

RF-1010

CRITICAL SUCCESS FACTORS AND STRATEGIC VALUE OF THE IMPLEMENTATION OF A FORMAL METHODOLOGY FOR SYSTEM PROJECTS IN A PHARMACEUTICAL DISTRIBUTION COMPANY

Carlos Ernesto Dottori (UFRGS, RS, Brazil) - cedottori@hotmail.com

Ângela Freitag Brodbeck (UFRGS, RS, Brazil) - angela@brodbeck.com.br

Norberto Hoppen (UFRGS, RS, Brazil) - nhoppen@ea.ufrgs.br

The choice of the right Information Technology (IT) and the careful implementation of Information Systems projects can result in success or failure of some business within organizations. For that reason this research tried to identify the Critical Success Factors (CSF) to implement a formal systems project methodology, named MPS. In addition, the main Strategic Value (SV) and the reasons to adopt a new methodology were identified in a large company that distributes pharmaceutical products in the South of Brazil. The method was a single case study. Quantitative and qualitative data were collected by a structured and semi-structured instrument. The main results show that “support from senior management”, “business process changes possibilities”, “skills of the project manager” and “skills and commitment of the users” are the most relevant factors; “project agenda and product quality” and “cost reduction” are the most strategic variables; and “cost reduction pressure” and “process improvement” were the main reasons to adopt the methodology for systems development projects. However, the main contribution of this research was to obtain the same conceptual variables related by recent researches which can affect performance in the IT areas on the organizations.

Keywords: systems project methodology, critical success factors, strategic value, enterprise resource planning (ERP), information systems

FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO E VALOR ESTRATÉGICO DA IMPLEMENTAÇÃO DE UMA METODOLOGIA FORMAL DE PROJETOS DE SISTEMAS EM UMA EMPRESA DE DISTRIBUIÇÃO DE MEDICAMENTOS

Carlos Ernesto Dottori (UFRGS, RS, Brasil) - cedottori@hotmail.com
Ângela Freitag Brodbeck (UFRGS, RS, Brasil) - angela@brodbeck.com.br
Norberto Hoppen (UFRGS, RS, Brasil) - nhoppen@ea.ufrgs.br

Resumo

A escolha da Tecnologia da Informação (TI) adequada e a cuidadosa implementação de projetos de Sistemas de Informação podem significar o sucesso ou fracasso de alguns negócios das organizações. Por isso, esta pesquisa buscou identificar os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para a implementação de uma metodologia formal de projetos de sistemas bem como seu Valor Estratégico (VE) e os motivos de sua adoção em uma empresa distribuidora de medicamentos de grande porte da região sul do Brasil. Utilizando o método de estudos de caso único, os dados coletados foram analisados quanti e qualitativamente. Os FCS “contar com apoio da alta administração”, “possibilitar mudanças nos processos de negócio”, “gerente de projeto com habilidades necessárias” e “responsabilizar usuários capazes e envolvidos” se destacam como os mais relevantes assim como os elementos de VE “prazo dos projetos e qualidade dos produtos” e “economia direta”. Dois dos principais motivos que levaram a adoção da metodologia foi a pressão por redução de custos e melhoria de processos, tanto internos quanto externos. Porém uma das principais contribuições desta pesquisa foi identificar elementos já apontados pela literatura alguns anos atrás os quais podem implicar em melhor desempenho da TI perante as demais áreas da organização.

Palavras-chave: metodologia de projetos de sistemas, fatores críticos de sucesso, valor estratégico, sistemas de informação integrados (ERP), sistemas de informação

1. Introdução

A importância da Tecnologia da Informação (TI) para as organizações contemporâneas é amplamente discutida na literatura. Dentre os potenciais benefícios propiciados pela TI, podem ser citados o rápido acesso a informações para tomada de decisão (FREITAS, BECKER e HOPPEN, 1997); a adaptação, integração, redesenho e criação de processos empresariais; o aumento da produtividade no ambiente de trabalho, e a integração inter-organizacional (GONÇALVES, 2000). A utilização de TI de maneira flexível também é cada vez mais importante para viabilizar e gerar novas oportunidades de negócio; a TI pode ser decisiva para que a organização seja ágil, flexível e forte, em vez de deixá-la à espera de suas realizações ou insegura quanto a seu apoio (ALBERTIN e ALBERTIN, 2006).

Em contrapartida à importância da TI, a dificuldade em obter resultados satisfatórios com os investimentos em TI também é preocupação de muitos autores. O ambiente turbulento do atual mundo dos negócios, a velocidade da evolução da TI, e a pressão de consultorias externas, dentre outros fatores, parecem levar as empresas a investir sem avaliar, na profundidade necessária, o retorno a ser obtido (CALDAS e WOOD, 1999). Por exemplo, para os projetos de implantação de sistemas do tipo *Enterprise Resource Planning* (ERP), a regra geral é custar e demorar mais do que se espera, sendo alta a taxa de fracasso (BERGAMASCHI e REINHARD, 2001). A urgência gerada pela necessidade de informações, entre outros motivos, estimula investimentos em TI como se apenas o investimento fosse a solução dos problemas, ou seja, busca-se uma solução na tecnologia, sem analisar quais processos da empresa seriam efetivamente beneficiados (ABBAD, 2002). Por isso, é importante escolher os processos corretos a automatizar, para garantir um resultado significativo para o negócio da empresa (GONÇALVES, 2000).

Neste contexto, as demandas de novas funcionalidades para as áreas de TI surgem principalmente na forma de projetos. A forma como estes projetos são conduzidos e executados pode significar o sucesso ou o fracasso de algum negócio da organização em relação ao lançamento de novos produtos ou serviços (ALBERTIN, 2001). Temas correlatos, como os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para implementação de projetos de TI são abordados por Bergamaschi e Reinhard (2000).

A organização aqui estudada possui, desde 1974, setor de TI com equipe própria de técnicos para condução de projetos de sistemas e manutenções. Para avaliar a viabilidade de novos projetos e organizar o processo de gerenciamento e desenvolvimento dos mesmos, foi adotada, a partir de 2000, a Metodologia de Projetos de Sistemas (MPS), cuja implementação vem representando um desafio muito grande, pois propõem a levar em conta a dificuldade de avaliar retornos satisfatórios com os investimentos realizados em TI. Desta forma, esta pesquisa buscou identificar os Fatores Críticos de Sucesso (FCS) da implementação de uma Metodologia de Projeto de Sistemas (MPS) assim como o Valor Estratégico (VE) desta implementação e os motivos que levaram à adoção da mesma.

Na seqüência, são apresentados as principais referências conceituais que embasaram esta pesquisa, tendo como base os pilares de valor estratégico (VE) da TI e de projetos de TI, os fatores críticos de sucesso (FCS) para a implementação de projetos de TI, os elementos básicos de metodologias de projeto de sistemas (MPS) e, os fatores motivadores para a adoção de novas TIs. Na seqüência, é apresentada a metodologia de pesquisa, a empresa estudada e os resultados quantitativos e qualitativos obtidos. Finalmente, descrevem-se as contribuições e limitações do estudo e apontam-se sugestões para futuras pesquisas.

2. Valor Estratégico da TI e de Projetos de TI

O impacto positivo da utilização da TI em variáveis estratégicas é abordado por alguns autores, como Maçada e Becker (2001) na sua pesquisa com instituições financeiras do Brasil e dos EUA; nas pesquisas sobre investimentos de TI de Albertin (2001); e, também, em Saccol et al. (2002) na pesquisa realizada com 70 empresas das 500 Maiores da Revista Exame (2000).

Bannister e Reminyi (2005) comentam sobre a mudança da visão da TI como uma arma milagrosa e de vantagem estratégica seria decorrência direta de investimentos em TI. O principal direcionador de valor estratégico através da TI seria o suporte à aplicação de procedimentos inovadores e criativos, que diferenciem a organização. Os autores também se apóiam na escola de Ciborra (apud BANNISTER e REMINYI, 2005), para o qual a vantagem competitiva através da TI não vem de grandes saltos mas de um processo de melhoria contínua. Freitas e Rech (2003) sustentam que na nova “sociedade da informação”, a TI pode proporcionar diferencial competitivo nas organizações que souberem utilizá-la de forma adequada. Além disso, a assimilação de novas TIs requer diferentes visões gerenciais nos diversos pontos de seus ciclos de vida; as empresas precisam planejar a sua aquisição ou desenvolvimento, já que as mesmas podem tornar-se futuras fontes de problemas (FREITAS e RECH, 2003).

Além de apontar a importância estratégica de TI como uma plataforma flexível, Albertin (2001) afirma que os esforços das organizações para a assimilação e utilização de TI são realizados na forma de projetos. Os mesmos devem definir e acompanhar objetivos, prazo, orçamento, condições ambientais, incertezas, complexidade e urgências. O fracasso total ou parcial destes projetos pode provocar grande impacto nas organizações.

Portanto, percebe-se que o ambiente em que as organizações se encontram compõe uma espécie de “selva”, que torna os investimentos e a condução de projetos de TI delicados, devido a diversos fatores: a obsolescência; as ondas de consultoria; as pressões de competidores, clientes, e fornecedores; as rápidas mudanças de mercado e, também, mudanças na legislação, tão comuns no Brasil. Apesar da polêmica opinião de Carr (2003) de que a TI não é mais capaz de sustentar vantagem competitiva, considera-se que ainda é possível obter valor estratégico da TI, seja através de seus projetos bem delineados e gerenciados, seja através do bom uso de seus recursos, seja através de inovações aos negócios.

3. Fatores Críticos de Sucesso (FCS) para Implementação de Projetos de TI

O conceito de implementação refere-se às atividades organizacionais realizadas no sentido de adotar, gerenciar e inserir uma inovação na rotina da organização. Neste contexto, o analista é um agente de mudança, pois não desenvolve somente soluções técnicas, mas também redefine a configuração, as interações, o trabalho e as relações de poder dos diversos grupos organizacionais (LAUDON e LAUDON, 1998).

Markus (1983) caracterizou o impacto da implementação de novos sistemas como particularmente sensíveis em casos que envolvam alterações nas estruturas das organizações; inclusive nas estruturas de poder. Sob a ótica da autora é fundamental a percepção de que analistas e gerentes de TI devem estar atentos aos riscos que estas alterações representam, pois não há maneira precisa de prever as fontes de resistência sem estudá-las. Através da sua ótica, “a visão interativa”, é possível antever resistências provenientes das pessoas, da própria natureza dos sistemas e principalmente da maneira

como as implementações se inserem no ambiente organizacional. Como implicações desta visão, ressalta-se que apenas o desenvolvimento de novos sistemas não garante o sucesso de mudanças organizacionais profundas. Outra característica importante apontada é que os analistas nunca são completamente neutros, e por isso é fundamental que as interações com os usuários sejam estruturadas através de metodologias de desenvolvimento e implementação de sistemas.

Caldas e Wood (1999) observaram uma diversidade surpreendente de perspectivas no seu estudo sobre o processo de implementação dos ERPs. Muitas organizações falharam nas implementações, colocando-se em posição de risco, porque identificaram estes episódios como apenas mais um projeto de TI, e não como grandes transformações organizacionais.

Entre as diversas abordagens existentes para tentar garantir o sucesso de um projeto, está a abordagem dos Fatores Críticos de Sucesso (FCS), a qual determina que a presença de certo grupo de fatores, considerados críticos, possui grande influência no projeto e aumenta suas chances de sucesso. Esses fatores não são necessariamente estáticos ou imutáveis, mas podem variar em importância durante as diversas fases de um projeto (KWON e ZMUD apud BERGAMASCHI e REINHARD, 2001).

As várias pesquisas em implementação não encontraram uma única explicação para o sucesso ou fracasso dos Sistemas de Informação, mas há uma forte influência dos seguintes fatores nos projetos: o papel dos usuários; o grau de apoio da administração; o nível de complexidade e de risco; e a qualidade do gerenciamento (LAUDON e LAUDON, 1998). Albertin (2001), por sua vez, destaca três FCS para implementação de projetos de TI: apoio da alta gerência; qualidade das tarefas técnicas e acompanhamento e controle. Ele também menciona outros como: usuários; esclarecimento e envolvimento; equipe; disseminação e desmistificação; e capacitação, entre outros. Bergamaschi e Reinhard (2001) listam como FCS mais citados as missões claras e definidas; o apoio da alta administração; usuários capazes e envolvidos; o planejamento detalhado do projeto; o gerente de projeto com habilidades necessárias; a presença de consultoria externa; e mudanças nos processos de negócio. Finalmente, Freitas e Rech (2003) elencam várias ações para solucionar problemas com a adoção de novas TI: usar um procedimento bem definido de aquisição e de implementação; motivar a retenção de pessoal que têm conhecimento em novas TI; resolver problemas utilizando exclusivamente recursos internos; levar em consideração apenas as novas TI que são compatíveis com as já existentes.

4. Elementos Básicos de Metodologias de Projeto e Desenvolvimento de Sistemas

Metodologias de projetos e desenvolvimento de sistemas devem ter por finalidade guiar as organizações nas tarefas associadas ao (re)desenho dos processos e atividades de gestão administrativa os quais devem ser encapsulados em sistemas de informação, documentando e representando as regras do negócio da forma mais verídica possível dentro dos objetos fontes de programas (FOWLER, 2005). Em geral, as metodologias abrangem a forma e o gerenciamento do projeto de sistema. A forma tem a ver com os códigos de programa que representam os processos de negócio e o gerenciamento tem a ver com administração de projetos propriamente dita controlando variáveis do projeto como tempo, recursos, valores monetários, entre outras. (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2000).

Atualmente, vários enfoques são dados para metodologias de desenvolvimento de *software* como o de agilidade máxima, o preditivo (versus adaptativo), onde a idéia é de uma agenda preditiva utilizando pessoas com a maior habilidade possível na técnica

adotada, entre outros. Dentro destes enfoques, várias linhas de pesquisa metodológicas têm sido desenvolvidas, porém as mais comentadas são: a *Extreme Programming*, onde cada dia é um dia, as instruções não corretas geradas são colocadas fora e o processo é iniciado do ponto zero; e, a *Rational* focada nas melhores práticas já conhecidas com desenvolvimento mais incremental (FOWLER, 2005).

A *Rational Unified Process* (RUP) é um *framework* para os processos de engenharia de *software* (projetos de sistemas), que tem por finalidade guiar as organizações nas tarefas associadas a estes processos (KRUTCHEN, 2001). Probasco (2000) sugere que o fundamental é focar no que considera a “essência” da RUP, que seriam também as “melhores práticas” do desenvolvimento de *software*. Para isso a RUP define a arquitetura (teste de conceitos chave e requisitos de infra-estrutura) como sendo o conceito base. Após definida a arquitetura, detalha-se melhor os requisitos. A seguir a RUP propõe que a primeira “iteração” a ser abordada em um projeto deve ser a mais crítica, com uma rodada completa de análise de requisitos, detalhamento, testes e implementação. As próximas iterações são realizadas com mais ciclos completos. Este paradigma quebra o clássico desenvolvimento em cascata, onde há o risco de identificar fatores críticos em uma fase muito tardia dos projetos. O autor define então o que para ele são os “10 essenciais da RUP”: visão; planejamento; riscos; situações (*issues*); casos de negócio; arquitetura; produto; avaliação; requisitos de mudança; e, suporte aos usuários (PROBASCO, 2000).

A Metodologia de Projeto de Sistemas (MPS), criada pela IBM (IBM, 2007) seguindo os preceitos da RUP, encontra-se organizada em etapas formando um processo iterativo (cíclico), com entregas parciais ao final de cada ciclo. A primeira etapa contemplada é a “concepção”, onde são avaliados e formalizados, entre outros, objetivos, requisitos, premissas e benefícios dos projetos, exigindo forte participação dos usuários e produzindo no final um “plano de projeto”, que indica prazos, número de iterações previsto para o projeto (ciclos), e a abordagem que deverá ser seguida no desenvolvimento, priorizando sempre a parte mais crítica. Normalmente a fase de concepção deve ser conduzida por um analista experiente e acompanhada por um gerente de projeto. A seguir, para cada iteração são realizadas etapas de “elaboração” (detalhamento dos programas e estruturas), “desenvolvimento” (programação) e “entrega”. Nesta última etapa os usuários já entram em contato com os programas para avaliar os mesmos. As iterações seguem até que o sistema esteja completamente desenvolvido e entregue. O objetivo desta abordagem é acelerar a maturidade dos projetos, não deixando para realizar uma única entrega no final, ou também identificar fatores críticos muito tarde.

Além de uma metodologia de projeto, desenvolvimento e implementação de uma nova TI, todo o processo de desenvolvimento de *software* ou de sistemas de informação deve ter atividades gerenciadas, ao longo do tempo determinado para o seu desenvolvimento. O Project Management Institute (2000) classifica o trabalho realizado dentro das organizações em projetos ou operações. Um projeto seria um conjunto temporário de atividades realizadas a fim de criar um produto ou serviço único. O gerenciamento de projetos, por sua vez, é a aplicação de conhecimentos, ferramentas, técnicas e habilidades a fim de atingir os requisitos dos projetos. O time do projeto deve gerenciar o trabalho a ser executado, o que envolve tipicamente alguns conjuntos de tarefas: demandas concorrentes por escopo, tempo, custo, risco e qualidade; patrocinadores de projetos com demandas e expectativas diferentes; e identificação de requisitos. Tal definição abrange práticas tradicionais e comprovadas, bem como práticas inovadoras e avançadas, que ainda são utilizadas de forma limitada. As diversas etapas que compõem o gerenciamento de projetos (áreas de conhecimento) definido

pelo PMBOK são: gerenciamento da integração, do escopo, do tempo, do custo, da qualidade, dos recursos humanos, da comunicação, dos riscos, e de controle de terceirização.

5. Fatores Motivadores para a Adoção de Mudanças

Em seu estudo sobre fatores motivadores para a adoção de ERPs em empresas, Caldas e Wood (1999) buscam pesquisar não somente os “fatores substantivos” para a adoção deste tipo de sistema (imperativos reais), mas também os “fatores institucionais” (forças externas que atuam no ambiente organizacional) e os “fatores políticos” (interesses de grupos de poder e coalizões dentro da organização). Os resultados mostram que há uma influência considerável de fatores políticos e institucionais nas motivações das organizações para adotar tais sistemas. Os autores argumentam ainda que estes fatores não agem isoladamente, mas sim reforçam-se mutuamente.

Freitas e Rech (2003) salientam que questões inerentes a “saber escolher” e “saber usar” a TI é que a mesma encontra-se em permanente mudança, e que o processo de aquisição e implementação de uma TI é demorado, o que pode torná-la ultrapassada rapidamente. Portanto, além dos potenciais benefícios que a TI traz surgem muitos problemas e o aumento da importância de TI têm gerado dificuldade em administrá-la. Os autores mencionam que os problemas mais citados com a adoção de novas TI, e que motivam ações corretivas foram: treinamento exigido; alto custo; tempo exigido para se tornar eficiente (e produtivo); necessidade de reavaliar processos de negócio para aumentar o retorno; muitas novas TI; não é tirado o máximo proveito; customização exigida; relutância dos usuários; necessidade de criar novas interfaces entre as múltiplas TI; apoio insuficiente do fornecedor; falta de conhecimento do fornecedor sobre a integração de múltiplas TI.

6. Metodologia de Pesquisa

Esta pesquisa, de caráter exploratório, utilizou o método de estudo de caso único para coleta e análise de dados quanti e qualitativos (YIN, 2001). A seleção da empresa se deu por conveniência uma vez que um dos pesquisadores é um dos seus gestores de projetos de TI. A empresa estudada atua nos segmentos de varejo (230 lojas), distribuição (3 Centros de Distribuição) e manufatura de medicamentos e cosméticos na região sul do Brasil, conta com 2.850 colaboradores e um faturamento anual acima de R\$800 milhões de reais.

Historicamente, a empresa atribui uma significativa importância à criação de uma estrutura de TI, com papel ativo na geração de tecnologia, contando com equipe própria constituída por 51 funcionários, terceiros alocados em tempo integral e estagiários. A infra-estrutura de TI é composta por 1.350 estações de trabalho ativas na rede da empresa (centros de distribuição, lojas e matriz), interligadas por 250 *links* dedicados. Os servidores centrais (em torno de 60) utilizam preferencialmente o sistema operacional Linux (70% dos servidores) e estão hospedados em *data center* próprio.

O trabalho de atualização e implantação de uma série de sistemas, iniciado em 1996, foi um momento de grande instabilidade. Segundo o coordenador de TI da época “a área de TI era ineficiente, desorganizada e cara”, visão esta corroborada pelo seu sucessor. Além dos desafios técnicos e de implantação, era necessária uma reestruturação progressiva, mudando o perfil dos profissionais ligados às tecnologias mais antigas, e adaptando-os às novas tecnologias. Para organizar o processo de produção de *software*, introduzir o conceito formal de projeto e definir papéis formais, a organização

resolveu adotar a MPS em 2000 trabalhando em parceria com uma consultoria externa. A MPS representou outra quebra de paradigma a respeito da maneira como o *software* deveria ser produzido, tanto para o pessoal de TI quanto para os usuários. Dos aproximadamente 200 projetos de TI documentados desde 2000 na organização, estima-se que em torno de 90% tenham utilizado e estejam utilizando algum componente da MPS. Para pelo menos 30 projetos, a utilização de metodologia foi completa ou muito próxima à completa.

O instrumento de pesquisa (Quadro 1) encontra-se composto de 3 partes: uma parte estruturada para coleta de dados quantitativos e duas partes semi-estruturadas para coleta de dados qualitativos. O estudo de Bergamaschi e Reinhard (2001) fundamentou a coleta de dados sobre fatores críticos de sucesso (FCS). As contribuições ao valor estratégico (VE) da TI, extraídas da pesquisa de Albertin (2001), foram adaptadas para a forma de perguntas para as partes estruturada e semi-estruturada. O instrumento de Caldas e Wood (1999) foi adaptado para coletar informações sobre os motivos para implementar a mudança e adoção de uma nova metodologia de projeto de sistemas pela área de TI. Além disto, o instrumento desta pesquisa foi complementado com perguntas criadas a partir do referencial de gerenciamento de projetos do Project Management Institute (2000). O desenvolvimento deste instrumento foi apoiado por 2 especialistas em TI, que efetuaram a validação de face das versões finais do mesmo. Além disto, foi feito um pré-teste com 5 entrevistas que posteriormente foram utilizadas como dados primários.

Quadro 1 – Itens do instrumento de pesquisa, referências-base e respondentes

Instrumento	Tópicos/medidas	Referências-base	Respondentes
Estruturado (escala de Likert de 5 pontos)	FCS: relevância e dificuldade de implementação VE: relevância e hierarquização dos 3 aspectos mais relevantes	Bergamaschi e Reinhard (2001) Albertin (2001), Project Management Institute (2000)	2 diretores (33%) 12 usuários (20%) 14 analistas e programadores (51%)
Semi-estruturado	FCS VE	Bergamaschi e Reinhard (2001) Albertin (2001), Project Management Institute (2000)	2 diretores (33%) 5 usuários (8%) 7 analistas (28%)
Semi-estruturado	Razões para implementar a mudança	Caldas e Wood (1999), Project Management Institute (2000)	2 diretores (33%)

A coleta de dados primários foi realizada através de entrevistas com respondentes-chave (Quadro 1, Coluna 4) – pessoas com bom conhecimento da MPS, com nível de graduação completo e mais de 5 anos na empresa – durante um período de 4 meses. Cada entrevista (parte 2 e 3 do instrumento) contou entre 30 e 60 minutos de duração e foi aplicada antes das questões quantitativas serem entregues aos respondentes (parte 1 do instrumento). Também foram consultados documentos (dados secundários), na maioria deles de planejamento e documentação dos projetos de TI.

Os procedimentos estatísticos para a análise dos dados coletados sobre os FCS e o VE da MPS de caráter quantitativo utilizaram funções como média e desvio padrão e testes não-paramétricos U de Mann-Whitney (*software* Minitab) buscando identificar as distribuições entre os grupos de respondentes. A hipótese deste teste é que os dois

grupos possuem distribuições iguais e a hipótese alternativa é de que as duas distribuições possuem medianas diferentes, mas são idênticas (*two-sided*) para nível de significância de 5% (REES, 2001).

Para a análise dos dados qualitativos foi utilizada a técnica de análise de conteúdo através de categorias, as quais foram identificadas e codificadas para cada FCS e VE de acordo com a opinião emitida pelo primeiro entrevistado a citar a categoria (FREITAS e JANISSEK, 2000). A confiabilidade da categorização – o grau de consistência com que os elementos foram classificados nas mesmas categorias – foi obtida porque um dos pesquisadores realizou os procedimentos de classificação em intervalos de tempo diferentes (HAMMERSLEY, 1992; KIRK e MILLER, 1986). Em ambas as etapas do processo de análise foi realizado o comparativo das opiniões dos dois grupos estudados: usuários e pessoal de TI. Complementarmente, uma análise qualitativa foi conduzida para identificar os motivos que levaram à adoção da MPS, na opinião dos dirigentes da organização.

7. Resultados da Análise Quantitativa

A análise quantitativa foi aplicada em duas entre as três dimensões pesquisadas: Fatores Críticos de Sucesso (FCS) e Valor Estratégico (VE) da implementação de uma metodologia de projeto de sistemas (MPS). Para tanto, foi solicitado aos respondentes o enquadramento dos FCS em duas escalas, por sua relevância para implementação (Tabela 1) e por sua dificuldade de implementação (Tabela 2) e, das variáveis de VE apenas na escala de relevância (Tabela 3).

7.1. Fatores Críticos de Sucesso (FCS)

Observando os resultados da Tabela 1 – Relevância dos FCS, constata-se que a maioria dos FCS aparece como relevante tanto do ponto de vista dos respondentes usuários como dos respondentes pessoal da TI, ou seja, a média ficou acima da pontuação 4 da escala Lickert. A exceção encontra-se no FCS7 (“contratar consultoria externa”). Este fato pode ser atribuído à cultura da área de TI de desenvolvimento *in-house*.

Tabela 1 – Relevância dos FCS

Código	Pergunta	Média TI	DP	Média usuários	DP	Δ média
FCS1	Gerente de projeto com habilidades necessárias	4,1	0,6	4,8	0,9	0,7
FCS2	Responsabilizar usuários capazes e envolvidos	4,6	0,8	4,2	0,6	0,4
FCS3	Contar com apoio da alta administração	4,2	1,1	4,6	0,6	0,4
FCS4	Realizar planejamento detalhado do projeto	4,4	0,8	4,4	0,8	0,0
FCS5	Possibilitar mudanças nos processos de negócio	4,3	0,8	4,2	0,9	0,1
FCS6	Ter missões claras e definidas	4,1	0,8	4,3	0,8	0,2
FCS7	Contratar consultoria externa	3,1	1,2	3,3	1,1	0,2

escala de 5 pontos: 1 - pouco a 5 - totalmente relevante (valores arredondados)

No entanto, o FCS1 (“gerente de projeto com habilidades necessárias”) foi o único a apresentar uma diferença estatisticamente significativa entre as opiniões de usuários e pessoal de TI para o conjunto de FCS analisados. Percebe-se pela análise das médias que tanto usuários como pessoal de TI consideram a maioria dos FCS pesquisados como estando entre *muito relevante* e *totalmente relevante* para implementação da MPS.

Há pequenas diferenças entre as opiniões de usuários e pessoal de TI quando se leva em consideração a ordenação dos FCS. Para as médias dos usuários, o FCS1 “gerente de projeto com habilidades necessárias” e o FCS3 “contar com apoio da alta administração” aproximam-se da nota de relevância máxima. Para as médias do pessoal de TI, apenas o FCS2 (“responsabilizar usuários capazes e envolvidos”) aproxima-se da nota máxima. Os respondentes avaliam os demais FCS com médias entre 4,1 e 4,4 – o que reforça as semelhanças nas opiniões entre os dois grupos.

Observando a Tabela 2 – Dificuldade de Implementação do FCS, destacam-se como os FCS menor dificuldade de implementação o FCS6 (“ter missões claras e definidas”) e o FCS7 (“contratar consultoria externa”). Isto se deve ao fato de que a empresa tem planejamento estratégico definido e formalizado. Por outro lado, a tradição da empresa é de uma TI “dentro de casa” e não terceirizada, fato este que vem sendo alterado aos poucos.

Tabela 2 – Dificuldade de implementação dos FCS

Código	Pergunta	Média TI	DP	Média usuários	DP	Δ média
FCS5	Possibilitar mudanças nos processos de negócio	3,5	1,1	3,7	1,1	0,2
FCS3	Contar com apoio da alta administração	3,6	1,0	3,6	0,9	0,0
FCS2	Responsabilizar usuários capazes e envolvidos	3,3	1,1	3,1	1,0	0,2
FCS4	Realizar planejamento detalhado do projeto	3,3	0,7	3,0	1,2	0,3
FCS1	Gerente de projeto com habilidades necessárias	3,1	1,0	3,0	1,0	0,1
FCS6	Ter missões claras e definidas	2,7	1,1	2,9	1,3	0,2
FCS7	Contratar consultoria externa	2,6	1,0	2,4	0,8	0,2

- escala de 5 pontos: 1 – muito fácil a 5 – muito difícil (valores arredondados)

De forma mais acentuada do que para a escala de relevância, percebem-se semelhanças nas médias das respostas dos dois grupos. Somente o FCS4 (“realizar planejamento detalhado do projeto”) apresenta uma diferença não significativa estatisticamente de 0,3 pontos na escala.

Ambos os grupos coincidem nos FCS mais difíceis para a implementação como sendo o FCS5 (“possibilitar mudanças nos processos de negócio”) e o FCS3 (“contar com apoio da alta administração”); assim como nas médias para os FCS abaixo de 3 (de menor dificuldade de implementação) – o FCS6 (“ter missões claras e definidas”) e o FCS7 (“contratar consultoria externa”), o que os aproxima da escala *fácil*. As respostas também se encontram muito próximas na avaliação da dificuldade para envolver “gerente de projeto com habilidades necessárias” (FCS1) e “responsabilizar usuários capazes e envolvidos” (FCS2), podendo situar ambas próximas da resposta *neutra*, com uma tênue inclinação para a marca *difícil*.

Na análise conjunta das duas escalas (Tabelas 1 e 2), novamente destacam-se o FCS5 “possibilitar mudanças nos processos de negócio” e o FCS3 “contar com apoio da alta administração”, aproximando-se do grau da escala *difícil* e logo acima do grau *muito relevante* para ambos os grupos (usuários e pessoal da TI). Os usuários classificam os demais FCS na escala de dificuldade próximo ao valor *neutro* com exceção do FCS7 (“contratar consultoria externa”), que se encontra próximo ao grau *fácil*. Há uma pequena diferença em termos de médias – não verificável através de teste estatístico, em relação ao pessoal de TI, que classifica somente o FCS1 (“gerente de projeto com habilidades necessárias”) como *neutro*. Já o FCS2 (“responsabilizar usuários capazes e envolvidos”) e o FCS4 (“realizar planejamento detalhado do projeto”) tendem um pouco para o grau *difícil*. Para o mesmo grupo de respondentes, o FCS6 (“ter missões claras e definidas”) e o FCS7 (“contratar consultoria externa”) aproximam-se do *fácil*.

7.2. Elementos de Valor Estratégico (VE)

Os elementos de VE mais relevantes (média superior a 4,0) de implementação da MPS (Tabela 3) resultantes da pesquisa são: VE1 “prazo dos projetos e qualidade dos produtos”, VE2 (“economia direta”) e VE3 (“estratégia de negócio”). Nota-se que para ambos os grupos de respondentes – usuários e pessoal de TI – encontram-se similaridades nas respostas. Vale destacar que o reflexo da MPS em VE1 “prazo dos projetos e qualidade dos produtos” é a única variável que se aproxima do grau máximo na escala *totalmente relevante*. Na seqüência vêm as variáveis VE2 “economia direta” e VE3 “estratégia de negócio”, ficando logo acima da escala *muito relevante*.

Tabela 3 – Análise do VE da MPS

Código	Pergunta	Média TI	DP	Média usuários	DP	Δ média
VE1	Prazo dos projetos e qualidade dos produtos	4,7	0,6	4,6	0,7	0,1
VE2	Economia direta	4,1	0,5	4,3	0,7	0,2
VE3	Estratégia de negócio	4,3	1,0	4,1	1,1	0,2
VE4	Novas oportunidades de negócio	3,6	0,7	3,8	0,8	0,2
VE5	Relacionamento com fornecedores	3,4	1,0	3,4	0,8	0,0
VE6	Inovação de produtos	3,3	1,0	3,4	1,0	0,1
VE7	Relacionamento com clientes	3,3	1,1	3,1	0,9	0,2

escala de 5 pontos: 1 - pouco a 5 - totalmente relevante (valores arredondados)

Os demais valores estratégicos pesquisados ficam entre relevantes e muito relevantes, sendo que o VE4 “novas oportunidades de negócio” destaca-se um pouco dos demais – VE5 (“relacionamento com fornecedores”), VE6 (“inovação de produtos”) e VE7 (“relacionamento com clientes”).

8. Resultados da Análise Qualitativa

A análise qualitativa foi aplicada para as três dimensões pesquisadas: Fatores Críticos de Sucesso (FCS), Valor Estratégico (VE) da implementação e motivos para adoção de uma metodologia de projeto de sistemas (MPS). Para tanto, houve o enquadramento das respostas de cada elemento pesquisado (FCS, VE e motivos de

adoção) em categorias pré-determinadas pelos grandes elementos conceituais de pesquisa. Nas Tabelas 4 (FCS) e 5 (VE) apresentam a lista de FCS e VE obtidos a partir da análise de ausências e contrastes de cada elemento entre as respostas dos entrevistados. A seguir, são apresentados os motivos de adoção da MPS (Quadro 2) apontados como mais relevantes pelos grupos de respondentes. Por fim, é apresentada uma síntese geral entre os resultados quanti e qualitativos para os elementos – FCS e VE (Quadros 3 e 4), agrupada pelos dois grupos de respondentes.

8.1. Categorias Resultantes para os elementos FCS, VE e Motivos para Adoção da MPS

A similaridade entre as opiniões de usuários e pessoal de TI obtida na análise quantitativa torna esta análise de conteúdo ainda mais importante, permitindo ressaltar as principais opiniões sobre os FCS e os VE, através da identificação de categorias e análise do número de citações para cada grupo estudado. Na análise a seguir são apresentadas as categorias que foram citadas por no mínimo 2 respondentes de um mesmo grupo, ordenadas pelo número total de citações. Para estas categorias foram destacadas as ausências e os contrastes, quando a diferença de citações de cada grupo era igual ou superior a 3 citações.

Os resultados apresentados nas Tabelas 4 e 5 permite verificar que, de forma geral, não foram encontrados um grande número de categorias para os FCS pesquisados nem para os VE. Apenas o FCS8 (“outros FCS”) e o VE3 (“estratégia de negócio”) possuem um número de categorias superior ou igual a 10, talvez por configurarem perguntas de caráter mais geral, o que tende a gerar respostas mais livres e diferenciadas. No entanto, apesar do número de categorias não ser muito alto, foram verificadas 16 ausências e 6 contrastes no total, indicando que há diferenças nas opiniões de usuários e pessoal de TI para vários FCS e VE.

Tabela 4 – Frequência das categorias encontradas agrupadas em FCS

Código	FCS	Total	Ausências	Contrastes
FCS1	Gerente de projeto com habilidades necessárias	6	1	0
FCS2	Usuários capazes e envolvidos	8	2	0
FCS3	Apoio da alta administração	8	2	0
FCS4	Planejamento detalhado do projeto	6	0	1
FCS5	Mudanças nos processos de negócio	8	2	0
FCS6	Missões claras e definidas	8	0	0
FCS7	Contratar consultoria externa	5	3	1
FCS8	Outros FCS	11	0	0

Tabela 5 – Frequência das categorias encontradas agrupadas em Valor Estratégico

Código	VE	Total	Ausências	Contrastes
VE1	Prazo dos projetos e qualidade dos produtos	6	0	1
VE2	Economia direta	8	2	0
VE3	Estratégia de negócio	11	0	0
VE4	Novas oportunidades de negócio	7	0	0
VE5	Relacionamento com fornecedores	9	1	1
VE6	Inovação de produtos	6	1	0
VE7	Relacionamento com clientes	9	1	2

A lista apresentada no Quadro 2 elenca os motivos para implementar a mudança na TI pela adoção da MPS, na visão de dois diretores da empresa estudada. A partir das entrevistas buscou-se agrupar os motivos descritos em categorias conforme a literatura (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2000; CALDAS e WOOD, 1999).

Quadro 2 – Motivos para a adoção da MPS pela empresa estudada

Motivação	Respondentes
Pressão da área de TI	1 Diretor
Pressão da administração	2 Diretores
Razões políticas internas	1 Diretor
Integração de processos e da informação	1 Diretor
Pressão dos clientes ou fornecedores	2 Diretores
Maior assertividade na gestão dos processos de inovação	2 Diretores
Influência de consultores e gurus da administração	1 Diretor
Ocupação de espaço para barrar a concorrência	1 Diretor.

Os motivos mais relevantes são aqueles que aparecem nas respostas de ambos os Diretores, sendo eles: “pressão da administração” que pode ser justificado pelo fato de haver necessidade de redução dos custos da TI (BERGAMASCHI e REINHARD, 2000); “pressão dos clientes ou fornecedores” que pode ser justificado pela necessidade de agilidade em processos de troca entre a cadeia de valor do negócio agregando competitividade (BANNISTER e REMINYI, 2005; LAUDON e LAUDON, 1998); e, “maior assertividade na gestão dos processos de inovação” provavelmente por ser complementar aos dois anteriores. Pode-se exemplificar este último pela inovação de uma parte do negócio através da implementação de um projeto de *e-business*, ou seja, vantagem competitiva através da ampliação dos mercados e redução dos custos de operação do negócio através do uso da TI. Isto também vem ao encontro de fatores relacionados na literatura por Freitas e Rech (2003).

8.2. Síntese dos Resultados Quanti e Quali para os Elementos FCS e VE

Neste item encontram-se apresentadas duas sínteses gerais dos resultados obtidos para os FCS (Quadro 3) e VE (Quadro 4), a partir das análises quantitativa e qualitativa, agregando as respostas de ambos os grupos. Uma média geral agrupando os dois grupos de respondentes foi atribuída para cada FCS (relevância e dificuldade) e cada VE (relevância). Para cada resposta textual (qualitativa) foram agrupados os principais atributos citados por ambos os grupos de respondentes para cada um dos FCS e VE. Desta forma, foi possível obter uma confirmação da existência dos fatores já identificados em pesquisas anteriores (BERGAMASCHI e REINHARD, 2001; ALBERTIN, 2001; PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2000) assim como os atributos requeridos para cada fator, agregando estes aos resultados destas pesquisas.

Dos sete FCS apontados pela literatura, apenas 6 entram nesta síntese. O FCS7 (“contratar consultoria externa”) não foi citado durante as entrevistas o que demonstra não ser muito significativo para os respondentes deste estudo de caso especificamente e, corrobora com os resultados obtidos da aplicação do instrumento estruturado – menor média em relevância (Tabela 1) e em dificuldade (Tabela 2).

Os demais resultados deixam clara a preocupação de ambos os lados – TI e Usuários – com as mudanças culturais (forma de trabalho) e operacionais (processos),

com os recursos e o bom uso dos mesmos, com a distribuição de responsabilidades, com o conhecimento do negócio e da metodologia. “*Todos altamente relacionados com o sucesso do projeto*”, conforme expressa o Gerente de TI que prossegue afirmando “*para os respondentes tanto o uso da metodologia MPS quanto o gerenciamento do projeto através do PMBOCK possibilitou isto*”.

Quadro 3 – Síntese dos resultados (quanti-quali) obtidos para os FCS

FCS		Grupo	Quantitativo		Qualitativo
			Relev	Dific.	
1	Gerente de projeto com habilidades necessárias	TI	4,1	3,1	O gerente de TI deve acreditar na metodologia Aliar conhecimento a capacidade de relacionamento e liderança
		USU	4,8	3,0	
2	Responsabilizar usuários capazes e envolvidos	TI	4,6	3,3	Responsabilidade TI e Usuários Conhecimento de negócio Não pressionar para queimar etapas Boas definições iniciais (menor risco) Conhecimento da metodologia por usuários-chave Conhecimento pelo usuário dos processos que serão automatizados e do impacto dentro e fora da área dele
		USU	4,2	3,1	
3	Contar com apoio da alta administração	TI	4,2	3,6	Urgência e limitações de recursos Apoio fundamental para mudança organizacional Quebra de paradigma através da utilização da metodologia
		USU	4,6	3,6	
4	Realizar planejamento detalhado do projeto	TI	4,4	3,3	Mudanças culturais e operacionais (forma de trabalho) podem se previstas e devem ser monitoradas Redução do retrabalho Planejamento não deve ser muito rígido
		USU	4,4	3,0	
5	Possibilitar mudanças nos processos de negócio	TI	4,3	3,5	Mudanças são muito freqüentes e podem não ocorrer pela metodologia MPS deve estar alinhada à velocidade das mudanças Abordagem por processos provoca um repensar
		USU	4,2	3,7	
6	Ter missões claras e definidas	TI	4,1	2,7	Deve-se saber aonde se quer chegar e ganhar Boa documentação Mudanças de cultura e de processos.
		USU	4,3	2,9	

Dos sete VE apontados pela literatura, apenas 4 entram nesta síntese. O VE5 (“relacionamento com fornecedores”), VE6 (“inovação de produto”) e VE7 (“relacionamento com clientes”) não foram citados durante as entrevistas o que demonstra baixa significância dos mesmos para os respondentes deste estudo de caso especificamente e, corrobora com os resultados obtidos da aplicação do instrumento estruturado – menor média em relevância (Tabela 3). Isto pode ter ocorrido porque tanto os usuários quanto o pessoal da TI ainda encontra-se muito “*centrado para dentro da empresa*”, explica um dos Diretores. Ele continua dizendo que “*somente nos últimos tempos temos tentado introduzir os funcionários nas questões mais estratégicas e,*

mostrando a eles que apesar de anos praticamente sozinhos no mercado do Sul, agora estamos sofrendo com concorrentes novos como a Medex e com regras novas, exigências novas de auditoria da ANS, governança,”

Os quatro VE resultantes deixam clara a preocupação de ambos os lados – TI e Usuários – com o cumprimento dos prazos dos projetos, relacionando este fato com o retorno do investimento através da redução de custos e perdas; com melhoria de processo e conseqüente qualidade dos produtos (sistemas) entregues e disponibilizados pela TI tanto interna quanto externamente (“aquisição de novos clientes”); e, novamente, aparece a questão da “redução do retrabalho” o que evidencia a grande preocupação de ambos os grupos com este fator. Vale destacar que, durante a realização do estudo de caso, a empresa adquiriu um novo cliente (grande porte) devido à disponibilização pela TI de um sistema que provê todo o relacionamento (trocas entre as partes da cadeia) de forma eletrônica, agilizando e reduzindo custo de todo o processo. O sistema foi desenvolvido e implementado utilizando integralmente a MPS.

A análise do VE da implementação da MPS permite também relacioná-la com diversos elementos básicos do PMBOK e da RUP, tais como, a boa definição do escopo (VE3), o tempo de planejamento, requisitos de mudança e arquitetura estão relacionados à melhor previsão de prazos descrita pelos respondentes (VE1, VE2). O custo citado em ambas as metodologias está relacionado à economia direta proporcionada pela utilização da MPS (“filtro de projetos com pobre relação custo-benefício”). Da mesma forma, a qualidade fica evidenciada pela “redução do retrabalho” e “pelo aumento do retorno do investimento” através da maior assertividade dos projetos e pela diminuição dos riscos quando utilizado o “filtro de projetos com pobre relação custo-benefício”. O item de gestão dos recursos humanos tratado pelo PMBOCK aparece na metodologia MPS ao haver responsabilização das partes e definição de papéis proporcionada pelo uso da metodologia.

Quadro 4 – Síntese dos resultados (quanti-quali) obtidos para VE da MPS

Variável estratégica		Grupo	Quanti.	Qualitativo
			Relev.	
1	Prazo dos projetos e qualidade dos produtos	TI	4,7	Qualidade dos produtos aumenta Previsão dos prazos é melhorada Diminuição do retrabalho
		USU	4,6	
2	Economia direta	TI	4,1	Filtro de projetos com pobre relação custo-benefício Aumento da produtividade Redução do retrabalho Melhoria dos processos (custos e produtividade)
		USU	4,3	
3	Estratégia de negócio	TI	4,3	Aumento do retorno do investimento (com MPS) Suporte e segurança à TI (estratégica) Auxílio nas mudanças de processos (constantes e contínuas)
		USU	4,1	
4	Novas oportunidades de negócio	TI	3,6	Aquisição de novos clientes Atendimento das demandas de TI com qualidade pode dar suporte a novos negócios e fomentar oportunidades
		USU	3,8	

9. Conclusões e Contribuições

Alguns estudos mostram o impacto positivo da utilização de TI em variáveis estratégicas. No entanto, a utilização de TI com sucesso a custos compatíveis parece estar relacionada atualmente à escolha de projetos e tecnologias adequadas para as organizações, em meio a um ambiente complexo de mudanças permanentes. Além das escolhas, de retorno em muitos casos incerto devido a esta natureza dinâmica do ambiente, o esforço de implementação também se mostra crucial, podendo definir o sucesso ou o fracasso da TI utilizada. Implementações de TI que não considerem os diversos fatores envolvidos em projetos complexos podem levar a péssimos resultados operacionais e também financeiros, e ao mesmo tempo falhar em sustentar a TI como uma plataforma flexível.

Desta forma, esta pesquisa mostrou que existem alguns fatores críticos de sucesso e de valor estratégico que devem ser considerados ao se desenvolver um projeto de sistemas dentro de uma organização. Fica evidente que a utilização de mecanismos estratégicos como uma metodologia apropriada permite retorno maior ao investimento, assegurando melhoria e qualidade em todo o processo. A capacidade de que a estrutura organizacional e de TI produza adequadamente os serviços de TI esperados, com a qualidade necessária para a sua manutenção e atualização a médio e longo prazo pode ser crucial. Nesse contexto, a implementação da MPS para a avaliação, desenvolvimento e planejamento dos projetos de TI torna-a uma ferramenta também potencialmente estratégica (PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2000).

Vale destacar os fatores críticos de sucesso “participação de gerente de projeto com habilidades necessárias” e “usuários capazes e envolvidos” citados como sendo fundamentais pelos respondentes. Também não se pode deixar de ressaltar a importância atribuída para o conhecimento da MPS tanto para o gerente de projeto o qual atua no papel de condutor quanto para os usuários envolvidos. Não se pode esquecer que estes últimos detêm os requisitos e o conhecimento técnico das problemáticas abordadas, e serão as pessoas que sofrerão os maiores impactos seja em sua forma de trabalho ou em sua relação com outras áreas. Portanto, a participação efetiva dos dois papéis parece ser fundamental nas implementações, já que é da interação de ambas as partes e da alta administração que os projetos são formulados, concebidos e executados.

Segundo os respondentes, a MPS é totalmente relevante para o prazo dos projetos e qualidade dos produtos. O pessoal de TI salienta que os prazos das primeiras entregas aumentam com a utilização da MPS (em relação a não utilizar método algum). Em contrapartida, a previsão destes prazos é melhorada e o aumento da qualidade nos produtos também é evidenciada, pela maior assertividade e diminuição do retrabalho. Da mesma forma, para a economia direta e a estratégia de negócio a MPS foi considerada muito relevante uma vez que a diminuição de custos nos processos é vislumbrada através do trabalho com a metodologia. Além disso, alguns entrevistados do grupo usuários salientam que a TI é estratégica para a organização, e a MPS dá suporte e segurança à TI, características estas que configuram um resultado interessante, já que a escolha adequada dos projetos de TI é uma vantagem importante para as organizações contemporâneas.

Portanto, há indícios de que a MPS atende os elementos de FCS e VE apontados da literatura, mesmo que parcialmente. Os resultados aqui apresentados indicaram que tais elementos parecem ser os adequados uma vez que as respostas tanto do grupo de usuários quanto do pessoal de TI apresentaram uma semelhança importante, quanti e

qualitativamente. (BERGAMASCHI e REINHARD, 2001; ALBERTIN, 2001; PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE, 2000).

A análise das respostas para o valor estratégico da implementação possibilita também afirmar que a MPS atende pelo menos parcialmente a vários elementos descritos no referencial conceitual de metodologias de projeto e implementação de *software*, como escopo, tempo, custo, qualidade, riscos e gestão de recursos humanos citados no PMBOK; e, riscos, planejamento, requisitos de mudança e arquitetura citados pela RUP.

Por fim, um dos objetivos desta pesquisa, apesar de secundário, foi o de levantar os motivos que levaram à adoção da MPS pela empresa estudada. Para tanto, os Diretores foram ouvidos e em suas opiniões tais fatores levam a uma prevalência de “motivações substantivas” (CALDAS e WOOD, 1999). Pressões internas por melhorias na área tiveram um papel importante. Apesar de os resultados terem mostrado menor importância, a presença de consultores externos e algumas necessidades de clientes e fornecedores também podem ter sido um dos motivos de adoção da metodologia.

Como principal contribuição desta pesquisa destaca-se a lista dos elementos FCS e VE, assim como dos elementos motivadores para adoção de metodologias formais para projeto de sistemas que podem influenciar estrategicamente nas organizações. Estes fatores podem ser considerados por outras organizações que estejam em processo similar, adotando uma postura proativa e preventiva ao utilizar metodologias de projeto de sistemas. Porém uma das principais contribuições desta pesquisa foi apontar estes elementos que podem implicar em melhor desempenho da TI perante as demais áreas da organização. Academicamente, listar elementos já encontrados na literatura alguns anos depois (BERGAMASCHI e REINHARD, 2001; ALBERTIN, 2001; CALDAS e WOOD, 1999) demonstra que os elementos realmente apresentam importância significativa e devem ser considerados. Por isso, como sugestão de pesquisas futuras, pode-se listar: a aplicação de pesquisa similar em organizações de desenvolvimento de *software* (fábricas de *software*); e, a aplicação em projetos gerais não especificamente da área de TI onde tais atributos poderão ser avaliados com maior abrangência; entre outras.

Referências Bibliográficas

- ABBAD, I. S. Avaliação de sistemas empresariais. 2002. 75 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002.
- ALBERTIN, L. A. Valor estratégico dos projetos de tecnologia da informação. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41, n. 3, p. 42-50, jul./set. 2001.
- ALBERTIN, L. A.; ALBERTIN, R.M.M. Tecnologia de Informação. Ed. FGV, São Paulo, 2006.
- BANNISTER, F.; REMENYI, D. Why it continues to matter: reflections on the strategic value of IT. Electronic Journal of Information Systems Evaluation, [S.l.], v. 8, n. 3, p. 159-168, 2005.
- BERGAMASCHI, S.; REINHARD, N. Fatores críticos de sucesso para implementação de sistemas de gestão empresarial, São Paulo: Atlas, 2001.
- CALDAS, M.; WOOD, T. Modas e modismos em gestão: pesquisa exploratória sobre adoção e implementação de ERP. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 23, Anais... Rio de Janeiro: Associação Nacional dos Cursos de Pós-Graduação em Administração, 1999. CD-ROM.
- CARR, N. TI Já Não Importa. Harvard Business Review Brasil, Santiago, v. 82, n. 8, p. 44-52, ago. 2004.

- FOWLER, M. The New Methodology. Chrysler Team, Disponível em: <http://martinfowler.com/articles/newMethodology.html>. Acesso em: 12/12/2007.
- FREITAS, H. M. R. de; BECKER, J. L.; HOPPEN, N. Informação e decisão: sistemas de apoio e seu impacto. Porto Alegre: Ortiz, 1997.
- FREITAS, H. M. R. de; RECH, I. Problemas e ações na adoção de novas tecnologias de informação. Revista de Administração Contemporânea, Rio de Janeiro, v. 7, n. 1, p. 125-149, jan./mar. 2003.
- FREITAS, H. M. R. de; JANISSEK, R. Análise léxica e análise de conteúdo: técnicas complementares, sequenciais e recorrentes para exploração de dados qualitativos. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 2000.
- GONÇALVES, J. E. As empresas são grandes coleções de processos. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 40, n. 1, p. 6-19, jan./mar. 2000.
- HAMMERSLEY, M. What's wrong with ethnography? Methodological explorations. London: Routledge, 1992.
- KIRK, J.; MILLER, M.L. Reliability and Validity in Qualitative Research. Beverly Hills, CA, Sage, 1986.
- IBM. Metodologia de Projeto de Sistemas (MPS). Disponível em: <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/> Acesso em: 23/01/2007.
- KRUTCHEN, P. What is the rational unified process? The Rational Edge, n. 1, jan. 2001. Disponível em: <http://www-128.ibm.com/developerworks/rational/library/content/RationalEdge/jan01/WhatIsTheRationalUnifiedProcessJan01.pdf>. Acesso em: 01/08/2006.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. Management information systems: organization and technology in the networked enterprise. NJ: Prentice Hall, 1998.
- MAÇADA, A.; BECKER, J. O impacto da tecnologia da informação na estratégia dos bancos. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 87-97, out./dez. 2001.
- MARKUS, M. L. Power, politics and MIS implementation. Communications of the ACM, New York, v. 26, n. 6, p. 430-444, 1983.
- PROBASCO, L. The ten essentials of rup, the essence of an effective development process (rational whitepaper – rational software corporation) 2000. Disponível em: www.rational.com/worldwide. Acesso em: 01/08/2006.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. A guide to the project management body of knowledge (PMBOK Guide): a guide to managing project risks and opportunities. [S.l]: USA Project Management Institute, 2000.
- REES, D. G. Essential statistics: texts in statistical science. Oxford: Chapman & Hall, 2001.
- SACCOL, A. et al. Algum tempo depois... como grandes empresas brasileiras avaliam o impacto dos sistemas ERP sobre suas variáveis estratégicas. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, 26. Anais... Salvador: Associação Nacional de Pós-Graduação em Administração, 2002, CD-Rom.
- YIN, R. K. Estudo de caso: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2001.