



Disponível em
<http://www.anpad.org.br/rac-e>

RAC-Eletrônica, v. 1, n. 1, art. 10, p. 151-166,
Jan./Abr. 2007



Relação entre Processo de Trabalho e Processo Decisório Individuais: uma Análise a partir do Impacto da Tecnologia da Informação

Maria Tereza Flores Pereira
João Luiz Becker
Guilherme Lerch Lunardi

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo verificar as relações existentes entre o processo de trabalho e o processo decisório individuais, utilizando para isso dados obtidos em *survey* que analisou o impacto da TI sobre o trabalho individual e sobre o processo decisório do usuário. Realizada com funcionários de um grande banco brasileiro – 408 questionários – a pesquisa classifica-se como estudo exploratório descritivo e utiliza a correlação canônica como método estatístico de análise dos dados. Enquanto o primeiro tema, processo de trabalho individual, se organiza através dos constructos **produtividade, inovação, controle gerencial e satisfação dos clientes**, o segundo, processo decisório individual, partiu das fases do processo decisório descritas por Simon (1960) – **inteligência, concepção, escolha e implementação**. A análise demonstrou a existência de relacionamento entre os dois conjuntos de constructos, evidenciando que o impacto da TI sobre o trabalho individual está diretamente relacionado ao impacto da TI sobre o processo decisório de seus usuários. Observa-se que os constructos **inovação e controle gerencial** proporcionam as contribuições mais substantivas e são, portanto, os preditores chave do processo decisório individual.

Palavras-chave: tecnologia da informação; impacto; processo decisório; processo de trabalho; análise de correlação canônica.

ABSTRACT

This paper aims at investigating the relationship between individual working process and individual decision making process using a survey which analyzes the impact of IT on the work and decision making process of its users. The research was done through 408 questionnaires with bank employees of one of the biggest Brazilian banks. The canonical correlation analysis was used as a multivariate statistical method for assessing linear relationships between different groups of variables. Two instruments were used: the first one measured the perception of users in relation to the impact of IT in **productivity, innovation, customer satisfaction and management control**. The second one evaluated the impact of IT in the individual decision making process proposed by Simon (1960). With this instrument an analysis of the phases of **intelligence, conception, choice, and implementation** was made. The results show the existence of a positive relationship between both instruments, highlighting that IT affects the work of its users, as well as their decision making process. **Innovation and management control** are the variables which affect decision making process the most, demanding special attention from executives.

Key words: information technology; impact; decision making process; work process; canonical correlation analysis.

Copyright © 2007 RAC-Eletrônica. Todos os direitos, inclusive de tradução, são reservados. É permitido citar parte de artigos sem autorização prévia desde que seja identificada a fonte.

INTRODUÇÃO

Para melhor entender os impactos da tecnologia da informação (TI) sobre a estrutura organizacional, diversos estudos vêm medindo sua influência à luz de uma variedade de fatores. Como exemplos de análises de impacto da TI que têm preocupado pesquisadores internacionais e nacionais podem ser citados os temas produtividade (Dos Santos & Sussman, 2000; Harris, 2001; Mukhopadhyay, Rajiv, & Srinivasan, 1997), serviço ao consumidor (Karimi, Somers, & Gupta, 2001; Rodrigues, Sá & Oliveira, 1988), estrutura hierárquica (Pinsonneault & Kraemer, 1993a; Schwarz, 2002), processo e estrutura decisória (Andersen & Segars, 2001; Wijnberg, Ende, & Wit, 2002), motivação do usuário (Pinto & Dias, 1991), trabalho individual (Torkzadeh & Doll, 1999), organização do trabalho (Albino & Reinhard, 2000; Dellagnelo, 1991) e estratégia (Lunardi, Maçada, & Becker, 2002; Maçada & Becker, 2001). Quanto à abordagem de análise, organizam-se as pesquisas em três grupos: (a) as que adotam uma perspectiva organizacional (Albino & Reinhard, 2000; Dellagnello, 1991; Dos Santos & Sussman, 2000; Harris, 2001; Karimi, Somers, & Gupta, 2001; Mukhopadhyay, Rajiv, & Srinivasan, 1997; Pinsonneault & Kraemer, 1993a; Schwarz, 2002); (b) as que estudam o impacto da TI sobre o usuário final (Dias, 2000; Petrini & Pozzebon, 2000; Pinto & Dias, 1991; Torkzadeh & Doll, 1999); e (c) as que agregam ambas as abordagens de análise (Andersen & Segars, 2001; Wijnberg, Ende, & Wit, 2002).

Dessa revisão bibliográfica destacam-se duas lacunas teóricas relevantes. A primeira refere-se ao fato de os estudos adotarem apenas uma única variável organizacional. A outra diz respeito à pequena quantidade de estudos brasileiros na área de administração da informação que faz referência ao impacto da TI sobre o trabalho do usuário. Foram encontrados quatro artigos nos anais do ENANPAD (Avrichir, 2001; Dias, 1998; Petrini & Pozzebon, 2000; Pinto & Dias, 1991) e apenas um entre os periódicos mais bem conceituados na área de administração (Dias, 2000). Tokzadeh e Doll (1999, p. 327), entretanto, destacam a importância de serem realizados estudos de impacto da TI ao nível operacional, pela importância adquirida pelo usuário final no sucesso da TI: “As organizações que gastam milhões de dólares em tecnologia da informação estão principalmente preocupadas em como esses investimentos irão influenciar a performance individual”. Acredita-se que, ao tomar mais de um fator para a análise, o presente estudo se alinha com o estágio contemporâneo do uso da TI nas organizações, que propõe um rompimento do paradigma da produção e, por consequência, a extensão da TI às mais diversas esferas organizacionais.

Especificamente neste trabalho são considerados dois temas, trabalho e processo decisório, permitindo realizar uma análise multifacetada do impacto da TI sobre os usuários e, conseqüentemente, sobre as organizações. O primeiro tema utiliza o modelo de Torkzadeh e Doll (1999), que se baseia em quatro variáveis – **produtividade, inovação, controle gerencial e satisfação dos clientes** – como forma de considerar aspectos tradicionais (**produtividade e controle**) e contemporâneos (**satisfação dos clientes e inovação**) do trabalho organizacional. O segundo tema, processo decisório individual, parte do modelo desenvolvido por Pereira (2003), fundamentado nas fases do processo decisório descritas por Simon (1960) – **inteligência, concepção, escolha e implementação** – de maneira a abordar uma função gerencial bastante suscetível ao uso da TI.

Assim, reconhecendo a natureza multidimensional do impacto da TI, este estudo busca **verificar as relações existentes entre o processo de trabalho e o processo decisório individuais, a partir de uma análise de impacto da TI sobre o usuário**. O artigo está estruturado em cinco seções. Essa primeira seção encarrega-se da introdução (apresentando o tema, a justificativa e o objetivo da pesquisa); a segunda seção apresenta a fundamentação teórica, destacando o impacto da TI sobre o trabalho e sobre o processo decisório; a metodologia da pesquisa é detalhada na seção três; a seção quatro destaca os resultados encontrados; por fim, na seção cinco, procede-se às considerações finais.

IMPACTO DA TI SOBRE AS ORGANIZAÇÕES

Diversas são as esferas organizacionais que sofrem a ação da TI. Neste artigo são analisadas duas – trabalho e processo decisório – cuja interface com a TI deve ser estudada para melhor avaliar sua influência no trabalho do usuário e, conseqüentemente, na organização como um todo. As dimensões referentes a estes dois temas estão detalhadas a seguir.

Impacto da TI sobre o Processo de Trabalho

A pesquisa de Torkzadeh e Doll (1999) apresenta como objetivo principal a construção de um instrumento que identifique a natureza multidimensional do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual. Para isso os autores elegem as variáveis: **produtividade, inovação, controle gerencial e satisfação dos clientes** como representantes de importantes preocupações históricas sobre o uso da TI nas organizações.

É relevante entender que a estratégia no uso da TI para influenciar esses tópicos organizacionais não é padronizada. As diversidades organizacionais, econômicas e sociais são forças que alteram a demanda tecnológica e fazem com que a TI sirva diferentemente aos quatro propósitos organizacionais escolhidos. Um exemplo disso é a diferença de enfoque presente nos modelos industrial e pós-industrial.

O enfoque de trabalho adotado pelo modelo industrial levou ao uso da tecnologia da informação, basicamente para o incremento da produtividade e do controle gerencial. O modelo pós-industrial, por outro lado, inclui a inovação e a satisfação do consumidor como temas importantes para análise do sucesso organizacional. Para Torkzadeh e Doll (1999), uma concepção de impacto da tecnologia, cuja raiz é voltada para a produtividade ou ao controle gerencial, está concentrada num paradigma limitado que ignora aspectos relevantes e necessários para o sucesso e a sobrevivência das organizações contemporâneas.

Impacto da TI sobre a Produtividade

Conceitualmente, a produtividade empresarial trata da relação existente entre as entradas – capital, trabalho e materiais – e as saídas. Segundo Mukhopadhyay, Rajiv e Srinivasan (1991), para se detectar a existência de incrementos na produtividade de uma aplicação, deve-se verificar se os benefícios proporcionados pelo investimento realizado são superiores ao seu custo. Assim, para serem obtidos incrementos na produtividade organizacional, é necessário o aumento da distância existente entre os *inputs* e os *outputs*.

Dentre as pesquisas que estudam o tema impacto da TI sobre a produtividade, encontram-se aquelas cujos resultados confirmam uma relação positiva entre ambos (Dewett & Jones, 2001; Mukhopadhyay, Rajiv, & Srinivasan, 1997) e aquelas que questionam em que nível as firmas obtêm vantagem do potencial total e das oportunidades que os investimentos em tecnologia da informação poderiam angariar (Dos Santos & Sussman, 2000; Harris, 2001). Utilizando a relação existente entre os investimentos em TI e o desempenho organizacional como critério para medida da eficiência adquirida, pesquisas como as de Dos Santos e Sussman (2000) e Harris (2001) sugerem a existência de influências do contexto social na aplicação da TI, tornando muitas vezes obscura a relação de desempenho.

Esse aparente paradoxo na relação entre TI e produtividade das organizações sugere a existência de influências do contexto social na aplicação da tecnologia. As pesquisas, dessa maneira, deixam a lição de que os departamentos de SI devem olhar para além da construção do sistema (Jiang et al., 2001; Keeting, Lee, & Lee, 1995; Watson, Pitt, & Kavan, 1998), pensando, por exemplo, como esses

podem ser úteis para o aumento da produtividade do usuário. A TI, desse modo, passa a ser vista mais como ferramenta para aumentar a produtividade do que como sua causa.

Impacto da TI sobre o Controle Gerencial

O controle, segundo Fayol (1994), consiste em verificar se tudo ocorre de acordo com o programa adotado, as ordens dadas e os princípios admitidos. Tem por objetivo assinalar as faltas e os erros, para que sejam feitas reparações que evitem posteriores repetições. O controle organizacional pode avaliar coisas, pessoas e atos; além disso, pode adotar o ponto de vista comercial, técnico, financeiro e de segurança. Analisando a teoria formulada por esse pioneiro do estudo do controle, é possível inferir que a TI pode ocupar importante papel nesse processo, principalmente através do aumento da capacidade de processamento dos dados necessários à geração de informações que acompanhem o trabalho planejado.

As pesquisas que ligam a TI ao processo de controle relatam alguma forma de impacto, sendo salientado, assim como na variável produtividade, a importância do contexto socioeconômico e político-cultural na especificação do impacto que essa tecnologia irá gerar. Por exemplo, o estudo de Schwarz (2002) demonstra que a TI ajuda na centralização do controle. Por outro lado, Dewett e Jones (2001) percebem que a TI facilita a distribuição dessa atividade de gestão para outras esferas organizacionais. Por sua vez, Pinsonneault e Kraemer (1993a), investigando o impacto da TI sobre a quantidade de gerentes médios, salientam a importância do elemento humano como definidor do uso da tecnologia. Os autores obtiveram resultados mediados pelo grau de centralização do poder na organização: a TI incrementa o número de gerentes médios, quando a gestão é descentralizada, e diminui seu número quando o poder gerencial está centralizado.

Impacto da TI sobre a Inovação

A idéia de inovação refere-se ao longo processo de aprendizagem, busca e exploração, que resulta em novos produtos, novas técnicas, novas formas de organização ou novos mercados (Lundvall, 1993). O autor chama a atenção para a apropriada definição dos termos melhoria e inovação. Uma melhoria é atingida ao solucionar-se um problema através de uma mudança, enquanto o conceito de inovação é mais abrangente. Para se ter uma inovação é necessário que a melhoria seja reconhecida econômica ou socialmente. A inovação representa a criação de novas idéias que devem servir para a satisfação de demandas ou para a criação de novas necessidades (Conceição & Heitor, 2000; Dewett & Jones, 2001; Dosi, 1988).

Considerando que o processo de inovação requer o compartilhamento da informação e a habilidade de mobilizar ações em torno da solução de um problema, pode-se considerar que a TI se torna importante meio para facilitar a inovação (Dewett & Jones, 2001). Partindo da premissa de que o conhecimento é um dos *inputs* para o desenho de soluções inovadoras (Dosi, 1988) e do entendimento de que a TI determina a maneira como a informação é armazenada, transmitida, comunicada, processada e usada, é possível dimensionar o potencial que essa tecnologia tem para facilitar o processo de descobrir e criar novas idéias.

Entretanto, apesar de a inovação ser tratada como a nova forma de vantagem competitiva das organizações (Conceição & Heitor, 2002; Nonaka & Takeushi, 1997; Prahalad & Hammel, 1998) e de a TI ser considerada uma facilitadora desse processo, poucos são os estudos que analisam a relação entre a TI e o processo de inovação. Torkzadeh e Doll (1999) aparecem, dessa maneira, como uma exceção, pois inserem a variável inovação no seu instrumento de análise de impacto da TI. Para os autores, a análise de impacto da TI não pode ser realizada apenas sob o contexto do que os trabalhadores fazem, devendo essa apreciação ser ampliada para a mensuração de quão inovadores são no que fazem.

Impacto da TI sobre a Satisfação dos Clientes

As organizações têm demonstrado crescente preocupação em relação aos serviços oferecidos aos clientes, diminuindo a anterior ênfase sobre os produtos. Não que estes tenham deixado de ser importantes, mas é notório que os produtos passaram a ocupar um papel secundário na satisfação dos consumidores (Rust, Zeithaml, & Lemon, 2001). A velocidade com que as mudanças vêm ocorrendo, muito impulsionadas pelos avanços da TI, é justificativa para essa nova distribuição de forças.

Segundo Dewett e Jones (2001), a TI aumenta a informação e o conhecimento sobre tendências e oportunidades de consumidores e mercados. A automação das operações de atendimento é definida pelos autores como aplicativo de grande ajuda na coleta de dados que apoiarão e aumentarão as oportunidades de venda. Considerando que os desejos e as necessidades de um comprador mudam constantemente, essa estratégia de uso da TI fornecerá os subsídios necessários para as organizações agirem na melhora das taxas de satisfação dos clientes (Rust, Zeithaml, & Lemon, 2001).

No entanto o valor investido em aplicativos que intermedeiem a relação empresa-cliente como, por exemplo, o CRM (*customer relationship management*), não necessariamente têm trazido retornos diretos às taxas de satisfação dos clientes (Karimi, Somers, & Gupta, 2001). Para os autores, esse fraco aproveitamento dos valores investidos em TI pode ser justificado, pelo menos em parte, pela visão das organizações de que servir ao cliente equivale a gerenciar um 'departamento de reclamações'. Os autores confirmaram, através de sua pesquisa, que as práticas de gerenciamento da TI têm potencial de impacto sobre o serviço aos clientes, caso haja alto nível de envolvimento do líder de TI no processo organizacional, ou seja, no planejamento, na organização, no controle e na integração.

Impacto da TI sobre o Processo Decisório

Os modelos de análise do processo decisório vêm sofrendo alterações que acompanham a evolução histórica do processo de gestão organizacional. No início do século XX, por exemplo, vigorava o pensamento de que a realidade administrativa deveria ser racional, controlável e uniformizada. Naquele momento histórico, o processo decisório se encaixava como atributo essencialmente lógico e centrado no executivo principal, ou no proprietário, o qual se supunha ter amplo conhecimento de todas as alternativas e de suas conseqüências. Por esse motivo não necessitava explicitar os critérios utilizados na realização de suas escolhas (Wijnberg, Ende, & Wit, 2002). Na década de 1960, os sistemas de computação, introduzidos inicialmente em grandes organizações, foram usados para criar e testar modelos matemáticos de decisão, criando a expectativa de ser possível a análise de todas as alternativas e de suas conseqüências.

Entretanto, para Simon (1960, 1965), ninguém decide por um processo racional absoluto, idealizado, considerando todas as alternativas, mas fica-se satisfeito em função do número de informações que se possa alcançar e processar. A teoria de Simon, baseada na racionalidade limitada do 'homem administrativo', trabalha com o fato de as organizações serem espaços sociais, limitadas pela capacidade humana de processar informações. Em sua visão precursora, ainda idealizada, Simon acreditava que no futuro o computador iria programar a maioria das decisões, classificando-as entre programáveis e não programáveis.

As últimas décadas têm demonstrado um aumento na complexidade, hostilidade e imprevisibilidade do ambiente externo às empresas. Motta (1998) vê o dirigente contemporâneo menos como decisor racional, planejador sistêmico e supervisor de atividades ordenadas, e mais como desbravador de caminhos, encontrando soluções e tomando decisões com base em informações incompletas, coletadas esparsamente em meio a um processo gerencial fragmentado e descontínuo, contrariamente à visão otimista e idealista a respeito do poder dos computadores da década de 1960.

Em relação aos estágios da tomada de decisão, Simon (1960) compreende não apenas o ato final de escolha entre as alternativas, mas o processo completo de decisão. Para o autor, o processo decisório

consiste em três principais fases que são realizadas em diferentes tempos: **inteligência**, **concepção** e **escolha**. Mais tarde, o autor incluiu um quarto estágio que se refere à **implementação** da decisão.

Utilizando o significado militar, Simon (1960) descreveu a fase de **inteligência** como a busca de situações que necessitem de tomada de decisão. É ampla coleta de informações que existe para informar os gerentes sobre o desempenho da organização e localizar os problemas existentes. Sistemas como o SIG (sistema de informações gerenciais), disponibilizam uma série de informações detalhadas que podem ajudar na identificação dos problemas, especialmente se o sistema comporta exceções (Laudon & Laudon, 2000). Os mesmos permitem gerar relatórios e cruzar dados de diferentes bases, identificando problemas, oportunidades e novas áreas de produto potenciais (Stair & Reynolds, 2003).

É na fase de **concepção** que ocorre a criação, desenvolvimento e análise dos possíveis cursos de ação (Simon, 1960). O tomador de decisão formula o problema, constrói e analisa as alternativas disponíveis. Para Laudon e Laudon (2000), um pequeno sistema de apoio à decisão (SAD) é ideal nesse estágio do processo de decisão, porque pode operar num modelo simples, pode ser desenvolvido rapidamente e pode operar com dados limitados.

Muitas vezes interpretada como o processo decisório completo, a fase de **escolha** é o momento do sim ou do não, da preferência entre este ou aquele caminho. Para Simon (1960), é nesta fase que ocorre a seleção da alternativa ou do curso de ação entre aquelas que estão disponíveis. Deve-se, para tanto, utilizar ferramentas de informação que calculem e deixem registradas as conseqüências, custos e oportunidades oferecidas para cada alternativa desenhada na fase anterior. Laudon e Laudon (2000) trabalham com a necessidade de o tomador de decisão utilizar um sistema de apoio à decisão mais abrangente, no qual se possa visualizar as alternativas de decisão acompanhadas de suas respectivas conseqüências.

Para Simon (como citado em Freitas et al., 1996), existem ainda as fases de **implantação**, em que a alternativa escolhida é implantada; a fase de **monitoração**, em que é feito o acompanhamento da nova situação; e a fase de **revisão**, em que a alternativa implantada é adequada, a fim de melhor atender às expectativas. É nessa fase que os gerentes precisam de um sistema que forneça informações de rotina, tais como o progresso de um problema específico, dificuldades que surgem, restrições de recursos e que sejam fornecidas também idéias de ações para possíveis melhoramentos.

É importante ressaltar, entretanto, que o processo decisório não segue a seqüência da **inteligência** para a **concepção**, da **escolha** para a **implementação**. O ciclo das fases é muito mais complexo que essa seqüência sugere. Cada fase do processo decisório é ela própria um processo complexo; por isso muitas vezes o gerente necessita retornar ao estágio anterior antes de completar o processo.

Resume-se, dessa forma, que as pesquisas sobre impacto da TI sobre o processo de trabalho e sobre o processo decisório convergem para um mesmo ponto, que destaca a influência do contexto socioeconômico e político-cultural na forma de construção e uso da referida tecnologia. Conclui-se, assim, que a revisão teórica até aqui realizada enfatiza que a análise do real impacto da TI depende de ampla compreensão do ambiente organizacional no qual ela se insere.

METODOLOGIA DE PESQUISA

Seguindo os critérios que representam aspectos estruturais da investigação (Mattar, 1993), o presente estudo pode ser classificado na forma quantitativa, descritiva e exploratória. Utiliza-se a pesquisa *survey* para a obtenção dos dados, sendo sua população composta por funcionários de um grande banco brasileiro. Foi escolhido o tipo de amostragem não probabilística e por conveniência, sendo o preenchimento dos questionários realizado de forma auto-administrada, por funcionários que se encontravam nos treinamentos corporativos ou executando sua rotina de trabalho.

Com o objetivo de obter as opiniões de funcionários das cinco regiões do país, a pesquisa contou com o apoio da alta gerência do banco, onde se realizou a pesquisa. Esta se encarregou da distribuição, aplicação e recolhimento dos questionários. Foram distribuídos 600 questionários entre dez capitais brasileiras, havendo um retorno de 408 unidades (68%). Esta taxa de retorno, próxima de 70%, é apontada por Pinsonneault e Kraemer (1993b) como muito boa para pesquisas realizadas nas ciências sociais, tendo alto grau de representatividade.

Utilizando o critério estatístico da moda para fins de descrição da amostra, tem-se que ela apresenta maior quantidade de respondentes: (1) na faixa etária dos 45 aos 53 anos (26,5%); (2) do sexo masculino (60,9%); (3) com, pelo menos, curso superior (70,3%); (4) tanto com pouco – de 1 a 9 anos – quanto com muito – de 22 a 30 anos – tempo de trabalho no banco (26,2% para ambos); (5) que trabalham em agências (55,1%); (6) que ocupam cargos técnicos e de assessoria (39%) e, (7) predominantemente da região sul do Brasil (44,5%).

A análise realizada neste trabalho parte dos dados coletados, através de dois instrumentos de pesquisa (impacto da TI sobre o processo decisório e sobre o trabalho individual), tratados de forma separada por Pereira (2002) e anexados ao final deste documento. Antes de detalhar as suas diferenças, cabe ressaltar que ambos os instrumentos utilizaram escala tipo *Likert*, variando de 1 (pouquíssimo) a 5 (muitíssimo), para medir a percepção de intensidade do impacto da TI.

Quanto ao aplicativo avaliado, foi dada a opção de escolha entre um conjunto de sistemas, conforme a preferência do respondente. Os mais escolhidos foram, em ordem decrescente, Clientes (45,5%), Outros (29,7%) e Correios (24,8%). Cabe ressaltar que o grupo 'Outros' não representa um aplicativo em si, mas a escolha de uma série de aplicativos que, individualmente, tinham pouca representatividade. O Quadro 1 detalha o papel de cada um deles.

Quadro 1: Aplicativos mais Frequentes e seus Significados

Sigla	Significado
CLIENTES	Aplicativo responsável pela gestão do relacionamento existente entre o banco e o cliente. É um menu de acesso a outros aplicativos que possuem informações sobre os clientes (conta corrente, cartão de crédito, seguros, empréstimos, investimentos, etc.).
OUTROS	Aplicativos responsáveis: pelo sistema de administração de informações, pela administração de recursos humanos, pela apuração de resultados internos, pelo câmbio, pela gestão dos cartões bancários, pela cobrança bancária, pelo sistema orçamentário, pelas transações do caixa, pela retaguarda do atendimento e, por fim, aplicativos de uso pessoal dos funcionários.
CORREIO	Aplicativo de correio eletrônico interno.

O primeiro questionário aplicado (anexo A) refere-se à análise do impacto da TI sobre o processo de trabalho individual, tendo como base o instrumento criado por Torkzadeh e Doll (1999). Neste modelo, os autores elegem como categorias de análise questões referentes a **produtividade, inovação, controle gerencial e satisfação dos clientes**, como forma de abordar a categoria trabalho, de maneira multifacetada.

A versão do instrumento de Torkzadeh e Doll (1999) utilizado nesta pesquisa passou pelas validações de face, conteúdo e constructo que são, segundo Malhotra (2001), procedimentos operacionais que aumentam o grau de certeza de que as medidas utilizadas representam os conceitos que se desejam mensurar. A partir das respostas dos 408 questionários, realizou-se o cálculo do coeficiente alfa de Cronbach, que é método tradicional empregado para o desenvolvimento e avaliação de escalas de medida. Embora os valores obtidos nesta análise de confiabilidade tenham sido levemente inferiores àqueles alcançados por Torkzadeh e Doll (1999), considerou-se o instrumento com uma confiabilidade satisfatória, pois os coeficientes obtidos superaram o parâmetro de 0,6, recomendado por Malhotra (2001) para estudos exploratórios, variando de 0,74 a 0,82 nas variáveis do processo de trabalho e 0,82 no instrumento completo.

A análise fatorial (AF), técnica que teve como propósito principal verificar se a distribuição das cargas fatoriais desta pesquisa era equivalente àquela obtida pelo trabalho original, demonstrou uma distribuição de cargas similar à de Torkezadeh e Doll (1999), formando, desse modo, as mesmas categorias de análise. O instrumento validado nesta pesquisa apresentou percentual de explicação da variância no valor de 71,7%, indicando alto nível de representação dos dados.

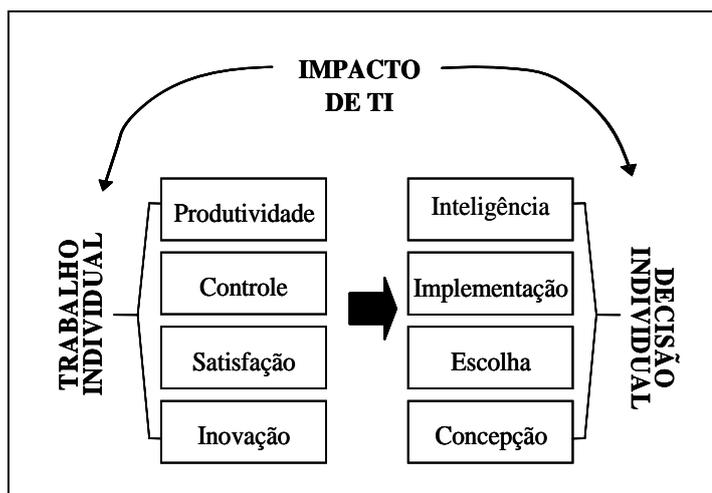
O segundo questionário utilizado (anexo B) trata do tema impacto da TI sobre o processo decisório individual. Construído no trabalho de Pereira (2003), esse modelo de análise utilizou como referencial teórico os estudos de Simon (1960), que contemplam a organização do processo decisório em quatro fases: **inteligência, concepção, escolha e implementação**.

A montagem do instrumento sobre processo decisório também passou pelas validações de face, conteúdo e constructo. O mesmo foi considerado confiável, pois os coeficientes obtidos no cálculo do alfa de Cronbach variaram de 0,74 a 0,85 entre as quatro variáveis do processo decisório e 0,92 no instrumento completo.

Para obter a validade de constructo desse novo instrumento foi utilizada a análise fatorial e, ainda, uma adaptação do método MTMM (multitraço/multimétodo) que tornou possível, através da avaliação da validade convergente e discriminante dos constructos, aumentar a certeza de que as variáveis representariam as fases do processo decisório descritas por Simon (1960). O instrumento desenvolvido confirmou as quatro dimensões e apresentou elevado percentual de explicação da variância, com 77,7%.

A partir da validação dos dois instrumentos, elaborou-se um desenho de pesquisa (figura 1), buscando melhor representação do objetivo proposto neste trabalho: **verificar as relações existentes entre o processo de trabalho e o processo decisório individuais, a partir de uma análise de impacto da TI sobre o usuário**. A figura demonstra que mesmo tendo sido as mensurações do impacto da TI no processo de trabalho e no processo decisório realizadas simultaneamente, o impacto da TI no processo de trabalho, sob uma ótica epistemológica, é tomado como antecedente ao impacto da TI no processo decisório.

Figura 1: Desenho de Pesquisa



Para obter resposta ao objetivo de pesquisa proposto, utilizou-se a análise de correlação canônica. Esta técnica estatística multivariada avalia relações lineares entre grupos de variáveis (Hair et al., 1999), o que possibilitou analisar as oito variáveis propostas pelos dois instrumentos de forma conjunta. Assim, as variáveis envolvendo o impacto da TI no processo de trabalho individual (**produtividade, inovação, satisfação do cliente e controle gerencial**) foram definidas como o conjunto de múltiplas variáveis independentes (antecedentes), enquanto as medidas de impacto da TI

no processo decisório (**inteligência, concepção, escolha e implementação**) foram especificadas como o conjunto de múltiplas variáveis dependentes ou variáveis critério (Hair et al., 1999).

Dentre os trabalhos que também utilizaram esse método, podem ser citados os de Lima, Resende e Hasenclever (2004) e de Weiss e Savoia (1997), respectivamente nas áreas de produção e financeira, e o de Byrd e Turner (2001) na área de sistemas de informação.

RESULTADOS

Antes de analisar os resultados da correlação canônica, foram determinadas as medidas de ajuste global do modelo (ver Tabela 1), de modo a verificar quais funções canônicas deveriam ser interpretadas. Das quatro funções possíveis, três se mostraram estatisticamente significativas ($p < 0,01$). A obtenção destas funções canônicas é similar ao procedimento empregado na análise fatorial (sem rotação). O primeiro fator extraído explica a máxima quantidade de variância no conjunto de variáveis; logo após, calcula-se o segundo fator, para que explique o máximo possível da variância não explicada pelo primeiro e, assim sucessivamente, até que todos os fatores tenham sido considerados. A diferença entre estas duas técnicas centra-se na explicação da quantidade máxima de relação entre os dois conjuntos de variáveis – realizada na correlação canônica – em lugar de um só conjunto (Hair et al., 1999).

Juntamente à análise do nível de significância das correlações canônicas para cada função, foram analisados os contrastes multivariados para o conjunto delas, testadas de forma simultânea. Os contrastes estatísticos utilizados foram o *lambda de Wilks*, o traço de *Pillai*, o traço de *Hotelling* e a maior raiz de *Roy*. Os resultados destes contrastes indicam que as funções canônicas, consideradas conjuntamente, são estatisticamente significativas no nível de 0,001 (Byrd & Turner, 2001; Hair et al., 1999). Os resultados das medidas de ajuste do modelo e dos contrastes multivariados mostram, além da significância estatística, quais correlações canônicas possuem tamanho suficiente para serem consideradas significativas de forma prática, ou seja, se os seus resultados trazem contribuições para melhor compreender o problema de pesquisa estudado.

Tabela 1: Medidas de Ajuste Global para a Análise de Correlação Canônica

Medidas de Ajuste global do modelo para a análise da correlação canônica					
Função Canônica	Correlação Canônica	R ² Canônica	F	Graus de Liberdade	p
1	,743	,552	26,713	16	,000
2	,273	,075	5,159	9	,000
3	,182	,033	3,600	4	,006
4	,042	,002	,677	1	,404
Contraste multivariável de significância					
Estatística	Valor	F	Graus de Liberdade	p	
Lambda de Wilks	,400	26,713	16	,000	
Traço de Pillai	,661	19,963	16	,000	
Traço de Hotelling	1,348	33,586	16	,000	
Marco de Roy	,552				

O próximo passo na investigação dos resultados foi analisar os índices de redundância para as funções canônicas significativas. Estes índices, calculados para o conjunto das variáveis dependentes e para o conjunto das independentes, são perfeitamente análogos ao r^2 da análise de regressão múltipla. Eles proporcionam uma medida resumida do grau de explicação das variáveis independentes (consideradas como conjunto) sobre a variação das variáveis dependentes (consideradas uma a uma).

A Tabela 2 apresenta os índices de redundância da primeira função para as variáveis dependentes (0,368) e para o conjunto das variáveis independentes (0,246). A análise de redundância para as demais funções canônicas apresentou índices com valores muito baixos que, embora estatisticamente significativos, possuem pouca importância prática (não apresentadas na Tabela 2). Embora as três primeiras funções se tenham mostrado estatisticamente significativas, somente a primeira atendeu aos contrastes de significância estatística – ao explicar 55% da variação das variáveis independentes sobre as variáveis dependentes – e à análise de redundância, o que restringiu a esta função a interpretação dos resultados às análises.

A análise final demonstrou que o impacto da TI sobre o trabalho individual está diretamente relacionado ao impacto da TI sobre o processo decisório de seus usuários. Os resultados produzidos pela primeira função canônica indicam que o impacto da TI no trabalho individual pode predizer 36,8% do impacto da TI sobre o processo decisório do usuário.

Tabela 2: Cálculo dos Índices de Redundância e das Relações Canônicas (Primeira Função)

Variáveis	Ponderações Canônicas			Cargas Canônicas (n = 408)	Cargas Cruzadas (n = 408)
	n = 204	n = 204	n = 408		
<i>Variáveis Dependentes</i>					
Inteligência	,214	,240	,241	,744	,553
Concepção	,069	,104	,103	,790	,587
Escolha	,337	,259	,276	,812	,603
Implementação	,547	,592	,566	,911	,677
Índice de Redundância = 0,368					
<i>Variáveis Independentes</i>					
Produtividade	-,034	,095	,037	,479	,356
Inovação	,598	,445	,520	,783	,582
Satisfação do Cliente	,256	,244	,262	,551	,409
Controle Gerencial	,538	,561	,541	,796	,591
Índice de Redundância = 0,246					
Correlação Canônica	,740	,754	,743		
Função Canônica (Eigenvalue)	1,212	1,316	1,232		

São três os métodos que determinam a importância relativa de cada uma das variáveis originais na relação canônica (Martinez, 2000): (1) ponderações canônicas (coeficientes padronizados); (2) cargas canônicas (correlações de estrutura); e (3) cargas cruzadas canônicas. Não existe unanimidade de critério para todos os casos; entretanto o método das cargas cruzadas é o mais indicado, sendo seguido pelas cargas canônicas e, finalmente, pelas ponderações canônicas (Hair et al., 1999; Martinez, 2000). Os três métodos foram utilizados, sendo os seus resultados também apresentados na Tabela 2.

O primeiro método analisado foi o das ponderações canônicas. O valor das ponderações representa a sua contribuição relativa ao seu conjunto de múltiplas variáveis. Com base no tamanho destas ponderações, a ordem de contribuição das variáveis independentes sobre as variações do impacto da TI no processo de trabalho individual foi indicada por (1º) **controle gerencial**, (2º) **inovação**, (3º) **satisfação do cliente** e, por último, (4º) **produtividade**. As variáveis com as ponderações relativamente maiores contribuem mais ao seu conjunto de variáveis e vice-versa (Hair et al., 1999). Já a ordem de contribuição das variáveis dependentes sobre as variações do impacto da TI sobre o processo decisório foi indicada por (1º) **implementação**, (2º) **escolha**, (3º) **inteligência** e (4º) **concepção**. A interpretação da importância ou contribuição relativa de uma variável pela sua correlação canônica está sujeita às mesmas críticas associadas à interpretação dos coeficientes *beta* da

análise de regressão. Além disso, “outro problema do uso das ponderações canônicas é que elas estão sujeitas a uma instabilidade considerável (variabilidade) de uma amostra a outra” (Hair et al., 1999, p. 478).

O segundo método utilizado – das cargas canônicas – mede a correlação linear simples entre uma variável do conjunto dependente ou independente e o valor teórico canônico de todo o conjunto. As cargas canônicas podem ser interpretadas como carga fatorial para valorar a contribuição relativa de cada variável. Quanto maior é o coeficiente, maior é a importância que ele tem para calcular o valor teórico canônico. No conjunto de múltiplas variáveis dependentes (impacto da TI sobre o processo decisório), as cargas canônicas variaram de 0,744 a 0,911, mostrando alta variância compartilhada. Isto indica elevado grau de inter-correlação entre as quatro fases do processo decisório, sugerindo que estas medidas são representativas dos efeitos da TI sobre o processo decisório. Já no conjunto de múltiplas variáveis independentes (impacto da TI sobre o processo de trabalho individual), as cargas canônicas variaram de 0,479 a 0,796, mostrando razoável variância compartilhada. As variáveis com as cargas mais altas foram o **controle gerencial** (0,796) e a **inovação** (0,783). Estes valores teóricos não correspondem às dimensões extraídas na análise fatorial, devendo corresponder mais aos resultados de outras técnicas de dependência. As cargas canônicas encontradas (todas positivas e com boa variância compartilhada) evidenciam que suas medidas são boas representações dos impactos da TI no trabalho e no processo decisório individuais, respectivamente.

A última análise envolveu o método das cargas cruzadas. Este método correlaciona cada uma das variáveis dependentes com o valor do conjunto de múltiplas variáveis independentes e vice-versa (Hair et al., 1999). Pode-se encontrar algo parecido com a regressão múltipla, com a diferença de que cada variável independente, por exemplo, está correlacionada com o valor teórico dependente no lugar de uma única variável dependente. Observa-se que todas variáveis dependentes apresentam boas correlações com o valor teórico independente, variando de 0,553 a 0,677. Com relação às cargas cruzadas das variáveis independentes, percebe-se que o impacto da TI sobre o **controle gerencial** (0,591) e a **inovação** (0,582) apresenta as correlações mais elevadas com o valor teórico canônico dependente, mostrando-se como os preditores-chave do impacto da TI sobre o processo decisório individual. É interessante verificar que todas as relações envolvendo as variáveis dependentes e independentes são diretas (apresentaram correlações de mesmo sinal), evidenciando que o impacto da TI sobre o trabalho está relacionado positivamente com o impacto da TI sobre as fases do processo decisório.

Como toda a técnica multivariada, a análise de correlação canônica também precisa se sujeitar a métodos de validação que assegurem que os resultados produzidos não são específicos da amostra estudada. O procedimento mais comum é criar duas subamostras (caso o tamanho permita) e realizar a análise em cada uma delas de forma separada. Assim, pode-se verificar se os resultados obtidos não apresentam importantes diferenças. Neste trabalho, calcularam-se as ponderações canônicas (ver tabela 2) para duas subamostras, divididas de forma aleatória. As cargas obtidas mostraram-se estáveis e consistentes, reforçando a utilização dos métodos das cargas canônicas e cargas cruzadas para os propósitos de interpretação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo procurou verificar as relações existentes entre o processo de trabalho e o processo decisório individuais, a partir de uma análise do impacto da TI sobre o usuário. Para tanto foram utilizados dados obtidos em *survey* que trabalhou com ambos os temas, partindo de dois instrumentos de pesquisa validados para o contexto bancário brasileiro. O primeiro – processo de trabalho individual – visava averiguar a percepção dos usuários em relação ao impacto da TI, a partir das variáveis **produtividade**, **inovação**, **satisfação dos clientes** e **controle gerencial**, enquanto o segundo, processo decisório individual, fazia a mesma análise, porém direcionando-se para as fases do processo decisório propostas por Simon (1960) – **inteligência**, **concepção**, **escolha** e **implementação**.

A partir da análise de correlação canônica, confirmou-se a existência de relacionamento entre os impactos da TI sobre o processo decisório individual e sobre o processo de trabalho individual. Os resultados produzidos pela primeira função canônica (as outras duas funções significativas estatisticamente não apresentaram significado prático), indicam que o impacto da TI sobre o trabalho individual pode predizer 36,8% do impacto da TI sobre o processo decisório do usuário, o que representa razoável grau de explicação, considerando a existência de outros fatores que contribuem no processo de tomada de decisão, como o sistema de comunicação da organização, as suas inter-relações e as expectativas quanto ao comportamento de outros membros do grupo (Simon, 1965).

Os três métodos que determinam a importância relativa de cada uma das variáveis originais na relação canônica indicam que o impacto da TI sobre a **inovação** – ajuda de um aplicativo na criação e exploração de novas idéias – e o **controle gerencial** – ajuda de um aplicativo na regulação do processo e do desempenho do trabalho – são aquelas que proporcionam as contribuições mais substanciais ao impacto da TI sobre o processo decisório individual. O impacto da TI sobre a **produtividade** e a **satisfação do cliente** não parecem ter relação mais estreita com o impacto da TI sobre o processo decisório individual. Não se está afirmando que a TI não tenha impacto elevado na produtividade do trabalho ou na satisfação do cliente – de fato, resultados apresentados por Pereira e Becker (2003) apontam a produtividade e a satisfação do cliente como as variáveis mais fortemente impactadas pela TI – mas que o impacto da TI sobre a produtividade ou a satisfação do cliente estão menos relacionados ao impacto da TI sobre o processo decisório individual.

Quanto ao processo decisório, o impacto da TI na fase de **implementação** – ajuda de um aplicativo na implementação e monitoração de uma decisão – é a mais relacionada ao impacto da TI sobre o trabalho individual. Também aqui não se está afirmando que a TI não tenha impacto sobre as demais fases do processo decisório, mas que tal impacto está menos relacionado ao processo de trabalho.

Por fim, cabe ressaltar que a estratégia de coleta de dados escolhida para esta pesquisa impossibilita a realização de generalizações dos resultados para outras organizações. Essa limitação decorre das inúmeras diferenças tecnológicas, organizacionais e culturais existentes entre as empresas, importantes interferentes na forma de o usuário perceber essa tecnologia. Assim, a apreciação deste trabalho deve ser realizada com a devida finura, pois estão sendo tratados o processo de trabalho, o processo decisório e a escolha tecnológica de um ambiente organizacional específico.

Artigo recebido em 30.11.2004. Aprovado em 07.07.2005.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albino, J. P., & Reinhard, N. (2000). Impactos do uso da tecnologia da informação no apoio ao trabalho remoto em equipes. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Florianópolis, SC, Brasil, 24.
- Andersen, T. J., & Segars, A. H. (2001, December). The impact of TI on decision structure and firm performance: evidence from the textile and apparel industry. *Information and Management*, 39(2), 85-100.
- Avrichir, I. (2001). História e comparação de instrumentos para medida de satisfação de usuários de informação. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Campinas, SP, Brasil, 25.
- Byrd, T., & Turner, D. (2001, November). An exploratory examination of the relationship between flexible IT infrastructure and competitive advantage. *Information & Management*, 39(1), 41-52.

- Conceição, P., & Heitor, M. V. (2002, September). Knowledge interaction towards inclusive learning: promoting systems of innovation and competence building. *Technological Forecasting and Social Change*, 69(7), 641-651.
- Dellagnelo, E. H. L. (1991). O impacto da informática na divisão do trabalho: um estudo de caso. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração* Salvador, BA, Brasil, 15.
- Dewett, T., & Jones, G. R. (2001, May/June). The role of information technology in the organization: a review, model and assessment. *Journal of Management*, 27(3), 313-346.
- Dias, D. S. (1998). Motivação e resistência ao uso da tecnologia da informação: um estudo entre gerentes. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 22.
- Dias, D. S. (2000, maio/agosto). Motivação e resistência ao uso da Tecnologia da Informação: um estudo entre gerentes. *Revista de Administração Contemporânea*, 4(2), 51-66.
- Dosi, G. (1988, September). Sources, procedures, and microeconomic effects of innovation. *Journal of Economic Literature*, 26(3), 1120-1171.
- Fayol, H. (1994). *Administração industrial e geral*. São Paulo: Atlas.
- Freitas, H., Becker, J. L., Kaldis, C., & Hoppen, N. (1997, October). *Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto*. Porto Alegre: Ortiz.
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis multivariante* (5th ed.). Madrid: Prentice Hall Iberia.
- Harris, L. (2001, March). The IT productivity paradox – evidence from the UK retail banking industry. *New Technology, Work and Employment*, 16(1), 35-48.
- Jiang, J. J., & Klein, G., Roan, J., & Lin, J. T. M. (2001, October). IS service performance: self-perceptions and user perceptions. *Information & Management*, 38(8), 499-506.
- Karimi, J., Somers, T. M., & Gupta Y. P. (2001). Impact of information technology management practices on customer service. *Journal of Management Information Systems*, 17(4), 125-158.
- Keeting, W. J., Lee, C. C., & Lee, S. (1995, September/October). Global measures of information service quality: a cross-national study. *Decision Sciences*, 26(5), 569-589.
- Laudon, N. K., & Laudon, J. P. (2000). *Management information systems*. UpperSaddle River: Prentice Hall.
- Lima, M., Resende, M., & Hasenclever, L. (2004, January). Skill enhancement efforts and firm performance in the Brazilian chemical industry: an exploratory canonical correlation analysis – research note. *International Journal of Production Economics*, 87(2), 149-155.
- Lunardi, G. L., Maçada, A. C. G., & Becker, J. L. (2002). O impacto da tecnologia da informação (TI) nos bancos brasileiros, americanos, argentinos, chilenos e uruguaios. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Salvador, BA, Brasil, 26.
- Lundvall, B. (1993). *National system of innovation*. London: Pinter.
- Maçada A. C. G., & Becker J. L. (2001, October/December). O impacto da tecnologia da informação na estratégia dos bancos. *Revista de Administração de Empresas*, 41(4), 87-97.
- Malhotra, N. K. (2001). *Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada*. Porto Alegre: Bookman,
- Martínez, T. (2000). *Técnicas de análisis de datos en investigación de mercados*. Madrid: Ediciones Pirâmides.

- Mattar, F. N. (1993). *Pesquisa de marketing* (Vol. 1). São Paulo: Atlas.
- McKenney, J. L. (1998). *Ondas de transformações: a evolução das empresas através da tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Motta, P. R. (1998). *Transformação organizacional: a teoria e a prática de inovar*. Rio de Janeiro: Qualitymark.
- Mukhopadhyay, T., Rajiv, S., & Srinivasan K. (1997, December). Information technology impact on process output and quality. *Management Science*, 43(12), 1645-1659.
- Nonaka, I., & Takeushi, H. (1997). *Criação de conhecimento na empresa*. São Paulo: Campus.
- Pereira, M. T. F. (2003). *O impacto da tecnologia da Informação sobre o processo de trabalho bancário*. Dissertação de Mestrado, Escola de Administração, Universidade Federal do rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Pereira, M. T. F., & Becker, J. L. (2003). O impacto da tecnologia da informação sobre o processo de trabalho bancário. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Atibaia, SP, Brasil, 27.
- Petrini, M., & Pozzebon, M. (2000). Interação usuário-sistema: um estudo empírico sobre a proatividade no uso de Sistemas de Informação. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Florianópolis, SC, Brasil, 24.
- Pinsonneault, A., & Kraemer, K. L. (1993a, September). The impact of information technology on middle managers. *Mis Quarterly*, 17(3), 271-292.
- Pinsonneault, A., & Kraemer, K. L. (1993b). Survey research methodology in management information systems: an assessment. *Journal of Management Information Systems*, 10(2), 75-105.
- Pinto, C. C., & Dias, D. S. (1991). Impacto do computador no conteúdo do trabalho e na motivação do usuário em uma empresa de grande porte. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração* Salvador, BA, Brasil, 15.
- Prahalad, C. K., & Hamel, G. (1998). A competência essencial da corporação. In C. A. Montgomery & M. E. Porter (Eds.). *Estratégia: a busca da vantagem competitiva*. Rio de Janeiro: Campus.
- Rodrigues, S., Sá, R. C. R. de, & Oliveira, C. (1988). O impacto da informática no consumidor de serviços bancários. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 22.
- Rust, R., Zeithaml, V., & Lemon, K. (2001). *O valor do cliente*. Porto Alegre: Bookman.
- Santos, B. dos, & Sussman, L. (2000, December). Improving the return on IT investment: the productivity paradox. *International Journal of Information Management*, 20(6), 429-440.
- Schwarz, G. M. (2002, July). Organizational hierarchy adaptation and information technology. *Information and Organization*, 12(3), 153-182.
- Simon, H. A. (1960). *The new science of management decision*. New York: Harper & Row.
- Simon, H. A. (1965). *Comportamento administrativo*. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas.
- Stair, R., & Reynolds, G. (2003). *Princípios de sistemas de informação* (4a ed.). Rio de Janeiro: LTC.
- Torkzadeh, G., & Doll, W. J. (1999, June). The development of a tool for measuring the perceived impact of information technology on work. *Omega*, 27(3), 327-339.
- Watson, R. T., Pitt, L. F., & Kavan, C. B. (1998). Measuring information systems service quality: lessons from two longitudinal case studies. *MIS Quarterly*, 22(1), 61-79.

- Weiss, J. M., & Savoia, J. R. (1997). Estrutura patrimonial de bancos brasileiros. *Anais do Encontro Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração*, Rio das Pedras, RJ, Brasil, 21.
- Wijnberg, N. M., Ende, J., & Wit, O. (2002). Decision making at different levels of new information technology. *Groups & Organization Management*, 27(3), 408-429.

ANEXOS

Anexo 1: Instrumento Impacto da TI sobre o Processo de Trabalho Individual

Pensando no aplicativo escolhido, atribua uma medida de intensidade para cada uma das questões relacionadas. Para tal avaliação utilize a escala de 1 a 5, sendo 1 o grau mínimo e 5 o grau máximo.									
Em que medida...					1	2	3	4	5
Controle Gerencial: o aplicativo ajuda a regular o processo e a performance do trabalho.									
TC1	Este aplicativo melhora os controles gerenciais								
TC2	Este aplicativo ajuda a gerência no controle do desempenho								
TC3	Este aplicativo ajuda a gerência a controlar o processo de trabalho								
Satisfação do Cliente: o aplicativo ajuda o usuário a criar valor para os clientes externos e internos à organização.									
TS1	Este aplicativo melhora a satisfação do cliente								
TS2	Este aplicativo melhora o serviço ao cliente								
TS3	Este aplicativo me ajuda a satisfazer as necessidades do cliente								
Inovação: o aplicativo ajuda o usuário a criar e explorar novas idéias em seu trabalho.									
TI1	Este aplicativo me ajuda a criar novas idéias								
TI2	Este aplicativo me ajuda a ter novas idéias								
TI3	Este aplicativo me ajuda a explorar idéias inovadoras								
Produtividade: o aplicativo ajuda na produção do usuário em determinada unidade de tempo.									
TP1	Este aplicativo me ajuda a economizar tempo								
TP2	Este aplicativo me ajuda a realizar mais trabalho do que seria possível sem ele								
TP3	Este aplicativo aumenta minha produtividade								

Anexo 2: Instrumento Impacto da TI sobre o Processo Decisório Individual

Pensando no aplicativo escolhido, atribua uma medida de intensidade para cada uma das questões relacionadas. Para tal avaliação utilize a escala de 1 a 5, sendo 1 o grau mínimo e 5 o grau máximo.									
Em que medida...					1	2	3	4	5
Concepção: o aplicativo ajuda o usuário a descrever as alternativas de solução de um problema.									
DC1	Este aplicativo me ajuda a descrever alternativas para a decisão								
DC2	Este aplicativo ajuda a ponderar as alternativas de decisão								
DC3	Este aplicativo ajuda na análise das alternativas de decisão								
Implementação: o aplicativo ajuda na implementação e monitoração de uma decisão.									
DI1	Este aplicativo me ajuda a monitorar uma decisão implementada								
DI2	Este aplicativo ajuda na implementação de uma decisão								
DI3	Este aplicativo ajuda na revisão de uma decisão implementada								
Escolha: o aplicativo ajuda o usuário na seleção de uma alternativa mais adequada.									
DE1	Este aplicativo ajuda a selecionar a alternativa mais adequada para a solução do problema								
DE2	Este aplicativo me ajuda a escolher a melhor alternativa para a solução do problema								
Inteligência: o aplicativo ajuda o usuário a verificar a existência de algum problema.									
DG1	Este aplicativo me ajuda a descrever as características dos problemas								
DG2	Este aplicativo me ajuda a ordenar os problemas identificados								