Firm Performance. **Journal of Organizational and End User Computing**, v. 22, n. 4, p. 1-23, Out-Dez. 2010. ISSN 1546-2234.

CROOK, T. R.; KETCHEN, D. J.; COMBS, J. G.; TODD, S. Y. Resource strategic and performance: a meta-analysis. **Strategic Management Journal**, v. 29, n. 11, p. 1141-1154, Nov. 2008. ISSN 0143-2095.

CUNHA, Valeriana; ZWICKER, Ronaldo. Antecedentes do relacionamento e da performance em empresas da cadeia de suprimentos: estruturação e aplicação de modelos de equações estruturais. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, n. 2, p. 147-161, abr./jun. 2009.

DAVIS, Donna F.; GOLICIC, Susan L. Gaining comparative advantage in supply chain relationships: the mediating role of market-oriented IT competence. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 38, n. 1, p. 56-70, Fev. 2010. ISSN 0092-0703.

DOHERTY, Neil F.; TERRY, Mark. The role of IS capabilities in delivering sustainable improvements to competitive positioning. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 18, n. 2, p. 100-116, Jun. 2009. ISSN 0963-8687.

DOLCI, Pietro Cunha; CATEN, Carla Schwengber ten; LUNARDI, Guilherme Lerch; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Impacto da adoção de tecnologia de informação no desempenho organizacional



percebido utilizando o paradigma de modelagem de segunda ordem. **AMCIS 2011 Proceedings - All Submissions.Paper 177**, 2011. Detroit, Michigan. 04 a 07 de agosto de 2011. ISBN

FINK, Lior. How do IT capabilities create strategic value? Toward greater integration of insights from reductionistic and holistic approaches. **European Journal of Information Systems**, v. 20, n. 1, p. 16-33, Jan. 2011. ISSN 0960-085X.

GABLE, Guy G.; SEDERA, Darshana; CHAN, Taizan. Re-conceptualizing Information System Success: The IS-Impact Measurement Model. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 9, n. 7, p. 1-32, 2008. ISSN 15369323.

GONZÁLVIZ-GALLEGO, Nicolás; SOTO-ACOSTA, Pedro; TRIGO, António; MOLINA-CASTILLO, Francisco José; VARAJÃO, João. ICT Effect on Supply Chain Performance: An Empirical Approach on Spanish and Portuguese Large Companies. **Universia Business Review**, n. 28, p. 102-114, 2010. ISSN 1698-5117.

HAIR, Joseph F., Jr; ANDERSON, Rolph E.; TATHAM, Ronald L.; BLACK, Willian C. **Análise multivariada de dados**. 5. Porto Alegre: Bookman, 2005.

HARTONO, Edward; LI, Xiaotong; NA, Kwan-Sik; SIMPSON, James T. The role of the quality of shared information in interorganizational systems use. **International Journal of Information Management**, v. 30, n. 5, p. 399-407, 2010. ISSN 0268-4012.

HUANG, Kuo-Feng. Technology competencies in competitive environment. **Journal of Business Research**, v. 64, n. 2, p. 172-179, Feb 2011. ISSN 0148-2963.

HUANG, Shi-Ming; OU, Chin-Shyh; CHEN, Chyi-Miaw; LIN, Binshan. An empirical study of relationship between IT investment and firm performance: A resource-based perspective. **European Journal of Operational Research**, v. 173, n. 3, p. 984-999, Set. 2006. ISSN 0377-2217.

IYER, Karthik N. S. Information Technology and Supply Chain Collaboration: Examining the Contingent Role of Environmental Uncertainty. **Information Resources Management Journal**, v. 24, n. 3, p. 26-44, 2011. ISSN 10401628.

KHALLAF, Ashraf. Information technology investments and nonfinancial measures: A research framework. **Accounting Forum**, v. 36, n. 2, p. 109-121, 2012. ISSN 0155-9982.

KIM, Gimun; SHIN, Bongsik; KIM, Kyung Kyu; LEE, Ho Geun. IT Capabilities, Process-Oriented Dynamic Capabilities, and Firm Financial Performance. **Journal of the Association for Information Systems**, v. 12, n. 7, p. 487-517, Jul. 2011. ISSN 1536-9323.

KRAAIJENBRINK, Jeroen; SPENDER, J. C.; GROEN, Aard J. The Resource-Based View: A Review and Assessment of Its Critiques. **Journal of Management**, v. 36, n. 1, p. 349-372, Jan. 2010. ISSN 0149-2063.

LAHIRI, S.; KEDIA, B. L.; MUKHERJEE, D. The impact of management capability on the resource-performance linkage: Examining Indian outsourcing providers. **Journal of World Business**, v. 47, n. 1, p. 145-155, Jan 2012. ISSN 1090-9516.



LAI, Fujun; LI, Dahui; WANG, Qiang; ZHAO, Xiande. The information technology capability of third-party logistics providers: a Resource-Based View and empirical evidence from China. **Journal of Supply Chain Management**, v. 44, n. 3, p. 22-38, 2008. ISSN 1523-2409.

LEE, Lorraine; PETER, Stacie; FAYARD, Dutch; ROBINSON, Shani. On the use of partial least squares path modeling in accounting research. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 4, p. 305-328, 2011. ISSN 1467-0895.

LIANG, Ting-Peng; YOU, Jun-Jer; Chih-Chung, LIU. A resource-based perspective on information technology and firm performance: a meta analysis. **Industrial Management & Data Systems**, v. 110, n. 8, p. 1138-1158, 2010. ISSN 02635577.

LIU, Yongmei; LU, Hongjian; HU, Junhua. IT Capability as Moderator Between IT Investment and Firm Performance. **Tsinghua Science and Technology**, v. 13, n. 3, p. 329-336, Jun. 2008.

LU, Ying; RAMAMURTHY, K. Understanding the link between information technology capability and organizational agility: an empirical examination. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 4, p. 931-954, Dez. 2011. ISSN 0276-7783.

LUN, Y. H. Venus; QUADDUS, Mohammed A. Firm size and performance: A study on the use of electronic commerce by container transport operators in Hong Kong. **Expert Systems with Applications**, v. 38, n. 6, p. 7227-7234, Jun 2011. ISSN 0957-4174.

LUNARDI, Guilherme Lerch; BECKER, João Luiz; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Governança de TI e suas implicações para a gestão da TI: um estudo acerca da percepção dos executivos. **XXXIV Encontro da ANPAD**, 2010. Rio de Janeiro. 25 a 29 de Setembro de 2010.

LUNARDI, Guilherme Lerch; DOLCI, Pietro Cunha; MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud. Adoção de tecnologia da informação e seu impacto no desempenho organizacional: um estudo realizado com micro e pequenas empresas. **RAUSP**, v. 45, n. 1, p. 05-17, jan./fev./mar. 2010.

MAÇADA, Antônio Carlos Gastaud; BELTRAME, Mateus Michelini; DOLCI, Pietro Cunha; BECKER, João Luiz. IT Business Value Model for Information Intensive Organizations. **Brazilian Administration Review (BAR)**, v. 9, n. 1, p. 44-65, Jan./Mar. 2012.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

MASLI, Adi; RICHARDSON, Vernon J.; SANCHEZ, Juan Manuel; SMITH, Rodney E. Returns to IT excellence: Evidence from financial performance around information technology excellence awards. **International Journal of Accounting Information Systems**, v. 12, n. 3, p. 189-205, 2011. ISSN 1467-0895.

MITHAS, Sunil; RAMASUBBU, Narayan; SAMBAMURTHY, V. How information management capability influences firm performance. **MIS Quarterly**, v. 35, n. 1, p. 237-256, Mar. 2011. ISSN 0276-7783.

MUHANNA, Waleed A. ; STOEL, M. Dale. How do investors value IT? An empirical investigation of the value relevance of IT capability and IT spending across industries. **Journal of Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 43-66, 2010.



NEIROTTI, P.; PAOLUCCI, E. Assessing the importance of industry in the adoption and assimilation of IT: Evidence from Italian enterprises. **Information & Management**, v. 48, n. 7, p. 249-259, Out. 2011. ISSN 0378-7206.

NEVO, Saggi; WADE, Michael. Firm-level benefits of IT-enabled resources: A conceptual extension and an empirical assessment. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, p. 403-418, 2011. ISSN 0963-8687/\$.

NGAI, Eric W. T.; CHAU, Dorothy C. K.; CHAN, T. L. A. Information technology, operational, and management competencies for supply chain agility: Findings from case studies. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 20, n. 3, p. 232-249, Set. 2011. ISSN 0963-8687.

OLIVEIRA, Deyvison de Lima; OLIVEIRA, Gessy Dhein. Impactos da TI no Desempenho sob a Perspectiva da Teoria Baseada em Recursos: em Busca da Variável Dependente. **XXXVI Encontro da ANPAD**, 2012. Rio de Janeiro/RJ. 22 a 26 de setembro de 2012.

ORTEGA, María José Ruiz. Competitive strategies and firm performance Technological capabilities' moderating roles. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 12, p. 1273-1281, Dez. 2010. ISSN 0148-2963.

PARK, Joo Yeon; IM, Kun Shin; KIM, Joon S. The role of IT human capability in the knowledge transfer process in IT outsourcing context. **Information & Management**, v. 48, n. 1, p. 53-61, Jan. 2011. ISSN 0378-7206.

PAVLOU, P. A.; EL SAWY, O. A. From IT leveraging competence to competitive advantage in turbulent environments: The case of new product development. **Information Systems Research**, v. 17, n. 3, p. 198-227, Set 2006. ISSN 1047-7047.

PAVLOU, Paul A.; EL SAWY, Omar A. The "Third Hand": IT-Enabled Competitive Advantage in Turbulence Through Improvisational Capabilities. **Information Systems Research**, v. 21, n. 3, p. 443-471, Set. 2010. ISSN 1047-7047.

PETTER, Stacie; DELONE, William; MCLEAN, Ephraim. Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. **European Journal of Information Systems**, v. 17, p. 236-263, 2008.

QU, Wen Guang; OH, Wonseok; PINSONNEAULT, Alain. The strategic value of IT insourcing: an IT-enabled business process perspective. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 19, p. 96-108, 2010.

QUAN, Jing. Evaluating e-business leadership and its links to firm performance. **Journal of Global Information Management**, v. 16, n. 2, p. 81-90, Abr-Jun. 2008. ISSN 1062-7375.

RAPP, Adam; TRAINOR, Kevin J.; AGNIHOTRI, Raj. Performance implications of customer-linking capabilities: Examining the complementary role of customer orientation and CRM technology. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 11, p. 1229-1236, Nov. 2010. ISSN 0148-2963.

RAY, G.; MUHANNA, W. A.; BARNEY, J. B. Information technology and the performance of the customer service process: A resource-based analysis. **MIS Quarterly**, v. 29, n. 4, p. 625-652, Dez 2005. ISSN 0276-7783.

RAY, Gautam; BARNEY, Jay B.; MUHANNA, Waleed A. Capabilities, business processes, and competitive advantage: Choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 25, n. 1, p. 23-37, 2004. ISSN 0143-2095.

RINGLE, Christian M.; SARSTEDT, Marko; STRAUB, Detmar W. A Critical Look at the Use of PLS-SEM in MIS Quarterly. **Mis Quarterly**, v. 36, n. 1, p. III-XIV, Mar 2012. ISSN 0276-7783.

SANTHANAM, R.; HARTONO, E. Issues in linking information technology capability to firm performance. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 1, p. 125-153, Mar 2003. ISSN 0276-7783.

SCHWARZ, Andrew; KALIKA, Michel; KEFI, Hajer; SCHWARZ, Colleen. A Dynamic Capabilities Approach to Understanding the Impact of IT-Enabled Businesses Processes and IT-Business Alignment on the Strategic and Operational Performance of the Firm. **Communications of AIS**, v. 26, p. 57-84, mar 2010. ISSN 15293181.

SILVA, Brivaldo André Marinho da. **Decisões do uso da tecnologia da informação: um estudo sobre o efeito das capacidades dinâmicas**. 2011. Tese (Doutorado). Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo.

STOEL, M. Dale; MUHANNA, Waleed A. IT capabilities and firm performance: A contingency analysis of the role of industry and IT capability type. **Information & Management**, v. 46, n. 3, p. 181-189, 2009. ISSN 03787206.

TALLON, Paul P. A Service Science Perspective on Strategic Choice, IT, and Performance in U.S. Banking. **Journal of Management Information Systems**, v. 26, n. 4, p. 219-252, Primavera 2010. ISSN 07421222.

TALLON, Paul P.; KRAEMER, Kenneth. Fact or Fiction? A Sensemaking Perspective on the Reality Behind Executives' Perceptions of IT Business Value. **Journal of Management Information Systems**, v. 24, n. 1, p. 13-54, 2007. ISSN 0742-1222.

TALLON, Paul P.; KRAEMER, Kenneth L. The development and application of a process-oriented "thermometer" of IT business value. **Communications of AIS**, n. 17, p. 2-51, 2006. ISSN 15293181.

TARAFDAR, Monideepa; GORDON, Steven R. Understanding the influence of information systems competencies on process innovation: A resource-based view. **Journal of Strategic Information Systems**, v. 16, n. 4, p. 353-392, Dez. 2007. ISSN 0963-8687.

TIAN, Jun; WANG, Kanliang; CHEN, Yan; JOHANSSON, Björn. From IT deployment capabilities to competitive advantage: An exploratory study in China. **Information Systems Frontiers**, v. 12, n. 3, p. 239-255, Jul. 2010. ISSN 1387-3326.

VIEIRA, Valter Afonso. Moderação, mediação, moderadora-mediadora e efeitos indiretos em modelagem de equações estruturais: uma aplicação no modelo de desconfirmação de expectativas. **RAUSP**, v. 44, n. 1, p. 17-33, jan./fev./mar. 2009.



WANG, Yonggui; LO, Hing-Po; YANG, Yongheng. The constituents of core competencies and firm performance: evidence from high-technology firms in China. **Journal of Engineering and Technology Management**, v. 21, n. 4, p. 249-280, Dec 2004. ISSN 0923-4748.

WILLCOCKS, Leslie P.; FEENY, David. IT outsourcing and core IS capabilities: Challenges and lessons at Dupont. **Information Systems Management**, v. 23, n. 1, p. 49-56, 2006. ISSN 1058-0530.

WINTER, Sidney G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 991-995, 2003. ISSN 1097-0266.

WU, Fang; YENIYURT, Sengun; KIM, Daekwan; CAVUSGIL, S. Tamer. The impact of information technology on supply chain capabilities and firm performance: A resource-based view. **Industrial Marketing Management**, v. 35, n. 4, p. 493-504, May 2006.

WU, Lei-Yu. Applicability of the resource-based and dynamic-capability views under environmental volatility. **Journal of Business Research**, v. 63, n. 1, p. 27-31, Jan 2010. ISSN 0148-2963.

WU, Zengyuan; HUANG, Zuqing; WU, Bei. IT Capabilities and firm performance: an empirical research from the perspective of organizational decision-making. **Proceedings of the 2008 IEEE ICMIT**, 2008. p.526-531.

XIAO, Li; DASGUPTA, Subhasish. Organizational Culture and IT Business Value: A Resource-Based View. **Americas Conference on Information Systems (AMCIS)**, 2006. Acapulco, Mexico.

ZHANG, Cheng; DHALIWAL, Jasbir. An investigation of resource-based and institutional theoretic factors in technology adoption for operations and supply chain management. **International Journal of Production Economics**, v. 120, n. 1, p. 252-269, Jul. 2009. ISSN 0925-5273.