

## RELATÓRIO DE PESQUISA

---

**Título:** *Antecedentes da efetividade dos investimentos em tecnologia e sistemas da informação*

**Title:** *On the antecedents of effectiveness in information systems and technology investments*

*Otavio Prospero Sanchez*

São Paulo, outubro de 2008

## **Resumo**

---

Esta pesquisa desenvolveu e aplicou um procedimento para a avaliação da efetividade de investimentos em Sistemas e Tecnologia da Informação, no nível das organizações, baseado no *Modelo de Análise da efetividade de investimentos em sistemas e Tecnologia da Informação no nível da Firma - MATIF*, conforme proposto inicialmente em artigo publicado nos *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems - AMCIS, New York* (SANCHEZ e ALBERTIN, 2004).

A contribuição fundamental do MATIF consiste de oferecer uma sistematização dos elementos econômicos envolvidos na análise de potencial de geração de valor para os negócios de investimentos em sistemas e tecnologia da informação, partindo da tese da *Ex-ante Inefficiency Economic Hypothesis – EEIH*. A EEIH indica que haverá valor econômico potencialmente gerado pelo investimento em TI se houver, previamente, uma situação econômica de ineficiência a ser resolvida pelo sistema conseqüente a esse investimento.

A pesquisa tratou de verificar a hipótese do EEIH em um estudo de caso incorporado conduzido em três destacadas instituições financeiras do Brasil. Apresentou, como resultado, o desenvolvimento conceitual sobre os principais aspectos que podem permitir às organizações avaliarem se seus investimentos em sistemas de informação terão potencial de apresentar resultados.

A pesquisa contribui para o campo de administração e para a prática gerencial por meio da apresentação do modelo MATIF desenvolvido e pela verificação de sua aplicabilidade no que se refere à capacidade de produção de uma análise *ex-ante* de efetividade de investimentos em sistemas de informação.

## **Palavras-chave**

---

MATIF, Efetividade de investimentos em Tecnologia, Decisões de Investimentos em Sistemas e Tecnologia da Informação, EEIH, IT-Payoff

## **Abstract**

---

This research developed and applied a procedure to evaluate Information Systems investments effectiveness at firm level based on the *Model for Analysis of Information Technology Investments Effectiveness - MAITIF*, as originally proposed the *Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems - AMCIS, New York* (SANCHEZ and ALBERTIN, 2004).

*Otávio Prospero Sanchez*

The fundamental contribution of MAITIF consists on the conceptualization of the frame of economics principles involved in generating business potential value when investing in Information Systems and Technology. The underpinning *Ex-ante Inefficiency Economic Hypothesis – EEIH* indicates how economic value can be generated if, and only if, previous economic inefficiencies are present in the business situations in which systems or technology are applied in the expectancy of solving them.

The research verified the *EEIH* hypothesis by conducting a multiple incorporated case study in three of the major financial institutions in Brazil. As result, the economic concepts involved in the frame of analysis were validated leading, as consequence, that organizations can conduct analysis of investments on information systems to assess the potential of value to be delivered to businesses, by identifying the situations where economic previous inefficiencies are present, prior the actual investment and reducing their risks.

This research results are important to the management field and to practitioners as none prior theories were available to conduct this kind *ex-ante* effectiveness investments analysis for information systems and technology.

### **Key words**

---

MAITIF, Information Systems investments effectiveness, Investment decisions, EEIH, IT-Payoff

### **Mini currículo do autor:**

---

Doutor, Mestre e pós-graduado em Administração pela Fundação Getulio Vargas – FGV/EAESP. Professor da FGV-EAESP, professor titular e coordenador do Programa de Pós-Graduação da Universidade Metodista de São Paulo. É parecerista do *MIS Quartely – MISQ, Journal of Management Information Systems – JMIS* e editor da Revista Organizações em Contexto - ROC.

---

## **1. Introdução**

---

Sob o ponto de vista das teorias econômicas, os negócios consistem do relacionamento entre agentes através do estabelecimento de um fluxo de informações, bens e serviços. As economias estão crescentemente evoluindo em direção ao uso intensivo da informação, não só como uma forma de habilitar a condução dos processos internos e entre organizações, mas também para gerar produtos e serviços. Isso ocorre porque, na atual chamada economia da informação, os bens e serviços têm seus valores crescentemente estabelecidos pela percepção dos clientes quanto aos seus benefícios intangíveis. Esses benefícios são associados à parcela informacional contida nos produtos. Assim, o uso intensivo da informação, dentre outras possibilidades, permite simultaneamente obter melhores informações sobre os desejos dos clientes, executar de forma mais produtiva os processos de atendimento a essas necessidades, além de configurar o próprio serviço ou produto de maneira quase particular para cada indivíduo. Pode-se, então, ver o uso de *Sistemas e Tecnologia da Informação e Comunicação* (TI)<sup>1</sup> como um elemento facilitador dos relacionamentos entre os agentes econômicos e com o potencial de alterar os resultados desse relacionamento.

Passamos, atualmente, por um momento em que as atenções estão voltadas para a procura da *efetividade* dos investimentos em tecnologia da informação. Por *efetividade* no âmbito das Organizações, entendemos a relação entre o montante dos investimentos em TI e a capacidade adicional promovida pelo seu uso no sentido de permitir o atendimento de seus objetivos de negócio.

Entretanto, a prática gerencial atual parece necessitar de elementos que a auxiliem na compreensão sobre os elementos que estão envolvidos na *efetiva* aplicação da TI nos negócios. Muitos estudos têm sido propostos visando mapear as práticas, bem sucedidas ou não, de uso de TI pelas Organizações sem, contudo, permitir o estabelecimento de relações causais e explicações teóricas suficientes acerca da *efetividade dos investimentos* em tecnologia da informação (PALVIA ET AL, 2004).

Essencialmente, a gestão da Tecnologia da Informação pelas organizações consiste de reconhecer que este é um recurso econômico diferenciador, que pode permitir retornos superiores, e que os gestores devem reconhecer, entender seus benefícios, assim como criar, implementar e modificar estratégias que

---

<sup>1</sup> Usaremos uniformemente neste relatório, por simplicidade, o termo *TI* para designar indiferentemente *Sistemas e Tecnologias da Informação e Comunicações*, considerando-se que a designação refere-se à aplicação de recursos tecnológicos informacionais na condução de atividades intra e inter-organizacionais .

possam combinar tais recursos e capacidades, tanto internas como externas às firmas, de forma a obter um conjunto superior de resultados (PENROSE, 1997; WADE e HULLAND, 2004). Para ALBERTIN (2003), os benefícios percebidos pela Tecnologia de Informação estão ligados aos possíveis ganhos que sua utilização pode trazer aos processos e estratégias de negócio. Em sua visão, estes benefícios podem ser classificados nas seguintes categorias: custo, produtividade, qualidade, flexibilidade e inovação.

Assim, a TI pode ser mais bem descrita como uma tecnologia de aplicação geral, cuja contribuição primária consiste de tornar possíveis novos métodos e processos, quando combinada com outros investimentos complementares como novos sistemas de trabalho, reestruturações organizacionais ou redesenho de processos (ALBERTIN, 2004).

Consistente com essa visão básica de recursos da firma (*resource-based theory*), HUNT (1997) propôs um modelo de análise que ele chamou de *resource-advantage theory (RA-theory)*, que se propõe a aprimorar a capacidade explicativa dos conceitos da tradição econômica neoclássica, no sentido de explicar o crescimento endógeno das Organizações através da evolução técnica, o que inclui a aplicação da Tecnologia da Informação nas Organizações.

Há algum tempo, a utilização da disciplina econômica é considerada como um instrumental válido para a interpretação dos fenômenos envolvidos no uso da Tecnologia da Informação pelas Organizações (SANCHEZ, 2002). BAKOS e KEMERER (1992) mostraram que os princípios econômicos passaram a ser referência nos estudos objetivando obter respostas às questões envolvidas na análise do valor adicionado pelos recursos disponibilizados pelo uso da TI e na identificação dos custos reais incorridos em prover tais recursos. Ao efetuar uma categorização sistemática das possibilidades explicativas da disciplina econômica sobre as questões envolvidas no uso da TI, BAKOS identificou seis sub-áreas potencialmente profícuas: *Economia da Informação, Economia da Produção, Modelos Econômicos de Organização, Organização Industrial, Economia Institucional e Macroeconomia*.

Mais recentemente, vários pesquisadores têm estudado com maior intensidade a temática do uso da TI, fundamentando suas análises em teorias econômicas. Entretanto, embora a teoria microeconômica seja amplamente aceita, modelada e aplicável a situações econômicas corriqueiras, no que se refere à sua aplicação para a análise dos fenômenos envolvidos no uso da TI nos negócios, a extensão de sua cobertura ainda permanece relativamente limitada à análise de aspectos específicos como, por exemplo,

o comportamento dos agentes econômicos e suas decisões na dinâmica de formação de preços de bens em sistemas de relacionamento on-line (BAKOS, 1991 e BAKOS, 1997); a verificação de questões relativas a arranjos dos agentes em cadeias de valor (MALONE, YATES e BENJAMIN, 1987; BAILEY e BAKOS, 1997; CHIRCU e KAUFFMAN, 1999; EVANS e WURSTER, 2000; TEECE, 1992; SANCHEZ, 2001), ou ainda a análise do chamado paradoxo da produtividade do uso da TI pela economia, respeitada a relevância macroeconômica de seus efeitos (BRYNJOLFSSON, 1993; BRYNJOLFSSON e HITT, 2000; BRYNJOLFSSON e HITT, 2002; LÓPEZ e NANCLARES, 2002).

HUNT (1997), ao preocupar-se em construir uma explicação para a evolução endógena do progresso técnico, contribuiu com uma abordagem que considera o uso da TI como um recurso diferenciador das capacidades da firma, passível de ser gerido deliberadamente em direção à obtenção de vantagens competitivas. Essa visão voluntarista de HUNT permitiu a proposição da teoria baseada em vantagem de recursos (*RA-theory*), que oferece avanços em direção a uma fundamentação capaz de explicar a característica endógena das evoluções provocadas pela TI. Dessa maneira, as firmas disporia de recursos heterogêneos cuja adequada aplicação resultaria em vantagens (ou desvantagens) comparativas ou vantagens (ou desvantagens) de posicionamento no mercado. Essa explicação econômica evolucionária é baseada na premissa do desequilíbrio entre firmas operado por recursos diferenciados e no racional da competição, onde a inovação e o aprendizado organizacional são endógenos, sendo o empreendedorismo e as instituições elementos ativos no desempenho econômico. Embora essa teoria ainda possa ser foco de discussões sobre desenvolvimentos teóricos adicionais, ela parece ter potencial explicativo muito promissor para a construção de modelos analíticos sobre efetividade do uso de TI pelas firmas.

Partindo de um quadro teórico gerado a partir de conceitos advindos de teorias micro-econômicas, SANCHEZ (2006; p19), desenvolveu a seguinte proposição de encadeamento lógico:

*“A visão econômica define que os Negócios são relacionamentos econômicos entre agentes que consistem fundamentalmente de fluxo de informações, bens e serviços. Sendo assim, esses agentes estarão submetidos a possíveis influências – em maior ou menor grau – da utilização das tecnologias de informação e comunicação, que transportam ou transformam informações. Como empresas são agentes econômicos, elas serão influenciadas por essas novas tecnologias. O benefício econômico gerado pela aplicação da TI tem relação direta com ineficiências econômicas particulares e circunstâncias que previamente envolvem a operação das empresas e seus relacionamentos com outros agentes. Como a TI pode ser considerada uma capacidade passível de ser combinada com outros recursos internos às Organizações, devem existir benefícios*

---

*Otávio Prospero Sanchez*

*econômicos individualizados no âmbito da firma e que são resultados da alocação eficiente desses recursos”.*

Com base nessa proposição geral, podem-se articular os elementos que descrevem a *efetividade* da aplicação da Tecnologia da Informação nas Organizações com base em vários princípios advindos das teorias econômicas e que tratam das imperfeições de mercado.

O referencial teórico que condensa a revisão das situações previstas pelos vários ramos da micro-economia e que descrevem as situações de ineficiência informacional de mercados, passíveis serem afetados pelo uso da TI, foi chamado de *MATIF - Modelo de Análise da efetividade de investimentos em sistemas e Tecnologia da Informação no nível da Firma* em SANCHEZ e ALBERTIN (2004) e SANCHEZ (2006). Este trabalho consiste da apresentação do modelo e da sua validação por meio de um estudo de caso múltiplo.

## **2. Modelo conceitual de análise da efetividade do uso de TI pelas organizações**

---

Um modelo é uma abstração simplificada da realidade útil em casos em que seja impossível ou muito custoso representar todos os aspectos dessa realidade. A sua utilidade é confirmada na medida em que permita ao pesquisador obter percepções e explicações consistentes sobre fenômenos que não podem ser observadas diretamente.

Neste estudo, o modelo desenvolvido tem um propósito de identificar os elementos envolvidos na decisão prévia sobre investimentos em TI e associá-los à efetividade alcançada por esses investimentos.

A proposição do modelo conceitual da pesquisa (Figura 1) envolve considerar a TI um recurso econômico diferenciador que pode permitir retornos financeiros superiores, e que aos gestores cabe reconhecer, compreender, criar e implementar seu uso em estratégias que possam combinar recursos e capacidades internas e externas às firmas de forma a efetivar o objetivo do negócio direcionado à obtenção de DESEMPENHO. Isso é atingido como consequência da adequada combinação de recursos próprios (incluindo TI) e de terceiros (parceiros ou fornecedores), maximizando a EFETIVIDADE dessa combinação em RECURSOS e CAPACIDADES (REC/CAP).

O desempenho da Organização depende dos relacionamentos que ocorrem com CLIENTES<sup>2</sup>. Os clientes permanecerão como participantes desse relacionamento se obtiverem em contrapartida alguma UTILIDADE. À medida que as exigências dos clientes aumentam, a capacidade interna da Organização deve ser gerida para atender à modificação da demanda por utilidade. Certas capacidades, entretanto, não são disponíveis internamente, sendo obtidas através de parceiros ou fornecedores. Essa demanda é atendida se houver COOPERAÇÃO nesse relacionamento.

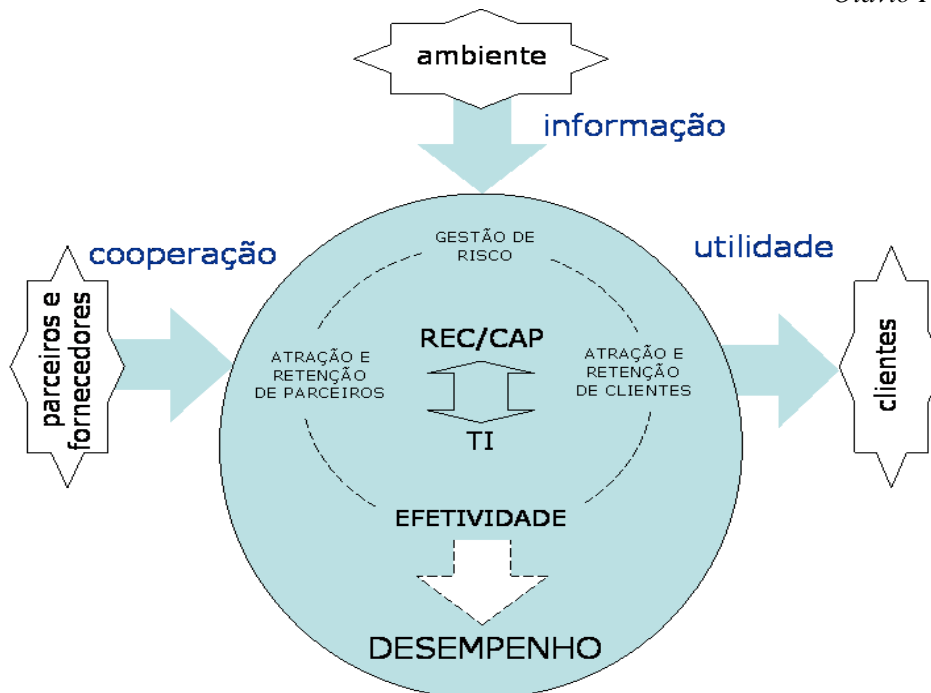
Devido à dinâmica competitiva, assim como a natureza instável das evoluções tecnológicas, os gestores procuram obter INFORMAÇÃO do ambiente, como forma de protegerem seus investimentos e obterem vantagens competitivas, no que configura a deliberada GESTÃO DE RISCO, do negócio e da tecnologia.

A busca pela efetividade do uso da TI pela Organização envolve a administração dos aspectos subjacentes da combinação de RECURSOS e CAPACIDADES, incluindo a própria TI, ATRAÇÃO E RETENÇÃO DE CLIENTES, ATRAÇÃO E RETENÇÃO DE PARCEIROS ou FORNECEDORES e a GESTÃO DE RISCO. Estes aspectos são identificados como pertencentes à fronteira de deliberação estratégica, ou seja, aqueles elementos que o gestor tem que combinar e administrar visando obter ganhos de DESEMPENHO. A ótica prevista pelo modelo para a ação do gestor é a de procurar obter resultados que serão capturados e retidos na Organização.

---

<sup>2</sup> De uma forma geral, este trabalho enfoca que é o cliente o stakeholder que propiciará resultados para a firma. Entretanto, o autor entende que se pode considerar uma perspectiva expandida onde, sem prejuízo das idéias e interpretações aqui contidas, outros stakeholders possam ser analisados pelo atributo “UTILIDADE”. Essa interpretação tem como benefício habilitar o uso do modelo aqui desenvolvido às organizações sem fins lucrativos.





**Figura 1 - MATIF: Modelo de Análise de usos de TI no nível da Firma**

Fonte: Elaboração do autor

### **MATIF- dimensão 1: Efetividade nas implementações em TI**

Albertin e Moura (2002, p. 45) definem, no seu trabalho sobre o Uso de Tecnologia de Informação em Benefício de Negócio:

*“no ambiente empresarial atual, a Informação tem sido considerada como um dos componentes mais importantes, sendo que as Organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente sua tecnologia, tanto em nível estratégico como operacional”.*

Esta utilização passa a ter como foco principal, não apenas a infra-estrutura tecnológica necessária para a realização de processos e estratégias, mas a efetiva utilização da Informação e todo o seu poder de transformação e apoio às práticas organizacionais.

Este nível de utilização oferece grandes oportunidades para as empresas que têm sucesso no aproveitamento dos benefícios oferecidos por este uso. Ao mesmo tempo, ele também oferece desafios para a administração deste recurso do qual as empresas passam a ter grande dependência e que

apresenta particularidades de gerenciamento. Neste cenário complexo, outro desafio é identificar o nível de contribuição que esta tecnologia oferece aos resultados das empresas.

Brynjolfsson (1993) indica que a produtividade é uma medida econômica fundamental da contribuição da tecnologia e que isso leva o assunto à lista de preocupações dos gestores. “Tendo isso em mente, os gestores têm começado a questionar os altos investimentos em computadores e tecnologias relacionadas” (Brynjolfsson, 1993, p.23, tradução do autor)

Conforme Albertin (2003), no cenário das firmas a preocupação tem evoluído da mera experimentação à busca consistente pela objetivação da mensuração dos benefícios do uso da TI, através de análises sobre retornos de investimentos e métricas eficientes.

Ainda, Brynjolfsson e Hitt (1996) indicam que investimentos objetivando a aplicação de TI nas Organizações algumas vezes requerem maior tempo para operarem uma efetiva mudança organizacional, devido à necessidade de maturação do conjunto de recursos internos para seu uso adequado.

Barua et al (1995) sugerem que o sucesso de investimentos em TI visando à readequação de processos depende das características de complementaridade entre os novos processos e as características organizacionais. Devido a essa complementaridade, investir apenas em TI, pode levar a Organização a obter benefícios sub-ótimos. Adicionalmente, em alguns casos a inapropriada aplicação de TI pode levar a resultados de não-produtividade em razão de decisões de investimento em recursos não complementares e, eventualmente, até excludentes (Lee e Menon, 2000).

Teece (1987) considera que, em alguns casos, a razão pela qual as firmas são mal sucedidas em apropriarem-se de todo o valor de seus investimentos em tecnologia consiste da incapacidade de investir simultaneamente em ativos complementares que são necessários à obtenção de benefícios. Dentre esses ativos complementares, Teece inclui novos processos, rotinas de trabalho e conhecimento organizacional. Isso sustenta a idéia de que TI pode ser um substituto a determinados fatores de produção como a mão-de-obra não especializada, mas simultaneamente é complementar a outros fatores de produção como mão-de-obra especializada e processos flexíveis. A interpretação dessa perspectiva econômica da complementaridade nos leva à consideração de que a aplicação combinada de TI com os demais recursos da Organização pode gerar benefícios diferenciadores das Organizações, o

que significa requerer a ação deliberada dos gestores de forma a explorar os limites da extração de valor desse tipo de investimento (Sanchez, 2001).

Em uma extraordinária capacidade de síntese, Kaplan e Norton (1996) mostram que as organizações medem os resultados das ações estratégicas por meio da perspectiva financeira, e ainda mostram como esses resultados se sustentam mediante a orientação dos recursos e capacidades ao longo das quatro perspectivas. Assim, de acordo com os autores, a equação de resultado é realmente muito objetiva e dada por:

$$\eta = R - D \text{ onde,}$$

$$\eta = \text{resultado financeiro, } R = \text{Receitas e } D = \text{Despesas}$$

Dessa maneira, de maneira muito pragmática, só se consegue melhorar o resultado se receitas e despesas variarem de forma produzir um resultado líquido positivo, que se conseguem, via de regra, se for possível aumentar as receitas, reduzir as despesas ou ambas, simultaneamente.

Se  $R = f(p, v)$  e  $p$  = valor pago pelo cliente, e  $v$  = volume vendido, então aumentar a receita significa obter maior valor pago pelos clientes pelos produtos e serviços entregues, ou aumentar o volume. Aumento de valor pago pelos clientes pode ser resultado do uso da TI em ações visando o aumento na participação da firma na carteira de compras do cliente (wallet-share) por meio de aumentos de preços, vendas casadas e vendas cruzadas, entre outras, e que podem ser conseguidos por melhorias de qualidade, flexibilidade, e inovação (Albertin e Moura, 2002). Da mesma forma, um volume maior de vendas pode ser obtido tanto pelo maior wallet-share, como também por iniciativas de uso de TI que visem obter acesso a nichos não atendidos ou aumentar a participação de mercado em relação aos concorrentes.

Já do ponto de vista de redução de despesas, se  $D = f(Cv, Cf)$ , onde  $Cv$  = custos fixos e  $Cf$  = custos variáveis, então algumas possibilidades podem ser exploradas, todas associadas à melhoria da produtividade (Brynjolfsson, 1993; Albertin e Moura, 2002), tais como aplicar TI no sentido de melhorar a estrutura de custos, reduzindo os custos variáveis pela melhoria de processos, ou os custos fixos por meio de economias de escopo, gerando mais soluções de produtos e serviços com os mesmos ativos.

**MATIF- dimensão 2: Complementaridades de recursos**

Foi Edith Penrose quem estabeleceu, nos anos 50, a visão da firma baseada em recursos. Seus argumentos consistem de considerar que a firma é uma coleção alguns recursos produtivos, que são bens tangíveis e outros, os recursos intangíveis. (PENROSE, 1955; PENROSE, 1997). Recurso significa qualquer coisa que possa ser qualificada como força ou fraqueza de uma dada firma, como: capital humano, capacidade produtiva, experiência profissional ou habilidade no uso da TI. Um recurso é uma barreira natural contra a entrada de competidores, o que significa que sua falta pode tornar a firma vulnerável à competição.

Nos anos 90, um conjunto de novas proposições sobre a teoria dos limites de crescimento baseados em recursos foi apresentado, predominantemente por PRAHALAD e HAMEL (1990). Seu argumento é que uma firma bem sucedida precisa ser capaz de criar uma organização que produza bens e serviços dotados de uma irresistível funcionalidade. Segundo sua proposição, a vantagem competitiva é conseguida através de produtos que sejam gerados através do uso de competências distintivas de uma firma em particular. Essas competências centrais são descritas como um processo coletivo de aprendizado na organização.

Já STALK, Evans e Shulman. (1992) oferecem uma extensão do conceito de competências centrais, com a noção de capacidades. Enquanto competências enfatizam a especialidade em termos tecnológicos e de produção em um ponto específico da cadeia de valor, capacidades são mais abrangentes, envolvendo toda a cadeia de valor.

Os elementos principais da construção de uma estratégia corporativa não estão apoiados apenas em produtos e mercados, mas em processos de negócios cujo sucesso depende da transformação de processos chave em capacidades estratégicas que liberem valor.

A aplicação da TI nas empresas pode ser entendida simultaneamente como interagindo com outros recursos da organização (por ex. seu capital humano, que pode variar entre os extremos de profissionais com alta especialização ou usuários pouco familiarizados com o uso da TI) ou como capacidades, na medida em que pode redefinir os processos de negócios na criação de valor.

Tal aplicação combinada de recursos tende a ser mais vantajosa para a firma na medida em que o uso da TI seja complementar aos demais recursos disponíveis. Essa pode ser uma decisão deliberada no âmbito

*Otávio Prospero Sanchez*

da proposição estratégica da firma, baseada no custo de oportunidade dos componentes da implementação de TI, e pode apresentar resultados diferidos no tempo. Esse efeito de postergação pode ser interpretado como variações temporais nas características dos retornos de escala em função da mudança deliberada dos fatores técnicos de produção da firma (BRYNJOLFSSON e HITT, 2002).

Além disso, o desempenho da firma dependerá em elevado grau da sua capacidade de construir uma proposição de valor que lhe permita adquirir vantagens competitivas sustentáveis (Porter, 2001). Em termos econômicos, tal proposição pode ser entendida como a capacidade de optar por configurações que levem à exploração de economias de escala, economias de escopo e reduções de custos de transação (Chandler, 1990; Chandler, 1997; Milgrom e Roberts, 1992).

Os custos de transação incluem todos os custos do processamento de informações necessário para coordenar o trabalho das pessoas e máquinas que executam processos (Malone, Yates E Benjamin, 1987; Teece, 1992). Entretanto, esses custos podem ainda incluir os gastos de procura por um parceiro de negociação, especificar o produto a ser negociado e, mais importante, negociar o preço e o contrato, ao que se denomina de custos de transação ex-ante.

Já os custos de transação ex post são incorridos depois de que o contrato tenha sido assinado, mas antes que a transação seja completada. Isso inclui entregas atrasadas, a não-entrega ou o não-pagamento e os problemas de controle de qualidade (Casson, 1994).

### **MATIF- dimensão 3: Regime de incerteza**

No âmbito da construção da proposição de valor da firma, decisões sobre alocações devem ser tomadas baseadas nos objetivos finais e na combinação entre os recursos e capacidades. As decisões sobre a ponderação dos recursos são sempre trade-offs, visto que a restrição orçamentária da escassez é uma constante na economia (VARIAN, 1999). Além disso, os trade-offs quase sempre são resolvidos em condições não-ideais de completude informacional, já que os agentes não são bem informados sobre todos os aspectos dos problemas a serem resolvidos, em sua integral complexidade e dentro do tempo disponível para a tomada da decisão. Esse fenômeno, chamado racionalidade limitada, é caracterizado pelo comportamento humano que busca ser racional em suas decisões, mas que só o é de forma limitada devido à incapacidade de obter todas as informações necessárias a uma completa avaliação (WILLIAMSON, 1975; SIMON, 1978; WILLIAMSON, 1996).

A gestão das firmas pressupõe a adequada alocação dos recursos de forma a, consistentemente, obter os resultados esperados dessa alocação. A incerteza dificulta a alocação de recursos escassos quando os retornos esperados não são imediatos, já que cenários diferentes daqueles presentes no momento da tomada de decisão podem comprometer o atendimento dos resultados.

Dessa maneira, o gestor defronta-se com a necessidade de mitigar o risco envolvido em suas tomadas de decisão, usualmente adotando uma abordagem de ação sistêmica, onde o fator ambiental é considerado na criação de mecanismos de interação externa à firma.

Alguns mecanismos de redução de risco passíveis de utilização envolvem a redução da assimetria de informações, situação que, no âmbito da firma, consiste, por exemplo, em completar transações com clientes ou fornecedores sem conhecer completamente aspectos fundamentais, que a outra parte conhece.

Isso resulta na execução de contratos imperfeitos, já que a complexidade das situações no relacionamento entre agentes torna virtualmente inviável formalizar todas as cláusulas que seriam desejáveis. Segundo WILLIAMSON (1975), as firmas tenderão a internalizar as atividades necessárias ao cumprimento dos processos sobre os quais existam incertezas, de forma a reduzir seu risco.

A análise da complexidade dos inter-relacionamentos dos elementos envolvidos na aplicação da Tecnologia no nível da firma permanece elevada em muitos casos ainda que ações visem reduzir o risco das implementações (MALONE e SMITH, 1984; BRYNJOLFSSON e HITT, 2002; VENKATRAMAN e HENDERSON, 1998).

A efetividade da implementação envolve ponderar e decidir sobre fatores permeados pela incerteza visando à obtenção de benefícios tangíveis e intangíveis, que não são completamente mensuráveis de forma objetiva (Brynjolfsson e Yang, 2001; Evans e Wurster, 2000). Já a incerteza eleva a ineficiência econômica de alocação de recursos, visto que muitas decisões em TI devem ser feitas previamente ao completo conhecimento de seus benefícios e reflexos.

No entanto, algumas ações podem ser implementadas pela firma como alternativas ao problema da assimetria informacional, racionalidade limitada e não completude dos contratos (CASSON, 1994;

TEECE, 1992; WILLIAMSON, 1981; SHAPIRO e KATZ, 1986; MILGROM e ROBERTS, 1992; SANCHEZ, 2001). Algumas dessas ações que visam mitigar o risco são:

- *Aumentar a frequência de transação com o parceiro, de forma a incentivá-lo a adotar um comportamento não oportunista, devido à transação não ocorrer em apenas uma rodada;*
- *Verificar as credenciais dos participantes na transação, uma vez que a reputação é muito custosa para ser construída e os agentes tendem a adotar comportamentos conservadores que preservam a integridade dessa reputação;*
- *Estabelecer cláusulas de garantia que penalizem os participantes em caso de comportamentos inadequados;*
- *Adotar padrões de mercado que tendem a reduzir o risco de obsolescência e incompatibilidade;*
- *Beneficiar-se da externalidades de rede, situação em que a adoção por um participante em particular beneficia de forma indireta e não intencional os demais participantes;*
- *Construir mecanismos formais de captura de informações que possam ser transformadas em conhecimento internalizado que reduza a assimetria informacional e a incerteza;*
- *Construir mecanismos de cooperação explícita, como, por exemplo, adquirir ativos específicos ou capacidades de forma cooperada.*

#### **MATIF- dimensão 4: Relacionamento com parceiros e fornecedores**

A desintermediação da cadeia de distribuição, um conhecido efeito do uso da TI no âmbito das firmas, contribui para a construção de novas oportunidades no atendimento dos atributos dos clientes, especialmente no que refere a custos, flexibilidade, conveniência e velocidade (BAILEY e BAKOS, 1997; KAUFFMAN e CHIRCU, 2000; SANCHEZ, 2001; ALBERTIN, 2004b).

Atualmente é crescente percepção de que qualidade de produto não garante a vantagem competitiva da firma. Ao contrário, muitas empresas têm aplicado TI para obter um melhor gerenciamento de suas cadeias de fornecimento ou rede de parceiros, evitando o extremo da integração reversa (WILLIAMSON, 1996), mas ainda beneficiando-se de altos níveis de coordenação e complementaridade com parceiros especialmente selecionados e comprometidos (ALBERTIN, 2004b; VENKATRAMAN e HENDERSON, 1998). Tal nível de comprometimento, que leva à cooperação, tem relação com algumas características de organização econômica, tais como:

- *O volume de transação com o parceiro ou fornecedor (PORTER, 2001);*

---

*Otávio Prospero Sanchez*

- *A frequência com que ocorrem as transações entre os parceiros (WILLIAMSON, 1971, WILLIAMSON, 1986; CHANDLER, 1997; SANCHEZ, 2001);*
- *A existência de investimentos que são mutuamente úteis e específicos a ambos parceiros, onde ocorre o estímulo à confiança (TEECE, 1992; SANCHEZ, 2001);*
- *A existência de garantias, explícitas ou sinalizadas – aquelas que são resultado da reputação (MILGROM e ROBERTS, 1992);*
- *Complementaridades em produtos ou processos (SHAPIRO e KATZ, 1986; VARIAN e SHAPIRO, 1999) de forma que ambos parceiros sejam beneficiados pela relação;*
- *Externalidades que estimulam a manutenção da parceria pelos efeitos positivos que beneficiam indiretamente seus participantes (VARIAN e SHAPIRO, 1999)*
- *Concentração de compradores ou fornecedores (PORTER, 2001)*

#### **MATIF- dimensão 5: Relacionamento com clientes**

A TI tem sido aplicada em uma variedade de casos em que a firma busca atrair e reter clientes. Sob o ponto de vista das teorias econômicas, os clientes estão especialmente interessados no benefício que podem extrair do produto ou serviço oferecido pelas firmas, ao qual se denomina utilidade (VARIAN, 1999; MILGROM e ROBERTS, 1992). A percepção dos clientes sobre o grau de utilidade dos produtos e serviços é uma característica individualizada, mas no âmbito das firmas é considerada em termos agregados.

Firmas analisam agrupamentos de perfis de preferências individuais de seus clientes de forma a obterem indicações de como devem compor seus recursos para criar uma proposição de valor que atraia e retenha segmentos de consumidores. Tais perfis, tipicamente indicam que clientes valorizam atributos de utilidade como custo, qualidade, conveniência, velocidade, confiança, flexibilidade, simplicidade e inovação (VENKATRAMAN e HENDERSON, 1998).

No âmbito das firmas, o oferecimento da utilidade aos clientes depende do atendimento de tais atributos, que estão relacionadas a informações específicas do cliente (EVANS e WURSTER, 2000) e à forma como os recursos e capacidades são combinados (PORTER, 2001).

O atendimento do atributo “conveniência” da utilidade percebida pelo cliente, pode ser atingido quando a firma utiliza seus recursos e capacidades para reduzir o custo de localização ou busca que o cliente incorre à procura de soluções ou produtos (BAKOS, 1997).



Custos adicionais ocorrem quando um fenômeno conhecido como Seleção Adversa surge, porque produtos, serviços ou agentes de diferentes qualificações não são percebidos como diferentes por agentes não suficientemente informados, em um mecanismo que contribui para a aquisição de parceiros com perfis não desejados (VARIAN, 1999; SANCHEZ, 2001; SANCHEZ, 2002).

Um exemplo de seleção adversa seria a situação em que clientes pretendam adquirir livros em sites de empresas das quais não detenham informações sobre a confiabilidade de entrega ou quanto ao uso das informações sobre o número do cartão de crédito dos clientes. Poderia, então, ocorrer a seleção de uma loja não confiável por parte de um cliente mal informado. Para esse tipo de situação, solução possível seria o cliente verificar a reputação da loja, diretamente ou através de entidades certificadoras ou a solicitação de garantias.

Outro problema que emerge da não completude dos contratos consiste no fenômeno de Moral Hazard, que é uma alteração de comportamento de uma das partes quando uma parte não pode monitorar completamente as ações da outra, ou ainda cujos custos de monitoração são muito elevados (VARIAN, 1999; SANCHEZ, 2001; SANCHEZ, 2002).

A solução, nesse caso, envolve a criação de contratos incentivados, mecanismos que buscam o alinhamento dos objetivos dos agentes, de forma que um agente tenha incentivos suficientes para se comportar de forma que, indiretamente, esteja atuando em defesa dos interesses do outro agente (MILGROM e ROBERTS, 1992). Um exemplo de contrato incentivado ocorre nos sites de leilão, onde mecanismos de avaliação dos participantes ficam visíveis a todos os participantes por meio de notas que lhe são atribuídas pelos participantes que já completaram suas transações. O agente vendedor, ao procurar criar uma reputação que o ajude a vender para novos participantes, passa a agir de forma a defender os interesses dos compradores uma vez que estes lhe atribuirão notas na avaliação que estará visível aos novos clientes.

### **MATIF- resumo das dimensões de análise**

Graficamente, o MATIF é apresentado como o modelo conceitual indicado na Figura 2. Ele é representado por duas fronteiras: a fronteira de deliberação estratégica e a fronteira de propriedade. A concepção do modelo refere-se à utilização de recursos e capacidade da firma, que são ponderados de

acordo com o intento estratégico em seus relacionamentos com o ambiente além da fronteira de propriedade: clientes, comunidades, parceiros e fornecedores. A efetividade com que a firma efetua a combinação desses recursos resulta em desempenho, cujos benefícios são retidos no interior da firma (internos à fronteira de propriedade). No núcleo do modelo de análise, estão os recursos e capacidades, dentre os quais se insere a TI, que é um recurso que apresenta variados níveis de complementaridades com os demais recursos da firma.

Na ilustração (Figura 2) destacamos a camada de análise, no nível da firma, dos elementos econômicos envolvidos nas dimensões identificadas no construto. O conceito aqui exposto refere-se ao entendimento de que ao gestor da firma cabe a manipulação adequada desses elementos, de forma a considerar os trade-offs de funcionamento da firma.

São, portanto, 5 as dimensões de interesse na fronteira de deliberação estratégica da Organização: Atração e Retenção de CLIENTES, Atração e Retenção de PARCEIROS / FORNECEDORES, GESTÃO DE RISCO, EFETIVIDADE, CAPACIDADES, RECURSOS e TI. No Quadro 1 estão esquematizadas as dimensões explicativas da aplicação da TI no nível da firma. Assim como na Figura 2, incluímos junto a cada dimensão os atributos de percepção de valor a respeito de como o valor se associa à cada dimensão de deliberação estratégica da firma considerando cada um dos agentes externos à firma, ou a própria firma.



**Figura 2 - Representação do construto de pesquisa de validade do MATIF**

Fonte: Elaboração do autor

Ainda no Quadro 1 descrevemos como o ATRIBUTO DE PERCEPÇÃO DE VALOR é desmembrado em ELEMENTOS DE ANÁLISE DO ATRIBUTO com base no MATIF. A fundamentação teórica dos relacionamentos, construção e desmembramento em elementos de análise foram feitas na seção 2. Modelo conceitual de análise da efetividade do uso de TI pelas organizações.

DIMENSÕES DE INTERESSE NA DELIBERAÇÃO ESTRATÉGICA DA ORGANIZAÇÃO	AGENTE DE RELACIONAMENTO	ATRIBUTO DE PERCEÇÃO DE VALOR	ELEMENTOS DE ANÁLISE DO ATRIBUTO DE VALOR COM BASE NO MATIF
Atração e Retenção de CLIENTES	CLIENTES	UTILIDADE	Custos de transação Custos de substituição Custos de localização Reputação/ garantias Coordenação Padronização Moral hazard Seleção adversa
Atração e Retenção de PARCEIROS / FORNECEDORES	PARCEIROS E FORNECEDORES	COOPERAÇÃO	Ativos co-especializados Volume Frequência Reputação / garantias Externalidades Concentração Coordenação Complementaridades
GESTÃO DE RISCO	AMBIENTE COMUNIDADES	INFORMAÇÃO CONHECIMENTO	Formação de padrões Avanços tecnológicos Redução de assimetrias conhecimento Formação de redes de cooperação Opções reais
EFETIVIDADE	STAKEHOLDERS	VALOR DO CLIENTE PARTICIPAÇÃO DE MERCADO ESTRUTURA DE CUSTOS UTILIZAÇÃO DE ATIVOS	Economias de escopo Economias de escala Custos de transação Custos de coordenação
GESTÃO DE RECURSOS	-	RECURSOS CAPACIDADES	Complementaridades Custos de oportunidade Substituição técnica

Quadro 1 - Elementos de análise das Dimensões de Interesse na Fronteira de Deliberação Estratégica

Fonte: Elaboração do autor

#### 4. Metodologia de Investigação

Pretende-se relacionar aspectos de decisão de investimentos em Tecnologia da Informação nas empresas com fatores possivelmente pré-existent e que são amplamente descritos na teoria econômica de organização da firma. Sendo assim, pretende-se aprofundar a identificação das *relações causais* entre necessidades oriundas dos relacionamentos entre os agentes, internos e externos às firmas e os resultados em termos de efetividade de investimentos em Tecnologia da Informação.

A pesquisa enfatizará o processo de entrevistas e observação direta, verificando os determinantes das implementações de TI, como estas se relacionam com as ações estratégicas das Organizações e se as ineficiências econômicas pré-existentes determinam que tais implementações, uma vez bem-sucedidas, sejam efetivas.

As questões deverão enfatizar o caráter factual da decisão tendo em vista o inter-relacionamento entre causas possíveis e efeitos observados. Tal correlação será, entretanto, posteriormente aferida através da fase de análise de dados (STAKE, 1994).

Adotamos para este trabalho o *estudo de casos incorporados*. Segundo YIN (2001) a escolha dos casos em um estudo de casos múltiplos deve seguir uma lógica semelhante à escolha de diversos experimentos em uma pesquisa experimental, onde cada um deles procura comprovar ou negar determinado aspecto da teoria que está sendo testada. Essa lógica é diferente da empregada na definição de amostragens utilizadas em pesquisas quantitativas, pela qual se procura obter determinado grau de precisão para inferências estatísticas sobre a população.

A lógica de escolha dos casos deve objetivar servir a um propósito específico dentro do contexto da pesquisa. Casos podem ser escolhidos visando à replicação literal ou a replicação teórica. A replicação literal será feita através da escolha de casos onde se preveja que resultados já verificados em casos semelhantes ocorram novamente, reforçando aspectos da teoria que está sendo construída. Já a replicação teórica será feita a partir da escolha de casos onde se preveja que certos resultados contrários aos já obtidos possam ocorrer, mas por razões previsíveis. Dessa maneira, a finalidade da replicação teórica é a de testar os limites da teoria que está sendo construída (YIN, 2001).

No nosso estudo, procuramos escolher os casos incorporados baseando-se, essencialmente, nas características que identificam, nas Organizações, quais os investimentos em TI que foram bem sucedidos e quais os que foram mal sucedidos. De acordo com o MATIF, seria a pouca diferença entre o Valor Percebido da aplicação e o seu Valor Realizado o fator que classificaria, na prática, os casos entre bem sucedidos e mal sucedidos.

Assim, partindo de casos declarados pelas Organizações com bem sucedidos, temos duas possibilidades (Figura 3):

- (a) *Valor Potencial*  $\approx$  *Valor Percebido*  $\approx$  *Valor Realizado*
- (b) *Valor Potencial*  $\gg$  *Valor Percebido*  $\approx$  *Valor Realizado*

Já para os investimentos tidos como mal sucedidos, temos duas possibilidades (Figura 4):

- (c) *Valor Potencial*  $\approx$  *Valor Percebido*  $\gg$  *Valor Realizado*
- (d) *Valor Potencial*  $\ll$  *Valor Percebido*  $\gg$  *Valor Realizado*

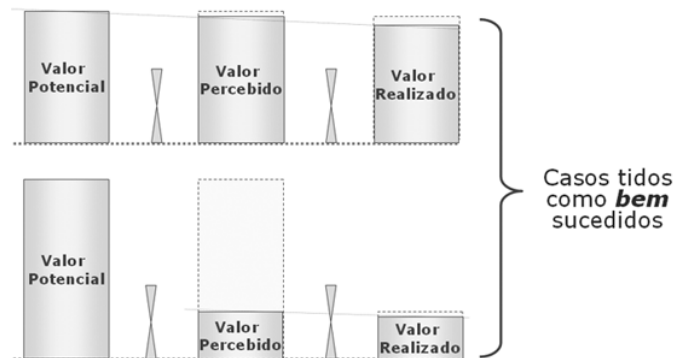


Figura 3 - Casos com aplicação de TI tida como bem sucedida

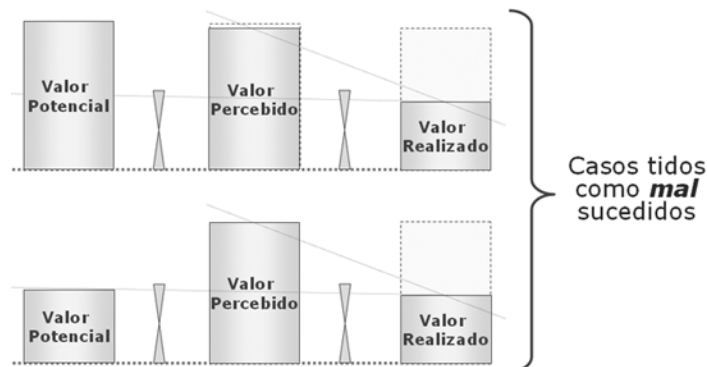


Figura 4 - Casos com aplicação de TI tida como mal sucedida

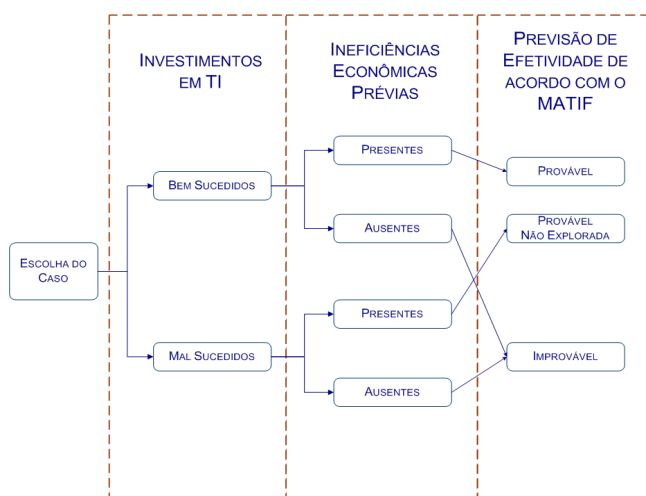
Fonte: Elaboração do autor

As situações (a) e (b) são tidas como bem sucedidas na aplicação de TI, mas não representam, necessariamente, a EFETIVIDADE do uso da tecnologia, porque no caso (b) a Organização não tirou todo o proveito possível dessa aplicação.

Já o caso (c), representa uma situação em que a Gestão da TI não é efetuada de forma adequada ou reflete grande influência das barreiras de contingências.

Os casos (b) e (d) correspondem àqueles em que o potencial de contribuição do MATIF é maior, visto que há grande desequilíbrio entre o Valor Potencial e o Valor Percebido.

Assim, para a execução desta pesquisa, procuramos tanto casos incorporados que representassem aplicações bem sucedidas de tecnologia quanto casos que fossem considerados mal sucedidos, atendendo às características de (b) e (d), de maneira a permitir uma análise com três elementos, conforme figura abaixo.



**Figura 13 - Lógica de escolha e classificação prévia dos projetos**

Fonte: Elaboração do autor

Outro aspecto considerado na escolha dos casos referiu-se à necessidade de que os projetos já estivessem em um grau de maturação suficiente para que houvesse resultados passíveis de serem analisados. Um problema que surge, entretanto, refere-se à recriação dos fatos e discursos envolvidos nas etapas de decisão que, por serem prévias à avaliação da pesquisa, contam com fortes conteúdos de recriação da realidade, por parte dos entrevistados, o que dificulta sobremaneira a utilização pura e simples das respostas obtidas em sua primeira versão. Assim, como a pesquisa não acompanhou o processo de análise e decisão dos projetos desde o seu início, restringimos a escolha dos casos a setores que apresentassem um alto grau de maturidade do uso da TI onde pudéssemos nos beneficiar da documentação interna gerada no processo, objetivando recriar de forma mais isenta possível as visões anteriores e posteriores à implementação dos projetos.

Além disso, considerando a capacidade de generalização das conclusões pretendida, e que é inerente ao intento original do trabalho de criação de um modelo de análise, visamos Organizações com as seguintes características básicas:

- *Apresentando montantes de investimento confederáveis em TI, para o seu setor;*
- *Tendo efetuado recentemente, ou que estivesse efetuando, vários projetos de investimentos em TI;*
- *Que tivesse atividades envolvendo relacionamentos em cadeia e clientes;*
- *Que fosse do mesmo ramo ou setor, visando simplificar a interpretação dos discursos e métodos utilizados.*

Dentro dessas condições, optamos pelo setor bancário, já que este setor apresenta, em especial, as características de maturidade no uso de TI e a existência de vários projetos simultâneos.

A razão principal da escolha desse setor referiu-se ao fato de que a área financeira há anos vem se destacando pelos altos investimentos em tecnologia da informação em razão da natureza informacional de seu negócio (MEIRELLES, 2006).

Segundo CORDENONSI (2002), o setor bancário é o segmento econômico brasileiro que mais tem avançado no uso de TI. Com o surgimento de novas tecnologias, a administração de TI tem se tornado cada vez mais complexa. Mas o fator principal é que a gestão desses recursos tem demandado um intenso esforço no sentido de procurar aplicações efetivas desse investimento.

O negócio dos bancos exige a implementação contínua de novos produtos. Com isso, a área de TI tem que disponibilizar novas tecnologias e sistemas a fim de suportar esses requerimentos de negócios. Historicamente, esse é o setor que mais tem gastado em TI; acima de 10% de seu faturamento líquido nos últimos 5 anos (Figura 14). Isso demonstra a importância dada pelo setor à sua dependência do uso de TI.

Adicionalmente, o setor financeiro é reconhecido pelo seu desenvolvimento e maturidade, o que certamente é refletido também na maturidade com que os projetos de investimentos em TI são analisados e conduzidos. A mostra o percentual de investimento em relação ao faturamento líquido do setor de serviços e, particularmente, do setor bancário.



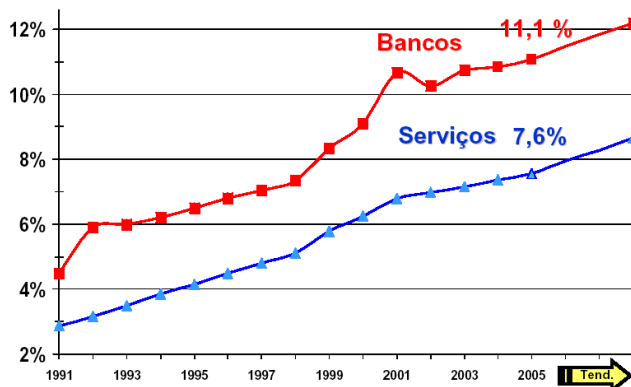


Figura 14 - Investimentos em TI

Fonte: MEIRELLES, 2006

Segundo a FEBABAN (2006) os bancos gastaram, em 2004, R\$ 12 bilhões em TI,

*[...] depois de um crescimento de quase 20% em 2003, os investimentos em TI se estabilizaram na faixa de R\$ 4,2 bilhões. Levando em conta que esta cifra tem representado historicamente cerca de 30% das despesas globais de TI pelos bancos, podemos inferir que os bancos gastaram, em 2004, algo como R\$ 12 bilhões com tecnologia. [...] houve um crescimento real, pois a moeda nacional valorizou-se em 15% em 2004 e boa parte desses investimentos é dolarizada [...] (FEBABAN, 2006, p.5).*

Tabela 1 - Investimentos em TI feitos pelos Bancos

em R\$ MILHÕES	2002	2003	2004
Hardware	1.610	1.843	2.010
Equipamentos / Linhas	193	581	384
Softwares adquiridos	699	779	850
Softwares desenvolvidos	1.035	997	967
<b>Total</b>	<b>3.537</b>	<b>4.200</b>	<b>4.211</b>

Fonte: FEBABAN, 2006, p5

A maturidade na adoção da tecnologia por parte do setor bancário é identificada pela quantidade e diversificação de tecnologias empregadas em seus processos de negócios.

*Otávio Prospero Sanchez*

Nos últimos anos esse setor tem enfatizado o uso de TI em projetos visando o aumento de sua capilaridade por meio de parcerias com o varejo e correspondentes bancários, procurando atender clientes em segmentos que não são atendidos tradicionalmente pelos canais dos bancos.

Outro foco dos bancos tem sido a utilização de TI para melhorar a conveniência dos serviços, utilizando soluções como auto-atendimento, home banking para pessoa física e home/office banking para pessoa jurídica, assim como o atendimento de automações em POS – Pontos de Venda de varejo.

O crescimento no número de transações desses tipos de serviços pode ser observado na tabela a seguir.

**Tabela 2 - Crescimento da automação de processos em Bancos**

(EM MILHÕES DE TRANSAÇÕES)	2002	2003	2004	VARIAÇÃO 2004/2003
Automáticas externas (1)	599	610	667	9,4%
Automáticas internas (2)	3.893	6.758	7.514	11,2%
Auto-atendimento (3)	6.094	7.585	9.891	<b>30,4%</b>
Home e Office Banking P.J.(4)	970	1.174	1.862	<b>58,6%</b>
Internet Banking P.F.(5)	1.139	1.457	2.045	<b>40,4%</b>
POS - Ponto de Venda no Comércio (6)	549	581	1.002	<b>72,5%</b>
Transações de caixas de agências	4.463	4.451	3.609	- 8,9%
Nº de cheques compensados	2.397	2.246	2.107	-6,2%
Call Center com intervenção atendente	380	321	301	-6,3%
Call Center (Unidade Resposta Audível)	1.133	994	850	- 4,5%
Correspondentes Bancários (7)	-	125	187	<b>49,6%</b>
Total	21.617	26.302	30.035	14,2%

**Fonte: FEBRABAN, 2006, p4**

Nota: Dados trabalhados pelo autor

- (1) débitos automáticos, crédito de salário etc;
- (2) tarifas, taxas, IOF, CPMF etc;
- (3) saque, depósitos, consultas, emissão de cheques etc;
- (4) transferências de arquivos, consultas, pagamentos, investimentos etc;
- (5) consultas, transferências, pagamentos, investimentos, empréstimos etc;
- (6) pagamentos em lojas, supermercados, postos de gasolina etc;
- (7) estabelecimentos comerciais, correios, casas lotéricas etc;

A escolha dos casos no setor bancário seguiu a lógica de representatividade do banco no setor, tanto em relação à sua representatividade no setor financeiro quanto em relação ao uso da TI em seus processos.

O critério de escolha dos casos em relação à representatividade no setor financeiro foi o porte do banco, representado pelos seus ativos totais e patrimônio líquido, considerados os dados do Banco Central do Brasil. A Tabela 3 abaixo identifica a classificação apresentada por BANCO CENTRAL (2006),

considerando os valores de ativo totais apresentados nos balancetes dos bancos à época, em março de 2005.

Inicialmente foram definidos como objetivos os 10 primeiros indicados na lista de bancos indicada no posicionamento por ativos do Banco Central, como forma de garantir que apenas instituições representativas estivessem consideradas.

**Tabela 2 - Ranking de Bancos, por ativos totais, posição de março de 2005**

POSIÇÃO	INSTITUIÇÃO	ATIVO TOTAL (R\$ MIL)	PATRIMÔNIO LÍQUIDO (R\$ MIL)	LUCRO LÍQUIDO (R\$ MIL)	DEPÓSITO TOTAL (R\$ MIL)	Nº DE FUNCIONÁRIOS
1	BB	245.685.360	14.932.898	964.580	120.096.492	103.965
2	CEF	156.513.478	6.977.476	474.913	97.188.037	104.435
3	BRADESCO	154.801.179	16.545.054	1.205.629	71.464.536	67.531
4	ITAU	140.181.104	16.769.814	1.296.250	44.231.847	47.918
5	UNIBANCO	75.432.080	8.609.778	414.963	35.870.106	23.282
6	SANTANDER BANESPA	71.928.184	8.288.473	303.978	23.620.830	21.380
7	ABN AMRO	65.085.061	9.132.592	211.130	33.666.989	28.297
8	HSBC	41.883.100	2.815.350	145.836	25.915.439	25.942
9	SAFRA	38.546.927	3.701.192	139.526	9.613.589	4.786
10	NOSSA CAIXA	31.009.166	2.243.128	88.893	21.975.028	14.316

**Fonte: BANCO CENTRAL, 2006**

Nota: Extrato da planilha de ranking de bancos disponível no site da Instituição

O critério de escolha dos casos em relação à utilização de TI em seus processos baseou-se em periódicos da área de tecnologia. O procedimento consistiu de colher os casos premiados por periódicos da área de tecnologia que tivessem regularmente processos de eleição para suas premiações que considerassem a visão do mercado de TI, nas categorias serviços bancários, serviços financeiros e bancos. Para essa etapa, os periódicos considerados foram INFO EXAME, IDG NOW! e RELATÓRIO BANCÁRIO.

A partir dessa consulta foi construída uma lista combinada de instituições que atendessem a ambos os requisitos, o de uso de TI e o de representatividade, o que resultou na lista de oito instituições, conforme segue:

**Tabela 3 - Instituições que atenderam aos requisitos iniciais**

<b>POSIÇÃO</b>	<b>INSTITUIÇÃO</b>
1	BANCO DO BRASIL
2	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
3	BRADESCO
4	ITAU
5	UNIBANCO
6	SANTANDER BANESPA
7	ABN AMRO

**Fonte:** Elaboração do autor

Após a identificação da lista inicial, a pesquisa foi conduzida no sentido de verificar em quais instituições poderíamos ter um efetivo acesso, tendo em vista que necessitaríamos obter informações detalhadas para uma pesquisa em profundidade, provavelmente necessitando obter informação de vários colaboradores em várias áreas dos bancos.

Essa etapa foi cumprida por meio de e-mails e telefonemas aos principais gestores das áreas de TI. Após os contatos iniciais por telefone ou e-mail, o pesquisador marcou entrevistas com os principais executivos das instituições para discutir um cronograma possível. Um objetivo específico do pesquisador nessa fase consistiu de avaliar se o tema despertava interesse no meio corporativo, condição para que as instituições se tornassem dispostas a liberar o acesso a materiais confidenciais.

Ao final, foram pesquisadas 3 instituições financeiras de grande porte, sendo que as entrevistas transcorreram-se entre março de 2005 e abril de 2006. Em razão das condições iniciais impostas pelas instituições para participar, a pesquisa não poderá revelar quais são as instituições, quais foram os respondentes e, em alguns casos, os projetos analisados tiveram seus nomes modificados para que não fossem identificados. A principal questão envolvida refere-se ao sigilo das informações impostas pelos bancos que procuraram preservar-se em relação aos aspectos de competitividade.

Em resumo, o trabalho foi conduzido considerando-se o estudo de caso do tipo incorporado. Isso significou, neste contexto que, para cada banco estudado, foram analisados vários projetos de

implementação de TI. A unidade de análise, portanto, foi o projeto de implementação de tecnologia de informação na organização; vários, portanto, nas 3 instituições pesquisadas.

A escolha dos casos baseou-se no fato de que as maiores instituições bancárias, qualquer que seja o critério classificatório, patrimônio líquido, número de clientes, volume de depósito à vista, ou número de agências, necessita utilizar intensamente a TI para interligar e atender uma grande quantidade de clientes dentro e fora das agências, de forma rápida e segura e, muitas vezes personalizada.

Foram escolhidos bancos do setor privado, com perfis de clientes semelhantes e com operação em todo o território nacional, participantes da classificação dos 7 maiores bancos privados, que são responsáveis por cerca de 22% do ativo total do setor, 28% do patrimônio líquido total, mais de 20% do depósito à vista e mais de 4000 agências no país, conforme dados de março 2005 fornecidos pelo BANCO CENTRAL (2006).

## 6. Análise dos resultados

Foram selecionadas 3 instituições financeiras de grande porte, sendo que as entrevistas transcorreram-se entre março de 2005 e abril de 2006. Em razão das condições para participação impostas pelas instituições, a pesquisa apresenta apenas as informações consentidas pelas empresas. Foram escolhidos bancos privados, classificados dentre os sete maiores com perfis de clientes semelhantes e com operação em todo o território nacional, responsáveis conjuntamente por 22% do ativo do setor, 28% do patrimônio líquido total, mais de 20% do depósito à vista e mais de 4000 agências no país, conforme dados de março de 2005 (BACEN, 2006).

No quadro abaixo apresentamos as características resumidas das três instituições escolhidas.

	<i>BANCO A</i>	<i>BANCO B</i>	<i>BANCO C</i>
<b>Capital</b>	multinacional presente em 70 países	privado com uma pequena participação de capital externa	Top-3 dentre os maiores bancos privados
<b>Patrimônio</b>	US\$ 6 bilhões	US\$ 4 bilhões	US\$ 8 bilhões
<b>Ativos</b>	US\$ 30 bilhões	US\$ 36 bilhões	US\$ 70 bilhões
<b>Número de clientes</b>	12 milhões	13 milhões	20 milhões

	<i>BANCO A</i>	<i>BANCO B</i>	<i>BANCO C</i>
<b>Número de contas ativas</b>	5,9 milhões de contas correntes e poupanças	13 milhões de contas correntes e poupanças	35 milhões de contas correntes e poupanças.
<b>Número de colaboradores</b>	28.000	23.000	48.000
<b>Número de transações por mês</b>	150 milhões	100 milhões	280 milhões; 400 milhões pela Internet
<b>Rede de captação</b>	6000 pontos de acesso, 1900 agências, 600 ATMs	17000 pontos de venda, 900 agências, 350 agências em empresas parceiras, 2700 ATMs	20000 pontos de acesso; 22000 ATMs
<b>Observações</b>	Ênfase ao profissionalismo da equipe; formação em referências internacionais de escolas de negócios e tecnologia; fundamental a migração do foco da equipe de TI de perfil puramente técnico para o perfil envolvido em negócios.	A estrutura organizacional é altamente profissionalizada; pessoal de TI faz a ponte entre as demandas das áreas de negócio, especialmente no que se refere às análises de investimento; 500 projetos de TI todos os anos	Reconhecido como formador de mão-de-obra e pela alta capacitação tecnológica de sua equipe; formação em referências internacionais de escolas de negócios e tecnologia

**Resultados**

Os dados levantados na fase de pesquisa foram produzidos em entrevistas combinadas com a observação direta, onde o objetivo foi capturar as variáveis envolvidas no inter-relacionamento entre as decisões de aplicação de Tecnologia da Informação, sua correspondência com o atendimento dos objetivos de negócio e a percepção dos entrevistados a respeito da efetividade dos investimentos.

Ao longo das entrevistas, tendo sempre o modelo conceitual MATIF como orientação das observações, o pesquisador procurou identificar a correspondência dos principais aspectos envolvidos na percepção de valor (potencial, percebido e realizado) nas situações que estavam sendo descritas, com os atributos do modelo: gestão, de cliente, utilidade, cooperação, complementaridades. Como esses atributos são descritos por variáveis no modelo MATIF, o pesquisador procurou identificar quais dessas variáveis teriam capacidade explicativa do fenômeno narrado.

Tendo em vista os objetivos deste trabalho de avaliação da prática gerencial corrente quanto à sua capacidade de identificação das situações de ineficiência econômica nas organizações, o pesquisador procurou identificar os procedimentos e técnicas gerenciais pelos quais os casos 1, 2 e 3 operam suas análises prévias de investimentos em tecnologia da informação e análise de valor Realizado, sejam

esses procedimentos formais ou correntes. A essas práticas, o pesquisador atribuiu notas variando de 1 a 5 para a conformidade encontrada dos métodos existentes nos casos em relação aos atributos preconizados nas variáveis do MATIF, onde a nota 1 corresponde a pouca conformidade, ou inexistência de correspondência com as variáveis inclusas no MATIF, e 5 representou total aderência às variáveis de análise do MATIF no atributo analisado.

A seguir são apresentados relatos das evidências e uma tabela com os resultados, para cada atributo previsto no construto.

### **Atributo Utilidade**

As expectativas dos clientes do Banco A são alimentadas pelas áreas de negócio, sendo que a área de TI tem um papel de suporte às decisões. A área de negócio, portanto, decide as prioridades, que são geridas em comitês de decisões.

Continuamente os projetos são analisados por uma equipe, com participação preponderante do profissional de negócios, que é o responsável por trazer as demandas dos clientes para as áreas de projetos. Assim, as aspirações de facilidade de utilização são espelhadas nos projetos por esse profissional, que se encarrega de testar as primeiras versões do projeto em clientes especialmente escolhidos e considerados típicos do perfil que se pretende atender. É comum a utilização dos próprios funcionários da instituição como amostragem para o piloto do projeto. A comunicação entre as áreas de projeto e de negócios é feita de forma direta e sem intermediários. O atendimento das expectativas dos clientes é considerado um fator importante, ainda que as áreas de TI tenham uma postura passiva no atendimento das demandas, mas os objetivos de negócio são considerados em primeiro lugar.

A administração das expectativas dos clientes no Banco B é feita basicamente pelos profissionais de negócios. Para que um projeto seja colocado em pauta para discussão do comitê, deve ter havido a definição prévia da área de negócios a respeito do seu interesse. Os responsáveis pelas áreas de negócio são, portanto, os sponsors dos projetos. Exceções são feitas para os projetos de infra-estrutura, quando a área de TI tem autonomia para propor melhorias. As expectativas de clientes do Banco B são transformadas em projetos que passam a fazer parte de um plano de investimentos em TI que contém a lista dos projetos classificados pelas diversas áreas como prioritários. Esse plano é atualizado periodicamente com base nas necessidades de negócio e em orçamentos internos. As novas expectativas

são, entretanto, negociadas periodicamente de acordo com a prioridade identificada pelas áreas de negócio. As decisões do Banco B, entretanto, focam predominantemente aspectos de custo e melhoria de qualidade.

As expectativas dos clientes no Banco C são administradas pelos diversos canais. A área de suporte aos negócios possui papel fundamental no entendimento das expectativas dos clientes, bem como na especificação das soluções de TI, que podem consistir na alteração de uma solução existente ou a criação de uma nova. As expectativas são discutidas em diversas reuniões de comitês de sistemas ou reuniões departamentais e, quando transformadas em projetos, seguem um fluxo formal de especificação de requerimentos, mas são sempre tratadas em função as prioridades estabelecidas pelos executivos de negócio. Esses profissionais consistem de analistas de negócios que são alocados para atendimento as expectativas dos clientes, com um foco nos principais processos internos do Banco C. A similaridade das estruturas organizacionais da área de TI e das áreas suporte aos negócios facilita a comunicação e o atendimento dos requisitos dos clientes.

		GRAU DE MATURIDADE			
		BANCO A	BANCO B	BANCO C	
(1 = pouco 5 = muito)					
9	UTILIDADE	Avaliamos as dificuldades ou custos que nossos clientes enfrentam ao se relacionarem com nossa empresa	4	5	4
10		Consideramos os atrativos para o cliente, evitando a substituição de nosso produto ou serviço por outro da concorrência	5	3	4
11		Avaliamos se o cliente identificará mais facilmente o produto ou serviço que melhor se adapte às necessidades dele	3	3	4
12		Procuramos facilitar o nosso entendimento das necessidades dos clientes, revelando melhor o seu perfil	4	5	4
13		Buscamos melhorar nossa imagem junto aos clientes	4	4	4
14		Procuramos padronizar processos ou produtos ofertados a clientes	5	5	5
15		Procuramos estabelecer mecanismos que incentivam certos comportamentos desejáveis por parte dos clientes	4	4	5

**Quadro 2 - Avaliação do Grau de Conformidade “VALOR POTENCIAL” atributo - “UTILIDADE”**

**Fonte: Elaboração do autor**

O Quadro 2 resume os resultados obtidos no atributo UTILIDADE na decisão e priorização dos investimentos de TI nos 3 Bancos, em função da percepção dos entrevistados e das evidências encontradas, especificamente considerando-se a existência de processos e comitês de discussão das prioridades de clientes, assim como evidências de que recentes projetos de investimento tenham priorizado esse aspecto em sua análise.



**Atributo Cooperação**

No Banco A, enfatiza a utilização de parceiros de negócios em quase todos projetos que desenvolve, seguindo a estratégia de alta terceirização. Recentemente, foi protagonista de um case de terceirização muito intenso, cuja orientação alinhou-se com a estratégia mundial de parcerias. Assim, a análise de utilização de um parceiro é, na verdade, considerado um pré-requisito atualmente no Banco A.

O envolvimento de um fornecedor ou parceiro no Banco B ocorre quando do desenvolvimento e implementação das novas soluções de serviços. A área de negócio não possui uma atuação direta na administração dos parceiros, apenas interagindo na forma de transmitir as necessidades de negócio. Já a área de TI apenas homologa parceiros em função dos requisitos de qualidade, sendo que a decisão de contratação ocorre na área de suprimentos.

No Banco C existe um conjunto de fornecedores pré-qualificados baseados em critérios estabelecidos pela área corporativa de suprimentos e que podem ser acionados em caso de necessidade. As empresas participantes desse grupo conhecem profundamente o ambiente e os processos de negócio do Banco C e com isso conseguem agregar valor na oferta de soluções especializadas aos objetivos do Banco. O relacionamento é feito de maneira que o relacionamento possa gerar resultados de forma eficiente em termos de demandas e alocação de pessoal para suportar a criação de novas soluções e exigências, especialmente as demandas de legislação e de negócios.

A coordenação das atividades dos fornecedores é feita por meio de gerentes de projeto do Banco que se responsabilizam pelo controle do nível de serviço fornecido.

		(1 = pouco 5 = muito)		
		GRAU DE MATURIDADE		
		BANCO A	BANCO B	BANCO C
16	COOPERAÇÃO	Avaliamos se o investimento melhorará a colaboração com parceiros e fornecedores		
17		Procuramos aumentar o volume de transações com os parceiros e fornecedores		
18		Procuramos evitar operações com parceiros e fornecedores de forma esporádica		
19		Buscamos melhorar nossa imagem de parceria com parceiros e fornecedores		
20		Procuramos concentrar nossas transações em um número menor de parceiros e fornecedores		
21		Avaliamos se iremos coordenar melhor a operação com os parceiros e fornecedores		
22		Buscamos aprimorar nossas capacidades adquirindo-as por meio de parceiros e fornecedores		

**Quadro 3 - Avaliação do Grau de Conformidade “VALOR POTENCIAL” atributo “COOPERAÇÃO”**

**Fonte: Elaboração do autor**

O Quadro 3 resume os resultados obtidos no atributo COOPERAÇÃO na decisão e priorização dos investimentos de TI nos 3 Bancos, em função da percepção dos entrevistados e das evidências encontradas, especificamente considerando-se a existência de processos e comitês de discussão das prioridades de clientes, assim como evidências de que recentes projetos de investimento tenham priorizado esse aspecto em sua análise.

### **Atributo Complementaridade**

O sistema gerencial do Banco A está sustentado por um conjunto de processos formais e informais que são executados através de comitês e reuniões departamentais. O sistema gerencial é definido e atualizado continuamente pelos principais executivos do banco. As principais informações são coletadas e transformadas em indicadores que consistem da base de suporte à decisão e ao sistema gerencial. A análise de complementaridade entre nos processos do Banco A em relação aos projetos de investimento em TI é efetuada através de comitês e reuniões departamentais, com o objetivo de consolidar as informações dos centros de competência e identificar possíveis incompatibilidades e inadequações dos processos e estruturas às novas demandas. Nesse sentido, a sistemática da realização dos comitês e reuniões departamentais procura suprir a carência de informações consolidadas nos relatórios. O Banco A tem passado por um processo intenso de terceirização onde os aspectos culturais e de estrutura têm sido analisados com frequência, de maneira a permitir uma adequada combinação com a estratégia de aquisição de competências de fornecedores.

Apesar da identificação da falta de complementaridades com outros recursos internos não ser processada de uma forma estruturada, a atividade existe e é resultado da experiência acumulada dos executivos das áreas de negócios e, principalmente, da área técnica.

Dada a complexidade do ambiente tecnológico e a quantidade de demanda por novos investimentos na área, a comunicação com os vários participantes e por meio da estrutura organizacional é um fator crítico de sucesso na identificação dessas complementaridades, tendo em vista, principalmente a pouca estruturação do processo de análise. Para minimizar o problema, a área de TI promove regularmente encontros com a participação dos executivos das diversas áreas clientes, com o objetivo de concretizar o alinhamento e integração nesse nível.

No Banco B a questão dos processos gerenciais é bastante centralizada nos níveis hierárquicos mais elevados, que detêm em grande autonomia de decisão, em contrapartida. Ocorrem reuniões entre as diretorias de negócio e as diretorias das áreas de tecnologia envolvidas na implantação dos novos processos, com o objetivo de identificar os pontos de melhorias, assim com discutir de uma forma abrangente as estratégias de implementação. Nessas reuniões são analisadas as prioridades de projetos e as estratégias de implementação. As decisões tomadas nessas reuniões direcionam as ações que serão tomadas nos níveis hierárquicos médios.

Existe pouca formalização nas etapas de análise das complementaridades referentes a pessoas e conhecimentos envolvidos nos processos. Na etapa de avaliação dos projetos de investimento, a preocupação de se estabelecer uma correta adequação dos perfis aos novos sistemas não foi fortemente enfatizada.

Apesar da identificação da falta de complementaridades com outros recursos internos não ser processada de uma forma estruturada, a atividade existe e é resultado da experiência acumulada dos executivos das áreas de negócios e, principalmente, da área técnica. Dada a complexidade do ambiente tecnológico e a quantidade de demanda por novos investimentos na área, a comunicação com os vários participantes e por meio da estrutura organizacional é um fator crítico de sucesso na identificação dessas complementaridades, tendo em vista, principalmente a pouca estruturação do processo de análise. Para minimizar o problema, a área de TI promove regularmente encontros com a participação dos executivos das diversas áreas clientes, com o objetivo de concretizar o alinhamento e integração nesse nível.

A consolidação das informações no banco C ocorre durante reuniões departamentais e comitês com a participação dos diretores, vice-presidente e, em alguns casos, o presidente da instituição. Embora cada diretoria possua um estilo próprio de gerir as atividades sob sua responsabilidade, isto não impede a integração e participação ativa dos membros corporativos. O elevado grau de conhecimento do negócio agiliza a implementação dos projetos e sua análise prévia. Os novos investimentos são analisados sob a ótica do resultado para o negócio e todos são muito interessados em identificar os gargalos de sua implantação. Faz parte da cultura organizacional do Banco C a análise das complementaridades de processos e de perfis sempre que nova proposta está em fase de análise prévia, pois há uma clara consciência do relacionamento entre a utilização da TI e os resultados do negócio.

		(1 = pouco 5 = muito)	GRAU DE MATURIDADE		
			BANCO A	BANCO B	BANCO C
23	COMPLEMENTARIDADE	Verificamos se devermos ajustar nossos processos atuais para a nova situação	5	4	5
24		Analizamos se são necessárias novas habilidades por parte dos colaboradores	5	3	4
25		Avaliamos se é necessário modificar a estrutura de subordinação de áreas ou pessoas	4	1	2
26		Avaliamos a necessidade de modificações na política de remuneração dos envolvidos	2	1	2
27		Avaliamos a necessidade de modificações na cultura e nos valores existentes	4	3	2

**Quadro 4 - Avaliação do Grau de Conformidade “VALOR POTENCIAL” atributo “COMPLEMENTARIDADE”**

Fonte: Elaboração do autor

O Quadro 4 resume os resultados obtidos no atributo COMPLEMENTARIDADE na decisão e priorização dos investimentos de TI nos 3 bancos, em função da percepção dos entrevistados e das evidências encontradas, especificamente considerando-se a existência de processos e comitês de discussão das prioridades de clientes, assim como evidências de que recentes projetos de investimento tenham priorizado esse aspecto em sua análise.

### Atributo Gestão de risco

O Banco A utiliza um comitê de gestão estratégico capaz de indicar os rumos e priorizar os investimentos de tecnologia, onde os executivos de negócio participam ativamente. O entendimento do benefício que a aplicação de TI possa ter nos objetivos de negócio é o que norteia a decisão de investimento, gerando uma visão conservadora quanto à mudança de padrões e disponibilidade de novas tecnologias. A adoção de tecnologias no Banco A é considerada conservadora, mas pró-ativa. No depoimento de um dos entrevistados, “... a nossa diretoria não quer ser a mais inovadora no uso da TI nos negócios, mas quer ser a primeira seguidora...”. O Banco A não tem intenção de ser reconhecido como o mais moderno no uso de TI, mas quer ganhar competitividade para disputar as primeiras posições do setor.

O Banco A incentiva a formação de redes de conhecimento entre instituições, incluindo concorrentes, de maneira a facilitar a percepção das tendências e o surgimento das novas tecnologias. A questão é tratada como um requisito fundamental para as áreas de tecnologia que, sistematicamente são estimuladas a participarem de pesquisas, fóruns, congressos e utilizar de institutos de pesquisa como o Gartner.

---

*Otávio Prospero Sanchez*

A padronização é um tema constante no Banco A, tendo em vista, dentre outros aspectos, a sua orientação internacional o que, por si só, gera uma uniformização de soluções em relação às implementações mundiais. Uma evidência importante de que o atributo gestão de risco previsto no MATIF, em particular no que se refere à variável de formação de redes de cooperação está sendo atendido consiste do fato de que o Banco A, em conjunto com o Banco B, passou a patrocinar, de forma cooperada, o centro de estudos de tecnologia de informação do MIT, como uma forma de ganharem acesso a informações e análises atualizadas.

O Banco B possui uma cultura voltada para facilitar o envolvimento entre as áreas de negócio e as áreas de TI, o que concorre para que os executivos tenham simultaneamente uma visão atualizada sobre as tendências de tecnologia e a consciência das necessidades de negócio. Assim, o grau de conhecimento sobre ameaças e oportunidades de negócio, assim como as tecnológicas, é bem administrado pelo Banco B.

Essa atuação é viabilizada principalmente através das reuniões e comitês que operam as decisões estratégicas sobre o desenvolvimento e lançamento de novos produtos e serviços bancários. Esses comitês podem ser formados por iniciativa de qualquer área da instituição que tenha a percepção de que algo novo possa estar ocorrendo no mercado ou na área de tecnologia.

Esses comitês têm a participação dos executivos de negócios e os executivos das áreas técnicas. Por exemplo, em diversas situações, a própria área de TI direcionou a definição das estratégias de negócio no lançamento e implementação de novos produtos e serviços bancários, que foram viabilizados com suporte tecnológico inovador e que permitiram que o Banco B tivesse uma melhor posição competitiva no mercado.

O Banco B está envolvido na mesma operação de formação de rede de cooperação com o MIT, juntamente com o Banco A. Além disso, o Banco B tem a preocupação de formar um laboratório de testes de soluções bancárias, o que não havia sido feito pelo setor, ainda. Essa iniciativa está em fase de implementação e tem como parceiro a Escola Politécnica da USP – Universidade de São Paulo.

Os profissionais do Banco B são fortemente estimulados a realizar benchmarkings com outros Bancos no Brasil e no exterior. Isso ocorre, na opinião dos entrevistados, menos em função das diferenças tecnológicas eventualmente existentes entre os Bancos – que na verdade são identificados como muito

parecidos nesse quesito – mas muito mais devido ao fato de que os projetos no setor são rápidos, em média duram 6 meses, o que faz com que a transformação seja muito intensa.

As fontes adicionais de informação utilizadas frequentemente pelo Banco B são os institutos de pesquisa Gartner e o MIT. Um aspecto revelado pelo Banco B refere-se ao fato de que, embora muito utilizados como consultas, os indicadores desses centros são um tanto defasados do que seria aplicabilidade dos conceitos no Brasil, que tem características peculiares. Então, o benchmarking local é extremamente relevante na tomada de decisões.

O perfil conservador do Banco B fica claro quando a respondente menciona que as inovações até podem surgir internamente, mas as ações em direção a elas ficam à espera dos movimentos do mercado. Isso fica claro em “...foram poucas situações em que eu tenha visto proporem, e praticamente nenhuma situação eu vi ter go-ahead, para algo fora das tendências do mercado local...”.

Isso fica evidenciado pela afirmação “...somos muito criativos na área de negócios, em especial na área de varejo, quanto à criação de produtos. Mas isso serve para definir o foco do bechmarking, não necessariamente para a adoção. A adoção se dá no momento em que há a percepção de que o mercado está indo nesse sentido...e aí o Banco corre atrás...”. Adicionalmente, “...somos um Banco conservador...não queremos pagar o preço alto pela inovação, o preço de sermos pioneiros...”. Em outro trecho, “...se formos pioneiros demais, os próprios fornecedores locais não estão preparados para dar suporte e manutenção. Se tiverem, isso será a um custo e risco muito altos...”. Empresas de consultoria também são comumente utilizadas, em especial as focadas em assuntos de estratégia.

O Banco B utiliza a prática de tratar os projetos como opções reais devido às situações em que a área de TI não tem claramente identificados a complexidade e o escopo tecnológico envolvidos. Há casos em que a prática é utilizada devido ao Banco pretender efetuar algum tipo de experimentação prévia, quando é criado um laboratório da solução, para a correta identificação dos contornos e especificações técnicas. Outra situação típica em que o método é utilizado consiste de permitir que soluções diferentes, frequentemente identificadas como “o velho ambiente” e “o novo ambiente”, convivam juntas por algum período, de maneira a reduzir o risco da implementação. Esse tipo de ocorrência está associado, normalmente, a infra-estruturas ou plataformas.

O Banco C toma suas decisões de investimento tendo como base um comitê executivo do Banco, onde o CIO – Chief of Executive Officer tem assento. As demandas de negócio são discutidas nesse nível e as ações de intento estratégico do Banco passam a ser implementadas em reuniões da área de TI, quando o CIO informa as diretrizes estabelecidas. Assim, há pouca fluidez na comunicação de sentido inverso, ou seja, os executivos de TI têm dificuldade de alterar significativamente a agenda estratégica do Banco, caso alguma nova tecnologia surja ou a área visualize novas oportunidades diferentes das definidas pela área de negócios.

O que garante a integração e implementação das estratégias de negócio do Banco C é, de fato, o conhecimento que os profissionais de TI têm do negócio do Banco e seus recursos. As áreas de negócio relacionam-se com as áreas de TI através da área de suporte a negócios, que tem o papel fundamental de entendimento dos requisitos de negócio e documentação da solução. As evidências indicam que está estabelecida uma cultura de que o Banco C, por ser um dos líderes principais do setor, tem o papel de definidor de padrões. Assim, as visões de mercado tornam-se menos relevantes para o Banco C, que desenvolveu métodos internos de entendimento da estratégia. Claramente, o Banco C atua na convicção de que todos demais competidores sejam seus seguidores.

Todos os mecanismos descritos no modelo MATIF estão presentes, mas aqueles que carregam valor relativo aos aspectos que refletiriam a visão de bechmarking de mercado são considerados menos relevantes. Em resumo, o quadro a seguir exemplifica quantitativamente o conjunto de evidências encontrado durante as entrevistas realizadas.

		GRAU DE MATURIDADE			
		BANCO A	BANCO B	BANCO C	
		(1 = pouco 5 = muito)			
1	GESTÃO DE RISCO	Somos conservadores nas nossas decisões	4	5	4
2		Costumamos adotar padrões reconhecidos pelo mercado	5	5	3
3		Procuramos estar sempre atentos às oportunidades e ameaças impostas pela evolução tecnológica	5	4	3
4		Há uma preocupação constante em obter explicações quando nossos diagnósticos internos são divergentes do mercado	3	5	3
5		Procuramos desenvolver nossas habilidades e capacidades internas na análise de dados	5	4	3
6		Participamos de fóruns, associações ou grupos externos que nos permitem estarmos mais bem informados	5	5	4
7		Normalmente dividimos o projeto em fases de maneira que possamos eventualmente decidir sobre mudanças durante sua implementação	3	4	3
8		Agimos de forma a constantemente obtermos informações de mercado para balizar nossas decisões	4	5	4

**Quadro 5 - Avaliação do Grau de Conformidade “VALOR POTENCIAL” atributo “GESTÃO DE RISCO”**

Fonte: Elaboração do autor

**Evidências da maturidade na identificação do Valor Percebido**

A percepção de valor do Banco A é dada pela área de negócios. Os executivos das áreas de negócio do Banco A possuem uma percepção do valor da TI para o negócio, porém não existe um processo de medição e comunicação desse valor. A administração do valor do resultado desse investimento no Banco A se resume à identificação dos benefícios das soluções através da tradicional análise de custos e benefícios.

Essas análises são realizadas através do uso de técnicas financeiras tradicionais que auxiliam na comparação dos custos e benefícios dos projetos de investimentos. As propostas de investimento em TI são apresentadas e discutidas em reuniões de comitês departamentais nas áreas de negócio e em comitês de sistemas. Sempre que possível, o resultado financeiro das soluções é medido, mas em diversas situações os investimentos são aprovados com base em uma percepção subjetiva da relevância estratégica da solução para o negócio. Essa percepção está diretamente associada a fatores de pressão de mercado, concorrência, lançamento de novos produtos, etc.

A visão de valor dos investimentos em TI para os executivos do Banco B está fundamentada na percepção da sua importância estratégica para os negócios. O processo de identificação dos custos e benefícios segue as abordagens tradicionais da administração financeira, tais como cálculo de retorno financeiro, taxa interna de retorno, etc. Entretanto, nem sempre é possível identificar de forma clara os benefícios financeiramente. A maior parte dos benefícios percebidos é de ordem intangível, ou seja, não mensurável financeiramente de forma direta. Nesse cenário, as áreas de negócio do Banco B têm papel preponderante na defesa dos investimentos por identificarem os benefícios mais claramente conectados aos objetivos de negócio.

Como não existem indicadores de contribuição dos projetos de TI para o negócio no Banco B, as decisões de investimento são tomadas principalmente com base no conhecimento, experiência e análise dos benefícios tangíveis e intangíveis da solução. Em diversas situações, o cálculo do retorno não é possível, o que torna o uso do conhecimento, experiência e bom senso os critérios mais usados para a tomada de decisão.

Toda operação do Banco C, e não apenas a área de TI, está subordinada ao profissional que comanda a área. Isso demonstra claramente a visão utilitarista de TI que a gestão do Banco C tem. Assim toda a percepção de valor de um projeto de TI ocorre pela conexão com os processos do Banco e não apenas



pela TI, em si. A complementaridade entre processos e TI é extremamente enfatizada, inclusive na estrutura organizacional, valores, habilidades pessoais e perfis dos colaboradores.

O Banco C opera baseado em um orçamento base zero, com validade de 3 meses, onde o número de horas de projeto é considerado, nas palavras de um dos entrevistados, “...um recurso não só escasso, mas racionado...”, e que as áreas de negócio disputam a partir de uma alocação inicial de horas de projeto. As áreas de negócio, então, produzem as análises de custo-benefício tendo como percepção suas intenções de negócio e a visão clara de custos alocados.

Como é natural na área de gestão de TI, os custos são considerados muito claros e, com esforço, apropriáveis dentro de alguma ótica racional. O Banco C possui 4000 itens de apropriação dos custos de TI e processos para as áreas de negócio, que são segmentadas de diferentes formas. Já a percepção de valor dos benefícios é vista como menos estruturada, e está a cargo das áreas de negócio.

O Banco C identifica duas grandes categorias de projetos, tendo em vista o enfoque de gestão de TI:

- *Projetos localizados, relativamente fechados e bem definidos, onde os benefícios são perceptíveis no nível de processos, mais tangíveis, portanto, e onde a área de operações é a encarregada de produzir a análise de viabilidade completa. Nesse caso, usualmente os benefícios tangíveis são suficientemente intensos para uma análise de viabilidade financeira. Segundo o entrevistado, um exemplo dessa categoria foi um projeto de automação de leilões reversos efetuado recentemente.*
- *Projetos maiores, cujos benefícios são menos tangíveis, e cuja avaliação é feita por meio do orçamento base-zero em que os custos são claramente apropriados às áreas de negócios e que se encarregam da execução da análise custo-benefício, tidas como mais aptas a identificarem de forma mais adequada o valor prévio do projeto, na suposição de que os benefícios ocorrem na interação com clientes. Nessa categoria, segundo o entrevistado, está localizada a maior incidência de insucessos e onde, potencialmente, uma ferramenta como o MATIF poderia ser útil, como forma de organizar as prioridades.*

No que se refere às situações de projeto enquadráveis na segunda categoria, o Banco C reconhece que seria interessante desenvolver sua habilidade de percepção de valor prévio.

		(1 = pouco 5 = muito)		
		GRAU DE MATURIDADE		
		BANCO A	BANCO B	BANCO C
28	VALOR PERCEBIDO	Conseguimos avaliar se conseguiríamos um grau de inovação em produtos e serviços em relação à concorrência		
29		Conseguimos avaliar se nossa organização se tornaria mais flexível		
30		Conseguimos avaliar se nossos controles se tornariam mais eficazes		
31		Conseguimos avaliar se nossos custos de processo se reduziram		
32		Conseguimos avaliar se o projeto melhoraria a rentabilidade da empresa		
33		Conseguimos avaliar se o projeto melhoraria nossa posição em relação aos concorrentes		
34		Conseguimos avaliar se o valor do investimento seria recuperado rapidamente		
35		Conseguimos avaliar se o investimento é considerado muito importante para o atendimento dos objetivos do negócio		

Quadro 6 - Avaliação do Grau de Conformidade - "VALOR PERCEBIDO"

Fonte: Elaboração do autor

O Quadro 6 resume os resultados obtidos no atributo VALOR PERCEBIDO na decisão e priorização dos investimentos de TI nos 3 Bancos, em função da percepção dos entrevistados e das evidências encontradas, onde o pesquisador se baseou especificamente na narrativa dos projetos e nas evidências de práticas. A atribuição de notas para este quesito consiste, exclusivamente, na tentativa do pesquisador de comunicar sua percepção a respeito do que seria a conformidade comparada dos Bancos em relação à aplicação do modelo MATIF, neste quesito 3.

### **Evidências da conformidade na identificação do Valor Realizado**

Basicamente, os três Bancos avaliam o valor realizado de forma indireta, baseando-se em três perspectivas: medição do nível de serviço quando em operação, grau de maturidade na execução dos processos e nível de satisfação dos clientes com a solução apresentada. Entretanto, o último aspecto recebe maior ponderação nessa avaliação, variando em relação ao Banco.

O Banco A tem maior ponderação quanto aos aspectos de clientes, sendo que essa avaliação é de responsabilidade das áreas de negócio, que comunicam os resultados à área de TI. Não há evidências de que o processo de avaliação seja formal, e de que o Banco A tenha capacidade de discernir sobre qual valor realmente é devido à implementação de determinado projeto.

O Banco B não tem uma estrutura operando que permita identificar a estrutura de custos de projetos e processos de TI específicos. A visão bastante geral, sendo que isso dificulta sobremaneira a

<sup>3</sup> O pesquisador assume explicitamente a posição de que essa comparação baseia-se exclusivamente na sua percepção a respeito do que seria o grau de correspondência entre as práticas do banco pesquisado, em relação ao preconizado no modelo MATIF. Assume-se, igualmente, que o modelo MATIF é que está sob avaliação, e não as práticas dos bancos pesquisados.

interpretação dos aspectos relativos ao valor realizado, que sempre tem uma correspondência com o montante do investimento. A avaliação é feita de uma forma subjetiva pelas áreas de negócio do Banco B.

O Banco C tem dificuldade de medir o resultado dos investimentos na área de TI. Embasado em um extraordinário mecanismo de alocação de 4000 itens de custo de TI para as áreas de negócio, por outro lado, a percepção de resultados do projeto é algo que fica relegado à mensuração da eficiência operacional. Uma perspectiva muito presente do valor de projeto refere-se a garantir que a transação se inicie e se complete nela própria, sem a necessidade de processamento posterior, ou retrabalho, porque isso gera erros, custo e inconsistências, dentre outros aspectos negativos.

		(1 = pouco 5 = muito)	GRAU DE MATURIDADE		
			BANCO A	BANCO B	BANCO C
36	VALOR REALIZADO	Avaliamos se o projeto resultou um valor para o negócio maior ou menor do que havia sido inicialmente imaginado	2	1	3
37		Analisamos se, com os mesmos recursos e insumos, conseguimos gerar uma quantidade maior de produtos ou serviços	3	3	4
38		Analisamos se, com os mesmos recursos e insumos, conseguimos gerar produtos ou serviços diferentes dos existentes	3	3	2
39		Avaliamos se nossos custos de processo se reduziram	2	1	4
40		Avaliamos se nossos controles se tornaram mais eficientes	2	1	3
41		Analisamos se valeu à pena empenhar esforços e recursos para concluir o projeto	2	2	4
42		Verificamos se o projeto foi importante para o atendimento dos objetivos do negócio	2	3	2
43		Verificamos se o projeto levou a estarmos em melhor posição frente à concorrência	3	3	2
44		Verificamos se o projeto levou nossos clientes a estarem mais satisfeitos	1	2	2

**Quadro 7 – Avaliação do Grau de Conformidade - “VALOR REALIZADO”**

Fonte: Elaboração do autor

O Quadro 7 resume os resultados obtidos no atributo VALOR REALIZADO após a implementação dos investimentos de TI nos 3 Bancos, em função da percepção dos entrevistados e das evidências encontradas, onde o pesquisador se baseou especificamente na narrativa dos projetos e nas evidências de práticas. A atribuição de notas para este quesito consiste, exclusivamente, na tentativa do pesquisador de comunicar sua percepção a respeito do que seria a conformidade comparada dos Bancos em relação à aplicação do modelo MATIF, neste quesito <sup>4</sup>.

<sup>4</sup> O pesquisador assume explicitamente a posição de que essa comparação baseia-se exclusivamente na sua percepção a respeito do que seria o grau de correspondência entre as práticas do banco pesquisado, em relação ao preconizado no modelo MATIF. Assume-se, igualmente, que o modelo MATIF é que está sob avaliação, e não as práticas dos bancos pesquisados.

## **7. Conclusões**

---

O trabalho apresentou o modelo conceitual MATIF que mostrou-se consistente e capaz de identificar as variáveis envolvidas nos inter-relacionamentos dos aspectos das decisões que estão associados à aplicação efetiva de Tecnologia da Informação. Para tanto, o modelo utilizou como fundamento as situações em que a teoria micro-econômica descreve como ineficiências de ordem informacional, confirmando a *Ex-ante Inefficiency Economic Hypothesis – EEIH*.

Nos casos em que encontramos maior valor potencial, ou seja, casos com maior ineficiência ou múltiplas ineficiências prévias atendidas pelos respectivos projetos, estes resultaram maior efetividade que casos com menor grau de ineficiência econômica prévia.

As ineficiências econômicas podem ser relacionadas com os diversos graus de sucesso relatados nos diversos projetos. Do ponto de vista prático, o método de análise, refletido pela utilização do MATIF, apresentou-se completo e suficiente para explicar as situações de efetividade de investimentos observadas nos casos estudados, em suas diversas gradações.

Isso nos permite concluir que o método tem suficiente consistência para uma possível generalização e aplicação em situações diversas das estudadas, devido à representatividade dos casos, rigor de aplicação do método de estudo de caso e ocorrência de múltiplas fontes de evidência. Por exemplo, entendemos que é possível classificar as Organizações com base na efetividade dos investimentos de TI, tendo em vista existência de práticas internas que mapeiem os atributos constituintes do MATIF quando investimentos em tecnologia e sistemas devam ser priorizados dentre várias alternativas.

A existência de ineficiências econômicas prévias é percebida pelos executivos dos bancos na forma de oportunidades de negócio ou ameaças por ações da competição. No geral, as organizações estudadas, apesar de serem consideradas como tendo alta maturidade no uso de Tecnologia da Informação em seus processos de negócio, ainda são pouco eficazes na identificação das situações de aplicação da TI.

Os seus executivos de negócio somente o fazem com maior qualidade quando a cultura interna propicia uma melhor conexão entre o conhecimento de mercado e negócio com o entendimento de como a tecnologia pode ajudar. Consistentemente com o MATIF, os casos em que os executivos foram capazes de identificar as situações de ineficiência através de pressões de mercado e as possibilidades de

**RELATÓRIO DE PESQUISA:**





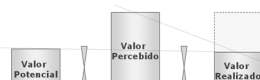



*Antecedentes da efetividade dos investimentos em tecnologia e sistemas da informação*

---

*Otávio Prospero Sanchez*

aplicação de TI por meio de um bom entrosamento com as áreas de TI, resultaram em maior efetividade do investimento, configurado em maior valor percebido de sua aplicação nos negócios.

A pesquisa indica que há evidências suficientes para suportar a conclusão geral de que a aplicação do modelo MATIF pode contribuir para a melhoria da prática gerencial em identificar as situações de maior valor na utilização da TI no âmbito das firmas.

BANCO	PROJETO	PERCEPÇÃO INICIAL	ESCALA DE VALORES REALIZADOS	ATRIBUTOS PREVISTOS (MATIF)	EFETIVIDADE DO INVESTIMENTO (MATIF)	ATRIBUTO DE DESEMPENHO (MATIF)
<b>A</b>	GERENCIADOR DE CONTATOS	Muito efetivo		UTILIDADE (+, POTENCIAL)	<b>POUCO EFETIVO</b>	<b>MAIOR VALOR DO CLIENTE</b>
	CORRESPONDENTE	Efetivo, Em andamento		COOPERAÇÃO (+) UTILIDADE (+) GESTÃO DE RISCO (-)	<b>MEDIANAMENTE EFETIVO</b>	<b>MAIOR PARTICIPAÇÃO DE MERCADO</b>
	BROKER	Razoavelmente efetivo		UTILIDADE (+) COMPLEMENTARIDADE (+)	<b>EFETIVO</b>	<b>MELHOR UTILIZAÇÃO DE ATIVOS</b>
<b>B</b>	CALL CENTER	Efetivo		COMPLEMENTARIDADE (+) COOPERAÇÃO (+)	<b>EFETIVO</b>	<b>MELHOR UTILIZAÇÃO DE ATIVOS</b>
	ALOCADOR DE CUSTOS	Muito efetivo		COMPLEMENTARIDADE (-) GESTÃO DE RISCO (-) UTILIDADE (+, POTENCIAL)	<b>NÃO EFETIVO</b>	<b>MELHOR ESTRUTURA DE CUSTOS (POTENCIAL)</b>
	EXTRATOS	Efetivo		UTILIDADE (-)	<b>NÃO EFETIVO</b>	<b>MELHOR ESTRUTURA DE CUSTOS</b>
	COMPENSAÇÃO	Pouco efetivo		UTILIDADE (+) COMPLEMENTARIDADE (+)	<b>MUITO EFETIVO</b>	<b>MELHOR UTILIZAÇÃO DE ATIVOS MAIOR VALOR DO CLIENTE</b>
<b>C</b>	ALOCADOR LOGÍSTICO	Efetivo		COOPERAÇÃO (+)	<b>MUITO EFETIVO</b>	<b>MELHOR UTILIZAÇÃO DE ATIVOS</b>

**Quadro 8 - Quadro resumo da aplicabilidade do MATIF**  
**Fonte: Elaboração do autor**

## 5. Referências

---

- ALBERTIN, A.L. Enfoque Gerencial dos Benefícios e Desafios da Tecnologia da Informação para o Desempenho empresarial. Projeto de pesquisa desenvolvido com o apoio do Núcleo de Pesquisa e Publicações (NPP), da Escola de Administração de Empresas de São Paulo (EAESP), da Fundação Getulio Vargas (FGV). São Paulo: FGV-EAESP, 2003
- ALBERTIN, A.L. Comércio eletrônico – Modelo, Aspectos e Contribuições de sua Aplicação. São Paulo: Atlas, 4a edição, 2004
- BAILEY, J. P.; BAKOS, J. Y. An exploratory study of the emerging role of electronic intermediaries. *International Journal of Electronic Commerce*, v.1, n.3, p. 7-20, Mar 1997
- BAKOS, J. Y. A strategic analysis of electronic marketplace. *MIS Quarterly*, 15, 4, p.295-310. Dez, 1991
- BAKOS, J. Y. e KEMERERER, C. F. Recent Applications of Economic Theory in Information Technology Research. *Decision Support Systems*. Amsterdam: Sep 1992. Vol. 8, Iss. 5; p. 365 - 387
- BAKOS, J. Y. Reducing buyer search costs: implications for electronic marketplaces. *Management Science*, v.43, n.12, p. 1676-1692, 1997
- BANCO CENTRAL Evolução de saldos contábeis de Instituições Financeiras. Site do Banco Central do Brasil, <http://www.bcb.gov.br/fis/TOP50/port/Top502005030P.asp>, acessado em 13 de junho de 2006
- BRYNJOLFSSON, E. e HITT, L.M. *Beyond computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance*. Cambridge: MIT, 2000
- BRYNJOLFSSON, E. e HITT, L.M. *Computing Productivity: Firm Level Evidence*. Cambridge: Sloan School of Management: MIT, Working Paper, nov. 2002
- BRYNJOLFSSON, E. The Productivity Paradox of Information Technology. *Communications of the ACM*. 35(12): 66-77, 1993

CHIRCU, A. M.; KAUFFMAN, R. J. Strategies for Internet middlemen in the intermediation cycle. *Journal of Electronic Commerce and Business Media*, 9, 2: p.109-117. Maio, 1999

CORDENONSI, J. L. Um modelo de administração da tecnologia da informação: um estudo no setor bancário privado brasileiro. 2002. Tese (Doutorado em Administração de Empresas) – Escola de Administração e Empresas de São Paulo, Fundação Getulio Vargas, São Paulo

EVANS, P. B.; WURSTER, T. S., *Blown to bits – How the economics of information transforms strategy*. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press, 2000, 262p.

FEBRABAN. Federação dos Bancos Brasileiros. Classificação de bancos por ativos totais. <http://www.febraban.org.br/Arquivo/Servicos/Dadosdosetor/2006/item13.asp> acessado em 13 de junho de 2006

HUNT, S.D. Evolutionary economics, endogenous growth models, and resource-advantage theory. *Eastern Economic Journal*: Vol. 23, Iss.4; pg.425,15, Bloomsburg, 1997

LÓPEZ, F.L. e NANCLARES, N.H. Economic changes in the Twenty-First Century: The role of ICT and the “New Economy”. *Communications and Strategies*. Nº 45: 141-158, 2002

MALONE, T.W.; YATES, J. e BENJAMIN, R. I., *Electronic markets and electronic hierarchies*. *Communications of the ACM*, 30, 6 , p.484-497, Jun,1987

MEIRELLES, F. S. 14ª Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática, São Paulo: FGV/EAESP/CIA, 2003

PALVIA, P.; LEARY, T.; PINJANI, P.; MIDHA, V. A Meta Analysis of MIS Research in Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems, New York, New York, August 2004

PENROSE, E., *The theory of the growth of the firm*. In *Resources, Firms and Strategies*, FOSS, N.J.(org). New York: Oxford University Press, p.27-39, 1997

SANCHEZ, O. P. Criação e Extração de Valor Econômico pelo Uso da Internet em Negócios entre Empresas. dissertação de mestrado; São Paulo: EAESP-FGV, 210p, 2001.



**RELATÓRIO DE PESQUISA:**

***Antecedentes da efetividade dos investimentos em tecnologia e sistemas da informação***

---

*Otavio Prospero Sanchez*

SANCHEZ, O.P. Os novos (velhos) fundamentos econômicos do Comércio Eletrônico. ADI-1842. Salvador: Associação Nacional dos Cursos de Pós Graduação, ENANPAD, 2002

SANCHEZ, O.P. e ALBERTIN, A.L. Proposition of an Economic Theory Based Model (MAITEF) to Guide to Effective Firm-Level Information Systems Investments Decisions In Proceedings of the Tenth Americas Conference on Information Systems, New York, New York, August 2004

SANCHEZ, O. P. Análise do valor do uso da Tecnologia da Informação, baseada em princípios econômicos. Tese de doutorado, São Paulo: FGV-EAESP, 181p, 2006

STAKE, R.E., Case Studies incluído em Denzin, N.K. e Lincoln, Y. S. (Eds.) Handbook of Qualitative Research. Thousand Oaks: Sage, 1994

MEIRELLES, F. S. 17ª Pesquisa Anual de Administração de Recursos de Informática, São Paulo: FGV/EAESP/CIA, 2006

TEECE, D. J. Competition, cooperation, and innovation. Organizational arrangements for regimes of rapid technological progress. Journal of Economic Behavior and Organizations, 18, 1, Jun 1992, p.1-25

WADE, M. e HULLAND, J. The resource-based view and information systems research: review, extension, and suggestions for future research, MIS Quarterly Vol. 28 No. 1, pp. 107-142/March 2004

YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 2ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001