

ABORDAGENS E MÉTODOS PARA A ESCOLHA DE SOLUÇÕES DE
PROVIMENTO DE SERVIÇOS DE TI: ANÁLISE E COMPARAÇÕES

Priscila Ferraz Soares

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DA COORDENAÇÃO DOS
PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO DE ENGENHARIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS REQUISITOS
NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU MESTRE EM CIÊNCIAS EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Aprovada por:

Prof. Domício Proença Junior, D.Sc.

Prof. Adriano Proença, D.Sc.

Prof. Heitor Mansur Caulliraux, D. Sc.

Prof. Marcos Roberto da Silva Borges, D. Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ – BRASIL

MARÇO DE 2007

SOARES, PRISCILA

Abordagens e métodos para a escolha de soluções de provimento de serviços de TI: análise e comparações [Rio de Janeiro] 2007

XII, 210 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc., Engenharia de Produção, 2007)

Dissertação– Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE

1. *Sourcing*

2. Serviços de Tecnologia da Informação

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Aos meus amigos do Grupo de Produção Integrada,

Obrigada.

AGRADECIMENTOS

São inúmeras as pessoas que contribuíram para a minha trajetória acadêmica e pessoal e que de alguma forma são um pouco responsáveis pelo alcance de mais um objetivo.

Gostaria de agradecer ao professor e amigo Adriano Proença, que desde muito tempo participa ativamente da minha formação acadêmica e com quem já dividi angústias e alegrias profissionais e pessoais. Sem dúvida, um ombro amigo e 'ouvidos profissionais' sempre disponíveis.

Ao meu orientador, Domício Proença, pelas contribuições e ensinamentos certos, por me incentivar e por sempre colocar questões relevantes. A academia de fato não é um ofício trivial.

Ao professor Heitor Caulliraux, pela confiança, pelas oportunidades de desenvolvimento acadêmico e profissional e pelos momentos de aprendizados que estarão, sempre, guardados.

Ao professor Marcos Borges, por aceitar participar desta banca de mestrado. Tenho certeza de que suas contribuições trarão novas perspectivas e contribuirão para o desenvolvimento futuro deste trabalho.

Aos companheiros do GPI, a quem dediquei esta dissertação, por propiciarem um ambiente de amizade, cooperação e inteligência, que coloca desafios a cada dia.

Aos meus amigos, pela paciência.

Em especial ao meu novo amigo Daniel Lacerda, pela amizade e principalmente pelo imenso aprendizado em um ano de convivência.

À minha família, sempre comigo, um agradecimento especial, pela paciência, apoio, carinho, compreensão e amor. Não seria nada sem vocês.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

ABORDAGENS E MÉTODOS PARA A ESCOLHA DE SOLUÇÕES DE
PROVIMENTO DE SERVIÇOS DE TI: ANÁLISE E COMPARAÇÕES

Priscila Ferraz Soares

Março / 2007

Orientador: Domício Proença Junior

Programa: Engenharia de Produção

O trabalho realizado foi motivado pela existência de um problema real de gestão nas organizações, o de escolha entre soluções de *sourcing* de serviços de Tecnologia de Informação. Diante dos insucessos em relacionamentos de *sourcing* estabelecidos e na carência de uma referência de sucesso no mercado, o trabalho visa investigar de que forma o estado-da-arte se propõe a resolver esta questão.

Neste sentido, uma pesquisa bibliográfica é realizada sobre os *frameworks* para auxílio à tomada de decisões sobre soluções provimento de serviços de TI nas organizações. Os métodos e abordagens são categorizados, de forma organizada, de maneira a viabilizar uma análise crítica estruturada. A partir da mesma são identificadas insuficiências quanto à capacidade dos *frameworks* de explicar efetivamente as decisões tomadas nas organizações.

A partir das limitações encontradas, são propostas orientações quanto à delimitação do conjunto de decisões de *sourcing* de TI e à seleção da gama de critérios a serem utilizados no contexto de cada organização que, por sua vez, conformarão as possíveis soluções de *sourcing* de TI. Além disto, são delineados contornos de pesquisa futura no tema, conformando um campo vasto de caminhos de evolução do assunto em questão.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.)

METHODS AND APPROACHES FOR CHOOSING SOLUTIONS OF IT SERVICES
PROVISION: ANALYSIS AND COMPARISONS

Priscila Ferraz Soares

March / 2007

Advisor: Domício Proença Junior

Department: Production Engineering

This dissertation project was motivated by the recurrent management problem in the organizations, which is choosing between Information Technology service sourcing arrangements. Because of the failures in IT sourcing relationships that were established and since there is no market best practices, this work seeks to investigate how the state-of-the-art tries to solve this question.

In the course of this work, a bibliographical research of the IT sourcing decision *frameworks* is presented and the methods and approaches are categorized, in an organized way, which enables a subsequent critical analysis. Inadequacy of those frameworks were found in what refers to the attempt of effectively explaining how sourcing decisions are made in the organizations.

Based on the limitations found, a set of practical recommendations is made in which refers to the set of IT sourcing decisions and the criteria that should be chosen, which conform the possible IT sourcing solutions. Besides that, further reasearches are proposed, opening a vast way of developing this subject.

Sumário

1. Introdução.....	1
1.1. Definição inicial do problema de pesquisa.....	4
1.2. Justificativa.....	7
1.3. Objetivos.....	13
1.3.1. Objetivo geral.....	13
1.3.2. Objetivos específicos.....	13
1.4. Delimitação da pesquisa.....	14
1.5. Estrutura do trabalho.....	15
2. Definindo o problema em pauta: questões associadas ao <i>sourcing</i> de serviços de TI	
17	
2.1. Sourcing.....	17
2.2. Serviços.....	25
2.3. Uma tentativa de delimitação do problema: os serviços de Tecnologia da Informação.....	31
2.4. Sourcing de Serviços de TI.....	36
2.5. Benefícios e riscos das alternativas de sourcing de TI.....	43
2.5.1. Benefícios do <i>sourcing</i> de TI.....	43
2.5.2. Riscos de <i>sourcing</i> de TI.....	45
2.6. Tipos de sourcing de serviços de TI.....	48
2.7. Delimitando o objeto de pesquisa.....	61
3. Metodologia.....	63
3.1. Classificação da pesquisa.....	63
3.2. Metodologia de coleta, apresentação e análise dos dados.....	64
3.2.1. Metodologia para revisão bibliográfica dos <i>frameworks</i> de decisões e critérios de <i>sourcing</i> de TI.....	65
3.2.2. Metodologia para codificação e apresentação dos resultados da revisão bibliográfica sobre tipos de decisões e critérios de Sourcing de TI.....	67
3.2.3. Metodologia de análise dos dados.....	73
3.3. Objeto de pesquisa.....	75
4. Apresentação e análise crítica de frameworks de decisões de critérios de Sourcing de TI	77
4.1.1. Entre o <i>outsourcing</i> e os mercados internos: uma abordagem em termos de impactos operacionais, táticos e estratégicos.....	77
4.2. Disponibilidade e o valor estratégico de recursos: o caso de sourcing de TI da Federation Desjardins e do Banco Nacional do Canadá.....	80
4.3. Escolhendo alternativas de sourcing de TI: uma discussão entre competências centrais e Fatores Críticos de Sucesso.....	82
4.4. Uma avaliação da contribuição das atividades de TI para escolha entre alternativas de sourcing: aspectos de operação e de negócio.....	85
4.5. Comparando as ofertas dos vendedores com as capacitações internas: uma análise em termos de práticas de gestão e economias de escala.....	87
4.6. Uma aplicação fracassada do framework de Williamson (1985) para explicar decisões reais de sourcing de TI.....	88
4.7. Uma tentativa melhor sucedida no uso da Teoria dos Custos de Transação para explicação das decisões de sourcing de TI.....	93

4.8.	Entre alianças tecnológicas e o uso interno de P&D: o uso de adaptações na Teoria dos Custos de Transação	95
4.9.	Quando o outsourcing de TI é uma boa alternativa - considerações da Teoria dos Custos de Transação e da VBR	97
4.10.	Possibilidade de substituição por vendedores externos: uma abordagem baseada em teorias e características da TI.....	99
4.11.	Analisando o sourcing de cinco serviços de TI sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação e da Teoria da Dependência de Recursos	101
4.12.	O estudo de determinantes econômicos nas decisões de sourcing de TI..	103
4.13.	Decisão de outsourcing de TI: uma convergência entre quatro teorias....	106
4.14.	Avaliação de alternativas de sourcing de TI sob a perspectiva de motivações	108
4.15.	A contribuição da Teoria da Decisão na proposição de um método de avaliação do outsourcing de TI.....	110
4.16.	Uma proposta de hierarquia para as decisões de sourcing de TI	112
4.17.	A decisão de sourcing de TI no contexto de uma classificação de serviços	114
4.18.	Considerando a necessidade de divisibilidade dos serviços de TI: entre o essencial e o agregador de valor	117
4.19.	Aplicando o modelo a empresas do setor público	119
4.20.	Insourcing ou outsourcing: o trade-off entre custos e riscos	120
4.21.	A decisão pelo outsourcing de TI: um conjunto de indicações e contra-indicações	123
4.22.	Testando um conjunto de critérios no caso de uma empresa do Reino Unido	126
4.23.	A influência de aspectos psicológicos e de performance dos trabalhadores nas decisões de sourcing de TI	128
4.24.	Para além das questões ‘tradicionais’: um estudo empírico do sourcing de TI	130
4.25.	Especificidades domésticas nas decisões de sourcing de TI entre países.	131
4.26.	Em busca de um método para a tomada de decisões de sourcing de TI...	132
4.27.	Delineando uma estratégia de sourcing de TI: o contexto das cinco decisões	136
4.28.	Considerações finais	142
5.	Análise crítica dos métodos e abordagens para <i>sourcing</i> de TI.....	143
5.1.	Análise dos frameworks quanto às bases teóricas de referência.....	143
5.2.	Quanto às alternativas de decisões de sourcing de TI	147
5.3.	Quanto aos critérios de tomada de decisão	151
5.4.	Quanto à concepção da pesquisa da base de frameworks.....	161
5.5.	Quanto à natureza dos tipos de abordagens expresso nos frameworks	162
5.6.	Quanto ao ano de publicação	164
5.7.	Quanto à nacionalidade da pesquisa e os autores.....	165
5.8.	Quanto às fontes de publicações dos trabalhos	165
5.9.	Quanto ao objeto de análise	166
6.	Considerações gerais sobre os métodos e abordagens analisados	170
6.1.	Considerações para os processos reais de tomada de decisões de sourcing nas organizações	170
6.2.	Delineamento de contornos de pesquisa futuros	179
7.	Considerações finais.....	183

7.1.	Um resumo	183
7.2.	Limitações do trabalho	184
7.3.	Questões finais: o que torna relevante e interessante esta discussão	184
8.	Referências Bibliográficas.....	186
9.	Anexos.....	194

Lista de Figuras

Figura 1 - Método de trabalho.....	16
Figura 2 – Objetos de <i>outsourcing</i> . Fonte: Prado & Takaoka (2001a).....	35
Figura 3 - Os principais serviços de <i>outsourcing</i> . Fonte: Outsourcing Institute (2004). 39	
Figura 4 - Clarificando as opções de <i>sourcing</i> . Fonte: Traduzido de Lacity, Willcocks & Feeny (1996).....	49
Figura 5 - Comparação de tipos de uso de TI no mercado. Fonte: Traduzido de Currie & Willcocks (1998).....	51
Figura 6 - Tipos de relacionamento de <i>sourcing</i> . Fonte: Traduzido de Hyder et al. (2004).....	53
Figura 7 - Opções de relacionamento de <i>sourcing</i> . Fonte: Cohen & Young (2006).....	55
Figura 8 - Metodologia para a pesquisa bibliográfica. Fonte: Adaptado de Macedo, Soares & Villas (2006).....	65
Figura 9 - Avaliação da efetividade relativa de duas estratégias de <i>sourcing</i> . Fonte: Adaptado de King & Malhotra (2000).....	79
Figura 10 - <i>Framework</i> geral. Fonte: Roy & Aubert (2002).....	81
Figura 11 - Selecionando candidatos de <i>outsourcing</i> . Fonte: Lacity, Willcocks & Feeny (1996).....	86
Figura 12 - Comparando as ofertas dos vendedores com as capacitações internas. Fonte: Traduzido de Lacity, Willcocks & Feeny (1996).....	87
Figura 13 - <i>Framework</i> de custos de transação. Fonte: Traduzido de Aubert, Rivard & Patry (1996).....	93
Figura 14 - Modelo de pesquisa para os estudos de Ang & Straub (1998). Fonte: Traduzido de Ang & Straub (1998).....	104
Figura 15 - Um modelo conceitual para o estudo de <i>outsourcing</i> . Fonte: Traduzido de Grover, Teng & Cheon (1998).....	107
Figura 16 - Modelo de avaliação do <i>outsourcing</i> . Fonte: Prado & Takaoka (2001a) ..	109
Figura 17 - Etapas do modelo de decisão para o <i>outsourcing</i> de TI. Fonte:.....	111
Figura 18 - Proposta de hierarquia de <i>outsourcing</i> . Fonte: Traduzido de Fowler & Jeffs (1998).....	113
Figura 19 - Componentes das atividades de serviços. Fonte: Traduzido de Apte et al. (1995).....	114
Figura 20 - Desagregação potencial das ocupações dos serviços selecionados. Fonte: Apte et al. (1995).....	115
Figura 21 - <i>Insourcing</i> vs. <i>outsourcing</i> . Fonte: Traduzido de Apte et al. (1995).....	116
Figura 22 - Opções para gerenciar trabalhos de unidades não competitivas. Fonte: Traduzido de Perry et al. (1993, apud CRONK & SHARP, 1998).....	117
Figura 23 - Matriz de suporte de serviços de TI. fonte: Traduzido de CRONK & SHARP (1998).....	118
Figura 24 - Aplicando o modelo de Perry et al. (1993) para o contexto do setor público.....	120
Figura 25 - Modelo de riscos e retornos para decisões de <i>outsourcing</i> de TI. Fonte: Traduzido de Jurison (1998).....	122
Figura 26 - Cinco estágio do ciclo de vida de uma tecnologia. Fonte: Saad (2006)	125
Figura 27 - O modelo de Sparrow (2003) para análise de decisões de <i>sourcing</i> de TI. 133	
Figura 28 - As cinco perguntas chave de Cohen & Young (2006) para construir os planos de ação de <i>sourcing</i>	137
Figura 29 - Os quatro mundos do <i>sourcing</i> . Fonte: Cohen & Young (2006).....	138
Figura 30 - Escolhendo <i>insourcing</i> ou <i>outsourcing</i> . Fonte: Traduzido de Cohen & Young (2006).....	140

Figura 31 - Decisões de *sourcing* de TI 149

Lista de Tabelas

Tabela 1 - <i>Drivers</i> do <i>outsourcing</i> . Fonte: Beulen et al. (1994, apud FILL & VISSER, 2000).....	21
Tabela 2 - Atividades de Serviços de Tecnologia da Informação. Fonte: Traduzido de CLARK, ZMUD & MCCRAY, 1998).....	32
Tabela 3 - Segmentação do mercado de serviços de TI. Fonte: Gartner Dataquest (BABAIE, 2004).....	34
Tabela 4 - Potenciais benefícios do <i>outsourcing</i> . Fonte: Jurison (1998).....	44
Tabela 5 - Riscos de <i>outsourcing</i> . Fonte: Jurison (1998)	45
Tabela 6 - Componentes da exposição dos riscos de <i>outsourcing</i> de TI. Fonte: Aubert, Patry & Rivard (2005).....	46
Tabela 7 - Racionalidade por trás das quatro abordagens de decisões de <i>sourcing</i> . Fonte: Traduzido de Curry & Willcocks (1998)	51
Tabela 8 - Vantagens e desvantagens associadas a alternativas de <i>outsourcing</i> . Fonte: Saad (2006).....	61
Tabela 9 – <i>Template</i> da matriz de apresentação dos <i>frameworks</i> – parte I.....	72
Tabela 10 - <i>Template</i> da matriz de apresentação dos <i>frameworks</i> – parte II	72
Tabela 11 - <i>Framework</i> para o processo de decisão de estratégia de Sistemas de Informação. Fonte: Traduzido de King (2001).....	84
Tabela 12 - Estratégias eficientes de <i>sourcing</i> . Fonte: Adaptado de Lacity & Willcocks (1995)	89
Tabela 13 - Fatores de <i>outsourcing</i> na literatura de TI. Fonte: Traduzido de Duncan (1988)	98
Tabela 14 - Características das medidas. Fonte: Traduzido de Ang & Straub (1998) .	104
Tabela 15 - Grau de <i>outsourcing</i> nas funções de TI (1= <i>insourcing</i> total, 7= <i>outsourcing</i> total e 4= gerido de forma conjunta). Fonte: Traduzido de Ang & Straub (1998)	105
Tabela 16 - Conjunto de motivações de <i>outsourcing</i> segundo Prado & Takaoka (2001a)	110
Tabela 17 - Aspectos típicos de uma competência diferencial. Fonte: Saad (2006)	123
Tabela 18 - Funções que usualmente adquiridas externamente (<i>outsourcing</i>). Fonte: Traduzido de Apte et al. (1997)	131
Tabela 19 - Distribuição dos <i>frameworks</i> por utilização de bases teóricas de referência	143
Tabela 20 - Frequência de ocorrência do uso das bases teóricas de referência.....	144
Tabela 21 - Compilação de critérios para a tomada de decisão de <i>sourcing</i> de TI	154
Tabela 22 - Número de critérios associados às bases teóricas de referência	155
Tabela 23 - Distribuição dos <i>frameworks</i> por concepção de pesquisa	161
Tabela 24 - Distribuição dos trabalhos de estudos de caso.....	162
Tabela 25 – Distribuição dos <i>frameworks</i> por natureza de abordagem.....	163
Tabela 26 - Distribuição dos <i>frameworks</i> por ano de publicação	164
Tabela 27 - Distribuição dos <i>frameworks</i> por concepção de pesquisa ao longo dos anos	165
Tabela 28 - Distribuição dos <i>frameworks</i> por local de publicação.....	166
Tabela 29 - Distribuição dos <i>frameworks</i> quanto ao objeto de análise	167

1. Introdução

O tradicional problema conhecido como *'make or buy'* não é recente e se torna cada vez mais comum no mundo moderno (CORBETT, 2004; COHEN & YOUNG, 2006; HAYES ET AL., 2005). Quanto do trabalho total requerido para criar e entregar os produtos ou serviços será feito internamente e quanto será comprado de organizações externas é uma questão que se coloca repetidamente na agenda das organizações.

Embora as discussões de alternativas de provimento de serviços tenham sua origem na manufatura, as organizações de serviços têm cada vez mais considerado e incorporado distintas abordagens de *sourcing*¹. Atribui-se a isto, dentre outros fatores, a mais comumente citada expectativa de redução dos custos de prestação de serviços. Além disto, as pessoas e organizações acabam buscando que outros indivíduos realizem tarefas para as quais as mesmas estão ocupadas ou não dispõem das competências técnicas necessárias (SPARROW, 2003).

Recentemente, o escopo de abrangência dos serviços para os quais se coloca uma agenda de alternativas de *sourcing* aumentou consideravelmente. Os relacionamentos de *outsourcing*² começaram a cercar serviços críticos para o negócio (tais como funções de finanças e recursos humanos, desenvolvimentos de TI estratégicos, pesquisa e desenvolvimento, entre outros) e não apenas os serviços periféricos da organização.

A Tecnologia da Informação³ tem um papel fundamental nesta expansão. Para Laurindo & Rotondaro (2006), na “Nova Economia” a Tecnologia da Informação configura uma fonte de criação de estratégia de negócios, de novas estruturas organizacionais e de novas formas de relacionamento entre empresas e entre as empresas e seus consumidores. As inter-relações entre as organizações passam a envolver tanto agentes próximos como agentes distantes fisicamente.

¹ No âmbito deste trabalho o termo *sourcing* será utilizado para representar o quanto do trabalho total requerido para criar e entregar os produtos e/ou serviços será feito internamente e quanto será comprado de organizações externas. Em função de não existir tradução exata do termo para português e dado que a maioria das pesquisas sobre o tema utilizarem o termo *sourcing*, o mesmo será adotado ao longo do trabalho.

² A mesma justificativa para o uso do termo *sourcing* é válida para o termo *outsourcing*, que não será traduzido, no âmbito deste trabalho, por terceirização.

³ Conforme destacam Moraes, Bobsin & Dalla Lana (2006) e Henderson & Venkatraman (1993), o termo Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação são adotados por muitos autores como sinônimos. Desta forma, a expressão Tecnologia da Informação (TI) será utilizada, de maneira geral mesmo no caso em que os autores utilizam sistemas de informação, para facilitar a leitura do texto.

Além disto, é quase um truísmo dizer que o papel e impacto da Tecnologia da Informação nas organizações têm mudado consideravelmente na última década. Em vários mercados e países, a tecnologia está transcendendo seu papel tradicional de *'back office'*⁴, em direção a um papel mais estratégico, com potencial não apenas de suportar as estratégias do negócio, mas também de conformar estas estratégias (HENDERSON & VENKATRAMAN, 1993). A Tecnologia de Informação tem sido considerada um dos componentes mais importantes do ambiente empresarial atual, sendo que as organizações brasileiras têm utilizado ampla e intensamente esta tecnologia não apenas em nível operacional, mas em nível estratégico (ALBERTIN & ALBERTIN, 2005).

Segundo Henderson & Venkatraman (1993), embora haja consenso acerca da mudança do papel de Tecnologia da Informação nas organizações, os gestores são ainda confrontados com questões básicas, entre as quais “Como a função de TI deve ser organizada?”, além de “Qual o papel do *outsourcing* de TI?”. Soma-se a isto o fato de que, cada vez mais as empresas precisam justificar seus investimentos elevados em TI (FOWLER & JEFFS, 1998).

Paralelamente a necessidade de justificar os gastos realizados, cresce a dificuldade de medir os benefícios da TI e o impacto, nas operações de negócios das empresas, em função dos novos aplicativos desenvolvidos (LAURINDO & ROTONDARO, 2006). Neste cenário, abordagens de *sourcing* de TI se tornam alternativas cada vez mais interessantes e vislumbradas pelas organizações.

Especialmente no setor de TI, o *outsourcing* tem crescido a uma taxa fenomenal na última década. Embora diversas fontes de pesquisas tenham publicado números distintos sobre o mercado, os números são sempre otimistas. A taxa de crescimento estimada do mercado de *outsourcing* de TI está em torno de 10% a 15% ao ano (SPARROW, 2003). Os custos de TI que, em 1965 representavam menos de 5% dos investimentos de capital das organizações americanas, atingiram na virada do milênio o percentual de 50%. Gasta-se com TI algo na ordem de dois trilhões de dólares por ano (SAAD, 2006).

Neste cenário, as organizações têm buscado reduzir seus gastos em TI e converter os custos fixos em custos variáveis. Além disto, outro fator que vem contribuindo para este crescimento é que, à medida que a complexidade e a mudança na TI aumentam, é

⁴ As expressões *front-office* e *back-office* são utilizadas geralmente para representar, respectivamente, atividades que envolvem contato direto com os clientes e aquelas que não abrangem este relacionamento direto.

natural que as organizações busquem contratar fora os serviços de TI que são fundamentais para o negócio, especialmente aqueles que dependem de habilidades técnicas específicas. Desta forma, o *outsourcing* aumentou e evoluiu para um ponto em que passar a incluir um grande espectro de funções de TI, abrangendo contratos de longo prazo para gestão as operações centrais de TI, usualmente acompanhados da transferência de ativos para o vendedor (JURISON, 1998).

Embora os potenciais benefícios de determinadas abordagens de *sourcing* sejam evidentes, existem riscos associados às escolhas das soluções de provimento de serviços de TI. Uma série de estudos demonstra relacionamentos de *outsourcing* ou parcerias que não foram bem sucedidas, onde os custos e a qualidade esperada na prestação dos serviços não foram alcançados o quê, em alguns casos, levou à finalização prematura do contrato.

O contexto que se conforma, portanto, é por um lado o crescimento do mercado, isto é, a existência de opções cada vez mais abrangentes de alternativas de soluções de provimento de serviços de TI e um aumento do número de provedores de serviços disponíveis, associados à perspectiva de ganhos em termos de custos e qualidade na prestação de serviços e, por outro, há os riscos associados às decisões de *sourcing* e as falhas em contratos de *outsourcing* e alianças previamente estabelecidas.

Nesta situação, portanto, as decisões precisam ser tomadas em termos de riscos e benefícios. Cronk & Sharp (1998) destacam que “se a organização aceita o *outsourcing* como uma opção significativa para suportar sua cadeia de valor, então a qualidade das decisões de *sourcing* afetará o sucesso da empresa”.

Diante do cenário apresentado, tomar decisões de *sourcing* de TI de forma consciente torna-se extremamente importante. Quais são as alternativas de *sourcing* de TI que se colocam para as organizações? Quais os critérios para a tomada das decisões? Quais são as melhores configurações de soluções de provimento de serviços de TI?

O presente trabalho busca, justamente, apresentar uma revisão bibliográfica sobre os *frameworks*⁵ que suportam a tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações, de forma a tentar achar as respostas para este problema, a partir do estado-da-arte sobre o

⁵ Shehabuddeen et al. (1999, apud DA CRUZ, 2006) aponta que *frameworks* são maneiras de auxiliar a cognição gerencial de questões complexas, ou seja, são representações gerenciais que auxiliam a resolução de questões ou problemas pertinentes à firma. Os autores classificam os *frameworks* como uma representação conceitual, isto é, aquela preocupada com a abstração ou compreensão de uma situação. Neste sentido, no âmbito deste trabalho, o termo *framework* será utilizado para referenciar os métodos e abordagens que, em diferentes níveis de estruturação, buscam apresentar representações que visam ajudar na tomada de decisões de *sourcing* de TI.

tema e, a partir das insuficiências encontradas, definir encaminhamentos futuros de caráter prático e de pesquisa.

1.1. Definição inicial do problema de pesquisa

A maioria das referências sobre o tema de *sourcing* de TI se refere ao *outsourcing* em termos de uma expectativa de redução de custos (KING & MALHOTRA, 2000; CORBETT, 2004; SPARROW, 2003; HYDER ET AL., 2004; JURISON, 1998), embora outras razões sejam comumente citadas, como o maior foco nos negócios centrais, o acesso à *expertise* específica, a não disponibilidade das capacitações necessárias internamente, dentre outros fatores que serão explorados mais à frente no trabalho.

Em função desta perspectiva, as decisões de *sourcing* de TI são, em geral, enviesadas por uma análise de custos *stricto sensu*, isto é, uma mera comparação entre os custos internos de prestação de serviços e os custos apresentados por um provedor do mercado, desconsiderando outros aspectos importantes na análise. Atualmente, muitos serviços que são adquiridos externamente são vitais para a estratégia corporativa e, conseqüentemente, questões referentes à capacitação, cultura, qualidade dos relacionamentos, etc., são freqüentemente mais relevantes para o sucesso de longo prazo do que o preço (COHEN & YOUNG, 2006). Em função de uma análise simplista, decisões equivocadas de *sourcing* de TI estão sendo tomadas nas organizações, que não vêm se mostrando satisfeitas com os resultados alcançados.

Este problema, já identificado no campo prático (HYDER ET AL, 2004; SPARROW, 2003; COHEN & YOUNG, 2006), repercutiu na proliferação de alguns métodos e abordagens para a escolha de alternativas de provimento de serviços de TI nas organizações, que vão para além de uma simples comparação de custos. Estes métodos e abordagens, também tipicamente denominados *frameworks*, possuem sustentação teórica em distintas referências, dentre as quais a Teoria dos Custos⁶ de Transação, a Teoria

⁶ A Teoria dos Custos de Transação desenvolvida por Williamson (1985; 1991) propõe que as instituições capitalistas estabelecem como propósito principal a economia dos custos de transação. Segundo esta teoria, os custos da firma se referem não apenas aos custos de produção - o custo do capital, trabalho e materiais - mas aos custos de transação. Além disto, a Teoria dos Custos de Transação assume que os agentes humanos estão submetidos à racionalidade e a oportunismos, orientados por interesses próprios. Neste sentido, um dos objetivos por trás da teoria é o de projetar as transações de forma a salvaguardá-las contra esta racionalidade e os perigos do oportunismo. A lógica de organização da firma é explicada, portanto, como a forma de evitar despesas referentes ao oportunismo que rege as transações de mercado (WILLIAMSON, 1985). A transação é a unidade de base de análise proposta por Williamson (1985; 1991). Desta forma, torna-se relevante identificar as dimensões críticas que diferem uma transação das demais. A classificação proposta pelo autor - que não pretende ser exaustiva - coloca como atributos a serem analisados: a freqüência com que a transação ocorre, o grau de incerteza ao qual a transações está sujeita e o nível de

Baseada em Recursos⁷ e a Teoria da Agência⁸, apenas para citar algumas.

Cada um destes métodos propõe um conjunto de decisões de *sourcing* de TI e critérios para a tomada de decisão de forma particular, não havendo uma uniformidade no tratamento da questão. Além disto, se por um lado existem estudos empíricos que validam parcial ou totalmente estes *frameworks*, há uma série de pesquisas cujos resultados questionam a real aplicabilidade das idéias propostas. Não existe, atualmente, uma abordagem única, reconhecidamente validada e aceita na literatura sobre o tema.

Lacity & Willcocks (1998) explicitam que os contratos de *sourcing* assinados mais recentemente obtiveram reduções de custos com uma frequência relativamente maior do que os contratos estabelecidos há mais tempo. As autoras atribuem a isto, além de outros fatores, ao fato de que os compradores estão acumulando experiência com o *outsourcing* de serviços de TI e, conseqüentemente, estão negociando melhores contratos. Embora as pesquisas tenham avançado e algumas organizações já tenham vivenciado experiências negativas em contratos anteriores de *outsourcing*, não se observa um reflexo imediato na forma de tomada de decisões nas organizações, isto é, muitas decisões ainda são tomadas de forma precária, gerando resultados insatisfatórios.

Com o crescimento do mercado de *outsourcing* de TI, muitos estudos têm sido feitos explorando: os aspectos envolvidos nas decisões de outsourcing de TI; estudos de caso descritivos; *surveys* com as práticas atuais de *outsourcing* nas organizações; *surveys* com percepções dos praticantes sobre riscos e benefícios associados às decisões; estudos

especificidade dos recursos envolvidos para o provimento do bem ou serviço em questão (WILLIAMSON, 1979, apud 1991).

⁷ A Teoria Baseada em Recursos enxerga a firma como uma coleção de recursos produtivos (Penrose, 1959, apud DA CRUZ, 2006). Para a autora, a firma é ao mesmo tempo uma entidade administrativa e uma coleção de recursos produtivos. Desta forma, seu objetivo genérico é o de organizar seus próprios recursos em conjunto com recursos adquiridos junto ao ambiente externo à firma para a produção e venda de produtos ou serviços com um dado nível de retorno (DA CRUZ, 2006). Segundo Barney (1991), para que um recurso da firma proveja vantagem competitiva sustentável, o mesmo tem que atender a quatro atributos: valor, escassez, imitabilidade imperfeita e não substituíbilidade. De acordo com esta teoria, a posição competitiva da firma depende da sua habilidade de ganhar e defender recursos importantes para a produção e distribuição (Rumelt, 1974, apud Grover et al., 1998).

⁸ A Teoria da Agência foi desenvolvida por Jensen & Meckling (1976), Mitnick (1975; 1986, apud GROVER ET AL., 1998) e Ross (1973, apud GROVER ET AL., 1998) e examina as razões inerentes aos relacionamentos entre o Principal e o Agente. Jensen & Meckling (1976) definem o relacionamento de agência tal como um contrato através do qual uma ou mais pessoas (principal) se relacionam com outra pessoa (agente) para realizar algum serviço para o principal que envolve delegar a autoridade de tomar decisões para o agente. O foco da Teoria da Agência é determinar o contrato mais eficiente (orientado a comportamento ou orientado a resultados) que governa a relação entre o Principal e o Agente. A escolha entre os contratos depende dos custos de agenciamento, isto é, os custos incorridos como resultado da discrepância entre os objetivos do Principal e os objetivos do Agente.

sobre os determinantes do *outsourcing* de TI; além da identificação das práticas que diferenciam o sucesso do fracasso no estabelecimento destes relacionamentos de *sourcing* (HIRCHHEIM & LACITY, 2000). Ainda assim, os executivos continuam a se perguntar como e onde concentrar seus escassos recursos internos e onde os relacionamentos externos poderão ser utilizados com a finalidade de criar vantagem competitiva para o contratante e agregar valor aos próprios clientes da organização (SAAD, 2006).

Desta forma, qual a questão de pesquisa identificada no âmbito deste trabalho? Para Rudio (1978, MARKONI & LAKATOS, 2001) “formular o problema consiste em dizer, de maneira explícita, clara, compreensível e operacional, qual a dificuldade com a qual nos deparamos e que pretendemos resolver, limitando o seu campo e apresentando suas características. Desta forma, o objetivo da formulação do problema é torná-lo individualizado, específico, inconfundível”.

Booth et al. (2003), por sua vez, apresentam uma diferenciação entre problemas práticos e problemas de pesquisa. Enquanto um problema prático é originado de uma causa palpável, um problema de pesquisa se origina de um *gap*⁹ de conhecimento ou de um mau entendimento de determinado assunto.

No caso do presente trabalho, observa-se uma lacuna de conhecimento sistematizado e teoricamente articulado no que se referem ao conjunto de decisões de *sourcing* de TI e aos critérios a serem considerados para a tomada destas decisões. Não há, portanto, uma referência organizada que ofereça uma compilação deste conjunto de métodos e critérios existentes.

Se por um lado se identifica esta lacuna teórica, por outro lado, a não existência de um *benchmarking* de mercado e por outro, a incidência de decisões equivocadas de *sourcing* de TI nas organizações apontam para a existência de um problema prático de gestão das organizações. O problema de pesquisa, portanto, tem características de natureza teórica e prática.

Dibbern et al. (2004) realizaram uma *survey* e uma análise detalhada da literatura no que se referem aos critérios que influenciam cada etapa do processo de *outsourcing*, desde a decisão de o porquê adotar esta alternativa, o que deve ser adquirido externamente, como deve se dar o processo de tomada desta decisão, como o *outsourcing* deve ser implantado e quais devem ser os resultados esperados. Embora haja uma área de

⁹ O termo *gap*, apesar de ser um termo em inglês, será utilizado no texto em função da sua frequência de uso nos textos analisados e pode ser entendido como sinônimo de lacuna.

interseção deste trabalho com estudo realizado¹⁰, o presente trabalho se propõe a apresentar e discutir cada um dos *frameworks* analisados, identificando as limitações destes métodos, diferentemente do que foi realizado pelos autores citados.

Conclui-se, portanto, que a questão de pesquisa a ser desenvolvida no trabalho é: frente à revisão bibliográfica sobre os métodos e abordagens para escolha do provimento de serviços de TI e diante das limitações e problemas encontrados, quais seriam as contribuições para auxiliar o processo de tomada de decisão nas organizações e para delineamento de pesquisas futuras?

O que se pretende fazer para fins deste trabalho é, a partir de uma revisão bibliográfica dos *frameworks* para tomada de decisões de *sourcing* de TI, apresentar e discutir cada um dos métodos, realizar uma análise crítica dos mesmos e, a partir das insuficiências identificadas, construir gradativamente percepções que delineiem proposições de pesquisas futuras no tema e um conjunto de orientações que auxiliem a tomada de decisão nas organizações.

1.2. Justificativa

Durante anos a palavra *sourcing* foi utilizada como um sinônimo de ‘aquisição’ de determinadas funções. A globalização, associada a uma rápida evolução tecnológica, está alterando a base da competição mundial. Não são mais as capacitações que a organização possui que importam, mas a habilidade da organização de controlar e desenvolver as capacitações mais críticas, independentemente se as mesmas residem ou não dentro da organização (GOTTFREDSON, PURYEAR & PHILLIPS, 2005)

Uma série de números aponta o crescimento do mercado de outsourcing. Uma reportagem da Business Week (2003, apud HAYES ET AL., 2005), apontou que, em 2001, o mercado global de *outsourcing* iria exceder 120 bilhões de dólares. Um estudo da Forrester Research, em 2003 (apud HAYES et al., 2005), previu que as empresas dos Estados Unidos irão mover mais de 3 milhões de empregos para fora do país nos próximos quinze anos. Dados da consultoria IDC (apud ITWEB, 2004), por sua vez, apontam que o faturamento com *outsourcing* de serviços no mundo cresceu 17,9% em 2003, em relação ao ano anterior, enquanto as receitas na área de serviços cresceram em média 10,9%. Além destas, outras publicações corroboram o uso efetivo do *outsourcing*

¹⁰ Os artigos citados por Dibbern et al. (2004), constantes na Tabela 29 do artigo dos autores, indicados como referenciais para as decisões de *sourcing* de TI, foram incluídos no escopo de revisão bibliográfica do presente trabalho. Alguns artigos não puderam ser incluídos na análise por não estarem disponíveis na rede e não haver nenhuma forma de adquiri-los através de compra *online*.

nas organizações. Uma recente pesquisa com médias e grandes organizações mostrou que 82% das firmas grandes na Europa, Ásia e América do Norte estabeleceram relacionamentos de *outsourcing* (GOTTFREDSON, PURYEAR & PHILLIPS, 2005).

Embora algumas conseqüências negativas possam ser associadas ao *outsourcing*, não existem mais dúvidas de que as decisões sobre as configurações de provimento de serviços, internas ou externas à organização, estão presentes, de forma cada vez mais freqüente, nas organizações.

Em meados da década de 80, a revista Business Magazine publicou uma reportagem alertando sobre as conseqüências negativas que poderiam resultar de um uso extensivo do *outsourcing*, dentre as quais destacava a formação de organizações sem nenhuma capacitação de produção própria. A mesma revista, no entanto, em artigo recente destaca as virtudes possíveis do *outsourcing*: “Os efeitos de inovação podem ser imensos. Optar pelo *outsourcing* em atividades de manufatura e funções não centrais para as organizações permite o foco em novos investimentos onde é possível obter maior retorno: pesquisa e marketing.” (apud HAYES ET AL., 2005).

Especialmente no setor de TI, o *outsourcing* tem crescido a uma taxa fenomenal na última década, especialmente na Inglaterra, América do Norte e Austrália, movido por uma expectativa de redução de custos (SPARROW, 2003). A tendência de *outsourcing* inclui, ainda, o oeste da Europa, a América do Sul e as partes do sudeste da Ásia, abrangendo o Japão.

Várias fontes de pesquisa corroboram os dados sobre o mercado de *outsourcing* de serviços de TI. Segundo Jesus (2005), um relatório do Gartner ¹¹ prevê que, em 2005, a indústria norte americana de TI estará investindo cerca de U\$ 160 bilhões em *outsourcing*. Segundo a pesquisa, 26% das companhias que atualmente usam o *outsourcing* nos Estados Unidos pretendem dobrar gastos em *outsourcing* de serviços de TI no próximo ano. Para o autor, apesar da predominância norte americana, o *outsourcing* é uma tendência em todo o mundo globalizado.

O mesmo Gartner aponta que os gastos das empresas européias com *outsourcing* devem praticamente dobrar entre 2002 e 2005 (COMPUTERWORLD, 2004). Estudos da consultoria TPI (2004) mostram que o número de contratos de *outsourcing* na Europa já

¹¹ O Gartner é uma instituição de pesquisa e consultoria, bastante renomada no âmbito de Tecnologia da Informação. Contando com aproximadamente 1200 pesquisadores e consultores, com atuação em mais de 75 países, o grupo publica dezenas de milhares de páginas de pesquisas correlatas à Tecnologia da Informação. Desta forma, os textos do *Gartner* serão incluídos no âmbito do trabalho, embora não sejam considerados científicos.

estaria praticamente igual ao dos norte-americanos.

A tendência de crescimento no setor de TI é ratificada por dados do IDC Forecast (2002, apud CMU, 2005). Segundo a previsão do instituto, o *outsourcing* de serviços de informação iria atingir \$110 bilhões em 2006. A previsão estimada por um estudo apresentado pela AMR Research (apud HYDER ET AL., 2004) é o de que, em 2006, 50% das empresas de Tecnologia da Informação iriam optar pela abordagem de *outsourcing* em uma porção dos negócios. Os investimentos com gastos em *outsourcing* de TI são projetados em 23 bilhões de dólares no ano de 2008, 20% maior do que em 2003 (2003, apud HYDER ET AL., 2004).

Segundo Jorgenson & Stiroh (2000, apud HAYES ET AL., 2005), em torno de um terço do crescimento do GPD americano entre 1995 e 2000 foi atribuído à Tecnologia da Informação, assim como metade do crescimento do Fator Total de Produtividade. Para os autores, as organizações combinam o poder de TI com uma crescente vontade de estabelecer contratos de *sourcing*, criando novas formas de parcerias com clientes, fornecedores e competidores. A Information Week (2003, apud MURTHY, 2004) por sua vez, destacou que, em 2003, os profissionais estrangeiros realizavam 5% dos serviços de Tecnologia da Informação das companhias americanas, mas a previsão era de que em 2007 este número aumentasse para 23%.

Segundo Ferraz (2005), a Tecnologia da Informação quebrou barreiras existentes entre instalações, empresas e países, e possibilitou que serviços que antes exigiam a presença física do prestador, passassem a ser providos de forma remota. O leque de serviços abarcados pelas alternativas de *sourcing* ampliou consideravelmente. Restrições físicas deixaram de ser um empecilho. A Internet, a disponibilidade de energia e espaço e de computadores baratos e as comunicações de banda larga fizeram com que serviços pudessem a ser providos por agentes externos à organização. O resultado deste e de outros fatores resultou em uma explosão de contratos de *outsourcing*, que devem movimentar um mercado de TI, de três quartos de trilhão de dólares de lucros, em 2008 (COHEN & YOUNG, 2006).

Desde a decisão da Kodak em 1989 de estabelecer um grande contrato de *outsourcing* para operar e gerir toda a sua função de Tecnologia da Informação, o *outsourcing* de TI vem se tornando uma prática com ampla publicidade. Várias organizações estabeleceram contratos de *outsourcing* de porções significativas de suas funções de TI, transferindo ativos, licenças e recursos humanos para os prestadores de serviços. Dentre estas empresas estão a British Aerospace, British Petroleum, Chase

Manattan Bank, Continental Airlines, Continental, Bank, DuPont, Enron, First City, General Dynamics, McDonnell Douglas, Xerox e outras (LACITY & WILLCOCKS, 1998). Desde então, as organizações têm ampliado a discussão em torno de alternativas de provimento dos serviços de TI. A aceitação do *outsourcing* como uma opção ao desenvolvimento interno das atividades de TI vem aumentando, e esta alternativa vem se consolidando como um componente significativo da estratégia de TI nas organizações (MURTHY, 2004).

Segundo Hayes et al. (2005), os sistemas de informação correspondem atualmente a 30% dos contratos de *outsourcing* firmados nas empresas. Para King & Malhotra (2000), metade do capital americano está sendo investida em Sistemas de Informação e Tecnologia da Informação, que representam juntos atualmente um terço das despesas da organização.

Em função dos altos custos e da dificuldade associada à justificativa dos gastos de TI nas organizações, esta função se tornou um potencial candidato para o *outsourcing*. Neste sentido, o *outsourcing* da TI é proposto como uma estratégia efetiva de redução dos custos de TI enquanto permite aos gestores um foco nas competências centrais da firma¹² (ROY & AUBERT, 2002).

Embora o cenário seja positivo, existe uma série de riscos associados às alternativas de *sourcing* de TI. Em pesquisa realizada em firmas grandes da Europa, Ásia e América do Norte que estabeleceram relacionamentos de *outsourcing*, em torno de metade destas empresas destacaram que seus programas de *outsourcing* não atenderam às expectativas, apenas 10% encontram-se altamente satisfeitas com as reduções de custos e apenas 6% estão satisfeitas com os arranjos estabelecidos de *outsourcing* em geral.

A pesquisa de Cohen & Young (2006) revela, por sua vez, que 50% dos contratos de *outsourcing* de serviços de TI e serviços habilitados por TI, assinados entre 2000 e 2004, vão falhar em atender as expectativas esperadas. Hyder et al. (2004) ratificam esta percepção, e apresentam uma pesquisa cujos resultados explicitam que cerca de 20% a 25% dos relacionamentos de *outsourcing* destes tipos de serviços terminam em um período de dois anos e que 50% dos relacionamentos são mal sucedidos num período de

¹² Quinn (1992) e Hammel & Prahalad (1995) propõem que cada organização possui um conjunto de competências essenciais / centrais, usualmente denominadas, *core competencies*, que seriam diretamente responsáveis pela vantagem competitiva. As 'competências centrais', ou 'essenciais' de uma corporação são resultado do aprendizado coletivo da organização, especialmente aquele relativo a como coordenar as diversas habilidades operacionais e integrar as múltiplas correntes de conhecimento tecnológico. O objetivo proposto pelos autores é concentrar a atenção da gerência nas competências localizadas no centro, e não na periferia, do sucesso competitivo a longo prazo.

cinco anos.

Outros dados confirmam conseqüências negativas do estabelecimento de relacionamentos de *outsourcing* de uma maneira geral, não apenas de serviços de TI. Uma pesquisa publicada pelo Gartner (apud CORBETT, 2004) mostrou que metade dos contratos de *outsourcing* está fadada ao fracasso, pois os resultados não atendem às expectativas da organização. O mesmo autor apresenta os resultados de um estudo realizado pelo Dun & Bradstreet que identificou que 25% das áreas funcionais das 2.200 empresas envolvidas na pesquisa finalizaram, prematuramente, pelo menos um contrato de *outsourcing* nos últimos 2 anos antes da data de realização da pesquisa.

Além disto, uma pesquisa realizada pelo PA Consulting, publicada em 2003, mostra que a maioria das empresas estava insatisfeita com os contratos vigentes de *outsourcing* de serviços de TI. Em torno de 66% das empresas envolvidas na pesquisa reportaram que os benefícios econômicos almejados foram alcançados apenas parcialmente. O objetivo considerado o de maior relevância pelas empresas, a saber, um serviço de TI de maior valor agregado, não foi alcançado por 70% dos respondentes da pesquisa. Projetos cancelados e metas de redução de custos não atendidas foram os resultados práticos obtidos.

Vários motivos estão sendo atribuídos a estes fracassos. Para Sparrow (2003) isto ocorre, em parte, porque os prestadores de serviços são muito melhores vendedores do que as organizações-cliente são compradoras, o que traz desvantagens para as empresas contratantes em relação aos fornecedores dos serviços. Por outro lado, os prestadores de serviços, por vez, vendem serviços que são incapazes de prover, dentro dos parâmetros de qualidade e custo previamente definidos. Jesus (2005) destaca que neste cenário é importante que os clientes saibam tanto definir quanto contratar serviços desejados com qualidade. Dentre as razões apontadas para as falhas de *outsourcing* de TI encontram-se custos acima do previsto, níveis de serviços abaixo do esperado e medidas de performance insatisfatórias (SPARROW, 2003; OZANNE, 2000, APUD HYDER ET AL., 2004).

Segundo Murthy (2004), se as decisões de *sourcing* forem embasadas em objetivos de curto prazo, com viés apenas de custos, a viabilidade de longo prazo da TI da organização pode ser comprometida. Segundo Willcocks, Lacity & Fitzgerald (1995), a avaliação da decisão de *sourcing* é particularmente problemática em função da dificuldade de identificar os custos ocultos, comparar os valores internos e externos em uma base única, e da dificuldade associada à criação de um sistema efetivo de

mensuração dos provedores. Cohen & Young (2006) colocam que muitas decisões de *sourcing* de TI são tomadas de forma totalmente independente da estratégia do negócio¹³.

Muitas das conseqüências negativas que as organizações as quais estabeleceram contratos de *outsourcing* estão vivenciando resultam de decisões equivocadas quanto às alternativas de prestação de serviços de TI. Uma das razões para os fracassos nos relacionamentos de *outsourcing* encontra-se justamente no fato de as empresas continuarem a tomar decisões de *outsourcing* não embasadas (GOTTFREDSON, PURYEAR & PHILLIPS, 2005) e com forte viés em redução de custos, deixando de lado questões que podem ser cruciais para a tomada de decisão, como os custos ocultos incidentes nos relacionamentos, os riscos associados às alternativas de *sourcing*, as dificuldades associadas à mudança futura de prestador de serviços ou à reincorporação da operação de TI internamente, dentre outros.

Willcocks, Lacity & Fitzgerald (1995) colocam que as decisões de *outsourcing* freqüentemente carregam custos ocultos e atribuem cinco fatores principais para o surgimento destes custos, todos eles relacionados a fragilidades na contratação:

- (1) incapacidade de definir os requisitos atuais necessários de TI;
- (2) inabilidade de definição dos requerimentos futuros ou dificuldades associadas à criação de mecanismos para proteção de preço no caso de contingências;
- (3) 'buracos' e ambigüidades nos contratos;
- (4) estabelecimentos de lucros não razoáveis para o provedor de serviços; e
- (5) crescentes custos de gestão em função de uma prática precária de contratação.

Welch & Nayak (1992, apud KING & MALHOTRA, 2000) ratificam esta percepção e destacam que muitas firmas tomaram decisões de *sourcing* baseadas primordialmente em expectativas de redução de custos, ignorando fatores estratégicos e tecnológicos. Processos de tomada de decisão são complexos, consomem tempo e as decisões, muitas vezes, são tomadas pelas razões erradas (DREYFUS, 2005). As decisões práticas de *outsourcing* de TI são em geral baseadas em critérios e assunções insuficientes. Segundo Dreyfus (2005), a previsão para 2008 é de que, em 80% das transações de serviços, decisões precárias de *sourcing* irão diminuir os valores potenciais

¹³ Cohen & Young (2006) apresentam oito mitos responsáveis pelo não reflexo na prática do que prescreve a teoria sobre *outsourcing*, dentre os quais se inclui a independência do *sourcing* em relação à estratégia da organização. Os sete outros mitos envolvidos são: presunção de autonomia dos serviços; convicção na economia de escala; crença em capacidade de auto-gestão dos relacionamentos; visão do provedor de serviços como um inimigo; análise de *sourcing* como uma alternativa de melhor preço, expectativa de manutenção dos requisitos dos serviços e o não reconhecimento da necessidade de distintas competências de gestão.

a serem gerados nas transações.

Lacity & Willcocks (1998) colocam que, entre as muitas oportunidades de desenvolvimento da pesquisa nesta área, destaca-se a identificação das atividades para as quais se deve ou não optar por uma alternativa de *outsourcing*.

O presente estudo se justifica, portanto, à medida que trata uma questão de pesquisa com implicações práticas relevantes, uma vez que os números do mercado não deixam dúvidas quanto ao crescimento do *outsourcing*, especialmente no setor de TI, a quantidade de alternativas de *sourcing* se amplia e os dados de insucesso comprovam que as organizações ainda não encontraram respostas que auxiliem uma tomada de decisões de forma efetiva.

1.3. Objetivos

Esta seção visa apresentar os objetivos a que se propõe este trabalho.

1.3.1. Objetivo geral

O objetivo geral deste trabalho é realizar uma análise crítica dos métodos e abordagens para a escolha de alternativas de *sourcing* de serviços de TI, a partir de uma apresentação organizada dos *frameworks* existentes na literatura, abrangendo o conjunto de decisões de *sourcing* de TI e os critérios envolvidos na decisão, no sentido de a partir das insuficiências encontradas, definir encaminhamentos futuros de pesquisa e tecer considerações que auxiliem no processo de tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações.

1.3.2. Objetivos específicos

Com vistas a contribuir para o alcance do objetivo central do trabalho, uma série de etapas será realizada. Em decorrência destas etapas, pretende-se alcançar alguns objetivos específicos, a saber:

- Apresentação organizada das decisões de *sourcing* de serviços de TI;
- Apresentação estruturada dos métodos e abordagens para decisões de *sourcing* de TI, em torno de categorias previamente definidas;
- Identificação de insuficiências dos *frameworks* estudados, em termos metodológicos e quanto à capacidade de explicar decisões reais de *sourcing* tomadas nas organizações;
- Proposição de considerações que auxiliem no processo de tomada de decisões de *sourcing* de TI pelos gestores;

- Proposição de delineamento dos contornos de linhas de pesquisa futuras em torno do tema em questão.

1.4. Delimitação da pesquisa

Segundo Gomes (2007), "decisão é o processo que leva - direta ou indiretamente - à escolha de, ao menos, uma dentre diferentes alternativas, todas estas candidatas a resolver determinados problemas". O autor destaca que o desempenho de alguém como tomador de decisão não depende apenas de sua inteligência; depende do grau de ajustamento entre a cultura da organização - empresa, partido político, família, etc., na qual se toma a decisão e de seu estilo psicológico na tomada dessa atitude.

Os casos de estudo conduzidos por Cronk & Sharp (1998) revelaram que um largo número de decisões de *sourcing* foi feito total ou parcialmente por razões políticas, percepção corroborada por alguns autores (WILLCOCKS, LACITY & FITZGERALD, 1995; COHEN & YOUNG, 2006; AUBERT, PATRY & RIVARD, 1996; CRONK & SHARP, 1998). Apte et al. (1997) destacam, a partir dos estudos realizados, que existem diferenças na adoção de alternativas semelhantes de *sourcing* de TI para distintos países.

Além disto, a decisão é percebida por Gomes (2007) nas dimensões de importância, em termos de satisfação de valores, da velocidade exigida para a tomada da decisão e do grau de individualidade da mesma. Idealmente deveria haver sempre tempo suficiente para organizar as informações antes da decisão em si, mas nem sempre isto é possível seja pela falta das informações necessárias, seja pelo tempo para a tomada de decisão disponível.

No âmbito do presente trabalho, não será discutido o tempo disponível para a tomada de decisões nas organizações. Além disto, aspectos culturais, psicológicos e políticos, serão apresentados, à medida que sejam citados nos *frameworks* estudados, porém não será feita uma análise detalhada destas questões. A exclusão destas variáveis de análise não implica que as mesmas não sejam consideradas importantes, mas corresponde a uma decisão de delimitação da questão de pesquisa desenvolvida neste trabalho.

Dreyfuss (2004), por sua vez, destaca que as decisões de *sourcing* de TI dependem de envolvimento dos tomadores de decisões. Para o autor, o processo de tomada de decisão de *sourcing* de TI envolve quatro dimensões: os atores envolvidos; as perspectivas de cada um dos atores; o tipo de serviço e a fase do ciclo de vida de *sourcing*. No entanto, não serão incluídos no estudo como variáveis de análise os possíveis

tomadores das decisões de *sourcing* na organização e suas respectivas perspectivas.

Não há dúvidas de que a conformação das soluções de provimento de serviços de TI nas organizações envolve uma série de fatores. Devem ser incluídos na análise aspectos referentes aos objetivos dos relacionamentos a serem estabelecidos, ao número de provedores que devem ser selecionados, aos tipos de contratos que são negociados, as estruturas jurídicas (quando for o caso) que formalizam as relações existentes, entre outras questões. No escopo dos *frameworks* analisados, entretanto, não serão envolvidos métodos e abordagens referentes à avaliação e seleção dos fornecedores, negociação e elaboração do contrato (ou outra forma de relacionamento) e a aspectos referentes à gestão dos prestadores de serviços.

A exclusão destas variáveis na análise das decisões não pressupõe que as mesmas sejam consideradas irrelevantes. A delimitação da pesquisa busca definir um objeto de estudo que possa ser analisado em profundidade, no tempo disponível para a pesquisa. Alguns métodos e abordagens consideram alguns destes fatores, inicialmente excluídos do escopo e, nestes casos, os mesmos serão apresentados, porém não serão examinados em detalhes.

Desta forma, o objeto de pesquisa consiste no conjunto de decisões de *sourcing* de TI e nos critérios envolvidos para a tomada destas decisões, excluindo algumas questões inerentes a um processo de tomada de decisão, dentre os quais se destacam as questões políticas e os próprios atores envolvidos no processo.

1.5. Estrutura do trabalho

Entende-se por método de trabalho, o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que orientam e sustentam a geração de conhecimentos válidos, direcionando, desta forma, o caminho a ser seguido (LAKATOS & MARCONI, 1991). Isto é, qual o conjunto de passos que serão perseguidos para chegar as proposições finais do trabalho.

O método de trabalho a ser utilizado, neste caso, conforma a estruturação do conjunto de capítulos deste documento, conforme pode ser observado na Figura 1. Neste sentido, esta seção se propõe a apresentar de forma resumida, a lógica de organização geral do documento.

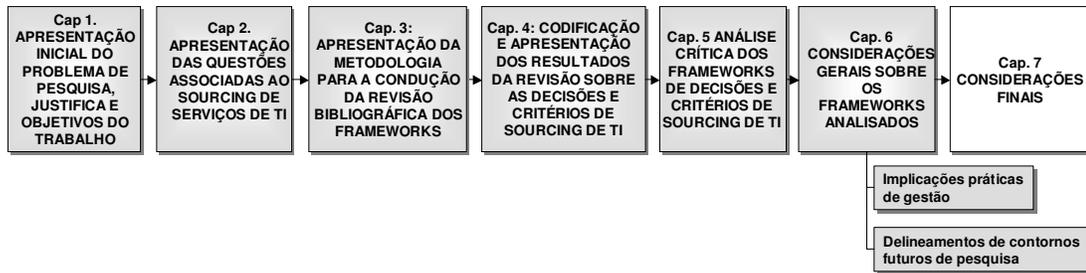


Figura 1 - Método de trabalho

O Capítulo 1 se propõe a realizar uma apresentação inicial do problema de pesquisa, justificar relevância do tema em questão e expor o conjunto de objetivos almeçados com o trabalho, além de mostrar a lógica de estruturação geral do documento.

O Capítulo 2, por sua vez, consiste em um conjunto de questões que, uma vez apresentadas, conformam gradativamente a natureza e complexidade do objeto de pesquisa que está sendo tratado. Para isto são apresentadas referências sobre *sourcing*, serviços, serviços de Tecnologia de Informação e, por fim, as alternativas de *sourcing* de serviços de TI existentes, além dos riscos e benefícios associados.

O Capítulo 3, por sua vez, apresenta a metodologia para a realização da pesquisa bibliográfica sobre os *frameworks* para a tomada de decisão de *sourcing* de TI, além da metodologia de apresentação dos resultados encontrados, que condicionarão a análise futura dos métodos e abordagens estudados.

Em seguida, o Capítulo 4 expõe os resultados da revisão bibliográfica dos métodos e abordagens para escolhas entre soluções de provimento de serviços de TI, através da apresentação e discussão das conclusões geradas por cada um dos *frameworks*.

O Capítulo 5 envolve a análise crítica dos *frameworks*, a partir das categorias de apresentação dos mesmos no capítulo anterior, identificando as insuficiências dos métodos para que se tornem ferramentas efetivas de auxílio as decisões nas organizações.

O Capítulo 6, por sua vez, apresenta um conjunto de considerações gerais a partir da análise dos métodos e abordagens, tanto no que se referem às questões que auxiliem nos processos reais de escolha das alternativas de soluções de provimento de serviços de TI nas organizações, quanto à demarcação de caminhos futuros de pesquisa no tema.

Por fim, o Capítulo 7 tece um conjunto de considerações finais do trabalho, apresentando um resumo do que foi realizado e dos resultados alcançados, as limitações de pesquisa identificadas e algumas conclusões gerais sobre as contribuições do trabalho.

2. Definindo o problema em pauta: questões associadas ao *sourcing* de serviços de TI

Neste capítulo, busca-se apresentar questões relacionadas ao *sourcing* de serviços de TI, com vistas a conformar o objeto em análise.

Pode-se situar a temática de decisões de *sourcing* de TI dentro de dois temas maiores, *sourcing* e serviços. Em um contexto mais amplo serão analisados os conceitos, definições e classificações de *sourcing* e serviços, de forma a realizar a primeira delimitação do objeto, qual seja, restringir à aplicação da decisão de *sourcing* para o caso de serviços.

A análise do referencial teórico sobre serviços objetiva, por sua vez, expor as limitações relativas às definições do termo e aponta para a necessidade de escolha de um determinado tipo de serviço para, a partir de então, estudar as decisões de *sourcing* para este tipo de serviço. Neste sentido, são escolhidos, em um primeiro momento, os serviços de Tecnologia da Informação e apresentadas algumas definições, de forma a tentar conformar o objeto de pesquisa.

Em seguida, é realizada uma revisão das definições e alternativas de *sourcing* de TI e dos benefícios e riscos associados às soluções de provimentos de serviços de TI nas organizações. Por fim, é tecida um conjunto de considerações finais sobre o objeto de pesquisa a ser desenvolvido ao longo do trabalho.

2.1. *Sourcing*

Segundo Hayes et al. (2005), uma das mais fundamentais decisões estratégicas com que as organizações se defrontam hoje em dia se refere a quais atividades devem ser conduzidas internamente à organização e quais devem ser adquiridas junto a parceiros e fornecedores. Para os autores, através do foco em recursos e atenção em específica em um conjunto limitado de atividades ou competências, a organização pode ser capaz de realizar atividades de uma forma melhor do que empresas que diversificam mais a sua atuação.

Além disto, o *outsourcing* permite que as organizações contratantes se aproveitem dos custos menores dos fornecedores e, ainda, direcionem as forças de mercado para a redução de custos e aumento da qualidade. Ainda segundo Hayes et al. (2005), a Nova Economia Mundial inclui a combinação de três fatores centrais: globalização, os avanços em Tecnologia da Informação e as redes de parcerias, nas quais os *outputs* centrais e

ativos produtivos são fundamentalmente intelectuais – informação e conhecimento – ao invés de físicos.

Neste cenário, está cada vez mais fácil considerar possibilidades de separação das muitas atividades que são realizadas internamente à organização e delegá-las a provedores externos de serviços. Para os autores, o surgimento do *outsourcing* de parte do processo produtivo e de serviços, que previamente eram produzidos internamente, é uma manifestação clara desta nova forma de pensamento da organização, impulsionada, entre outros fatores, pela disponibilidade de rápida comunicação e um novo senso de dependência mútua entre organizações.

Peter Drucker chamou a atenção dos executivos de negócios do poder do *outsourcing* em uma publicação no *The Wall Street Journal* (apud CORBETT, 2004), no qual ele afirmava que “mais e mais pessoas que trabalham hoje para as organizações estarão, de fato, nas folhas de pagamento de um contratante externo independente”. Muitos autores defendem que a idéia de *outsourcing* certamente não é nova (SPARROW, 2003; HYDER ET AL., 2005; CORBETT, 2004). Exploradores, comerciantes e mercenários são exemplos antigos do conceito de *outsourcing* (CORBETT, 2004). Segundo o Corbett (2004), o termo *outsourcing* é primeiramente utilizado em 1970 por executivos de indústrias de manufatura, e vem sendo adotado desde então pelos executivos para qualquer função de negócio da organização.

De acordo com Hyder et al. (2004), a alocação de atividades de negócio para um provedor de serviços externos, para alcançar benefícios em termos de custos e qualidade, vem sendo utilizada amplamente desde meados do século XX como uma alternativa adotada pelas organizações. O *outsourcing* inicia sua trajetória sendo utilizado na manufatura de componentes industriais, assim como para serviços que não consistiam em competências centrais das organizações. Recentemente as organizações estão considerando o *outsourcing* como uma alternativa inclusive para as funções mais estratégicas do negócio.

A visão clássica de que as organizações devem ser integradas verticalmente e auto-suficiente - integradas através de uma estrutura hierárquica altamente controlada, auto-suficiente em termos de propriedade, gestão e controle do maior número de fatores de produção possível - não é mais sustentável. Isto porque a velocidade das mudanças acelerou consideravelmente os ciclos de investimentos, que cada vez são menores. Isto traz uma demanda de investimentos por toda a organização, que apenas uma pequena parcela de organizações pode assumir. A própria estrutura verticalizada e controlada não

é mais eficaz à medida que as atividades operacionais das organizações estão se tornando cada vez mais especializadas e direcionadas por conhecimentos específicos.

Neste sentido, torna-se praticamente impossível que as organizações desenvolvam *expertise* em todas as dimensões de suas operações. De fato, as organizações estão migrando de uma estrutura clássica para uma estrutura baseada em novos princípios.

Neste cenário, as organizações estão avaliando cada atividade para verificar se e de que forma a mesma produz uma vantagem competitiva diferenciada. As áreas com potencial de diferenciação competitiva são aquelas candidatas a receber investimentos internos. Aquelas que não possuem este potencial tendem a ser eliminadas inteiramente ou colocadas no mercado de competição com os provedores externos. Isto é, estas são as atividades que usualmente são consideradas para outsourcing (CORBETT, 2004).

Esta visão é corroborada por Gottfredson, Puryear & Phillips (2005), que afirmam que, com o declínio do modelo de negócio verticalmente integrado, os processos de *sourcing* estão virando estratégicos e delineando a cadeia de valor das organizações.

A Harvard Business Review listou o *outsourcing* como uma das mais importantes idéias e novas práticas de gestão do século XX (HBR, 1997, apud CORBETT, 2004). Quinn (2002), por sua vez, apontou o *outsourcing* como uma das melhores mudanças estruturais nas organizações e indústrias do século. Esta tendência conformou um mercado atrativo de atuação para os prestadores de serviços. A maioria das grandes companhias de sucesso americanas possui em sua carteira serviços de *outsourcing*, como é o caso da IBM, UPS, XEROX, Unisys, EDS, entre outras. Peter Drucker (2002, apud CORBETT, 2004) ratifica esta tendência apontando a indústria de *outsourcing* como a indústria de maior crescimento na América.

Vários fatores vêm contribuindo para que as organizações considerem cada vez o *outsourcing* como uma ferramenta de gestão eficaz. Inicialmente, o número e as capacitações dos provedores de serviços estão cada vez maiores. A Tecnologia da Informação, por sua vez, permitiu que a maior parte das atividades baseadas em informação pudesse ser realizada facilmente em qualquer parte do mundo.

Por fim, a própria pressão competitiva do mercado impõe que a decisão de realizar uma atividade internamente à organização esteja sujeita à premissa de que a organização é capaz de realizar esta atividade melhor que seus competidores diretos e melhor que os provedores de serviços que os seus competidores podem contratar. A informação, diferentemente de produtos, pode ser transportada de forma rápida e

confiável e a relativo baixo custo, utilizando as modernas tecnologias de computadores e telecomunicações. Em função disto, muitos serviços intensivos em informação puderam ser movidos através do mundo para qualquer local onde a prestação do mesmo fosse econômica e operacionalmente viável (APTE & MASON, 1995).

Em 1994, em artigo publicado na *MIT Sloan Management Review*, intitulado *Strategic Outsourcing*, Quinn e Hilmer apontam duas novas abordagens estratégicas, que uma vez combinadas, podem melhorar as habilidades e recursos da organização: foco dos recursos da firma em um conjunto de competências centrais, nas quais a organização pode alcançar preeminência e prover um valor único aos clientes e a opção do *outsourcing* estratégico das demais atividades, incluindo aquelas usualmente consideradas relevantes para as organizações, no caso em que não existe um valor estratégico, nem capacitação especial associada às mesmas.

Para os autores, a combinação das duas abordagens gera benefícios potenciais para a organização. Isto porque permite uma maximização dos retornos dos recursos internos através de uma concentração de investimentos e energia no que a organização faz de melhor. Em segundo lugar, competências centrais bem desenvolvidas criam barreiras contra competidores atuais e futuros que visam se expandir nas áreas de interesse da organização. Uma outra razão se refere ao aproveitamento de todos os investimentos realizados pelos provedores externos, através do acesso a inovações e capacitações especializadas que podem ser extremamente caras ou mesmo impossíveis de serem desenvolvidas internamente. Por fim, para os autores, em mercados de mudanças extremamente dinâmicas, a estratégia de *outsourcing* reduz riscos, diminui ciclos, minimiza investimentos e cria uma maior responsabilidade frente aos requisitos dos clientes.

Um outro *driver* para a decisão de *outsourcing*, relativo a custos, é que o estabelecimento de contratos de *outsourcing* viabiliza a criação de uma estrutura de custos variável. Ao invés realizar investimentos nas operações internas, a organização migrará por uma estrutura de custos em um modelo de demanda. Isto reduz os custos efetivos das operações, uma vez que permite que a organização ajuste as despesas às mudanças na disposição de comprar do mercado.

Além disto, em muitos contratos de *outsourcing*, os profissionais da organização contratante são transferidos para o provedor de serviços, de forma que recursos financeiros são liberados. Isto permite que estes recursos sejam investidos em outra parte do negócio ou utilizados para aumentar o balanço da empresa e reduzir os custos futuros

de capitais (CORBETT, 2004).

Segundo Quinn & Hilmer (1994), uma vez selecionadas as competências centrais da organização, os gestores devem, conscientemente, desenvolvê-las para, estrategicamente, criar barreiras aos competidores, evitando terceirizar estas atividades ou ainda possibilitar acesso a terceiros às bases de conhecimento e habilidades críticas que formam suas competências centrais. Para os autores, se o mercado de prestadores de serviços fosse plenamente eficiente e confiável, as organizações iriam optar pela abordagem de *outsourcing* em todas as atividades para as quais não seria possível desenvolver um diferencial competitivo.

Dentre as vantagens citadas pelo *outsourcing* encontram-se, ainda, o acesso a um grande conjunto de profissionais capacitados, um ciclo mais rápido de projeto e desenvolvimento e acesso a um mercado grande e em crescimento (APTE & MASON, 1995; APTE ET AL., 1997).

Beulen et al. (1994, apud FILL & VISSER, 2000) sugerem que existem cinco *drivers* principais para o *outsourcing*: qualidade, custos, finanças, negócios centrais e cooperação. Estes *drivers* são apresentados na Tabela 1.

Drivers do outsourcing
QUALIDADE Capacidade atual é temporariamente insuficiente para atender a demanda. O motivo de qualidade pode ser subdividido em três aspectos: aumento da qualidade da demanda, falta de pessoal qualificado e <i>outsourcing</i> como um período de transição.
CUSTOS <i>Outsourcing</i> como uma possível solução para controlar custos crescentes e é uma alternativa compatível com uma estratégia de diferenciação em custos. Através do controle e da redução dos custos, a organização pode melhorar sua posição competitiva.
FINANÇAS A empresa possui um orçamento limitado de investimentos. Os fundos devem ser utilizados para investimentos nas atividades centrais do negócio, as quais consistem de decisões de longo prazo.
ATIVIDADES CENTRAIS Atividades centrais são aquelas através das quais a organização gera receitas. Concentrar nas atividades centrais do negócio é uma decisão estratégica. Todas as atividades subseqüentes são fundamentalmente de suporte e para elas deve-se optar pela alternativa de <i>outsourcing</i> .
COOPERAÇÃO Cooperação entre duas empresas pode gerar conflitos. De forma a evitar estes conflitos as atividades que são produzidas por ambas as organizações devem ser objeto de um <i>outsourcing</i> total.

Tabela 1 - Drivers do outsourcing. Fonte: Beulen et al. (1994, apud FILL & VISSER, 2000)

A idéia básica da maioria dos métodos da análise ‘*make or buy*’ se refere à análise dos benefícios e riscos associados a cada serviço candidatos ao *outsourcing*. Para Hayes et al. (2005), apesar do método de análise de cadeia de valor já avançar em relação à idéia

de foco em competências centrais, por considerar os custos totais do sistema e as implicações das decisões de *sourcing* nestes custos, este método apresenta limitações para a tomada de decisão. Para os autores, a mais apropriada unidade de análise para decisões de integração vertical ou *outsourcing* são os recursos e capacitações da organização. Neste sentido, três fatores devem ser analisados.

O primeiro fator diz respeito aos recursos e capacitações existentes. Devem estar claras quais são as restrições de recursos e de que forma os mesmos impõem limitações nas operações diárias da organização, uma vez que nenhuma organização é capaz de realizar todas as atividades em nível diferencial e o tempo ou recursos necessários para desenvolvimento de determinadas capacitações podem impor significativas restrições em uma estratégia de integração vertical das empresas.

Um outro ponto destacado pelos autores neste tipo de tomada de decisão se refere aos requisitos de coordenação das atividades e ativos envolvidos. Em várias situações, as informações requeridas para coordenação das atividades não são facilmente capturáveis e interpretáveis, por serem de natureza tácita e existem ‘custos ocultos’ muitas vezes não considerados na tomada de decisão.

Um terceiro fator que precisa ser analisado é relativo às implicações das decisões de *outsourcing* para controle e riscos organizacionais. Fundamentalmente, riscos de *lock-in* associados a altos custos na troca de provedores de serviços; e riscos associados ao vazamento de propriedade intelectual. Para Hayes et al. (2005), portanto, a idéia de competências centrais precisa ser balanceada contra os problemas de coordenação, controle e proteção de propriedade intelectual. Uma análise detalhada destes fatores é necessária para determinar em que áreas a organização deve desenvolver determinadas capacitações e não apenas aplicar capacitações existentes.

A partir de uma revisão dos fatores que direcionam e influenciam as decisões de *sourcing*, Fill & Vesser (2000) propõem que a decisão de *sourcing* deve considerar fatores em três dimensões centrais: fatores de contexto representados pelas condições internas e externas à organização, aspectos estruturais e estratégicos da organização e custos associados ao processo ou atividade.

Para Gottfredson, Puryear & Phillips (2005), existem questões centrais para garantir que as decisões de *sourcing* são realizadas objetivamente e baseadas em fatos reais. Estas questões passam pela identificação de quais funções são potenciais candidatas ao *outsourcing* e aquelas que devem permanecer sob o controle da organização e uma posterior análise de o quanto a organização é boa e eficiente na

execução destas funções. Isto permite que a organização determine qual tipo de controle é necessário sobre cada uma das capacitações. Por fim, a organização deve fazer uma avaliação dos riscos existentes de perda de qualidade se uma atividade potencial de outsourcing for realizada a distância.

Embora vários fatores induzam as organizações a buscar o *outsourcing* como uma opção de gestão eficaz, existe ainda uma série de barreiras internas à organização que vão de encontro ao estabelecimento de contratos de *outsourcing*. Dentre estas barreiras podem ser citadas: a perda de controle sobre a operação, a redução de flexibilidade quando do estabelecimento de um contrato de longo prazo com um provedor de serviços, uma possível reação negativa dos clientes, a resistência dos empregados da organização, dentre outras (CORBETT, 2004).

Willcocks, Lacity & Fitzgerald (1995) destacam, no entanto, que em várias decisões de *sourcing*, pouca atenção é atribuída à avaliação de riscos ou a mesma é realizada de forma implícita. Em muitos mercados de prestação de serviços, existem riscos para os prestadores de serviços e as organizações contratantes, em termos de qualidade, preços e tempos de provimentos dos serviços. Embora reconheçam o vetor custos, para os autores a decisão de *outsourcing* concentra-se, portanto, em dois fatores centrais: qual o potencial de obtenção de vantagens competitiva em determinada atividade? e; qual o possível grau de vulnerabilidade frente ao mercado no estabelecimento de arranjos nos quais os fornecedores?

Apte & Mason (1995) colocam entre as desvantagens do *outsourcing* de serviços as dificuldades de coordenação e comunicação, uma possível violação de propriedade intelectual, a falta de controle sobre a qualidade de prestação de serviços, atitudes governamentais não claras acerca dos fluxos de dados entre países, a dificuldade de gerenciar a diversidade cultural e o ambiente econômico, político e social instável. Para os autores, todos estes fatores devem ser avaliados quando é analisada uma opção de *outsourcing* de serviços.

Assumindo que é praticamente impossível que a organização mantenha um nível de excelência na prestação de todos os serviços internos, a aquisição de serviços externos no mercado deve ser considerada, ainda que existam riscos associados a esta aquisição. Se por um lado devem ser comparados os custos de realização interna das atividades frente ao custo de aquisição externa das mesmas, por outro, os custos internos de transação, usualmente não estimados, devem ser incluídos na análise. Além disto, fatores como a vulnerabilidade do mercado de prestação de serviços - quando o número de

fornecedores é limitado e/ou o volume de informações sobre o mercado é escasso - e o *trade-off* entre controle e flexibilidade nas alternativas de outsourcing disponíveis devem ser avaliados.

Neste cenário, as organizações se defrontam com várias questões: quais são as atividades são centrais à organização? como determinar, estrategicamente, quais atividades devem ser mantidas internamente e para as quais se deve optar pelo *outsourcing*? como devem ser avaliados os riscos e benefícios associados a uma situação particular de outsourcing?

Hayes et al. (2005) reconhecem as limitações das discussões usuais em operações para o setor de serviços. Para Ferraz (2005), em uma economia de serviços, entender a aplicabilidade e efetividade dos conceitos de Estratégia de Operações, originalmente pensados sob a ótica da manufatura, nas operações de serviços é de extrema relevância para que os gestores possam projetar e gerenciar as operações diárias de forma mais eficaz. Segundo Apte & Mason (1995), tanto na manufatura quanto nos serviços a cadeia de valor está sendo reformulada e geograficamente dispersa ao redor do mundo.

De acordo com Quinn, Doorley & Paquette (apud CLARK, ZMUD & MCCRAY, 1998), o atual interesse em *outsourcing* de serviços é dirigido pelo reconhecimento de que uma larga porção dos custos da firma é gasta em categorias de *overhead* (65-75% em firmas de manufatura típicas) e que boa parte destes custos de *overhead* está associada a grupos internos de prestação de serviços. Uma vez que os provedores externos provêm uma oferta potencial de melhores economias de escala, economias de escopo, *expertise* e flexibilidade, a decisão de comprar ao invés de manter a prestação de serviços internamente deve ser cuidadosamente avaliada pelas organizações.

A pergunta que se coloca portanto é: “somos capazes de competir com o que há de melhor no mundo em cada uma das nossas atividades internas?”. O fundamental para a firma, portanto, é identificar e se esforçar por adquirir externamente as atividades para as quais não existe nenhuma vantagem estratégica e, similarmente, abrigar internamente as atividades que serão mais fracas caso sejam obtidas de provedores externos. Para sumarizar, os autores colocam que uma estratégia efetiva de *outsourcing* envolve uma busca contínua de formas de eliminar ou substancialmente limitar os investimentos em ativos associados à provisão interna de serviços, nos quais a firma não é capaz de atingir superioridade competitiva e para os quais os provedores de serviços oferecem efetividade de custos.

Segundo CORBETT (2004), uma companhia de manufatura atual, tipicamente,

terceiriza de 70 a 80% do conteúdo do seu produto final. Embora a decisão do ‘*make or buy*’ tenha se iniciado na manufatura, alguns setores da indústria de serviços são fortemente baseadas no conceito de *outsourcing*, como é o caso de contadores, advogados, anunciantes e serviços similares. Usualmente, um terço do orçamento das organizações é terceirizado e a tendência é que este número alcance de 70 a 80% em empresas de prestação de serviços, tais como em organizações de manufatura. Para serviços, tais como limpeza e alimentação, são estabelecidos, rotineiramente, contratos de *outsourcing*. Esta tendência é especialmente vigente nos serviços de Tecnologia da Informação, tal como será analisado mais à frente. Os executivos de TI, em geral, delegam a provedores externos mais da metade dos seus orçamentos.

O *outsourcing* passa a ser utilizado, portanto, como uma forma de melhorar não apenas os produtos, mas os serviços providos aos clientes. Entre estes serviços estão não apenas os serviços de TI mas aqueles intensivos em Tecnologia da Informação, usualmente chamados de serviços habilitados por Tecnologia da Informação (HYDER ET AL., 2004). Entre estes serviços constam o processamento de ordens de clientes, a gestão da folhas de pagamento, os serviços de contabilidade, dentre outros.

A transição da sociedade industrial para uma sociedade de serviços refletiu na conformação de possíveis alternativas de *sourcing* para a prestação de serviços nas organizações, assim como ocorre nas operações de manufatura. É, em torno das opções de soluções de prestação de serviços que o presente trabalho se configura. O quê, no entanto, difere a produção de serviços da manufatura e que tipos de impactos esta distinção acarreta nas decisões sobre alternativas de *sourcing* de serviços? A seção seguinte apresenta as definições em torno de serviços de forma a tentar responder a questão acima. Além disto, os dados de crescimento do mercado são explorados com vistas a mostrar a relevância do problema em questão.

2.2. Serviços

Durante os últimos 30 anos houve mudanças substanciais no ambiente global de negócios. Setores emergentes de serviços estão agora dominando economias que antes eram conhecidas por seu poder industrial. O *Bureau of Labor Statistics* (2001, apud HOFFMAN & BATESON, 2003) estimou que as ocupações de serviços fossem responsáveis por todo o crescimento líquido de empregos até o ano de 2005.

As atividades de serviços atualmente desempenham um importante papel nas economias, sejam de países desenvolvidos ou subdesenvolvidos, através da geração de

empregos e da sua participação no produto interno bruto destes países. Segundo Lovelock & Gummesson (2004), trata-se de um momento em que os mercados de serviços não poderiam ser maiores, a competição nunca foi tão intensa e o crescimento em rede dos empregos nas economias desenvolvidas derivam quase exclusivamente dos serviços.

Existe uma série de dados de pesquisas e estudos, apresentados por distintos autores, que ratifica a evolução do papel dos serviços na economia mundial. Estes dados não são apenas atuais. Em 1966, *Rathmell* apontava que na década de 60 os serviços já constituíam a área de atividade econômica que representava 30 a 40% dos gastos em dólar. Hill (1977) dizia que o amplo crescimento dos serviços já era uma característica da maioria das economias na década de 70, onde a metade da força de trabalho ou até mais do que isto estava engajada na produção dos serviços.

Os dados atuais confirmam o crescimento da importância do setor. Segundo Lovelock & Wright (2004), os serviços constituem o grosso da economia hoje, não só no Brasil, onde respondem por 55% do Produto Interno Bruto, mas também no mundo. O mundo ocidental vem experimentando uma economia pós-industrial baseada em serviços por mais de duas décadas e, nos países desenvolvidos, já há muito tempo, o setor de serviços corresponde a mais de 50% do produto interno bruto ou do nível total de emprego.

Em países industrializados, o valor criado pelo setor de serviços, expresso como percentagem do PIB com base em preços atualizados, cresceu de 53% em 1960 para 66% em 1995 (GRÖNROOS, 2003). Nos Estados Unidos e no Canadá, estes índices respondem, respectivamente, por 72% e 67%. Nos Estados Unidos, o setor de serviços é agora responsável por mais de 80% da totalidade dos empregos, uma tendência que começou há mais de um século (FITZSIMMONS & FITZSIMMONS, 2005).

Ferraz (2005)¹⁴ realizou uma revisão bibliográfica em torno de serviços e os resultados encontrados corroboraram a amplitude das definições existentes e a diversidade de formas com que o tema é tratado na literatura atualmente. Apesar de existir uma vertente principal de discussão do tema que se baseia na diferenciação entre bens e serviços, ainda não há elementos suficientes para se construir uma definição que abranja toda a variedade de serviços existentes.

¹⁴ O trabalho de Ferraz (2005) é resultando do Projeto de Formatura realizado no âmbito do Projeto de Integração Graduação-Mestrado, desenvolvido pelo Departamento de Engenharia Industrial da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em conjunto com o Programa de Engenharia de Produção da COPPE/UFRJ. O Programa Integração Graduação-Mestrado visa incentivar o

Esta percepção é ratificada pelos resultados de uma publicação realizada pelo Instituto Fraunhofer (2003), que aponta a necessidade de criação de um novo paradigma de serviços, uma vez que não se conhece a essência básica dos serviços. Ferraz (2005) reconhece que a grande massa existente em torno do tema serviços se baseia, na distinção entre os bens e os serviços e nas implicações destas diferenças.

Zeithalm, Parasuraman & Berry (1985, apud LOVELOCK & GUMMESSON, 2004) realizaram uma revisão de 46 publicações sobre serviços de 33 autores entre 1963 e 1983, e encontraram que as características mais frequentemente citadas são: a intangibilidade (mencionada por todos), a inseparabilidade entre produção e consumo ou simultaneidade (citada pela maioria), a heterogeneidade (percebida por 70%) e a perecibilidade (colocada por mais de 50% dos autores). Estas quatro características conformam a sigla usualmente conhecida como IHIP (*intangibility, heterogeneity, inseparability e perisability*) e ratificam o uso comum destas características para diferenciar os bens dos serviços. Outras publicações e o próprio trabalho da autora confirmam que as IHIP conformam, atualmente, o alicerce básico das pesquisas sobre serviços. Em 1993, Edgett e Parkinson (apud, LOVELOCK & GUMMESSON, 2004), cobriram 106 publicações durante o período de 1963 e 1990, chegando a resultados semelhantes aos de Zeithalm, Parasuraman & Berry.

Ferraz (2005) apresenta as duas principais vertentes de análise dos serviços, a saber, o *marketing* e as operações. Em cada uma delas são analisadas as distintas formas de abordagem do tema e suas implicações específicas. Segundo a autora, o primeiro campo a discutir as implicações das especificidades de serviços foi o *marketing*. O primeiro artigo sobre o tema data de 1964, quando Judd escreve, no texto intitulado de *The case for redefining services*, que embora os serviços já constituíssem naquela época uma grande parte das transações de marketing, pouca atenção vinha sendo dada na literatura sobre o tema.

Segundo Judd (1964), existia uma insuficiência em torno das definições de serviços existentes até então, uma vez que as mesmas buscavam ilustrar os conceitos a partir de uma listagem de exemplos de serviços, sem que a mesma fosse exaustiva, o que remetia a uma imprecisão da definição. Para ele o *marketing* de serviços corresponde a uma transação de mercado entre uma empresa ou um empreendedor no qual o objeto da transação não se refere a uma transferência de propriedade de uma *commodity* tangível. O

desenvolvimento de pesquisas contínuas na graduação e no mestrado, de forma que o aluno conforme uma trajetória de pesquisa consistente.

autor defendia que esta definição impunha uma agenda diferenciada para o marketing de serviços.

O avanço da pesquisa em *marketing* de serviços, entretanto, ocorreu em torno das quatro características dos serviços (IHIP) já citadas (HOFFMAN & BATESON, 2003; LOVELOCK & GUMMESSON, 2004).

A intangibilidade se refere à ausência da substância física, isto é, do bem tangível, palpável. Embora houvesse um reconhecimento na literatura de que os serviços se posicionam em um espectro contínuo entre a tangibilidade e intangibilidade (SHOSTACK, 1977, apud BATESON & HOFFMAN, 2003), esta característica é a mais comumente citada tal como uma diferença básica entre bens e serviços. A heterogeneidade diz respeito à variabilidade na prestação dos serviços, sobretudo em função da presença dos consumidores durante a entrega do serviço e das variações nas condições externas à prestação dos serviços.

A questão da inseparabilidade, por sua vez, está vinculada à produção e consumo do serviço pelo cliente e, portanto, pela participação ativa do mesmo no processo de produção do serviço, tornando-o um co-produtor (Prahalad 2004, apud LOVELOCK & GUMMENSEN, 2004). A co-produção significa que os consumidores se engajam no provimento próprio do serviço, utilizando sistemas, instalações e equipamentos providos pelo provedor de serviços. Por fim, a perecibilidade está vinculada ao fato de que serviços não podem ser salvos, estocados para reutilização, revenda ou retorno (LOVELOCK & GUMMENSEN, 2004).

Ainda no campo do marketing, a abordagem de qualidade de serviços é discutida (FERRAZ, 2005). A perspectiva de qualidade de prestação dos serviços emerge da discussão geral do marketing de serviços e, conseqüentemente, da natureza intangível e de difícil homogeneidade dos serviços, que dificulta a mensuração da qualidade do serviço provido. Lovelock & Wriqh (2004) afirmam que as noções tradicionais de qualidade, antes embasadas em padrões e especificações definidos pelos gerentes de operações, foram substituídas pela noção de que a qualidade dirigida pelo cliente, o que trouxe grandes implicações para o marketing de serviços e o papel das pesquisas junto aos clientes.

Do ponto de vistas das operações, Gianesi e Corrêa (1994) defendem que a gestão das operações de serviços é diferente da gestão da produção de bens, em função das especificidades existentes. Os autores criticam as tentativas de tentar classificar as empresas, de forma exclusiva, na categoria de serviços ou produtos. Isto porque a

empresa pode oferecer ao mercado um pacote de produtos e serviços que pode ter maior ênfase em um ou outro tipo de operação. O que é relevante, sob a ótica da gestão de operações, é estabelecer as diferenças entre os sistemas de operações de serviços e de bens, para posteriormente discutir suas implicações na gestão destas operações. As principais características das operações de serviços, para os autores, são a intangibilidade dos serviços, a necessidade da presença física do cliente ou do bem de sua propriedade, e o fato de que geralmente os serviços são produzidos e consumidos simultaneamente (GIANESI E CORRÊA, 1994; CORRÊA & CAON, 2002).

Para Johnston & Clark (2002) é útil pensar em “serviço” sob duas perspectivas sobrepostas: a perspectiva do cliente e a perspectiva da operação. A operação diz respeito às atividades vinculadas ao fornecimento do serviço. A perspectiva do cliente trata da disposição do cliente para utilizar ou pagar por determinado serviço.

A presença dos clientes nas operações resultou numa análise da configuração dos processos de serviço em duas partes: linha de frente (*front-office*) e a retaguarda (*back-office*). A linha de frente seria justamente a parte em que o cliente interage com o prestador do serviço, momento no qual ele experimenta diretamente o serviço. A retaguarda contém os processos que são executados sem a presença do cliente (JOHNSTON & CLARK, 2002; CORRÊA E CAON, 2002). Uma organização pode ser caracterizada por maior ou menor ênfase em cada uma destas perspectivas. Várias são as categorizações apresentadas para serviços (JOHNSTON & CLARK, 2002; CORRÊA & CAON, 2002) que buscam considerar distintas dimensões para a discussão da gestão das operações de serviços.

Embora se observe, tanto no campo de marketing quanto no de operações, a utilização usual do IHIP, Zeithaml, Parasuraman e Berry (1985, apud LOVELOCK & GUMMESSON, 2004) identificaram 8 problemas específicos de marketing associados a cada uma das 4 características e conduziram uma pesquisa com 1000 gestores de uma variedade distinta de tipos de serviços para verificar suas opiniões frente às questões. Os resultados induziram a uma hipótese de que talvez “a importante diferença exista entre distintas organizações de serviços, não entre organizações de serviços e organizações de bens” (LOVELOCK & GUMMESSON, 2004).

Da mesma forma, no campo de operações há também há reconhecimento das limitações das IHIP para diferenciação das operações de serviços (GIANESI & CORRÊA, 1994; JOHNSTON & CLARK, 2002). É possível notar, inclusive, que a maioria dos autores que defendiam fortemente a diferenciação entre bens e serviços começa a

questionar sua veracidade frente à diversidade dos serviços existentes (CORREA & CAON, 2002; LOVELOCK & GUMMESSON, 2004; VARGO & LUSCH, 2004, HOFFMAN & BATESON, 2003).

A revisão bibliográfica realizada por Ferraz (2005) corrobora a existência de uma amplitude das definições sobre serviços e a diversidade de formas com que o tema é tratado atualmente. Ainda que existindo uma vertente principal de discussão do tema (IHIP), ainda não há elementos suficientes para se construir uma definição que abranja toda a variedade de serviços existentes.

Para Ferraz (2005), seja na visão do marketing, seja sob a perspectiva das operações, ainda não há um consenso sobre a existência de características inequívocas que definam a essência do serviço, e também não é possível identificar uma classificação que discretize tipos de serviços que pudessem ser tratados de forma diferenciada. Esta percepção é corroborada por Lovelock & Gummesson (2004), que reconhecem a necessidade de criação de um campo sistemático de pesquisa em serviços.

No âmbito do presente trabalho, diante dos resultados de Ferraz (2005), não é possível, definir de forma genérica, os impactos entre a distinção da produção de serviços da manufatura e, logo, torna-se inviável avaliar de que forma estas diferenças trazem impactos nas decisões sobre alternativas de *sourcing* de TI. Semelhante ao encaminhamento dado pela autora em seu trabalho, o que parece possível é a escolha de um determinado tipo de serviço para, a partir de então, estudar as decisões de *sourcing* para este grupo de serviços. Segundo Murthy (2005), o tipo de produto ou serviço é crítico no endereçamento das decisões de *sourcing*. Para tal, seria necessário existir uma categoria de serviços, com características comuns que impusessem demandas específicas sobre as decisões de *sourcing* e os critérios de tomada de decisões para este conjunto específico de serviços.

Com vistas a delimitar ainda mais o objeto desta pesquisa, tornou-se necessário definir uma primeira categoria de serviços neste trabalho. Neste sentido, os serviços de Tecnologia da Informação foram escolhidos à medida que se observa um crescimento cada vez maior de contratos de *outsourcing* de TI, um número cada vez mais amplo de alternativas de provimento de serviços de TI, além da grande disponibilidade de provedores no mercado, o que torna as opções de *sourcing* atrativas para as organizações.

Soma-se a isto o fato de que se observa uma alta incidência de relacionamentos de *sourcing* de TI que não alcançaram os resultados esperados, de forma que a discussão em torno do *sourcing* de serviços de TI parece relevante para as organizações. Na seção a

seguir, serão apresentadas algumas definições e características referentes aos Serviços de Tecnologia da Informação.

2.3. Uma tentativa de delimitação do problema: os serviços de Tecnologia da Informação

A delimitação do problema através da escolha de uma categoria de serviços assume a premissa de que as especificidades dos serviços de Tecnologia da Informação impõem questões determinantes nas escolhas de alternativas de provimento de serviços nas organizações.

Muitos autores defendem que a TI deve ser tratada como uma *commodity* (CARR, 2001; BENKO, 1992, apud FOWLER & JEFFS, 1998). Em seu livro intitulado *IT doesn't matter*, Carr (2001) defende a idéia de que a Tecnologia da Informação deve ser vista como as tecnologias que historicamente transformaram os negócios nos últimos tempos (máquina a vapor, telégrafo, telefone, etc.). Cada uma destas tecnologias, durante breve período, abriu oportunidades para as organizações adquirirem vantagens competitivas. Porém, com o passar do tempo, estas tecnologias tornaram-se onipresentes e seu uso tornou-se universalizado através de uma oferta cada vez mais crescente e de custos unitários cada vez menores dos recursos inerentes à Tecnologia. Segundo o autor, a Tecnologia da Informação estaria, neste momento, cumprindo o mesmo papel que as demais tecnologias já cumpriram, isto é, assumindo o papel de *commodity*. Alguns autores, em contra-partida, já vêm reconhecendo a importância estratégica da TI para o negócio (FOWLER & JEFFS, 1998; QUINN, 1992)

Para Lacity, Willcocks & Feeny (1996), diferente de outras funções, os serviços de TI possuem uma peculiaridade pela natureza da Tecnologia da Informação. A TI não é homogênea e comporta um conjunto diferenciado de atividades, isto é, os serviços associados à mesma não deveriam ser classificados, de uma forma geral entre *commodity* e serviços estratégicos. Algumas aplicações de TI, por exemplo, habilitam as operações do negócio e os processos de gestão de uma maneira diferenciada. Outros sistemas, como os sistemas de contabilidade, parecem menos críticos à estratégia da organização. Neste caso, serviços de TI de natureza distinta podem impactar a organização de diferentes formas.

Uma outra questão associada aos serviços de Tecnologia da Informação se refere justamente à integração destes serviços com os demais serviços da organização, principalmente pelo fato de a TI suportar diferentes operações de negócio. Lacity &

Willcocks (1995) destacam que a penetração da Tecnologia da Informação nas funções do negócio é onipresente. O valor das aplicações de TI, por exemplo, e, conseqüentemente, da capacidade da TI prestar serviços de desenvolvimento e manutenção destes aplicativos, está justamente na capacidade dos sistemas de integrar diversas funções do negócio. Isto faz com que um mesmo serviço de desenvolvimento de sistemas possa assumir importâncias distintas em organizações diferentes. Em função destas questões, Lacity, Willcocks & Feeny (1996) sugerem a necessidade de entender as implicações de cada atividade de TI para o negócio e não criar um estigma único para os serviços de TI.

Além disto, embora sejam reconhecidas especificidades nos serviços de Tecnologia da Informação, não existe na literatura uma definição e classificação universal para estes serviços. Segundo Clark, Zmud & McCray (1998), o termo serviços de informação atualmente embarca todos os tipos de tecnologia de computadores e comunicações e todos os tipos de atividades associados à aquisição, desenvolvimento, implementação e gestão destas tecnologias. Os autores apresentam uma lista, que não se propõe a ser exaustiva, destes serviços. A lista de serviços de Tecnologia da Informação, segundo os autores, está ilustrada na Tabela 2.

Atividades de Serviços de Tecnologia da Informação
- Instalação, operação e manutenção de data center
- Armazenamento de dados
- Gestão de instalações
- Manutenção de <i>hardware</i> e <i>software</i>
- Suporte à rede LAN
- Projeto, operação, manutenção e controle de redes
- Suporte a computadores
- Serviços profissionais (consultoria, planejamento, avaliação de tecnologia)
- Serviços de programação
- Recuperação de desastres e de segurança
- Centro de serviços (processamento de transações)
- Desenvolvimento de <i>software</i>
- Treinamento de usuários ou de pessoal de TI
- Instalação e integração de sistemas
- Sistemas de software

Tabela 2 - Atividades de Serviços de Tecnologia da Informação. Fonte: Traduzido de CLARK, ZMUD & MCCRAY, 1998)

Segundo Grover et al. (1996), a função de TI pode ser dividida em cinco serviços: desenvolvimento e manutenção de aplicativos, operação de sistemas, gestão das redes e telecomunicações, suporte aos usuários finais e planejamento e gestão dos sistemas.

O desenvolvimento e manutenção de aplicativos consistem na análise, projeto, codificação e manutenção do software. A operação de sistemas, por sua vez, inclui

operação de *mainframes* e minicomputadores, envolvendo processamento, *backup*, recuperação e manutenção dos sistemas operacionais. A gestão das redes e telecomunicações consiste no desenvolvimento de hardware e software para telecomunicações, gestão diária de vídeo, voz, informação e imagens de comunicação, além de operação e manutenção das redes. Por suporte aos usuários finais entende-se a aquisição de computadores, a educação e treinamento de usuários e a atividade consultiva frente aos usuários da TI. Por fim, o planejamento e a gestão de sistemas se referem às atividades altamente específicas, tais como gestão de projetos, gestão de pessoas, gestão financeira e suporte administrativo.

O Gartner, por sua vez, utiliza como referência para seus estudos e previsões de mercado um recorte dos serviços de TI segundo algumas dimensões. A segmentação inicial separa os serviços de TI em serviços de suporte a produtos e serviços profissionais. Esta segmentação é subdividida em quatro níveis, conforme pode ser verificado na Tabela 3. Uma descrição detalhada de cada um dos serviços pode ser encontrada em Babaie (2004).

Nível 1 de serviços	Nível 2 de serviços	Nível 3 de serviços	Nível 4 de serviços	
Suporte a produtos	Suporte a serviços de hardware	Serviços de hardwares de clientes	Serviços de PC Serviços de estação de trabalho	
		Serviços de gestão da documentação de hardware	Serviços de cópia Serviços de impressão	
		Serviços de hardware corporativos	Serviços de servidor de aplicações Serviços de servidor de hardware	
		Serviços de armazenamento de subsistemas de hardware	Serviços de armazenamento de outros subsistemas Serviços de armazenamento de sistemas baseados em RAID	
		Serviços de suporte a equipamentos de telecomunicações	Serviços de equipamentos corporativos Serviços de infra-estrutura de equipamentos	
	Serviços de suporte a softwares	Serviços de software aplicativos	Serviços de softwares de gestão da cadeia e de back-office/ERRO Serviços de softwares pessoais e colaborativos	
			Serviços de engenharia de softwares Serviços de software Front-office /CRM	
		Serviços de infra-estrutura de softwares	Serviços de software middleware e desenvolvimento de aplicativos Serviços de softwares de gestão da informação Serviços de softwares de gestão de armazenamento Serviços de softwares operacionais e de rede	
			Outros serviços de infra-estrutura de softwares	
			Serviços dos sistemas operacionais da Microsoft	
	Serviços de operação de softwares operacionais		Outros serviços de sistemas operacionais Serviços de sistemas operacionais Unix	
	Serviços profissionais	Consultoria	Consultoria de negócios	
			Consultoria de TI	
		Desenvolvimento e integração	Desenvolvimento de aplicativos	
			Entrega	
			Integração	
Gestão de TI		Gestão de aplicativos		
		Gestão de Help Desk		
Gestão de processos		Serviços de operação		

Tabela 3 - Segmentação do mercado de serviços de TI. Fonte: Gartner Dataquest (BABAIE, 2004)

Um outro recorte utilizado pelo Gartner diz respeito ao ambiente de TI, isto é, a plataforma de *hardware* que sustenta os serviços. Todos os serviços de TI, sejam os de suporte a produtos, sejam os serviços profissionais são realizados em um ambiente específico, a saber, *desktop* / cliente, servidor e redes de conexão (LAN, WAN, rede pública, etc.).

Na ausência de um referencial único de classificação e caracterização dos serviços de TI, os autores utilizam distintos recortes destes serviços para discutir as alternativas de *sourcing* de TI. Aubert, Rivard & Patry (1996) dividem os serviços de TI em duas categorias, a saber, o desenvolvimento e a operação dos sistemas. Roy & Aubert (2000; 2001), por sua vez, separam o desenvolvimento de sistemas entre reengenharia de processos de negócio, *upgrade* da TI e gestão da mudança da implantação do sistema. Cronk & Sharp (1998) propõem a divisão da função TI entre serviços de TI e infra-estrutura de TI e Prado & Takaoka (2001a) utilizam o quadro ilustrado na Figura 2 para ilustrar as atividades de TI que podem ser alvo de decisões de outsourcing:

Atividade	Terceirização	
	Software	Hardware
Planejamento		↓
Desenvolvimento		↓
Implementação	→	
Manutenção		
Operação		

Figura 2 – Objetos de *outsourcing*. Fonte: Prado & Takaoka (2001a)

Na pesquisa realizada sobre arranjos contratuais no *outsourcing* de serviços de TI, Prado & Takaoka (2001b) adotam uma categorização diferenciada e dividem os serviços de TI em infra-estrutura, sistemas, planejamento, organização e métodos e serviços diversos.

Pode-se notar, portanto, que cada um destes autores escolhe uma forma de categorização, que explicita as especificidades entre conjuntos distintos de serviços de Tecnologia da Informação, que seja considerada relevante para a escolha das alternativas de *sourcing* de TI. No entanto, a composição destas especificidades em um grupo específico de serviços de TI não é uniforme, de forma que diferentes classificações são propostas.

Além disto, vários autores, ao tratarem os serviços de Tecnologia da Informação, não criam categorias de análise, isto é, o conjunto de serviços é avaliado como um todo, o que se

coloca em questão é a própria função de TI (ANG & STRAUB, 1998; CURRIE & WILLCOCKS, 1998; KING & MALHOTRA, 2000; PRADO & TAKAOKA, 2001a).

Desta forma, não é possível identificar um consenso sobre características específicas que caracterizem todo e qualquer tipo de serviço de TI. Além disto, identificou-se que um mesmo serviço de TI pode ter importâncias diferentes para distintas partes da organização, assim como serviços diferenciados de TI podem assumir distintos papéis em uma mesma empresa. Diante destas questões as características de um serviço de TI podem influenciar, de diferentes formas, as escolhas de alternativas de provimento de serviços de TI, de maneira que deverá ser analisado, além das especificidades associadas aos serviços, o contexto em que o mesmo está inserido na organização.

Diante deste quadro, a premissa de que são as características específicas dos serviços de Tecnologia da Informação que impõem as questões determinantes nas escolhas de alternativas de provimento de serviços nas organizações não se sustenta. Estas características precisarão ser analisadas frente a outras questões, para além das especificidades inerentes aos serviços de TI. Não se trata, portanto, de uma relação biunívoca entre os tipos de serviços de TI e as alternativas de *sourcing* disponíveis. Além disto, outras dimensões de análise precisarão ser consideradas.

Neste sentido, adotar-se-á para o presente de trabalho o objeto *sourcing* de serviços de TI, definição suficientemente ampla para que abranja não apenas as categorizações de serviços propostas pelos autores nos *frameworks* para tomada de decisões de *sourcing* de TI (incluindo as que analisam a função TI como um único objeto), mas a inserção destes serviços no contexto organizacional diante das alternativas de *sourcing* que se colocam. A discussão vai se concentrar, portanto, nas alternativas de soluções de provimento de serviços, na qual os serviços específicos ou a unidade da TI como um todo, conformarão apenas uma das dimensões da análise.

2.4. Sourcing de Serviços de TI

O *outsourcing*, particularmente em serviços de Tecnologia da Informação, vem recebendo grande atenção na mídia e nos principais jornais de TI. Um número grande de publicações (COMPUTERWORLD, 2004; TIME MAGAZINE, apud MURTHY, 2004) vem discutindo o *outsourcing* de TI desde uma perspectiva sócio-econômica (ex., redução de custos, transferência de empregos, etc.) até uma abordagem de gestão, incluindo temas como

alinhamento estratégico, governança e riscos.

O *outsourcing* já vem sendo utilizado como uma alternativa de gestão nas organizações desde a metade do século XX. Hyder et al. (2004) apresentam um rápido histórico do surgimento do *outsourcing*, especificamente na área de Tecnologia da Informação. Para os autores, o *outsourcing* se inicia em 1960, em um contexto em que as organizações utilizavam o *time-sharing* como uma forma de reduzir custos. Na década de 70, as organizações começaram a estabelecer contratos de *outsourcing* de parte de suas operações de processamento de dados, visando à redução de custos na operação.

Segundo Saad (2006), o *outsourcing* de sistemas de informação tem suas origens no início na década de 60. Com o passar dos anos, à medida que a tecnologia vem evoluindo e os custos dos sistemas de informação estão cada vez maiores, as alternativas de *outsourcing* das atividades de TI têm se mostrado progressivamente mais numerosas e de diferentes formatos. O autor destaca a forma inicial de *outsourcing* de TI, na qual os relacionamentos tratavam do processamento de um único sistema de aplicação, representando apenas uma pequena parcela do orçamento total de sistemas de informação da organização.

No entanto, o escopo de *outsourcing* de serviços de TI vem aumentando consideravelmente. Os anos 80 e 90, por sua vez, marcaram um período em que foram estabelecidos alguns acordos relevantes de *outsourcing*, que envolveram a transição de toda a operação de TI para provedores externos de serviços, como foi o caso da Kodak, que estabeleceu contratos de *outsourcing* com a ISSC, subsidiária da IBM, a DEC e a *Business Land* para gestão dos seus *mainframes*, rede de telecomunicações e seus computadores pessoais. O caso da Kodak é uma espécie de 'divisor de águas' na discussão de *outsourcing* de TI, à medida que a questão deixou de ser uma espécie de mito para as organizações, já que uma organização de sucesso engajou em um relacionamento desta natureza. A partir deste fato, muitas organizações começaram a considerar, efetivamente, as alternativas de *sourcing* de TI.

A rápida globalização dos negócios e uma necessidade crescente em focar nas competências centrais levaram às organizações a estender o conceito de *outsourcing* para processos de negócios habilitados por TI, que não são necessariamente de natureza de TI, tais como serviços de assistência ao cliente, serviços de recursos humanos, serviços de informação, logística, entre outros. Embora os serviços habilitados por TI não sejam tratados

no âmbito deste trabalho, o crescimento deste mercado e a preocupação com a qualidade dos fornecedores na prestação dos serviços são evidentes e fez com que surgissem alguns modelos de referência que definem requisitos para uma boa prestação e contratação de serviços.

Para CORBETT (2004), quando os ciclos de Tecnologia da Informação eram de cinco a dez anos, os investimentos de tecnologia podiam ser depreciados em de três a cinco anos e, desta forma, investimentos internos faziam sentido. No cenário atual, os tempos dos ciclos de investimentos foram reduzidos, porém os tempos de depreciação continuam os mesmos. Desta forma, investimentos internos em Tecnologia da Informação podem se tornar obsoletos antes de serem depreciados (assumindo que a organização toma a decisão de investir na tecnologia no início de um ciclo). Conseqüentemente, investimentos em Tecnologia da Informação têm se tornado cada vez mais arriscados, fazendo com que a aquisição de serviços externos se torne um caminho menos arriscado.

Segundo Quinn & Hilmer (2004), antigamente existia uma restrição ao crescimento do *outsourcing* de serviços de computação porque as informações de mercado disponíveis às organizações compradoras e as habilidades para julgar estas informações eram bastante distintas das informações dos prestadores de serviços, que por atuarem no mercado, possuíam excelentes informações. Muitas organizações clientes não dispunham da competência de avaliar e monitorar a prestação deste tipo de serviço. Esta restrição existe hoje em muito menor proporção, à medida que os clientes desenvolveram *know-how* técnico básico suficiente para julgar o mercado de prestação de serviços. Além disto, experiências anteriores ou referências de relacionamentos de *outsourcing* no mercado contribuem para uma melhor avaliação da capacidade de prestação dos serviços de TI pelo mercado.

Para Willcocks & Lacity (1998), quatro *drivers* são responsáveis pelo *outsourcing* de TI. O primeiro é o que as autoras denominam ‘efeito manada’, isto é, os efeitos da publicidade exagerada sobre o tema, que faz com que os executivos perguntem: “Por que não?”. Um segundo aspecto, o mais comum deles, se refere às perspectivas de redução de custos associadas ao *outsourcing*. Um outro fator é que o *outsourcing* tem sido encarado como uma maneira de criar formas emergentes de organização que se encontram entre o mercado e os modelos hierárquicos usualmente utilizados. Por fim, o *outsourcing* de serviços de TI reflete um desejo dos executivos de acabarem com os problemas existentes nas funções

de TI das organizações, em especial a dificuldade de demonstrar o valor da TI para o negócio. Uma pesquisa realizada pelo Outsourcing Institute explicita que, dentre os principais serviços adquiridos externamente, a TI aparece em primeiro lugar na lista. A Figura 3 apresenta os resultados desta pesquisa.

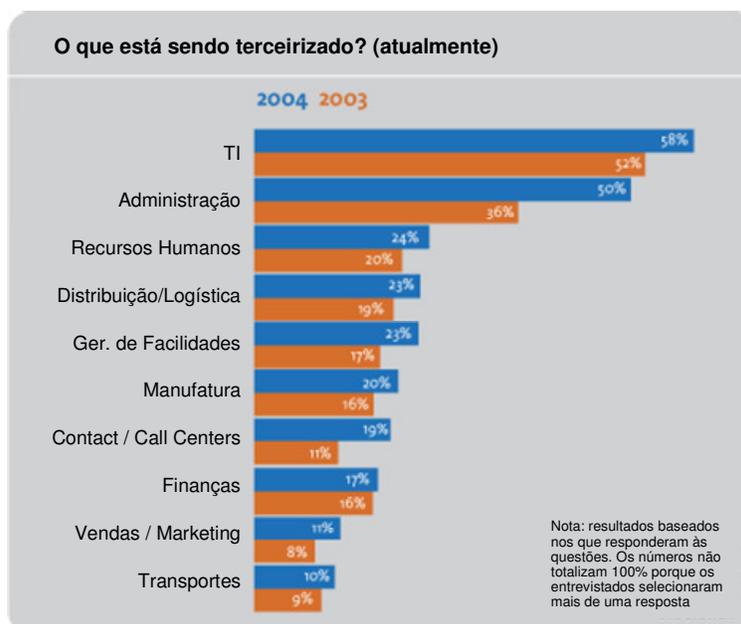


Figura 3 - Os principais serviços de *outsourcing*. Fonte: Outsourcing Institute (2004)

A maturidade do mercado de TI na década de 90 fez com que o mercado cada vez mais ofertasse um número maior de escopo de serviços de TI para as organizações, oferecendo diversas alternativas de alta qualidade (CROSS, 1995). Para Cross (1995), os problemas existentes com os departamentos internos de TI, com sua infra-estrutura parcialmente renovada e caduca e suas habilidades focadas em detalhes técnicos e não em questões de negócio, tem distraído os gestores de TI e frustrado os executivos das organizações, tornando as alternativas de outsourcing cada vez mais visadas na organização.

Por outro lado, desde a década de 80, a importância estratégica da Tecnologia da Informação tem sido enfatizada à medida que as organizações transferiram o foco nas capacitações administrativas da TI para um reconhecimento da sua dimensão estratégica (FOWLER & JEFFS, 1998).

Existe um debate em curso na literatura de competências centrais que vai ao encontro a esta visão. Quinn (1992) apresenta algumas formas através das quais ativos baseados em informação, encarnados em conjuntos de habilidades e tecnologias, podem, por si só, formar

competências centrais que diferenciem a organização em termos de eficiência organizacional e de ofertas para os clientes.

Mata, Fuerst & Barney (1995), por sua vez, destacam que a Tecnologia da Informação tem sido mencionada por vários autores como um fator de criação de vantagem competitiva sustentável para a organização. Os autores destacam que proporcionar redução de custos e aumentar receitas não fazem da TI uma fonte de vantagem competitiva sustentável. Os autores utilizam a Visão Baseada em Recursos para afirmar que as fontes de vantagens competitivas sustentáveis baseadas em TI se referem menos a aspectos técnicos da TI e mais ao processo de organizar e gerir a TI dentro da organização. Para Mata, Fuerst & Barney (1995), é a habilidade dos gestores de TI de trabalhar um com os outros, de trabalhar com outras áreas da firma e de lidar com outras organizações, que é capaz de gerar vantagens competitivas sustentáveis a partir da TI. Outros autores corroboram a visão da TI como um fator estratégico para a organização (LAURINDO & ROTONDARO, 2006; ALBERTIN & ALBERTIN, 2005).

Grover et al. (1996) destacam que as práticas atuais de *outsourcing* de TI diferem das práticas das décadas de 70 em cinco quesitos: companhias maiores estão optando pelo *outsourcing* de TI e não apenas as empresas de pequeno e médio porte que utilizam o *outsourcing* como uma forma de suprir os serviços que não podem ser realizados internamente; um grande escopo de serviços de TI está sendo adquirido externamente, incluindo serviços críticos para a organização, além dos tradicionais serviços de aquisição de pacotes comerciais, programação e serviços específicos de processamento; existe mais *outsourcing* funcional da TI, isto é, parte dos serviços é realizada internamente e parte externamente; os provedores de serviços aceitam compartilhamento de riscos e a responsabilidade sobre a gestão dos serviços e a natureza da relação entre a organização e o provedor do serviço está mudando no sentido de criar parcerias ao invés de um mero relacionamento de negócios. Estas mudanças, segundo os autores, conduzem a uma necessidade de as organizações analisarem com mais cuidado o fenômeno e as alternativas de *sourcing* de TI que se colocam para as organizações.

O *Gartner* propõe uma categorização dos serviços de TI a partir do método de aquisição do serviço, diferenciando os mesmos entre projeto e *outsourcing* (BABAIE, 2004). Os projetos dizem respeito a serviços discretos e a responsabilidade sobre a entrega dos

serviços e resultados é da organização contratante. Por outro lado, o *outsourcing* trata de relacionamentos de mais longo prazo, baseados em contratos plurianuais, o provimento de serviços é em base contínua e em geral há transferência de pelo menos parte da responsabilidade pela gestão da entrega dos serviços para o provedor.

O *outsourcing*, por sua vez, segundo o Gartner (BABAIE, 2004), é dividido em 2 categorias ITO (*Infrastructure Technology Outsourcing*) e BPO (*Business Process Outsourcing*). O ITO se refere à gestão da Tecnologia da Informação, enquanto o BPO se refere à delegação da operação e gestão de processos intensivos em Tecnologia da Informação, mas não necessariamente de Tecnologia da Informação, a um ou mais prestadores de serviços. O Gartner propõe quatro tipos distintos de ITO: *outsourcing* de data center, *outsourcing* de desktops, *outsourcing* de redes e *outsourcing* de aplicativos corporativos.

Vários são serviços de TI para os quais é possível optar pelo estabelecimento de relacionamentos de *outsourcing*. Segundo Patane & Jurison (apud JURISON, 1998), o desenvolvimento de aplicativos é função de TI para os quais mais usualmente se adota a abordagem de *outsourcing*, seguido de treinamento, gestão de *data centers*, gestão de redes, análise de sistemas e suporte aos usuários finais.

Willcocks & Lacity (1998) destacam que pesquisas realizadas nos Estados Unidos indicam que os serviços de TI para os quais mais se adota a alternativa de *outsourcing* são: codificação, educação e treinamento, manutenção de computadores, recuperação de desastres, desenvolvimento de aplicativos e entrada de dados. Dentre as principais linhas de serviços de TI para os quais se opta pelo *outsourcing* encontram-se o desenvolvimento de software, o gerenciamento de aplicativos, a implementação de “pacotes”, a integração de sistemas, o *outsourcing* da infra-estrutura de TI, o web hosting e os application service providers – ASPs (NASSCOM-MCKINSEY, 2002).

Segundo Lacity, Willcocks & Feeny (1996), existem algumas especificidades relativas ao *sourcing* de serviços de TI. As eficiências econômicas estão mais relacionadas com as práticas de Tecnologia da Informação do que com ganhos inerentes às economias de escalas. Embora existam ganhos de escala em alguns aspectos de TI, os mesmos ocorrem de forma que médias e grandes organizações do mercado conseguem alcançar (LACITY, WILLCOCKS & FEENY, 1996). Para os autores, existem altos custos associados às

mudanças nas decisões de *sourcing* de TI.

Outra questão associada aos serviços de TI se refere ao fato de que as capacitações de TI continuam evoluir em uma velocidade rápida, o que faz com que a realização das previsões sobre as demandas de serviços de TI, para além de três anos, seja difícil. Outro ponto destacado pelos autores se refere à inexistência de uma base estável de mensuração econômica das atividades de TI. Lacity, Willcocks & Feeny (1996) destacam que, naquele ano, havia uma previsão de que os recursos de computadores custariam de 20% a 30% menos no ano seguinte, o que torna mais complexa uma avaliação dos custos de outsourcing no longo prazo.

Saad (2006) corrobora esta percepção e apresenta os dados relativos à evolução por custos por unidade de velocidade de processamento. Estes valores caíram de 480 dólares por MIP (milhões de transações por segundo) em 1978, para 50 dólares por MIP em 1985 e para 4 dólares por MIP em 1995, caracterizando uma tendência de queda de preço vigente até os dias atuais. O autor destaca, ainda, que reduções de natureza semelhante têm sido notadas nos custos unitários de informações armazenadas e transmitidas. A velocidade dos microprocessadores comercializados, criados em 1972, multiplicou-se em trinta anos em 70.000 vezes. Outros dados corroboram esta evolução: entre 1989 e 2001 o número de servidores conectados à Internet cresceu de 80 mil para mais de 125 milhões e nos últimos dez anos o número de sítios na rede mundial cresceu de zero para 40 milhões (SAAD, 2006).

Embora o *outsourcing* de TI seja a expressão preferida, alguns estudos mostram evidências de que a organização não precisa necessariamente adotar uma abordagem de *outsourcing* para melhorar sua performance de TI, e que o *insourcing* é uma alternativa também viável em termos de redução de custos, caso este seja o direcionador principal da tendência à escolha do outsourcing (HIRCHHEIM & LACITY, 2000).

Além disto, o outsourcing e o *insourcing* representam apenas duas das opções de *sourcing* de serviços de TI que a organização pode adotar. Existem outras. A seção 2.6 trata, justamente, dos tipos de alternativas de *sourcing* de serviços de TI. Estes conceitos serão fundamentais para viabilizar o entendimento das alternativas de provimento de serviços de TI disponíveis para a organização.

2.5. Benefícios e riscos das alternativas de sourcing de TI

Considerar alternativas de provimento de serviços de TI com vistas a modificar uma dada configuração de provimento de serviços de TI existente na organização pressupõe que existem, aparentemente, melhores opções de *sourcing* do que aquelas que se encontram em vigor na organização. A análise de novas alternativas, portanto, presume que haja benefícios associados a uma nova configuração de *sourcing*. No entanto, existem riscos associados a estas configurações, os quais, em conjunto com as vantagens esperadas, devem ser considerados. Esta seção trata, portanto, de uma apresentação dos benefícios e riscos mais usualmente citados na literatura sobre o tema.

2.5.1. Benefícios do sourcing de TI

A razão fundamental que move o estabelecimento de relacionamentos de *outsourcing* de TI, conforme já mencionado, embora não a única, é a perspectiva de redução dos custos (KING & MALHOTRA, 2001; CORBETT, 2004; SPARROW, 2003; HYDER ET AL., 2004; JURISON, 1998; JESUS, 2005; SAAD, 2006; FOWLER & JEFFS, 1998; APTE ET AL., 1997; COHEN & YOUNG, 2006; CROSS, 1995).

Uma pesquisa realizada com 48 das 100 empresas *premier* da Computerworld mostrou que 90% esperavam obter redução de custos com suas decisões de *sourcing* (WILLCOCKS & LACITY, 1998). Dentre as razões mais citadas, além de custos, encontram-se o acesso à *expertise* e competências em TI, a flexibilidade de gestão dos recursos de TI, um maior foco nos negócios centrais ou o fato de que a área interna de TI ser considerada não eficiente e efetiva ou tecnicamente incompetente. Baseado na premissa de que os provedores de serviços normalmente são capazes de prover os serviços com maior nível de qualidade e menores custos, as organizações buscam alternativas de *sourcing* à prestação interna de serviços de TI.

Jesus (2005) apresenta uma compilação das razões principais para o estabelecimento de contratos de *outsourcing*. Dentre as razões constam o foco em competências centrais; a redução de custos em função dos menores custos oferecidos pelos prestadores de serviços no mercado; o acesso a habilidades e tecnologias inovadoras dos provedores; a perspectiva de melhoria da performance organizacional na prestação de serviços pelos fornecedores; uma maior flexibilidade no atendimento à demanda pelos serviços; a capacidade de prestação de

serviços continuamente; e a construção e expansão de relacionamentos existentes entre o contratante e a contratada. Jurison (1998) apresentou uma compilação da lista dos potenciais benefícios do outsourcing mais citados na literatura. A Tabela 4 ilustra o conjunto de benefícios.

Potenciais benefícios do <i>outsourcing</i>
- Redução de custos por economias de escala
- Infusão de caixa
- Redução de gastos de capital
- Desenvolvimento de aplicativos mais rápido
- Serviço de melhor qualidade
- Acesso a expertise de TI e competências
- Flexibilidade de gestão dos ativos de TI
- Eliminação de uma função problemática na organização

Tabela 4 - Potenciais benefícios do *outsourcing*. Fonte: Jurison (1998)

Saad (2006) destaca ainda, entre os benefícios típicos esperados de outsourcing de TI, a reprodução de novos produtos. Com a utilização dos recursos dos provedores, a organização contratante pode dedicar os seus recursos internos em atividades de caráter inovador, não exploradas pelos concorrentes ou em atividades que visem dar respostas rápidas a inovações implementadas pelos concorrentes.

Além disto, em função do relacionamento com o provedor de serviços permitir acesso imediato a especialistas permanentemente treinados e atualizados, mantém-se na organização uma equipe atualizada tecnologicamente. Por fim, o autor cita o compartilhamento de riscos nas decisões de investimentos em tecnologias como benefício esperado, uma vez que estes investimentos são sempre altos em função da velocidade com que o mercado se move.

Entre os benefícios esperados, a partir de casos reais de *outsourcing* estudados (HUBER, 1992; CROSS, 1995) constam a busca de melhorias na implementação de tecnologias, sobretudo na adoção de tecnologias avançadas que não exijam altos custos de integração e desenvolvimento de novas soluções, a obtenção de ganhos estratégicos para a organização através do foco nos negócios centrais e a habilidade de gerenciar a demanda dos usuários sobre a TI em momentos em que os gastos com investimentos são incertos, a redução de gastos em TI e uma melhoria geral na gestão e orçamento de TI é exigida.

Smith, Mitra & Narashiman (1998) destacam, além dos comumente citados benefícios esperados com o *outsourcing* de TI, as questões referentes ao ambiente, tais como

a disponibilidade de vendedores no mercado e a percepção acumulada no mercado sobre o fenômeno de *outsourcing*, como fatores centrais para o crescimento desta alternativa.

2.5.2. Riscos de *sourcing* de TI

Se por um lado os benefícios potenciais são evidentes, por outro existe a convicção de que *outsourcing* implica um conjunto significativo de riscos para a organização (QUINN & WILMER, 1994; MCFARLAN & NOLAN, 1995, apud JURISON, 1998). Isto é, existem ameaças associadas às alternativas de *sourcing* que podem gerar riscos para as organizações que estão contratando os serviços. Isto ocorre porque os gestores nem sempre possuem todas as informações necessárias para a tomada de decisão (MAHONEY, 1988, apud AUBERT, PATRY & RIVARD, 2005).

Jurison (1998) realizou uma compilação dos riscos de *outsourcing* frequentemente citados pela literatura, apresentada na Tabela 5.

Riscos de <i>Outsourcing</i>
- Irreversibilidade da decisão de <i>outsourcing</i>
- Brechas nos contratos com os vendedores
- Perda de autonomia e controle sobre as decisões de TI
- Inabilidade de entrega pelo vendedor
- Crescimento incontrolável do contrato
- Perda de habilidades críticas
- Comportamento influenciado dos vendedores
- <i>Lock-in</i>
- Perda de controle sobre as informações
- Perda da moral e produtividade dos empregados
- Perda de confiança
- Custos ocultos

Tabela 5 - Riscos de *outsourcing*. Fonte: Jurison (1998)

A partir de um conjunto de referências da Basiléia e outras fontes, foi estabelecida uma lista de ameaças para o *outsourcing* de serviços de Tecnologia da Informação e serviços habilitados pela TI. Nesta lista constam: acesso de informações confidenciais pelos competidores; custos acima do esperado; operação de fornecimento comprometida (impactos negativos em prazos e qualidade do serviço); perda de expertise na organização, dificuldade de troca de fornecedor, serviços diferentes das expectativas originais; possibilidade de não aderência da organização a leis e de conseqüentes sanções legais; interrupção da prestação do serviço contratado; reputação no mercado afetada; disputas com o fornecedor; fortalecimento excessivo do fornecedor; e dificuldade de auditoria da organização por parte

de entidades reguladoras (COPPE & MÓDULO, 2006).

No sentido de determinar a lista de eventos indesejados e os fatores de riscos associados, Aubert, Patry & Rivard (2005) realizaram uma compilação dos componentes dos riscos de *outsourcing* de TI. Estes riscos foram baseados na Teoria dos Custos de Transação e na Teoria da Agência, e há outros riscos identificados a partir da revisão de outras fontes (científicas e práticas). A Tabela 6 lista o resultado desta compilação.

Tabela do artigo "A Framework for Information Technology Outsourcing Risk Management" - Aubert 2005	
Custos inesperados de transição e gestão (Cross, 1995; Earl, 1996; Nelson et al., 1996)	Fatores que conduzem ao resultado: Falta de experiência e expertise do cliente com a atividade (Earl, 1996; Lacity et al., 1995, Sappington, 1991) Falta de experiência do cliente com outsourcing (Earl, 1996) Incerteza do ambiente legal
Custos de mudança de provedor (incluindo lock-in, repatriamento e transferência para outro fornecedor) (O'Leary, 1990)	Fatores que conduzem ao resultado: Especificidade de ativos (Williamson, 1985) Pequeno número de fornecedores (Nam et al., 1996) Escopo Interdependência das atividades (Langlois & Robertson, 1992)
Custos das alterações necessárias nos contratos (Earl, 1996)	Fatores que conduzem ao resultado: Incerteza (Alchian & Demsetz, 1972; Barzel, 1982) Descontinuidade tecnológica (Lacity et al., 1995) Complexidade da tarefa
Disputas e litígio (Aubert et al., 1999a; Lacity & Hirschheim, 1993)	Fatores que conduzem ao resultado: Problemas de medição (Alchian & Demsetz, 1972) Falta de experiência e expertise do cliente e/ou do fornecedor com contratos de outsourcing (Earl, 1996; Lacity et al., 1995) Incerteza do ambiente legal Pouca aderência cultural
Humilhação do serviço (Lacity & Hirschheim, 1993)	Fatores que conduzem ao resultado: Interdependência das atividades (Aubert et al., 1997; Langlois & Robertson, 1992) Falta de experiência e expertise do fornecedor com a atividade (Earl, 1996) Tamanho do fornecedor (Earl, 1996) Instabilidade financeira do fornecedor (Earl, 1996) Complexidade da tarefa
Escalação de custos (Lacity and Hirschheim, 1993; Lacity et al., 1995)	Fatores que conduzem ao resultado: Falta de experiência e expertise do cliente com gestão de contratos (Earl, 1996; Lacity et al., 1995) Problemas de medição (Alchian & Demsetz, 1972) Falta de experiência e expertise do fornecedor com a atividade (Earl, 1996)
Perda de competência organizacional (Dorn, 1989; Earl, 1996; Lacity et al., 1995)	Fatores que conduzem ao resultado: Escopo das atividades Proximidade da competência central Interdependência das atividades (Langlois & Robertson, 1992)
Custos ocultos do serviço (Lacity & Hirschheim, 1993)	Fatores que conduzem ao resultado: Complexidade das atividades Problemas de medição (Alchian & Demsetz, 1972) Incerteza (Barzel, 1982)

Tabela 6 - Componentes da exposição dos riscos de *outsourcing* de TI. Fonte: Aubert, Patry & Rivard (2005)

Sparrow (2003) destaca, ainda, entre os argumentos contra o *outsourcing* os impactos negativos na estratégia do negócio, uma vez que o departamento interno de TI é mais capaz de identificar as necessidades do negócio e como endereçá-las mais rapidamente do que os provedores externos e a desmotivação dos profissionais de TI, sobretudo em casos em que a decisão de *outsourcing* e de uma possível transferência da equipe interna para os prestadores

de serviços é demorada.

Não se pretende, neste trabalho, esgotar a lista de riscos associados às alternativas de *sourcing* de TI, mas incluir o risco como um fator de análise relevante na questão.

Venkatraman & Loh (1993, apud JURISON, 1998) concluem que o *outsourcing* deve ser visto como um processo de balanceamento de riscos e benefícios através de um portfólio de relacionamentos. Quinn & Wilmer (1994) chegam a uma conclusão semelhante. De acordo com a pesquisa dos autores, as decisões de *outsourcing* devem encontrar um balanço entre o potencial de obter vantagem competitiva e o nível de vulnerabilidade estratégica.

Apte et al. (1997) destacam, a partir da análise de decisões de *outsourcing* de TI em grandes firmas dos Estados Unidos, Finlândia e Japão, que as vantagens e desvantagens percebidas pelo *outsourcing* variam de país a país.

Existem fatores específicos relacionados aos serviços de TI que influenciam diretamente nos riscos incorridos em algumas decisões por alternativas de *sourcing* de TI. Lacity, Willcocks & Feeny (1996) identificaram em suas pesquisas que o grau de maturidade da tecnologia e o grau de integração de tecnologia são importantes fatores que precisam ser considerados na seleção de um contrato apropriado.

Uma tecnologia é considerada imatura quando a mesma é nova e insustentável, quando o negócio possui pouca experiência com a tecnologia ou quando a organização embarcou na utilização radical de uma tecnologia existente. Por grau de integração, entende-se a relação da atividade de TI com outros processos de negócio e sistemas técnicos. Quanto menos madura é uma tecnologia, maiores são os riscos de *outsourcing*. Da mesma forma, nos casos em que a integração com processos e sistemas é elevada, os riscos também aumentam.

As pesquisas sobre *outsourcing* de TI provêm uma série de modelos e ferramentas que visam justamente diminuir o nível de incerteza, auxiliar os decisores a lidar com a mesma e antecipar e prevenir potenciais problemas associados ao *outsourcing* de TI, permitindo desta forma uma tomada de decisão mais consciente. No âmbito deste trabalho, os riscos de *outsourcing* serão tratados no escopo dos *frameworks* analisados à medida que sejam considerados critérios de tomada de decisão. Não faz parte do escopo do trabalho, entretanto, analisar métodos e abordagens para gestão de riscos de *outsourcing* de TI.

2.6. Tipos de sourcing de serviços de TI

Para fins de análise das decisões de *sourcing* de TI, torna-se necessário conhecer a gama de alternativas disponíveis para a tomada de decisão. Neste sentido, esta seção se propõe a fazer uma revisão das categorias de *sourcing* de serviços de TI apresentadas na literatura. No escopo desta revisão não se incluem as categorias de *sourcing* referentes à seleção, negociação e ao estabelecimento de relacionamentos formais com os fornecedores.

Lacity, Willcocks & Feeny (1996) definiram quatro categorias de sourcing de TI: *outsourcing* total, *insourcing* total, *sourcing* seletivo e *insourcing* efetivo.

O *outsourcing total* ocorre nos casos em que há transferência de recursos, pessoas e de responsabilidade de gestão pela entrega dos serviços de TI da área interna da organização para os prestadores de serviços. Em geral, 80% do orçamento de TI é transferido para o provedor de serviços.

O *insourcing* total se refere aos casos em que a área interna mantém a gestão e a provisão de pelo menos 80% do orçamento de TI. Inclui-se nesta categoria a contratação de recursos externos para atender a necessidades temporárias da área de TI, tais quais programadores no final de um projeto de desenvolvimento. Nestes casos o cliente mantém a responsabilidade pela entrega dos serviços de TI.

O *sourcing* seletivo, por sua vez, envolve contratos de duração inferior a cinco anos para atividades específicas de TI. Neste caso, a prestação de serviços por provedores externos situa-se entre 20% e 80% do orçamento de TI. Os fornecedores externos se responsabilizam pela entrega dos resultados sob sua responsabilidade enquanto cabe a área de TI a atribuição de entrega das atividades prestadas internamente. Para os autores, o *sourcing* seletivo atende às necessidades dos clientes enquanto reduz os riscos associados a abordagens de *outsourcing* total.

A última categorização dos autores, a de *insourcing de facto*, se refere ao uso de departamentos internos de TI para prover serviços em função de precedentes históricos e não em função de uma avaliação do mercado de serviços de TI.

Lacity, Willcocks & Feeny (1996) apresentam, ainda, na Figura 4 duas dimensões que devem ser avaliadas nas decisões de *sourcing* de TI, caracterizando os contratos em duas dimensões: estilo da compra – transação ou relacionamento e o foco da compra – recursos ou

resultados conforme apresentado na figura.

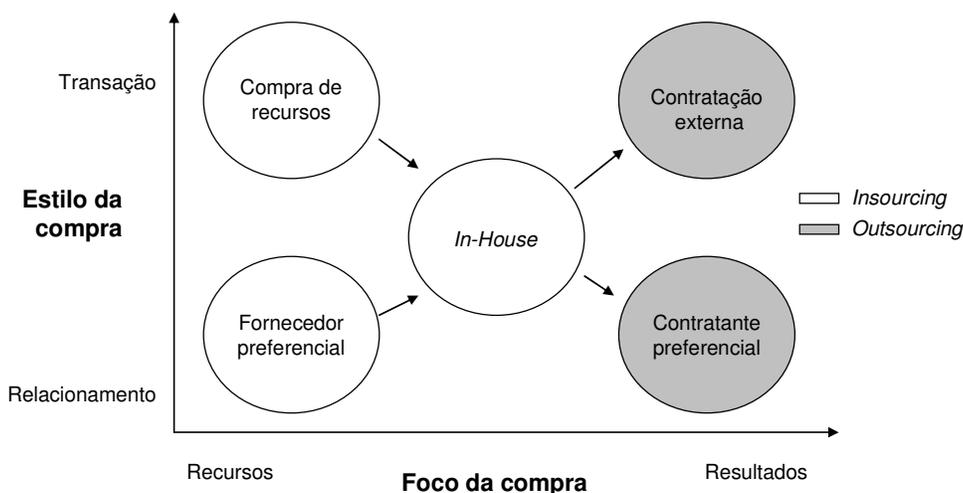


Figura 4 - Clarificando as opções de *sourcing*. Fonte: Traduzido de Lacity, Willcocks & Feeny (1996)

A transação de compra se refere aos contratos que possuem informações e detalhes suficientes para se tornarem um documento formal de referência para a transação. O estilo de relacionamento envolve contratos de incentivos menos detalhados, baseados nas expectativas dos clientes e vendedores da manutenção do relacionamento por um longo período.

No caso da compra por recursos, as organizações compram recursos dos vendedores, tais como *hardware*, *software*, expertise, dentre outros, porém cabe a organização contratante gerenciar as atividades de TI. No caso da opção por resultados (contratação externa), os prestadores gerenciam a entrega dos serviços de TI de forma a prover ao cliente os resultados acordados. Com uma estratégia de compra de recursos, a companhia compra os recursos dos fornecedores para atender a uma necessidade temporária, tais como a contratação de programadores para codificação numa fase final de um projeto de desenvolvimento de sistemas.

Ao adotar a estratégia do fornecedor preferencial, a organização desenvolve um relacionamento com o vendedor de forma a acessar os seus recursos para atividades correntes de TI. No caso da estratégia de contratante preferencial, a organização contrata um provedor de serviços que possa ajudá-la a mediar riscos. O prestador, neste caso, é responsável pela gestão e entrega dos serviços de TI.

Por fim, o arranjo *in-house* propõe a manutenção das atividades internamente à organização.

Os arranjos de compra de recursos, fornecedor preferencial e *in-house* são considerados opções de *insourcing*, uma vez que a equipe interna mantém visibilidade e controle sobre as atividades de TI. Os demais são considerados alternativas de *outsourcing*, porque o controle e a gestão encontram-se sob responsabilidade do prestador de serviços.

Currie & Willcocks (1998), por sua vez, identificaram quatro decisões de *sourcing* de TI a partir dos resultados da pesquisa realizada: *outsourcing* total, *sourcing* de múltiplos provedores, *joint-ventures* / alianças estratégicas e *insourcing*.

O *outsourcing* total ocorre quando a organização opta por terceirizar em torno de 70 a 80% dos serviços e instalações de TI, em geral para um mesmo fornecedor de grande porte.

O caso de *sourcing* de múltiplos fornecedores acontece quando as organizações estabelecem acordos de *sourcing* com vários fornecedores para a prestação dos serviços de TI. Em geral, estes contratos possuem duração de no máximo cinco anos. Existem algumas diferenças fundamentais entre este modelo e o *outsourcing* total. Inicialmente, neste caso, não existe uma dependência da organização a um único fornecedor. Além disto, há um encorajamento da competição e inovação, mediante contratos de curto prazo e sem compromissos de renovação com o mesmo prestador de serviços. Ambos os tipos de abordagem permitem ao cliente concentrar nas atividades centrais enquanto os fornecedores gerem e provêm os serviços de TI.

A parceria estratégica se refere ao estabelecimento de uma aliança, baseada em compartilhamento de riscos e recompensas entre a organização contratante e a contratada. Isto envolve a seleção de um provedor de serviços existente ou a criação de uma nova empresa para as quais as atividades de TI podem ser delegadas. Por fim, o *insourcing* diz respeito à manutenção de um departamento de TI centralizado e à retenção das atividades e capacitações internas de TI, que devem ser balanceadas de acordo com as demandas de trabalho. A Tabela 7 resume as razões e questões por trás das quatro alternativas identificadas pelos autores.

Outsourcing total	Sourcing de múltiplos fornecedores
<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver parcerias com um único fornecedor - Estabelecer contratos de longo prazo com fornecedor - Focar nas competências centrais do negócio - Percepção de TI tal qual uma função de suporte ao negócio - Reduzir os custos de TI - Compartilhar de riscos / recompensar com o fornecedor - Eliminar os problemas existentes na função de TI - Acessar expertise técnica e de gestão - Reter controle estratégico 	<ul style="list-style-type: none"> - Criar competição de fornecedores - Padronizar / coordenar operações - Focar nas competências centrais do negócio - Formular padrões de acordos com fornecedores - Nutrir alianças com fornecedores - Desenvolver contratos de curto-prazo com fornecedores - Atribuir aos fornecedores responsabilidades de gestão - Transferir custos fixos para custos variáveis - Reter controle estratégico
Joint-venture / aliança estratégica	Insourcing
<ul style="list-style-type: none"> - Obter propriedade compartilhada de 49% do fornecedor de TI - Fornecedor de TI pode ser novo ou existente - Diferenciação existente de competências entre o fornecedor e o cliente - Compartilhar riscos e recompensas - Desenvolver um setor específico de conhecimento - Gerar novas oportunidades de negócio - Acessar expertise de especialistas - Reter controle e influência sobre o outsourcing 	<ul style="list-style-type: none"> - TI é percebido como uma competência central - Alto grau de expertise técnica interno - Departamento de TI centralizado - Condições de mercado / provimento de serviços inadequadas - Sinergia entre negócio e tecnologia - Falta de confiança sobre a motivação do fornecedor - Gerir os contratos como pessoal permanente - Reter e manter expertise técnico - Gerir variações de demanda no trabalho de TI

Tabela 7 - Racionalidade por trás das quatro abordagens de decisões de sourcing. Fonte: Traduzido de Curry & Willcocks (1998)

As autoras consideram que as pesquisas teóricas e práticas em *outsourcing* de TI estão fundamentalmente preocupadas com duas questões: a escala e crescimento do *outsourcing*, sobretudo nos últimos dez anos, e os debates acerca das vantagens e desvantagens enfrentadas pelas organizações que experimentaram arranjos de *outsourcing*. As autoras analisam, portanto, quatro decisões de *sourcing* de TI no contexto da escala e as interdependências entre clientes e fornecedores, conforme a Figura 5.

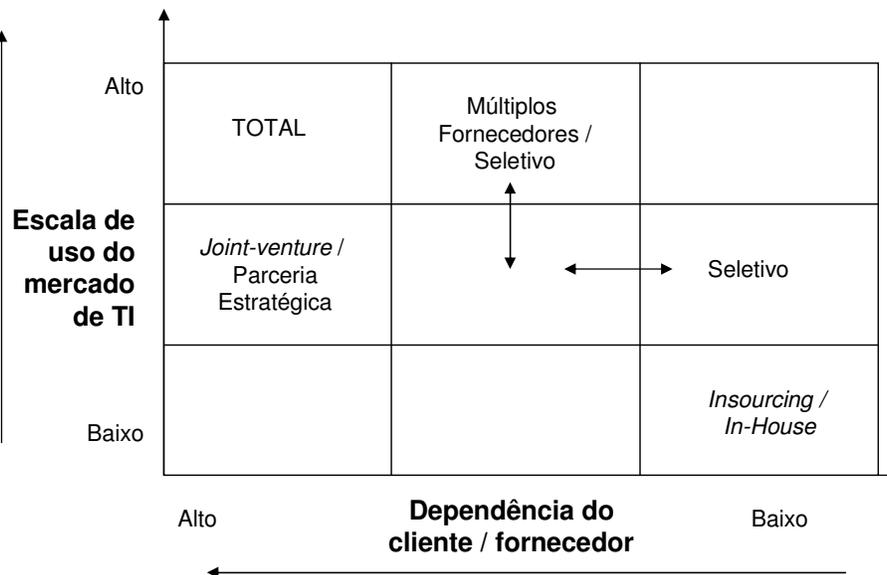


Figura 5 - Comparação de tipos de uso de TI no mercado. Fonte: Traduzido de Currie & Willcocks (1998)

A escala do uso do mercado de TI se refere à percentagem do trabalho de TI

executadas por fornecedores externos, recursos atribuídos aos contratos e duração do contrato. Contratos de larga escala com fornecedores carregam uma grande interdependência entre o prestador de serviços e a organização contratante.

No caso de *sourcing* de múltiplos fornecedores, a interdependência é diminuída, embora o cliente passe a lidar com problemas de coordenação e logística. As autoras apresentam o *outsourcing seletivo* como uma melhor alternativa, uma vez que a organização seleciona cuidadosamente um único ou vários provedores, porém para contratos menores e mais específicos. Este tipo de abordagem se posiciona entre *sourcing* de múltiplos provedores e o *insourcing*.

Uma outra classificação é apresentada por Hyder et al. (2004). Segundo os autores, o *sourcing* pode ser amplamente dividido em três categorias: *sourcing* seletivo, *sourcing* total e o *sourcing* transitivo. O *sourcing* seletivo ocorre quando uma porção do negócio é delegada a um prestador de serviço. Este tipo de *sourcing* varia desde uma simples tarefa até o *sourcing* de todo um processo dentro de uma mesma função, tal como todo o processo de desenvolvimento de sistemas da organização.

Por outro lado, o *sourcing* total ocorre quando se estabelece um contrato de *outsourcing* para toda a função do negócio. Neste caso, toda a área de TI deveria ser operada e gerida por um prestador de serviços externo.

Por fim, o *sourcing* transitivo se refere à prática temporária de *sourcing* durante um período de transição. Por exemplo, o *sourcing* do serviço de manutenção durante o período de implantação de um sistema. Segundo os autores, o objetivo do *sourcing* transitivo é delegar a prestação de serviços apenas durante o período de transição.

Hyder et al. (2004) propõem, ainda, uma classificação quanto ao tipo de relacionamento de *sourcing* a ser estabelecido. A Figura 6 ilustra os seis tipos de relacionamento de *sourcing* definidos pelos autores.

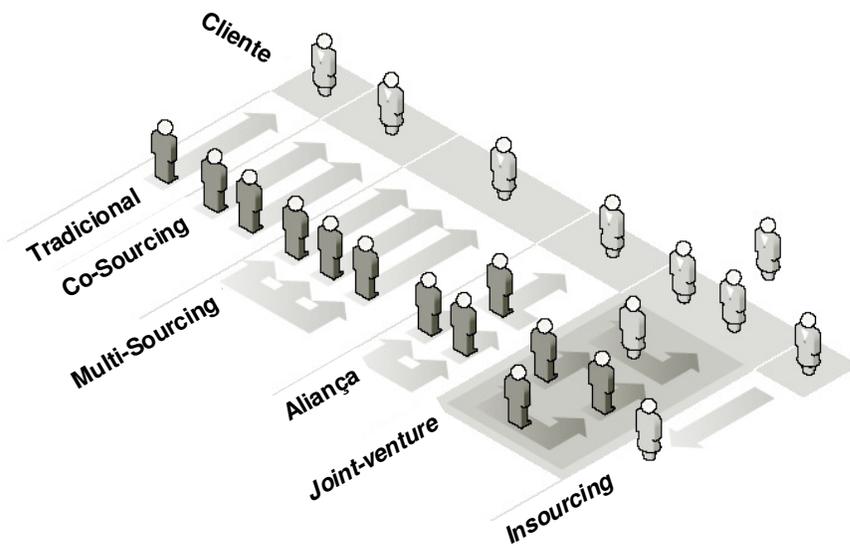


Figura 6 - Tipos de relacionamento de *sourcing*. Fonte: Traduzido de Hyder et al. (2004)

A seguinte descrição é apresentada pelos autores para cada um dos relacionamentos de *sourcing* propostos:

- Tradicional: um único provedor de serviços entrega os serviços para um único cliente.
- *Co-sourcing*: dois provedores de serviços trabalham juntos para entregar o serviço para um único cliente. Em geral, um destes provedores de serviços é interno e outro é externo.
- *Multi-sourcing*: múltiplos provedores de serviços provêm serviços para um único cliente. Os clientes têm responsabilidade de gerenciar e integrar os serviços de vários provedores de serviços.
- Aliança: múltiplos provedores de serviços colaboram para servir um ou mais clientes. Em geral, apenas um dos prestadores de serviços tem a função de interagir com o cliente dentro da aliança.
- *Joint-venture*: múltiplos provedores de serviços formam uma organização colaborativa para servir um ou mais clientes. Em geral, o primeiro cliente faz parte da *joint-venture*.
- *Insourcing*: um grupo dentro da organização é selecionado como um provedor de serviços, porém é gerido como uma entidade externa. Em geral, este grupo compete com fornecedores externos.

Portanto, observa-se que Hyder et al. (2004) propõem duas dimensões de categorização das alternativas de *sourcing* de TI, a primeira que se refere à extensão do *sourcing* e a segunda relativa aos tipos de relacionamentos que podem ser estabelecidos.

Já para Cohen & Young (2006), existem quatro ações de *sourcing*: construir e manter, comprar, cooperar e competir. Por construir (e manter) pressupõe-se utilizar profissionais, infra-estrutura e investimentos próprios para desenvolver e entregar os serviços de TI. Entende-se por comprar que a organização utiliza fontes externas para a provisão dos serviços. Esta categoria engloba as relações tradicionais de *outsourcing*, nos quais qualquer serviço pode adquirido ao invés de ser construído internamente.

Cooperar, por sua vez, corresponde à aquisição de serviços através de *joint-ventures*, consórcios e modelos nos quais os recursos de duas ou mais organizações são utilizados para implementar uma solução, formar uma nova organização ou entregar uma oferta compartilhada de serviços.

Competir, finalmente, se refere a atribuir a um prestador de serviços interno (ex., o departamento de TI) uma estrutura de lucros e perdas própria e a responsabilidade pela entrega dos serviços para a organização e suas subsidiárias em um modelo de tarifas pré-estabelecidas. Para as autoras esta opção está no limiar entre construir e comprar e no extremo desta alternativa pode incluir o *spin-off* do provedor de serviços interno como uma entidade que atua no mercado, a partir da venda da oferta de serviços desenvolvida internamente.

As autoras desdobram estas quatro ações em sete modelos de relacionamentos de *sourcing*, conforme destacados na Figura 7.



Figura 7 - Opções de relacionamento de sourcing. Fonte: Cohen & Young (2006)

A entrega interna diz respeito à provisão de serviços pela equipe interna sem que haja uma preocupação de padronização da prestação dos serviços, caso esta provisão seja desconcentrada. Esta opção corresponde à ação 'construir'. Os serviços compartilhados consistem na criação de uma empresa para entrega dos serviços para toda a organização. Esta nova empresa opera em termos de lucros e perdas próprios. Esta opção induz padronização, ganhos de escala e redução de custos se comparada à entrega interna dos serviços. Esta alternativa é uma mistura das ações 'comprar' e 'competir'.

A *Branded-Services-Company* consiste em uma escolha para além dos serviços compartilhados, uma vez que a empresa passa a atuar no mercado externo também, ao invés de apenas prover serviços para a organização. Desta forma, há uma possibilidade potencial de aumento dos ganhos de escala e, logo, diminuição dos custos de prestação dos serviços. Esta alternativa corresponde à ação 'competir'.

A opção do *outsourcing* total dos serviços representa o modelo clássico de *outsourcing*, no qual a organização assina um contrato com um único provedor de serviços externo para a prestação de todos os serviços da função de TI, no caso específico da área de TI. Esta alternativa provê os benefícios de uma menor complexidade de gestão do que no caso de diversos provedores. Pelo lado negativo, o *outsourcing* total dos serviços limita o acesso às melhores capacidades (assumindo que o fornecedor não será capaz de desenvolver as melhores capacidades para todos os serviços, mesmo considerando uma única função dentro da organização) e provê maiores riscos para a organização contratante que está

vinculada a um único provedor. Esta alternativa corresponde à ação de 'comprar'.

Uma outra opção apresentada pelas autoras é a do contratado principal. Este é o caso em que um único prestador do serviço é contratado e gerencia a entrega dos serviços, mas pode acessar múltiplos provedores para efetivamente entregar os serviços. Esta alternativa parece melhor do que a do *outsourcing* total à medida que provê uma maior possibilidade de acesso às melhores capacitações disponíveis no mercado. Por outro lado, a complexidade dos riscos aumenta à medida que o sucesso do relacionamento é fortemente dependente da atuação do contratado. O contratado principal corresponde à ação 'comprar'.

Outra opção apresentada é o *Best-of-Breed Consortium*, que difere da alternativa anterior à medida que a organização contratante especifica detalhadamente quais fornecedores prestarão quais serviços. Ao invés de gerir cada um dos provedores de serviços e a organização cliente exige que seja criada uma interface única para gestão. Esta opção permite um maior controle sobre a prestação de serviços do que no caso de contratação de um fornecedor principal. Esta alternativa corresponde à ação de 'comprar'.

Outra opção abordada pelas autoras é o *sourcing* seletivo, no qual a organização contratante se responsabiliza por selecionar e gerir, individualmente, cada provedor de serviços. Esta, apesar de ser a alternativa mais comumente utilizada pelas organizações e aquela que mais facilmente provê acesso às melhores capacitações a preços menores, é certamente a mais difícil de ser gerida. Cabe à organização cliente fazer o papel de integrador dos vários serviços adquiridos e assumir primariamente os riscos, logo os custos de coordenação e gestão destas múltiplas relações tende a ser bastante alto. Esta alternativa corresponde à ação de 'comprar'.

Por fim, há a *joint-venture*. Quando uma mudança rápida é necessária, quando um provedor de serviços possui capacitações únicas ou sob algumas condições especiais, a criação de uma *joint-venture* pode ser a alternativa mais indicada. Esta opção envolve duas ou mais partes e um espectro grande de arrumações contratuais. Para as autoras, uma *joint-venture* pressupõe a criação de uma nova unidade de negócio. Esta alternativa corresponde à ação 'cooperar'.

Segundo Jesus (2005), com relação a um serviço terceirizado, uma operação de *outsourcing* é comumente dividida em três categorias: *onshore*, *nearshore* e *offshore*. A operação *onshore* significa optar pela abordagem de *outsourcing* dentro dos limites de um

país. A alternativa denominada *nearshore* significa que a prestação de serviços ocorre em um país vizinho (ex., dos Estados Unidos para o Canadá). E, por fim, a opção chamada *offshore*, representa o outsourcing para países distantes, nem sempre de cultura e status econômico semelhantes ao país de origem.

Cohen & Young (2006) ainda apresentam uma terceira classificação, quanto à entrega dos serviços em termos de localização e provimento:

- *In-house*, doméstico: os serviços são produzidos internamente e mantidos com pessoal e recursos no mesmo país que os consumidores.
- *In-house*, não doméstico: também conhecido como *captive-shore*, esta opção descreve quando uma organização cria sua própria operação em um país diferente daquele onde o serviço é consumido. Neste caso, esta alternativa pode ser *nearshore* ou *offshore*.
- *Outsourcing*, doméstico: os serviços são prestados por um provedor externo que entrega o serviço, com recursos e pessoas no mesmo país de consumo dos serviços.
- *Outsourcing*, não doméstico: os serviços são prestados por um provedor externo que entrega o serviço, com recursos e pessoas de um país diferente daquele onde o serviço é consumido. Neste caso, esta alternativa pode ser *nearshore* ou *offshore*.

Em outra classificação, King & Malhotra (2000) destacam que existem quatro alternativas estratégicas a serem consideradas: *outsourcing*, *insourcing*, alianças estratégicas e mercados internos. Segundo os autores, o *outsourcing* é o uso de agentes externos para executar atividades que previamente eram realizadas dentro da organização. *Insourcing*, por sua vez, significa que a própria organização executa as funções de TI internamente, incorrendo nos custos fixos da administração dos serviços, além dos custos variáveis das atividades.

A aliança estratégica se refere aos casos em que atividades que são conduzidas de forma conjunta por duas ou mais organizações. Existem diversos tipos formais e legais, através dos quais esta alternativa pode ser materializada, como por exemplo, através de uma *joint-venture*. A base primária deste tipo de *sourcing* é a habilidade de um parceiro de prover a capacitação, ativo ou serviço que complementa aqueles providos pelo outro parceiro, simultaneamente com a inabilidade ou falta de vontade da organização cliente de complementar por si só as capacitações inexistentes. Para os autores, mercados internos são

estruturas organizacionais que prestam serviços de TI tanto para dentro da organização quanto para outras organizações. Isto significa que existe uma unidade capaz de vender seus serviços para o mercado externo (e não apenas internamente). Esta opção induz a esta estrutura a operar em um nível competitivo de qualidade e preço, algo que nem sempre é fácil conseguir quando a unidade opera apenas internamente, provendo serviços em bases não competitivas.

Segundo Sparrow (2003), uma série de modelos de *sourcing* emergiu ao longo do tempo. Isto porque o *outsourcing* pode variar entre a prestação de todos os serviços de desenvolvimento, manutenção e operação dos sistemas por um provedor de serviços externo até um simples contrato com um prestador de serviços para prover uma única tarefa, tal como a instalação de uma peça de software. A autora apresenta onze modelos de *sourcing*: gestão das instalações, *outsourcing* seletivo, *outsourcing* tático, *sourcing* estratégico, *outsourcing* transformacional, *outsourcing* transitivo, BPO (*business process outsourcing*), *joint-ventures*, relacionamentos baseados em benefícios, *insourcing* e *offshore outsourcing*.

Para a autora, o *sourcing* de gestão das instalações se refere a um tipo de *sourcing* no qual o cliente possui a propriedade sobre os ativos de TI, porém contrata um provedor de serviços externo para rodar as operações de TI. Neste caso os profissionais de TI da organização-cliente são transferidos para o prestador de serviços.

O *outsourcing* seletivo ocorre quando menos de 80% das funções de um departamento de TI são transferidas para um provedor externo. Cada projeto de *outsourcing*, no entanto, requer avaliação, negociação e gestão. O *outsourcing* tático se refere à contratação externa de determinada tarefa como uma solução rápida e de curto prazo para uma necessidade ou problema particular. Um exemplo que pode ser citado é a contratação de empresas inovadoras para o desenvolvimento de *websites*, de forma a possibilitar o acesso a competências técnicas novas.

O *sourcing* estratégico, por sua vez, coloca a decisão sobre o *outsourcing* (como, quando e o quê) no contexto do negócio. Em geral, a organização cliente busca alcançar resultados de melhorias significativas ao invés de benefícios de redução de custos no curto prazo. A abordagem do *outsourcing* transformacional, por outro lado, combina o *outsourcing* do departamento de TI com uma reestruturação organizacional. O *outsourcing* transitivo, por sua vez, ocorre quando o *outsourcing* é utilizado no momento em que se introduz uma grande

mudança na tecnologia, como por exemplo, a transição de uma plataforma para outra. Em geral, os contratos envolvem a gestão do serviço específico durante o período de transição.

O BPO se refere ao *outsourcing* da gestão de todo um processo de negócio. Todas as atividades, ativos e pessoal são transferidas para um provedor de serviços externo e não necessariamente o *outsourcing* está limitado a atividades de TI (ex., *call center*, processamento da folha de pagamento, etc.). Algumas organizações cliente preferem, ao invés de transferir os serviços de TI para um prestador de serviços externo, criar uma organização em parceria com o provedor externo, isto é, uma *joint-venture*, de forma a ganhar acesso às competências técnicas e recursos, sem que haja a necessidade de transferência de pessoal para um terceiro, nem perda de controle sobre a função de TI na organização. Ambas as organizações são responsáveis por prover os recursos necessários para atender aos objetivos estabelecidos pela *joint-venture*.

Os relacionamentos baseados em benefícios, outro modelo de *sourcing* apresentado pela autora, se referem a um arranjo de *outsourcing* no qual tanto a organização cliente quanto o prestador de serviços fazem um investimento inicial e compartilham os benefícios à medida que os mesmos são alcançados. Ambas as partes assumem os riscos e dividem as recompensas. A autora destaca que esta abordagem é relativamente nova e ainda vem sendo desenvolvida pelas organizações.

Embora haja uma tendência grande ao *outsourcing*, muitas organizações retêm as atividades de TI *in-house*, isto é, a própria área é definida formalmente como a área prestadora de serviços de TI para a organização. Mesmo em uma abordagem de *outsourcing*, a própria área de TI pode ser convidada a submeter propostas e competir em termos de qualidade e custos com prestadores de serviços externos. Neste caso, acordos de níveis de serviços (SLAs¹⁵) são colocados em operação e as melhorias nos serviços são incluídas na proposta da própria área de TI.

O último modelo de *sourcing* apresentado pela autora é o *offshore outsourcing* que se refere à prestação de serviços por um provedor externo em outro país, como é o caso por exemplo, de empresas de desenvolvimento de software em países em desenvolvimento que prestam serviços para o mercado americano.

¹⁵ A sigla SLA se refere à expressão *Service Level Agreement*, comumente utilizado para indicar os acordos que são estabelecidos entre a organização contratante e o provedor de serviços no que se refere ao escopo do serviço contratado e aos indicadores de tempo e qualidade estabelecidos.

Para Roy & Aubert (2002), existem quatro decisões de *sourcing* para Sistemas de Informação: parceria, governança interna, *outsourcing* e recuperação. A recuperação trata do compartilhamento do sistema de informação com potenciais competidores, de forma a recuperar parte do investimento. Esta abordagem de *sourcing* pode ocorrer de duas formas: criação de uma *joint-venture* para desenvolvimento e exploração do sistema no mercado ou desenvolvimento do sistema pela organização e posterior venda de parte do excesso de capacidade para os competidores, sem que os mesmos estejam formalmente associados ao desenvolvimento e operação do sistema.

A parceria diz respeito à formalização, por meio de um contrato ou de uma *joint-venture*, de um relacionamento, onde ambas as organizações provêm uma quantidade significativa de recursos. O *insourcing*, por fim, trata do desenvolvimento interno do Sistema de Informação e o *outsourcing* trata do desenvolvimento do sistema por um prestador de serviços.

Finalmente, Saad (2006) apresenta uma classificação dos modelos de *outsourcing* de TI que se baseia em duas dimensões: quanto à estratégia de implantação e quanto ao número de provedores utilizados. Em relação ao número de provedores utilizados, as abordagens podem ser de *outsourcing* com um provedor único, *outsourcing* seletivo com um conjunto de provedores e *outsourcing* com um consórcio de provedores - com duas variantes: prestadores de serviços selecionados e geridos por um provedor primário ou selecionados e geridos pelo contratante.

Quanto à estratégia de implantação do *outsourcing* na organização, o *outsourcing* pode ser total ou incremental. O *outsourcing* total diz respeito a optar pelo *outsourcing* para todas as atividades que compõem a função de TI, de uma vez só, enquanto o *outsourcing* incremental trata da adoção progressiva da alternativa de *outsourcing* para as atividades que envolvem a função de TI, de acordo com critérios previamente estabelecidos pela organização. A Tabela 8 ilustra resumidamente as vantagens e desvantagens de cada uma das alternativas de modelos de *outsourcing* de TI.

Quanto à estratégia de implantação	Quanto ao número de provedores utilizados	Vantagens	Desvantagens
TOTAL Todas as funções de TI são terceirizadas de uma vez só	PROVEDOR ÚNICO	<ul style="list-style-type: none"> - Maior interesse dos provedores em função do potencial da receita a ser gerada - Menor custo de integração e coordenação - Envolvimento gerencial em níveis estratégicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Maior risco de impacto pela dependência de um único provedor - Maior complexidade na implementação - O provedor único poderá não ter habilidades suficientes em todas as funções de TI terceirizadas
	MÚLTIPLOS PROVEDORES	<ul style="list-style-type: none"> - O provedor que apresenta a melhor relação custo / benefício é escolhido para cada função - Incorporação de lições aprendidas nos próximos passos 	<ul style="list-style-type: none"> - Pode não semostrar o melhor negócio para a organização contratante - Redução nos ganhos de escala - Maior custos de integração e coordenação e conflitos potenciais entre provedores - Esforço duplicado de emissão de propostas, seleção, negociação e gestão - Maior dificuldade de sinergia entre as funções
INCREMENTAL As funções de TI são terceirizadas progressivamente	PROVEDOR ÚNICO	<ul style="list-style-type: none"> - Atendimento às necessidades imediatas de terceirização em determinadas áreas - Melhoria progressiva na eficiência do processo - Incentivo à eficiência do provedor na tentativa de acelerar o processo - Interesse do mercado na captação de um negócio potencialmente lucrativo 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de implantação mais longo - Dependência de um único provedor resultando em perda potencial do poder de negociação - Perda de eficiência se não houver preparação cuidadosa de cada passo visando agregar a experiência aprendida em passos anteriores
	MÚLTIPLOS PROVEDORES	<ul style="list-style-type: none"> - O provedor que apresenta a melhor relação custo / benefício é escolhido em cada etapa - risco de impacto sobre os serviços é diluído - Necessidades da organização atendidas de acordo com as prioridades definidas - Incorporação de lições aprendidas nos próximos passos 	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de implantação mais longo - Pode não se mostrar o melhor negócio para a organização contratante - Redução nos ganhos de escala - Maiores custos de integração e coordenação e conflitos potenciais entre provedores - Esforço duplicado de emissão de propostas, seleção, negociação e gestão

Tabela 8 - Vantagens e desvantagens associadas a alternativas de *outsourcing*. Fonte: Saad (2006)

Pode-se notar, portanto, que existem diversos referenciais que apresentam alternativas de *sourcing* de TI. O entendimento destas alternativas é fundamental para a compreensão dos *frameworks* para a tomada de decisões de *sourcing* de TI.

2.7. Delimitando o objeto de pesquisa

O objetivo deste capítulo era o de conseguir caracterizar o objeto de estudo, isto é, as decisões de *sourcing* de serviços de TI, através da apresentação de algumas referências que, gradativamente, fossem, ao mesmo tempo, conformando o objeto de pesquisa da dissertação e justificando a necessidade de aprofundamento da questão.

A análise das seções anteriores resultou na conclusão de que não existe uma relação biunívoca entre as alternativas de *sourcing* de TI disponíveis e os serviços de Tecnologia da Informação. O provimento de um mesmo serviço de TI pode ser configurado de diferentes formas em organizações distintas, isto é, não existe um conjunto de especificidades nos serviços de TI – ou em um subconjunto dos mesmos - que enderecem uma única e melhor alternativa de *sourcing*. Da mesma forma, serviços diferentes de TI podem assumir

configurações distintas de *sourcing* em uma mesma organização.

Não obstante, as características dos serviços de Tecnologia da Informação deverão ser incluídas na análise, porém como apenas uma das dimensões a serem consideradas e não como o fator de decisão para a escolha da melhor solução de provimento de serviços de TI para a organização.

Ao mesmo tempo, observa-se que quando se trata de conformar soluções de provimento de serviços de TI na organização o que está envolvido não é apenas uma decisão de *sourcing* de TI. Na prática, uma gama de alternativas se coloca à disposição da organização, embora as pesquisas mostrem que uma análise simplificada entre as opções de *insourcing* e *outsourcing* ainda é a mais comumente utilizada pelas organizações.

Desta forma, conforma-se um problema de gestão nas organizações com uma complexidade, aparentemente não reconhecida pelos tomadores de decisão. Neste sentido, o trabalho busca justamente identificar de que forma o estado-da-arte se propõe a resolver a questão de escolha entre alternativas de *sourcing* de TI, problema cada vez mais recorrente nas organizações.

3. Metodologia

Este capítulo visa, fundamentalmente, apresentar de que forma será feita a pesquisa bibliográfica para verificar de que forma o estado-da-arte se propõe a resolver o problema de gestão de como escolher entre as alternativas de *sourcing* de TI disponíveis para as organizações. Será descrita, ainda, a metodologia para apresentação dos *frameworks* a serem analisados. Além disto, serão indicadas algumas características da pesquisa que está sendo realizada no âmbito deste trabalho.

3.1. Classificação da pesquisa

Segundo Salvador (1980, apud MARKONI & LAKATOS, 2001), uma dissertação pode ser categorizada entre expositiva ou argumentativa. A dissertação de caráter expositivo foca em reunir e relacionar o material obtido de diferentes fontes, expondo o assunto com fidedignidade e demonstrando habilidade de levantamento e de organização do material coletado. Por outro lado, a dissertação argumentativa requer interpretação das idéias apresentadas e um posicionamento do autor.

Neste sentido, embora de essência primordialmente expositiva, o presente trabalho possui características de ambas as naturezas. A mesma se enquadra como uma dissertação expositiva à medida que se propõe a apresentar, de maneira organizada e estruturada, os métodos e abordagens para a escolha entre soluções de provimento de serviços de TI. Simultaneamente possui características argumentativas, uma vez que se propõe a realizar uma análise crítica do material coletado.

Segundo Booth et al. (2003) quando a solução para um problema de pesquisa não tem aplicação aparente para nenhum problema prático, a pesquisa é considerada pura. Quando a mesma possui conseqüências práticas, a pesquisa é classificada como aplicada. No caso de presente trabalho, o problema de pesquisa possui resultados práticos, à medida que visa, dentre outros objetivos, munir os gestores com um conjunto de referências e orientações que podem ser utilizados para subsidiar a tomada de decisões de *sourcing* de TI.

Do ponto de vista da abordagem do problema a pesquisa, segundo Silva & Menezes (2001), a mesma pode ser classificada entre quantitativa e qualitativa. Enquanto a primeira considera que tudo pode ser quantificável e passível de tradução em números e categorização, a segunda pressupõe a existência de fatores subjetivos que não podem ser quantificáveis.

Para os autores, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa, não requerendo neste caso o uso de métodos e técnicas estatísticas. A pesquisa é descritiva e o pesquisador tende a analisar os seus dados indutivamente, sendo o processo e o seu significado são os focos principais de abordagem. Neste sentido, a abordagem deste trabalho se configura como qualitativa e se baseia na organização, análise, interpretação e crítica das fontes de dados bibliográficas analisadas.

Do ponto de vista dos seus objetivos, à pesquisa pode ser considerada exploratória à medida que visa proporcionar maior familiaridade com o problema de pesquisa estudado, de forma a torná-lo mais explícito (GIL, 1991, apud SILVA & MENEZES, 2001).

Para realização desta pesquisa será utilizada fundamentalmente, a pesquisa bibliográfica como procedimento técnico. Trata-se do levantamento da bibliografia já publicada em forma de livros, revistas, publicações avulsas e imprensa escrita, de forma a colocar o pesquisador em contato direto com tudo aquilo que foi escrito sobre determinado assunto (MARKONI & LAKATOS, 2001). Desta forma, serão analisados publicações científicas (livros e artigos de periódicos) e materiais já publicados considerados relevantes para o tema.

Segundo Markoni & Lakatos (2001) ao mesmo tempo em que a resolução de um problema pode ser obtida através da pesquisa bibliográfica, tanto a pesquisa de laboratório quanto a de campo exigem que seja feito um levantamento inicial do estudo da questão que se propõe a analisar e solucionar. Neste sentido, a pesquisa bibliográfica pode ser considerada, além de um meio de solução de um problema de pesquisa, como o primeiro passo de toda a pesquisa científica. No presente trabalho, a pesquisa bibliográfica é utilizada, em um primeiro momento, para formar as bases conceituais necessárias para o entendimento do objeto de estudo do trabalho. Em um segundo momento, a mesma se propõe a realizar um levantamento de todos os métodos e abordagens para a tomada de decisões de *sourcing* de TI, a partir das alternativas de soluções de provimento de serviços de TI disponíveis. O método para realização da pesquisa bibliográfica será detalhado no item 3.2.1.

3.2. Metodologia de coleta, apresentação e análise dos dados

Esta seção se propõe a explicar a metodologia utilizada para a realização da revisão bibliográfica dos *frameworks* para a escolha de soluções de provimento de serviços de TI e para a apresentação dos resultados encontrados, metodologia a qual vai conformar a análise

dos dados coletados.

3.2.1. Metodologia para revisão bibliográfica dos *frameworks* de decisões e critérios de *sourcing* de TI

A coleta de dados sobre os métodos e abordagens para soluções de provimento baseou-se em uma pesquisa bibliográfica orientada. A revisão bibliográfica realizada seguiu recomendações de alguns estudos que se propunham a uma finalidade semelhante àquela a que se propõe este trabalho, o de realizar um mapeamento do estado-da-arte em determinado tema (MORAES, BOBSIN & DALLA LANA, 2006; ARKADER; RUSSO ET AL., 2006). Baseada na metodologia utilizada por Macedo & Soares (2006), foi construída uma metodologia para a realização da pesquisa bibliográfica que se encontra ilustrada na Figura 8.

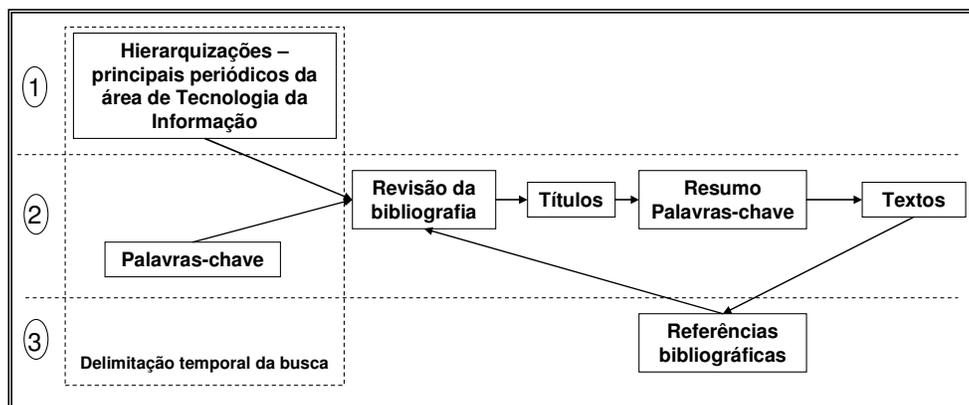


Figura 8 - Metodologia para a pesquisa bibliográfica. Fonte: Adaptado de Macedo, Soares & Villas (2006)

Para realização da revisão bibliográfica, portanto, primeiramente foram identificados os principais periódicos da área de Tecnologia da Informação. Segundo Nord e Nord (1995, apud MORAES, BOBSIN & DALLA LAMA, 2006), os seis periódicos específicos mais relevantes da área de Tecnologia da Informação são: MIS Quarterly, Decision Sciences, Information & Management, Journal of Computer Information System, Journal of Management Information System, Management Science e Information System Research.

Como o artigo de Moraes, Bobsin & Dalla Lana (2006) desconsiderava as publicações nacionais, tornou-se necessário complementar o universo da pesquisa bibliográfica. Foram identificados os principais periódicos Qualis A das áreas de avaliação Administração e Turismo e Engenharias III. Dentre estes periódicos constam: Produção e Gestão e Produção (Engenharias III); Revista de Administração de Empresas – RAE; Revista de Administração – RAUSP; Organizações & Sociedade (O&S); Revista de Administração

Contemporânea – RAC; e RAE Eletrônica (Administração Turismo). Devido à importância do Instituto de Pesquisa Gartner no tema de Tecnologia da Informação, ainda que as publicações do instituto não tenham caráter científico, assumiu-se como relevante o mapeamento das suas publicações.

De forma a delimitar a busca bibliográfica foram definidos alguns critérios de busca. Estes critérios envolveram a delimitação temporal da busca, realizada de 2000 a 2006 e a determinação das palavras-chave cuja combinação resultasse nos artigos desejados. Os critérios foram definidos, portanto, utilizando a combinação das seguintes palavras-chave: Information Technology (IT), Information System (IS), Sourcing, Criteria e Decision.

Conforme destacam Moraes, Bobsin & Dalla Lana (2006) e Henderson & Venkatraman (1993), optou-se também por utilizar o termo Sistemas de Informação nos periódicos devido ao fato de muitos autores adotarem os termos Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação como sinônimos. Da mesma forma, muitos autores utilizam apenas as siglas TI (Tecnologia da Informação) e SI (Sistemas de Informação), as quais também constituíram palavras-chave de forma que não fossem perdidos artigos relevantes nos temas. Foram utilizadas combinações destas palavras chave pela busca através de três atributos: título, resumo e palavras-chave. O detalhamento da combinação dos critérios de busca utilizados e algumas limitações da busca estão apresentados no Anexo I.

Como delimitação da pesquisa, destaca-se que nem todos os mecanismos de busca disponíveis possibilitaram a realização da seleção pelos três atributos desejados (título, resumo e palavras-chave). Da mesma forma, houve uma restrição de utilização dos termos IT e IS para a realização de algumas buscas, uma vez que estes termos possuem outros significados no idioma inglês, o que resultou no retorno de um grande volume de artigos não pertinentes ao tema.

A partir da aplicação dos critérios de busca explicitados (principais periódicos da área de Tecnologia da Informação, delimitação temporal da pesquisa e palavras-chave), obteve-se o primeiro conjunto de documentos. A primeira etapa da análise da revisão bibliográfica envolveu a avaliação do título dos artigos. Os artigos considerados relevantes para a pesquisa, tiveram seu resumo e palavra-chave avaliados. Em seguida, os documentos considerados relevantes a partir da leitura dos resumos e palavras-chave tiveram o seu texto lido e analisado em sua totalidade. A leitura destes textos envolveu o entendimento e análise do

conteúdo dos artigos, incluindo a verificação dos referenciais bibliográficos dos artigos selecionados.

Esta verificação deu origem à identificação de novos títulos aparentemente pertinentes à pesquisa. Desta forma, novos documentos foram selecionados e o ciclo de análise da revisão dos títulos, resumos e palavras-chave foi novamente realizado, criando um ciclo contínuo de identificação dos títulos efetivamente pertinentes ao desenvolvimento deste trabalho. Este ciclo sucedeu algumas vezes e foi interrompido em função dos prazos estabelecidos no plano de desenvolvimento da dissertação. Foram adicionadas a este conjunto, as referências bibliográficas apresentadas por Dibbern et al. (2004), conforme apontado anteriormente. Além disto, os livros de relevância no tema, indicados nos referenciais bibliográficos analisados, foram considerados na análise. A lista completa dos artigos encontra-se na tabela do Anexo II.

Segundo Booth et al. (2003), uma questão fundamental em um projeto de pesquisa é a confiabilidade das fontes que serão analisadas. Apesar de não existir uma maneira de se garantir de forma total a confiabilidade de uma fonte, existem algumas características peculiares que devem ser identificadas em uma fonte confiável. Entre estes critérios estão a reputação dos autores, a reputação dos veículos de publicação e a atualidade das publicações. Entende-se que a metodologia para a pesquisa bibliográfica utilizada no âmbito deste trabalho atende aos critérios apresentados pelo autor.

3.2.2. Metodologia para codificação e apresentação dos resultados da revisão bibliográfica sobre tipos de decisões e critérios de Sourcing de TI

A codificação e apresentação dos resultados da revisão bibliográfica sobre os tipos de decisões e critérios de *sourcing* de TI seguiram algumas diretrizes de trabalhos científicos anteriores que se propunham a organizar o campo de conhecimento em determinado tema (MORAES, BOBSIN & DALLA LANA, 2006; DEWETT & JONES, 2001; DAS & TENG, 2002).

Com base nos estudos de Moraes, Bobsin & Dalla Lana (2006) foram utilizadas as categorias **autor(es)**, **ano de publicação** e a **concepção de pesquisa**. A classificação *framework* conceitual ou perspectiva de análise foi adaptada para representar as **bases teóricas de referências** para a proposição dos *frameworks*. Foram incluídas, ainda, como

dimensões para apresentação dos métodos e abordagens, o **título dos artigos** e a **fonte de publicação**.

De forma a habilitar uma avaliação mais profunda da pesquisa realizada pelos autores explicitar-se-á qual foi o **objetivo da pesquisa e o grau de validação empírica**, para o caso de estudos de base empírica, uma vez que um dos objetivos deste trabalho é verificar a capacidade do estado-da-arte resolver, efetivamente, o problema de gestão das organizações, no que concerne à tomada de decisões de *sourcing* de TI.

Conforme verificado no Capítulo 2, não existe uma convergência de definições sobre o conjunto de **alternativas de sourcing de TI**, de forma que se tornou necessário que as mesmas se tornassem uma categoria adicional.

A partir dos critérios sugeridos por Adler & Van Doren (1972) sobre a análise crítica de um livro, foram incluídas duas outras categorias na tabela de apresentação dos *frameworks*, quais sejam, os **problemas que os autor(es) se propõem a resolver** e os **resultados efetivamente obtidos**. Desta forma, é possível avaliar se a análise realizada pelos autores está incompleta, ou seja, se todas as questões em aberto apresentadas foram solucionadas pelos autores. O entendimento dos problemas que o(s) autor(es) se propõe(m) a resolver e dos resultados efetivamente obtidos em cada um dos textos são, por conseguinte, fundamentais para que se possa realizar posteriormente uma análise crítica dos textos analisados.

Por fim, a análise de questões referentes aos serviços de Tecnologia da Informação, realizada na Seção 2.4, explicitou a necessidade de se incluir o **objeto de análise** das decisões de *sourcing* de TI como outro grupo de análise.

A seguir encontram-se as categorias de análise e suas respectivas descrições:

- **Título:** título do artigo ou do livro que contém o *framework* analisado;
- **Autor (es):** autor(es) cuja autoria do artigo ou livro é atribuída;
- **Ano de publicação:** ano em que o artigo ou o livro foi publicado;
- **Problemas que o(s) autor(es) se propõe(m) a resolver:** conjunto de questões que os autor(es) se propõe(m) a solucionar no texto;
- **Bases teóricas de referência:** referem-se às teorias e outros referenciais que,

segundo os autores, foram utilizadas como fontes de sustentação teórica para a proposição dos métodos e abordagens.

- **Fonte de publicação:** consiste no local onde o *framework* foi publicado, isto é, o congresso ou periódico, no caso de artigos, ou o livro de referência do mesmo.
- **Objeto de análise:** entende-se a unidade que está sendo alvo da decisão de *sourcing* de TI, isto é, se a decisão envolve um determinado serviço de TI (ex., serviço de desenvolvimento de sistemas) ou a totalidade de serviços ou atividades realizadas pela área de TI;
- **Alternativas de *sourcing* de TI:** consiste nas decisões de *sourcing* de TI consideradas em cada um dos artigos, uma vez que não existe uma convergência teórica sobre os tipos de relacionamento de *sourcing* de TI (Seção 2.4) e, logo, as decisões de *sourcing* possíveis;
- **Critérios para a tomada de decisão:** consistem nos fatores apresentados nos *frameworks*, que direcionam a escolha das soluções de *sourcing* de TI;
- **Concepção de pesquisa:** Por natureza da concepção de pesquisa utilizou-se o referencial do artigo de Malhotra (2001, apud MORAES, BOBSIN & DALLA LANA, 2006), no que se refere às categorias estudo de caso, estudos de casos e *surveys*, de natureza empírica e pesquisa bibliográfica. Os trabalhos de base não empírica não apresentaram, explicitamente, nenhuma metodologia para a construção dos *framework*. Desta forma, foi criada uma categoria, denominada, pesquisa bibliográfica (não indicada no texto), uma vez que se assumiu, para fins de análise, que nestes casos as proposições estiveram embasadas em pesquisas bibliográficas prévias sobre o tema. Na condução da análise dos trabalhos, dois artigos geraram a necessidade de se criar uma quinta categoria, à medida que os autores colocam, explicitamente, que os resultados alcançados estiveram embasados em lições aprendidas em uma variedade de empresas e resultados de pesquisas anteriores. Desta forma, a quinta forma de concepção de pesquisa foi denominada de estudos mistos, uma vez que a mesma combinou métodos diferentes (MALHOTRA, 2001, apud MORAES, BOBSIN & DALLA LANA, 2006).
- **Resultados efetivamente obtidos:** conjunto de questões efetivamente resolvidas

pelo(s) autor(es).

- **Objetivo da pesquisa:** consiste na natureza do objetivo da pesquisa, isto é, verificar se, no caso dos estudos de base empírica, o que se está buscando é a comprovação das proposições realizadas ou se a construção dos *frameworks* esteve embasado no empirismo. Desta forma, os estudos foram classificados entre teste empírico de um *framework* e proposição de um *framework* a partir do empirismo. Por outro lado, para estudos de base bibliográfica, adotar-se-á uma classificação única, a saber, proposição de *frameworks* a partir de referencial bibliográfico.
- **Grau de validação empírica da proposição:** nos casos de estudos de base empírica que se propunham a testar empiricamente um *framework*, será indicada se a validação do mesmo foi total, parcial ou não houve validação. Para os textos cuja pesquisa não objetiva realizar validação empírica, será colocado o termo não se aplica.
- **Natureza dos tipos de abordagens:** cada uma das proposições dos autores foi classificada quanto à natureza dos tipos de abordagens em quatro categorias: dedutiva, hipotético-dedutiva, indutiva e analítica. O método indutivo é aquele que estabelece uma conexão ascendente, partindo do caso particular para o geral, deixando a generalização como um resultado da coleta de dados particulares. O raciocínio dedutivo, por sua vez, parte do geral para o particular, isto é a partir de princípios, leis ou teorias consideradas verdadeiras e indiscutíveis, prediz a ocorrência de casos particulares com base na lógica. Por outro lado, a abordagem hipotético-dedutivo se inicia com um problema ou lacuna no conhecimento específico, passando pela formulação de hipóteses e por um processo de inferência dedutiva, o qual testa a predição da ocorrência de fenômenos abrangidos pela referida hipótese. Por fim, a abordagem analítica utiliza-se da análise do conhecimento disponível no campo para realizar as suas proposições¹⁶.

A explicitação dos itens apresentados na codificação itens buscou construir os alicerces necessários para a realização de análise crítica dos *frameworks*.

As Tabelas 9 e 10 ilustram o *template* de apresentação dos *frameworks*. Os

¹⁶ A classificação quanto à natureza dos tipos de abordagens é uma adaptação de Dias & Fernandes (2000). Em particular o método hipotético-dedutivo foi proposto por Popper (1935, apud, DIAS & FERNANDES, 2000).

resultados da classificação estão expostos no Anexo II.

#	Título	Autor (es)	Ano	Problemas que o(s) autor(es) se propõe(m) a resolver	Bases teóricas de referência	Fonte de publicação	Objeto de análise	Alternativas de sourcing de TI

Tabela 9 – *Template* da matriz de apresentação dos *frameworks* – parte I

#	Critérios para a tomada de decisão	Concepção de pesquisa	Resultados efetivamente obtidos	Objetivo da pesquisa	Grau de validação empírica da proposição

Tabela 10 - *Template* da matriz de apresentação dos *frameworks* – parte II

3.2.3. Metodologia de análise dos dados

A análise crítica dos *frameworks* para decisões de *sourcing* de TI estará embasada, fundamentalmente nas categorias de apresentação dos *frameworks* apresentadas na seção 3.2.2. Isto é, frente às dimensões de análise dos métodos e abordagens analisados serão tecidas determinadas considerações em termos das insuficiências encontradas que, analisadas de forma conjunta, conformarão direcionamentos de caráter prático e delineamento de contornos de pesquisas futuras.

A realização desta análise se justifica à medida que o presente trabalho não se propõe a ser apenas uma exposição de toda a literatura estudada, mas a de realizar uma análise crítica dos dados coletados, o que caracteriza uma dissertação de natureza argumentativa (SALVADOR, 1980, apud MARKONI & LAKATOS, 2001).

Para Adler & Van Doren (1972), um bom leitor tem a responsabilidade de tomar uma posição frente a um texto. O estabelecimento destas categorias prévias de análise visa, justamente, construir um julgamento embasado no conhecimento analisado, apresentado de forma estruturada, e não em determinadas teorias ou meras opiniões pessoais, oferecendo desta forma razões sustentadas para qualquer julgamento crítico que seja realizado neste trabalho.

Segundo Adler & Van Doren (1972) existem quatro maneiras, através das quais um livro pode ser criticado. Isto é, o leitor, após pleno entendimento do livro, pode não concordar de quatro formas distintas: (1) o autor está desinformado; (2) o autor está mal informado; (3) o autor é ilógico e (4) a análise do autor está incompleta.

Para os autores, dizer que o autor está desinformado significa que há ausência de ‘pedaços’ de conhecimento que são relevantes para o problema que o autor está tentando resolver. No caso de um autor mal informado, pressupõe-se que o que ele afirma não está correto. O autor está propondo como verdadeiro ou mais provável o que de fato é falso ou menos provável. A situação na qual o se mostra autor ilógico ocorre quando o mesmo está cometendo uma falácia na sua argumentação. Esta falácia pode ser de duas naturezas distintas. A primeira diz respeito a conclusões que não seguem as razões apresentadas na argumentação. O segundo tipo se refere à inconsistência, isto é, existe incompatibilidade entre duas questões colocadas pelo autor. Esta forma de criticismo, portanto, trata de analisar a propriedade e coerência interna do autor. Para realizar este tipo de crítica é necessário ter

vivenciado, inicialmente, os três estágios de leitura analítica, isto é, entender os problemas que o autor se propõe a resolver, interpretar quais os problemas que foram resolvidos e aqueles que não foram e, por fim, realizar a análise crítica da completude do livro.

A última forma de criticismo apresentada por Adler & Van Doren (1972) lida com a completude do plano de autor em seu livro e a adequação da forma como ele desenvolve o que se propôs a resolver, que o mesmo não fez um bom uso dos materiais disponíveis, que o mesmo não identificou todas as implicações e ramificações ou que o mesmo falhou em fazer distinções relevantes para as suas conclusões.

Pressupõe-se, em um primeiro momento, que o método de pesquisa bibliográfica realizado minimiza a incidência de autores mal informados e desinformados, uma vez que houve uma seleção criteriosa dos textos considerados na análise. As formas de crítica que se mostram pertinentes ao contexto de leitura dos *frameworks* selecionados são a coerência interna da análise realizada e a completude dos planos do autor. No entanto, ficaria onerosa a apresentação dos resultados da análise crítica de cada um dos métodos e abordagens estudados embora, para a construção das seções seguintes, cada um dos textos tenha passado pelos estágios de leitura analítica e pelo olhar crítico a partir dos critérios definidos por Adler & Van Doren (1972).

Neste sentido, o resultado desta análise crítica individual de cada um dos textos lidos, segundo os autores, fornecerá subsídios para a identificação das insuficiências na literatura como um todo e para a proposição de encaminhamentos futuros, de natureza prática e de pesquisa.

Não se trata, portanto, no presente trabalho, de realizar uma análise de cada um dos métodos e abordagens estudados, mas de colocar um olhar crítico metodologicamente estruturado em cima do conjunto de *frameworks*, que identifique as limitações e problemas referentes aos mesmos e, a partir destas insuficiências, permita a extração de considerações que habilitem um avanço no tema, em termos teóricos e que ao mesmo tempo subsidiem os processos de tomada de decisões nas organizações.

A análise coletiva dos *frameworks* em detrimento a uma crítica individual torna-se mais relevante, neste caso, uma vez que há uma grande dispersão em torno dos conhecimentos que sustentam os métodos a serem analisados. Abrange-se por conhecimentos, neste caso, tanto as bases conceituais que oferecem sustentação teórica às

proposições dos autores, quanto o conjunto de alternativas de *sourcing* de TI, além da gama de critérios considerados para a tomada de decisões. A análise meramente individual resultaria em direcionamentos específicos e, em função da dispersão do campo temático, renunciaria a uma tentativa de entendimento articulado das diferentes proposições.

No âmbito do presente trabalho, portanto, a análise dos *frameworks* de *sourcing* de TI, apresentados no conjunto de textos apontados no Anexo II, será conformada, em um primeiro momento, pela análise individual dos *frameworks*, resultado de uma leitura crítica orientada, embora os resultados da mesma não estejam apresentados no texto. Em seguida, serão analisados os métodos e abordagens quanto as suas categorias de apresentação e, finalmente, os eixos de análise serão articulados de forma que possam ser identificadas as insuficiências do estado-da-arte em resolver a questão da tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações.

3.3. Objeto de pesquisa

O objeto sobre o qual se dará a pesquisa bibliográfica, portanto, é o conjunto de decisões de *sourcing* de serviços de TI das organizações, isto é, o conjunto de alternativas que se coloca em pauta quando a organização questiona a realização da prestação de serviços pela sua área de TI (ou função a fim) para se defrontar frente às alternativas de soluções de provimento de serviços de TI que existem disponíveis. Há diversas opções entre as transações de mercado e os modelos de governança e hierarquia interna, conforme já analisado anteriormente. No âmbito deste trabalho, constam além das decisões, os critérios que interferem na definição da melhor alternativa de *sourcing* de TI para a organização.

Em função da inexistência de uma abordagem única, serão consideradas no escopo de análise tanto as decisões realizadas para a função de TI como um todo na organização, quanto as decisões individuais de alternativas de provimento de serviços para cada atividade de TI. Além disto, no caso de atividades individuais, não serão descartados da análise os métodos e abordagens que tratam de um serviço de TI específico, como ocorre em alguns *frameworks* que abordam o serviço de desenvolvimento de *softwares*.

Projetos de desenvolvimento de sistemas de grande porte, por sua vez, que envolvam o estabelecimento de um relacionamento de longo prazo com o provedor de serviços, através do estabelecimento de acordos de níveis de serviços entre as partes e a prestação de serviços

contínua durante o período do relacionamento serão considerados também no escopo deste trabalho.

As decisões de *sourcing* de TI abrangidas no escopo deste trabalho não envolvem as decisões posteriores de seleção, contratação e negociação dos tipos de contratos e relacionamentos a serem estabelecidos com os provedores de serviços. No entanto, no caso dos métodos e abordagens que não fizerem a separação entre estes momentos distintos de decisão, os mesmos serão analisados com foco nas decisões que interessam ao escopo deste trabalho.

4. Apresentação e análise crítica de frameworks de decisões de critérios de Sourcing de TI

Este capítulo visa apresentar os resultados da revisão bibliográfica realizada sobre *frameworks* para a tomada de decisões de *sourcing* de TI. Para tal será apresentado, individualmente, cada método analisado. Uma vez que o Anexo II apresenta uma síntese dos *frameworks* a partir do conjunto de categorias previamente definidas, a apresentação dos métodos e abordagens nesta seção enfatizará o conjunto de alternativas consideradas, os critérios de tomada de decisão e os resultados efetivamente obtidos pelos autores.

Pode-se observar, a partir dos resultados na tabela, que existe um número grande de métodos e abordagens para o provimento de serviços de TI nas organizações. Foram identificados e analisados 28 *frameworks* distintos. Os *frameworks* que serão apresentados nesta seção possuem diferentes níveis de estruturação, que variam entre um conjunto de etapas estruturadas para a tomada de decisão até um conjunto de hipóteses que são formuladas e testadas.

As seções seguintes apresentam os resultados desta revisão.

4.1.1. Entre o *outsourcing* e os mercados internos: uma abordagem em termos de impactos operacionais, táticos e estratégicos

Embora King & Malhotra (2000) apresentem quatro alternativas estratégicas de *sourcing* a serem consideradas, quais sejam, *outsourcing*, *insourcing*, alianças estratégicas e mercados internos, os autores propõem um *framework* para a tomada de decisão entre duas destas abordagens: *outsourcing* e mercados internos. A abordagem dos autores se baseia nas conseqüências de uma escolha de *sourcing* em termos dos impactos de curto (operacionais), médio (táticos) e longo prazo (estratégicos). Para os autores o *framework* pode ser utilizado por pesquisadores, que podem desenvolver hipóteses de pesquisa e para gestores, que podem utilizá-lo como base para assegurar que todos os fatores relevantes são levados em consideração quando consideradas as diversas estratégias de *sourcing*.

A partir de uma revisão teórica e com base em casos reais, os autores apresentam os argumentos apresentados a seguir. Em termos dos impactos operacionais de curto prazo, os

autores explicitam as seguintes proposições baseadas em objetivos de eficiência e produtividade:

- Organizações que utilizam a abordagem de mercados internos podem alcançar igual ou melhor eficiência, redução de custos e maior produtividade do que as organizações que utilizam *outsourcing*. Isto porque as unidades internas vão operar com preços definidos pelo mercado externo e, desta forma, as mesmas vão buscar constantemente a melhoria de performance, o que impacta diretamente em custos, eficiência e produtividade.
- Organizações que utilizam a abordagem de mercados internos podem prover igual ou melhor serviços para os usuários internos do que as organizações que utilizam *outsourcing*. Isto porque, ameaçado pela possibilidade de *outsourcing*, cada atividade na organização se torna mais direcionada ao mercado, provendo um melhor serviço a custos inferiores para os clientes. Além disto, as unidades internas são mais familiares com as necessidades específicas da organização.

Em termos dos impactos operacionais de médio prazo em termos de performance, controle e compartilhamento de riscos, os autores explicitam as seguintes proposições:

- Organizações que utilizam a abordagem de mercados internos podem alcançar igual ou maior confiança nas medidas de mensuração de performance, igual ou menor necessidade de monitorar e controlar o provimento interno dos serviços. Ao mesmo tempo, se defrontam com igual ou menor risco de práticas monopolistas e ameaças de oportunismos em menor número do que aquelas que optam pelo *outsourcing*. Isto porque nesta abordagem, as medidas são por resultados e não comportamentais, como nas tradicionais estruturas hierárquicas. Da mesma forma, a manutenção do controle sobre o prestador de serviços pode ser custosa dependendo do poder do fornecedor.

Em termos dos impactos operacionais de longo prazo, os autores explicitam as seguintes proposições em termos de competências centrais e competências de aprendizado:

- Organizações que utilizam a abordagem de mercados internos podem melhor desenvolver as suas competências centrais do que as organizações que usam o *outsourcing*. Este ponto se torna crítico à medida que os sistemas de informação estão crescendo sua importância na economia e, desta forma, o *outsourcing* de TI

pode criar restrições na evolução das competências centrais e do desenvolvimento de novas competências (DEARDEN, 1987, apud KING & MALHOTRA, 2000).

- Um maior grau do aprendizado organizacional e de criação de valor pode ocorrer em organizações que utilizam a abordagem dos mercados internos do que em organizações que utilizam *outsourcing*. As organizações que optam pelo *outsourcing* podem deteriorar seu conjunto de habilidades internas à medida que as mesmas se tornam impossibilitadas de aprender novas habilidades e tecnologias que são críticas para participação da evolução da indústria.

O método do autor está ilustrado na Figura 9.

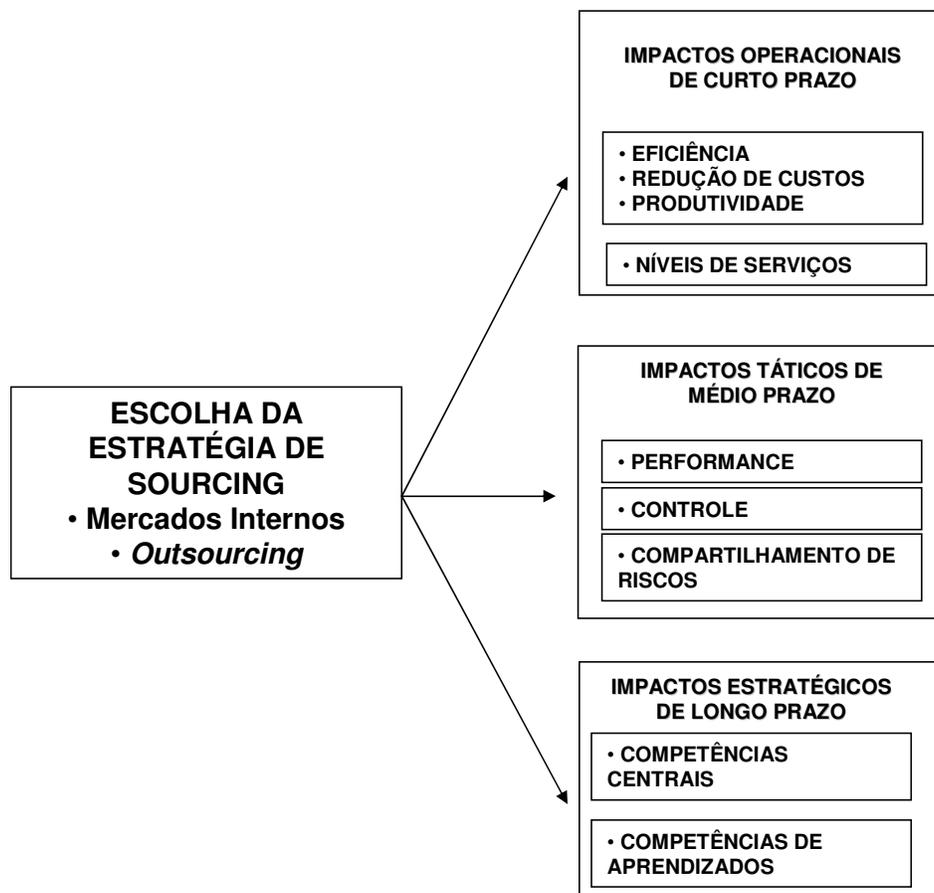


Figura 9 - Avaliação da efetividade relativa de duas estratégias de *sourcing*. Fonte: Adaptado de King & Malhotra (2000)

Os autores destacam que o método não se propõe a declarar uma opção como superior à outra, mas a prover uma base para análise inteligente das opções. A revisão de pesquisas e textos em *outsourcing* de TI, realizada pelos autores, identifica, portanto, cinco importantes

questões que devem ser endereçadas em um *framework* para uma análise criteriosa de *sourcing*. Os resultados, portanto, apontam a alternativa de mercados internos como uma abordagem inovadora frente ao tradicional *outsourcing* de TI.

4.2. Disponibilidade e o valor estratégico de recursos: o caso de sourcing de TI da Federation Desjardins e do Banco Nacional do Canadá

Roy & Aubert (2000; 2002) propõem uma abordagem embasada numa análise baseada em recursos para as decisões de *sourcing* de TI. A partir desta abordagem é possível explicar as decisões de *sourcing* em termos da disponibilidade de recursos na firma e o valor estratégico dos mesmos para a organização. Os autores utilizam casos de projetos de desenvolvimento de aplicativos de grande porte para testar o método proposto. O valor dos recursos da firma, no contexto de um projeto de desenvolvimento de aplicativos, pode ser estimado em relação ao valor antecipado do sistema que é resultante da atividade de desenvolvimento, na qual estes recursos estão envolvidos.

Numa análise geral, quanto menos os recursos apropriados estão disponíveis na firma, mais a organização vai buscar superar esta fraqueza através de *expertise* externa. Além disto, quanto menor o valor estratégico destes recursos, mais se justificaria o uso do *outsourcing* pelas organizações.

Por outro lado, quanto mais estratégicos os recursos, maior será a tendência à preservação e exploração dos mesmos internamente. A interação entre os dois fatores, a saber, o valor estratégico dos recursos e a presença dos mesmos na organização, dá origem ao *framework* ilustrado na Figura 10, que propõe as alternativas de *sourcing* de TI mais apropriadas em cada quadrante:

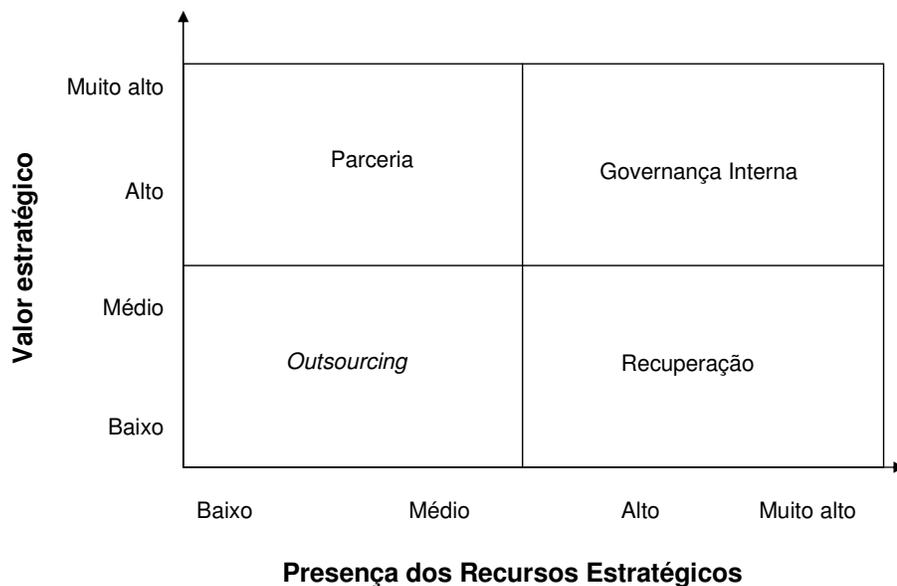


Figura 10 - Framework geral. Fonte: Roy & Aubert (2002)

No estudo de caso realizado na *Federation Desjardins*, uma instituição financeira de grande porte, os autores testaram a capacidade do *framework* de explicar o comportamento no caso de *outsourcing* real.

O desenvolvimento do sistema foi dividido, no caso estudado, em três fases: a reengenharia dos processos de negócio, o *upgrade* da plataforma de TI e as questões relacionadas à gestão da mudança junto aos recursos humanos da organização para implantação da solução. Para a condução destas três fases, respectivamente, *expertise* em processos de negócios, capacitação técnica e competência em gestão de mudanças eram necessárias.

As duas primeiras tentativas de realização do projeto, através de *outsourcing* com dois provedores distintos, foram consideradas um fracasso, enquanto a terceira, em que se utilizou um misto de governança interna e parceria com um provedor, foi considerada um sucesso. Neste caso, o provedor de serviços ficou responsável pelos aspectos técnicos do projeto, enquanto a reengenharia de processos de negócio e a gestão da mudança mantiveram-se sob responsabilidades da *Federation Desjardins*.

Utilizando o *framework* proposto para analisar as decisões tomadas no estudo de caso, verificou-se que a única anomalia encontrada foi o sucesso do uso de governança interna para realizar a gestão da mudança durante a fase de implantação do sistema, uma vez que a

alternativa proposta pelo *framework* seria a de parceria. Os autores destacam, no entanto, que embora considerada um sucesso, lidar com os funcionários durante a implantação do sistema gerou alguns problemas. Neste sentido, talvez a utilização de *experts* no tema de gestão da mudança, conforme preconizado no *framework*, pudesse ter minimizado alguns dos problemas enfrentados.

Já no caso do Banco Nacional do Canadá, o projeto se referia ao desenvolvimento de um sistema integrado para suportar as transferências monetárias entre a Divisão Internacional e a Divisão de Tesouraria. Assim como proposto no *framework* dos autores, para o projeto, classificado como de alto valor estratégico para a organização, que não dispunha dos recursos e expertise necessários para conduzi-lo, foi estabelecida uma parceria com uma empresa no mercado, que foi considerada um sucesso.

De forma a não ficar dependente dos recursos externos do prestador de serviços, ao final do desenvolvimento, o Banco Nacional do Canadá comprou os códigos do sistema desenvolvido pelo parceiro e a transferência de conhecimento sobre o mesmo. Desta forma, a organização passaria a dispor dos recursos necessários para manter os desenvolvimentos futuros do sistema *in-house*. À medida que os recursos e *expertise* estão disponíveis e o sistema possui um alto valor estratégico para a organização, a alternativa sugerida pelo *framework* é a de governança interna, o que corrobora a opção de compra dos códigos realizada pelo Banco Nacional do Canadá.

A análise da aplicação do *framework* dos autores, baseados nos critérios de valor estratégico dos recursos e disponibilidade interna dos mesmos na organização, em duas organizações, resultou em uma comprovação empírica apenas parcial do uso da abordagem para explicar as decisões efetivamente tomadas em dois projetos de desenvolvimento de sistemas de grande porte.

4.3. Escolhendo alternativas de sourcing de TI: uma discussão entre competências centrais e Fatores Críticos de Sucesso

King (2001) propõe um *framework* que dever ser aplicado a atividades específicas de TI. Entre as atividades citadas pelo autor constam a gestão da rede, o desenvolvimento de sistemas, a manutenção de aplicativos, dentre outras. O método explicita quatro alternativas

de *sourcing*: *outsourcing*, *insourcing*, mercados internos e parcerias estratégicas. Baseado em paradigmas da visão baseada em recursos e em determinados preceitos econômicos, dois critérios são utilizados: competências centrais e fatores críticos de sucesso (FCS).

Para o autor uma capacitação pode ser qualificada como competência central quando envolve gradativamente um aprendizado coletivo e compartilhamento de informações, quando for incapaz de ser prontamente aumentada através de investimentos adicionais, quando possuir sinergia com outras capacitações, quando não puder ser duplicada por terceiros, quando não for transferível a terceiros e quando for capaz de criar uma vantagem competitiva para a organização.

Por sua vez, os fatores críticos de sucesso são aqueles cujos atributos levam ao sucesso do negócio. O autor destaca que, embora as noções de competências centrais e fatores críticos de sucesso sejam provenientes, respectivamente, da visão baseada em recursos e da visão econômica industrial do negócio¹⁷, ambas não são mutuamente exclusivas. É justamente o relacionamento entre estes dois critérios que formam a base para a construção do *framework* ilustrado na Tabela 11, que apresenta as melhores estratégias a serem considerados em cada caso:

¹⁷ Rockart (1979), em reconhecido estudo sobre a definição de necessidades informacionais para altos executivos, propôs uma nova metodologia, que contemplava a utilização da técnica de fatores críticos de sucesso. Os fatores críticos de sucesso, segundo Rockart, podem ser estudados de acordo com o seu relacionamento com as áreas ou processos da organização. Alguns fatores críticos de sucesso dizem respeito ao negócio da empresa, ao ramo de atividade em que ela atua. Outros podem ser atribuídos de forma geral aos vários componentes da organização, enquanto outros são específicos de determinadas unidades organizacionais.

Se a atividade de SI é avaliada como	Estratégia a ser considerada	Racionalizada para a estratégia sugerida	Implicações (ações requeridas)	Outras questões
Não atualmente ou potencialmente uma competência central ou um FCS	- Outsourcing	Por que fazer isto?	- Desenvolvimento de capacidade de gestão de contratos - Necessidade de definição de metas e análise de benchmarkings - Necessidade de monitoramento dos vendedores	- Perda de controle - Perda de expertise - Criação de um competidor - Criação de uma limitação tecnológica
Atualmente um fator FCS e uma competência central	- Insourcing	- Preservação - Melhoria contínua / desenvolvimento	- Investimento - Avaliação de custo-benefício e riscos - Integração das capacitações estratégicas de arquitetura	Viabilidade de melhoria / desenvolvimento através de reengenharia, novos incentivos, etc. - Avaliação de custo-benefício
Atualmente um FCS e não uma competência central	- Uso de insourcing ou outra estratégia para desenvolvimento	- Desenvolvimento mandatório	- Investimento	- Viabilidade e custo-benefício - Riscos de outras estratégias distintas de insourcing - Viabilidade do negócio
Atualmente uma competência central e um potencial FCS	- Mercados internos	- Refinamento das capacitações - Melhoria contínua / desenvolvimento	- Desenvolvimento de infraestrutura de mercado interno	- Viabilidade - Aderência à cultura da organização - Aderência aos incentivos
Potencial competência central e um potencial FCS	- Aliança estratégica ou;	- Assegurar as habilidades complementares para o	Desenvolvimento de um sistema de gestão de projetos	- Impactos na cultura - Riscos
	- Mercados internos	- Prover escala para o desenvolvimento	- Desenvolvimento de infraestrutura de mercado interno - Desenvolvimento de um plan para transformação	- Viabilidade - Aderência com a cultura e o sistema de incentivos
	- Monitoramento	- Obtenção de informações	- Assegurar e desenvolver fontes de informação e periodicamente realizar avaliações	- Custo-benefício da espera para a decisão

Tabela 11 - Framework para o processo de decisão de estratégia de Sistemas de Informação. Fonte: Traduzido de King (2001)

No primeiro caso, de atividades que não são, nem potencialmente se configuram, como uma competência central ou um FCS, o *outsourcing* se apresenta como melhor opção à medida que esta atividade provavelmente poderá ser encontrada externamente, em um maior nível de qualidade e menor custo do que se realizada internamente.

Quando a atividade já se configura como um FCS e uma competência central, a estratégia indicada pelo *framework* é a de *insourcing*, à medida que estas atividades precisam ser preservadas, desenvolvidas e melhoradas internamente. Desta forma, a *expertise* diferenciada existente não será inadvertidamente compartilhada com outros, de forma que as competências críticas sejam desenvolvidas sob o controle da organização.

Na situação em que a atividade é caracterizada como um FCS, porém não uma competência central, o *framework* indica que qualquer estratégia disponível pode ser utilizada, porém aponta o *insourcing* como primeiro candidato pelas razões expostas no caso anterior.

O método do autor, por sua vez, sugere a abordagem de mercados internos para as atividades que se configuram como uma competência central e um potencial FCS. Isto

porque existe uma necessidade de refinar, melhorar e desenvolver a atividade, sem necessidade de investimentos massivos. Neste caso, os mercados internos oferecem a oportunidade de desenvolvimento sem grandes investimentos, uma vez que as oportunidades externas do mercado não propiciam o ganho de escala com a atividade, mais recursos para o desenvolvimento e um escopo mais amplo de experiência com a execução da atividade.

Por fim, o autor expõe três opções estratégicas nos casos em que a atividade é uma potencial competência central e um potencial FCS. Neste caso, a parceria estratégica se configura como uma opção à medida que propicia o provimento de recursos complementares e habilidades para um desenvolvimento futuro da atividade. Uma segunda alternativa é a abordagem de mercados internos, que provê escala suficiente para o desenvolvimento da atividade de TI com investimentos modestos. Por fim, a opção apontada pelo autor é a de organização esperar por um conjunto de informações adicionais que permitam minimizar a incerteza acerca do potencial da atividade de ser uma competência central ou um FCS.

Desta forma, o trabalho resulta na proposição de um *framework*, baseado nos critérios de competências centrais e fatores críticos de sucessos. O autor destaca, no entanto, que o método não permite uma escolha ótima, mas que prescreve uma alternativa preferencial, além de algumas conseqüências e questões que devem ser consideradas antes que a escolha final seja feita pela organização.

4.4. Uma avaliação da contribuição das atividades de TI para escolha entre alternativas de sourcing: aspectos de operação e de negócio

Para Lacity, Willcocks & Feeny (1996), decisões bem sucedidas de *sourcing* começam com uma análise da contribuição das várias atividades de TI para o negócio. Para os autores, a organização deve analisar o delineamento das ações de TI no contexto do seu negócio, ao invés de aceitar generalidades, tais como classificar as atividades de TI como *commodities* ou estratégicas. A partir da análise de 62 decisões de *sourcing* em 40 organizações, dois *frameworks* para a escolha entre alternativas de *sourcing* de TI são propostos.

Para os autores, a identificação de atividades candidatas ao *outsourcing* depende da distinção das atividades de TI, no que se refere à contribuição que a mesma traz para as operações do negócio e os seus impactos na posição competitiva. Enquanto algumas

atividades de TI diferenciam a organização de seus competidores, outras simplesmente provêm as funções necessárias à operação da organização. Ao mesmo tempo, algumas atividades são contribuintes críticas para a operação do negócio, enquanto outras são apenas úteis, à medida que proporcionam apenas melhorias incrementais ao negócio. Após mapear as atividades nestas duas dimensões, quatro categorias de candidatos potenciais de *outsourcing* emergem, tal como ilustrado na Figura 11:

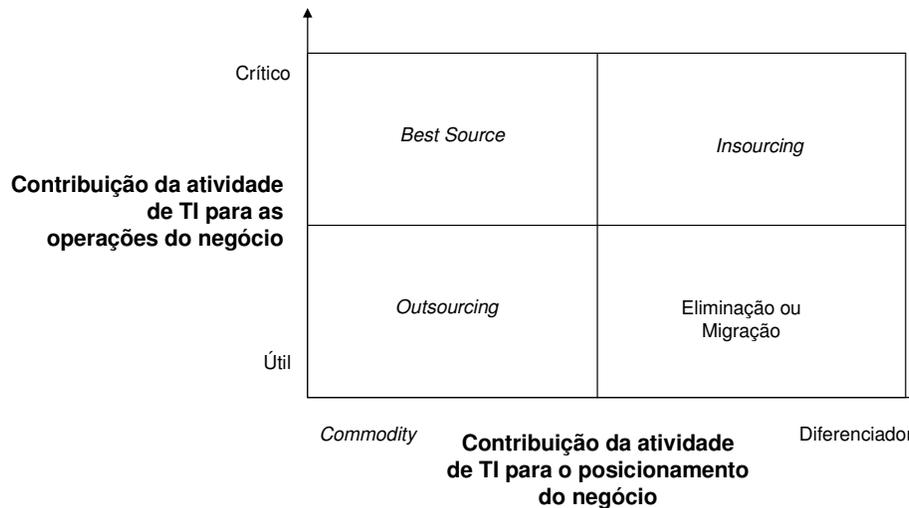


Figura 11 - Selecionando candidatos de *outsourcing*. Fonte: Lacity, Willcocks & Feeny (1996)

No caso de atividades que não são apenas críticas, mas distinguem a organização dos seus competidores, as mesmas devem ser mantidas internamente ou, caso sejam acessados especialistas externos, a gestão destes especialistas é mantida na organização. Para as atividades que são críticas para as operações do negócio, mas fracassam em diferenciar a organização dos seus competidores, não existe uma única melhor alternativa. Em função dos riscos envolvidos, a organização deve basear a decisão em evidências claras de que um provedor externo será capaz de atender os requisitos de qualidade e responsabilidade, a um baixo preço. Usualmente as empresas optam pelo *outsourcing* destas atividades críticas, consideradas *commodities*, em função do número de prestadores de serviços de alta qualidade disponíveis.

A terceira alternativa apresentada pelos autores trata das atividades consideradas *commodities*, porém que não são críticas à empresa. Nestes casos, os provedores de serviços em geral conseguem baixos custos e preços através de padronização. A organização ganha, uma vez que pode disponibilizar o tempo interno dos gestores para focar em atividades mais

críticas para o negócio.

Por fim, as atividades que distinguem à organização dos seus competidores, porém que não são críticas ao sucesso da mesma, deveriam ser eliminadas ou migrar de classificação. Em geral, elas são criadas quando uma atividade de *commodity* foi potencialmente trabalhada para refletir as especificidades da organização ou para incorporar determinada característica. Para estas atividades, o *outsourcing* para redução de custos nunca pode ser considerado.

O *framework* proposto, a partir da análise de decisões reais de *sourcing* de TI nas organizações, portanto, provê bases para identificar potenciais candidatos ao *outsourcing* através da análise da contribuição da atividade de TI não apenas para a estratégia competitiva, mas também para as operações do negócio.

4.5. Comparando as ofertas dos vendedores com as capacitações internas: uma análise em termos de práticas de gestão e economias de escala

Lacity, Willcocks & Feeny (1996) propõem uma segunda abordagem para a escolha de alternativas de soluções de provimento de serviços de TI. Para tal, incorporaram dois critérios diferenciados na análise: economias de escala *in-house* e adoção de práticas de gestão pela organização. A partir da relação entre estas duas dimensões conforma-se um novo *framework*, ilustrado na Figura 12:

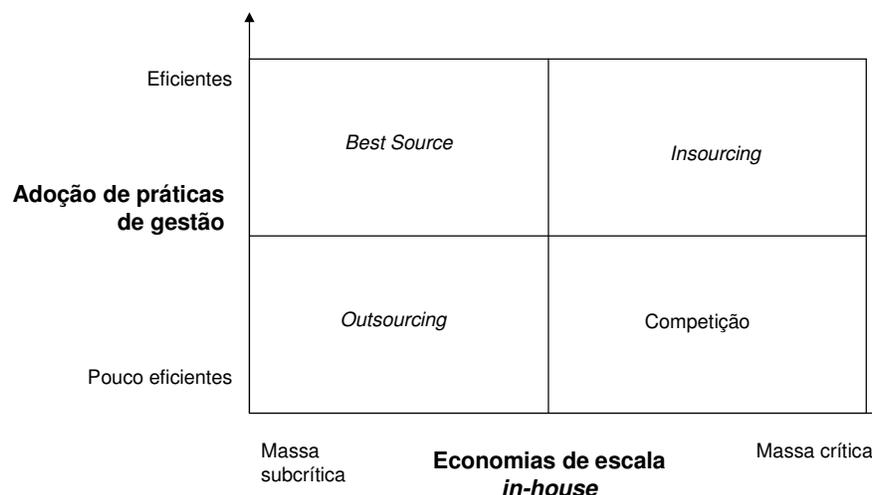


Figura 12 - Comparando as ofertas dos vendedores com as capacitações internas. Fonte: Traduzido de Lacity, Willcocks & Feeny (1996)

Para os autores, se o departamento interno de TI alcançou massa crítica e adota

práticas de gestão eficientes, é pouco provável que um vendedor seja apto a reduzir os custos de prestação dos serviços, uma vez que o mesmo espera ganhar entre 15% e 20% de lucro, enquanto os departamentos internos de TI necessitam apenas cobrir os seus custos internos.

No caso da função de TI obter economias de escala, porém não utilizar práticas de gestão eficientes, os executivos devem permitir que os gestores de TI possam competir com as propostas de custos provenientes dos provedores de serviços externos. Se as economias de escala não são alcançadas, por sua vez, porém existem práticas eficientes adotadas, é possível que a vantagem de vendedor de maior porte possa ser superada pela necessidade do mesmo de obter lucros na prestação dos serviços. Nestes casos, a recomendação é que o mercado seja testado para verificar a viabilidade econômica do *outsourcing*.

Finalmente, se o departamento de TI não tem massa crítica para atingir benefícios e não é capaz de usufruir práticas de gestão eficientes, existe uma justificativa econômica grande para o *outsourcing*.

Desta forma, os autores propõem, a partir da análise de decisões de *sourcing* de TI em casos reais, um *framework* que compara as ofertas dos provedores de serviços com as capacitações internas da TI, em termos de economias de escala e grau de adoção de práticas de gestão e, a partir desta comparação, propõe alternativas preferenciais entre as soluções de provimento de serviços de TI.

4.6. Uma aplicação fracassada do framework de Williamson (1985) para explicar decisões reais de sourcing de TI

De acordo com Lacity & Willcocks (1995), vários acadêmicos afirmam que a teoria dos custos de transação provê um *framework* teórico para explicar o fenômeno de *outsourcing*. Para as autoras, a teoria captura a percepção de que os membros da organização tomam decisões de *sourcing* baseados fundamentalmente em razões econômicas, isto é, uma expectativa de redução de custos. A teoria explica, ainda, por que o *outsourcing* é utilizado como forma de reduzir os custos de Tecnologia da Informação e, por fim, a mesma é vista como uma interpretação útil de realidade organizacional.

Lacity & Willcocks (1995) definem custos de transação como sinônimos de custos de coordenação, que, por sua vez, consistem nos custos de monitorar, controlar e administrar as transações. Embora não cite explicitamente o termo custos de transação, Barthelemy (2001) destaca que existem categorias de custos ocultos que não são contabilizados pelos gestores

quando do estabelecimento de relacionamentos de *outsourcing*. Dentre estes custos encontram-se: custos de seleção e contratação do fornecedor, custos de transição da operação até que o prestador esteja apto a prover o serviço, custos de monitoramento do contrato - incluindo a verificação do atendimento às obrigações contratuais, a barganha com os vendedores e as negociações de alterações no contrato e os custos de transição após a finalização do contrato – seja para incorporação da operação ou para a transferência para um outro prestador de serviços.

Utilizando as dimensões de nível de especificidade dos ativos e frequência de ocorrência da transação, Williamson (1985) propõe um *framework* para categorizar o mecanismo de governança mais eficiente para cada tipo de transação (LACITY & WILLCOCKS, 1995).

Frequência	Especificidade dos ativos		
	Não específicos	Misto	Idiossincráticos
Frequência ocasional	- Outsourcing com contratos clássicos - Racionalidade: para ativos não específicos, o mercado alcança economias de escala em custos de produção. Custos de transação são mínimos porque o comprador não precisa monitorar o vendedor. Neste caso, são utilizados contratos clássicos.	- Outsourcing com contratos neoclássicos - Racionalidade: as hierarquias não são capazes de obter as economias de escalas para transações que são necessárias apenas ocasionalmente. Os custos de transação são minimizados com contratos neo-clássicos nos quais as contingências previstas são especificadas e os efeitos de contingências não previamente identificadas são minimizadas à medida que se arbitra que uma terceira parte soluciona as disputas entre o principal e o agente. O contrato sempre serve como a referência original para a coordenação da transação.	
Frequência recorrente		- Outsourcing com contratos relacionais - Racionalidade: O mercado possui superior economias de escala em custos de produção para a parte padronizada das transações. Contratos relacionais, onde obrigações de ambas as partes são definidas, minimizam os custos de transação porque ambas as partes possuem incentivos para sustentar o relacionamento - a companhia ganha um vendedor contínuo, o fornecedor ganha um fluxo fixo de lucros.	- Insourcing - Racionalidade: Hierarquias podem realizar as economias de escalas tais como os vendedores porque os ativos são especializados para um único usuário. Porque os custos de produção são aproximadamente iguais, os critérios de decisão focam em custos de transação. Custos de transação para outsourcing são maiores do que para insourcing, em função dos acordos contratuais necessários serem mais complexos.

Tabela 12 - Estratégias eficientes de *sourcing*. Fonte: Adaptado de Lacity & Willcocks (1995)

Os contratos clássicos são aqueles padronizados, escritos pelo provedor de serviços sem que haja engajamento da organização contratante. Os contratos neoclássicos, por sua vez, são aqueles que incluem cláusulas especiais que servem como referência para coordenar a transação. Por fim os contratos relacionais não detalham possíveis contingências e são regidos por um ‘espírito’ de parceria e confiança entre as partes, na resolução de disputas.

Segundo Williamson (1991), os custos de produção são sempre mais baixos com *outsourcing* uma vez que os prestadores de serviços usufruem as economias de escala alcançadas através das eficiências associadas à produção de massa e da especialização do

trabalho. Ao mesmo tempo, custos de transação são mais baixos com o *insourcing*, isto é, um modelo interno de governança. Isto porque as adaptações para perturbações durante o relacionamento são menos caras dentro de empresas uma vez que:

- (1) as propostas para adaptação requerem menos documentação;
- (2) a resolução de disputas através da ordem hierárquica em lugar de arbitragem economiza recursos e facilita adaptação;
- (3) informações podem ser acessadas mais facilmente e avaliadas com maior precisão;
- (4) resolução de disputa interna desfruta o apoio da chamada ‘organização informal’;
- (5) a organização interna tem acesso a instrumentos de incentivo adicionais que promovem uma orientação de time.

Se um alto grau de incerteza cercar a transação, a tendência relativa ao *outsourcing* diminui devido aos custos de coordenação crescentes incorridos na elaboração de um contrato adequado, que minimize os riscos associados às incertezas.

As autoras resumem idéias de Williamson da seguinte forma: "Quando os custos de produção e de transação são considerados, o *outsourcing* é mais eficiente que o *insourcing* para todas as transações exceto:

- a) Transações recorrentes idiossincráticas;
- b) Transações caracterizadas por alta especificidade dos recursos e um alto grau de incerteza;
- c) Transações com um número pequeno de provedores de serviços no mercado."

Conclui-se, portanto, que Williamson defende que uma avaliação precisa das instituições econômicas do capitalismo não pode ser realizada se a economia dos custos de transação for negada, colocando como o principal eixo de análise a comparação dos custos de transação (WILLIAMSON, 1985). O autor propõe, ainda, uma articulação entre transações específicas e respectivas estruturas de governança (WILLIAMSON, 1991).

Lacity & Willcocks (1995) realizaram um estudo com 40 organizações, que estiveram envolvidas em 61 decisões de *sourcing* de TI, incluindo serviços de operações de *data centers*, desenvolvimento de sistemas, suporte aos sistemas, telecomunicações, dentre outros serviços. Destas decisões, 14% resultaram em *outsourcing* total, 15% resultaram em *insourcing* e 32% resultaram em *outsourcing* seletivo. O estudo objetivou analisar as

evidências obtidas através da perspectiva da teoria dos custos de transação e, a partir de então, buscar o alcance de uma interpretação coerente das decisões de *sourcing* tomadas, não se propondo, portanto, a suportar ou refutar a teoria.

Se a teoria dos custos de transação provesse uma interpretação efetiva, seria esperado que as decisões de *sourcing* de TI que foram analisadas tivessem sido tomadas em consonância com a categorização proposta na Tabela 12, apresentada por Williamson (1991).

Neste sentido, para verificar a conformidade das decisões, foi feito um mapeamento de cada decisão de *sourcing* de TI em relação ao tipo de transação: idiossincrática (alta especificidade dos ativos), mista e não específica (baixa especificidade dos ativos). Da mesma forma, os contratos firmados pelas organizações foram categorizados entre clássicos, neoclássicos e relacionais.

Os resultados da pesquisa explicitaram que apenas 13 das 61 decisões de *sourcing* de TI foram explicadas pelo *framework* de Williamson. No sentido de restringir a amostra, foram selecionadas apenas as 40 decisões de *sourcing* de TI para as quais o sucesso ou fracasso financeiro eram passíveis de serem demonstrados. Esta limitação resultou em um índice de anomalias frente às previsões de Williamson de 87.5% dos casos. Foram categorizados 7 tipos de anomalias:

- (1) empresa que fez *insourcing* de ativos não específicos ao invés de *outsourcing* como predito por Williamson e obtiveram sucesso;
- (2) *outsourcings* de sucesso de transações não específicas utilizando contratos neoclássicos ao invés de contratos clássicos como predito por Williamson;
- (3) *insourcings* de transações mistas, bem sucedidos, ao invés de *outsourcing* utilizando contratos relacionais como predito por Williamson;
- (4) *outsourcings* de transações mistas, bem sucedidos e utilizando contratos neoclássicos, ao invés de *outsourcing* por meio de contratos relacionais como predito por Williamson;
- (5) *outsourcing* de uma transação não específica utilizando contrato clássico como predito por Williamson, que resultou em fracasso;
- (6) *outsourcings* de transações idiossincráticas utilizando contratos neoclássicos como predito por Williamson, que resultaram em insucesso e;
- (7) *outsourcings* de transações mistas utilizando contratos relacionais como predito por

Williamson que não obtiveram sucesso.

As autoras apresentam, então, uma explicação das anomalias encontradas sob dois pontos de vistas distintos: dos proponentes da teoria dos custos de transação e dos oponentes da mesma. No que se referem aos defensores da teoria dos custos de transação, cada uma das anomalias poderia ser explicada pelas exceções da teoria, quais sejam, alta incerteza, transações idiossincráticas recorrentes, pequeno número de provedores de serviços no mercado e ambigüidades do idioma. Para as autoras, a natureza específica da Tecnologia da Informação corrobora a existência das exceções à medida que:

- A Tecnologia da Informação evolui rapidamente, o que gera uma situação de exceção em relação ao alto nível de incerteza;
- As bases econômicas dos ativos de Tecnologia da Informação mudam rapidamente, o que gera uma situação de exceção em relação ao alto nível de incerteza;
- A penetração da Tecnologia da Informação nos funções do negócio é onipresente, o que gera uma situação de exceção à recorrência de transações idiossincráticas recorrentes;
- Os custos de mudança para tecnologias alternativas ou outros provedores de serviços são altos, o que gera uma situação de exceção ao pequeno número de fornecedores;
- Clientes são usualmente inexperientes no estabelecimento de relacionamentos de *outsourcing* de TI, o que gera uma condição excepcional de falta de informação.

Por outro lado, os oponentes da teoria assumiriam o posicionamento de que anomalias existem porque decisões de *outsourcing* de TI violam as seguintes assunções da teoria dos custos de transação:

- As decisões entre alternativas de *sourcing* são tomadas baseadas na eficiência econômica;
- Os objetivos do negócio são alinhados com os objetivos individuais;
- Informações são utilizadas para tomadas de decisões racionais;
- O mercado sempre proverá custos de produção mais baratos em função de economia de escala; e
- A transação é a unidade mais apropriada de análise.

Cada uma destas premissas pode ser confrontada frente às anomalias encontradas.

Embora as autoras tenham conseguido interpretar as anomalias sob as perspectivas

dos defensores e dos oponentes da teoria dos custos de transação, o fato do *framework* de estruturas de governança eficientes do Williamson só ter explicado 5 das 40 decisões de *sourcing* de TI as levou a questionar duas premissas da teoria: ambigüidades do idioma e a premissa de utilização da transação como unidade de análise. Para as autoras, ambas as premissas se colocam como os dois principais obstáculos para a operacionalização da teoria para explicar as decisões de *sourcing* de TI.

4.7. Uma tentativa melhor sucedida no uso da Teoria dos Custos de Transação para explicação das decisões de *sourcing* de TI

Aubert, Rivard & Patry (1996) também utilizam o *framework* de Williamson (1985), para verificar a capacidade do mesmo explicar decisões de *sourcing* de TI em dez organizações. Os autores incluem no método as variáveis incerteza e problemas de gestão, também proveniente da Teoria dos Custos de Transação, além da especificidade de ativos e frequência da transação (LACITY & WILLCOCKS, 1995). A nova representação gráfica do *framework* está ilustrada na Figura 13.

		Especificidade dos ativos		
		Baixo	Alto	
Incerteza e problemas de gestão	Baixo	Transações de mercado	Contratos completos (longo-prazo)	
	Alto		Governança relacional	
		Ocasional	Recorrente	
		Frequência		

Figura 13 - Framework de custos de transação. Fonte: Traduzido de Aubert, Rivard & Patry (1996)

A visualização do *framework* permite inferir que as transações de mercado tendem a prevalecer quando a especificidade dos ativos é baixa. Quando a especificidade é alta o melhor mecanismo de governança depende do nível de incerteza e da recorrência da transação. A governança interna, por sua vez, é esperada quando a incerteza e os problemas de gestão se combinam com uma alta frequência, uma vez que nestes casos os custos de transação incorridos tendem a ser altos.

Por outro lado, quando os níveis de incerteza e problemas de gestão não são tão altos, contratos relacionais podem emergir. É esperado, por outro lado, que o *outsourcing* seja o

mecanismo de governança preferencialmente escolhido para transações de baixa frequência e para aquelas que são caracterizadas por um baixo nível de incerteza, pouco investimento em ativos específicos e simples problemas de gestão para administrar.

Os autores analisam dez grandes empresas, para verificar a capacidade do *framework* de explicar as decisões de *sourcing* de TI efetivamente tomadas. Nesta análise os serviços de TI são divididos em duas categorias, a saber, o desenvolvimento e a operação dos sistemas. Estes serviços, por sua vez, são analisados sob as dimensões especificidade dos ativos, problemas de gestão e frequência da transação.

Os resultados da análise mostram que os serviços de desenvolvimento de sistemas, por se caracterizarem como dependentes de ativos específicos, em especial ativos humanos, e menos padronizados do que os serviços de natureza de operações geralmente são mantidos internamente diferentemente das operações.

Em relação aos problemas de gestão, os autores utilizam dois conceitos, oriundos da Teoria da Agência para testar as hipóteses do *framework*: a capacidade de observação e a capacidade de verificação. A primeira diz respeito à possibilidade do principal de observar a performance do agente e a segunda se refere à capacidade do principal verificar observações e as evidências dos fornecedores através de medidas objetivas.

Na avaliação em relação aos problemas de gestão, o desenvolvimento de sistemas é bem mais difícil de medir do que as operações. Além disto, as partes não são capazes de estabelecer medidas temporais para avaliar os resultados da prestação de serviços. Isto porque um tempo longo sucede até que os primeiros resultados sejam visíveis e, desta forma, é difícil para o cliente saber exatamente o que o prestador de serviços está executando.

Os resultados das pesquisas realizadas comprovaram que a escolha das atividades que serão adquiridas externamente é influenciada pela capacidade da organização contratante de mensurar o serviço provido pelo fornecedor. Conseqüentemente, as empresas tendem a manter os serviços de desenvolvimento de sistemas internamente à organização, uma vez que os mesmos são mais difíceis de serem medidos.

Para o terceiro aspecto analisado, qual seja, a frequência da transação, Aubert, Rivard & Patry (1996) fizeram uma adaptação do conceito proveniente da teoria dos custos de transação. No caso do estudo realizado, o termo frequência se refere ao conjunto de distintas habilidades utilizadas para o desenvolvimento dos sistemas. Neste sentido, para habilidades

freqüentemente utilizadas, a organização deveria conduzir os projetos internamente, entretanto, para o desenvolvimento de sistemas que demandam habilidades específicas, um contrato de *outsourcing* deveria ser utilizado.

Os resultados em torno do estudo das empresas analisadas comprovaram empiricamente as alternativas preferenciais apontadas no *framework*. Os autores destacam, ainda, que na análise de freqüência de ocorrência, o nível de uso dos recursos também deve ser analisado, isto é a continuidade e a estabilidade no uso dos recursos internos à firma devem ser considerados, à medida que em determinados períodos podem ser necessários mais recursos do que aqueles que a firma dispõe internamente. Os custos de seleção, contratação e treinamento dos recursos podem ser tão altos que as opções de contratação externa de provedores podem se tornar atrativas. A análise da amostra das organizações corrobora a opção pela utilização do *outsourcing* para evitar flutuações no tamanho da força de trabalho interna.

Os resultados do trabalho de Aubert, Rivard & Patry (1996) comprovam a utilização da Teoria dos Custos de Transação como *framework* de referência, diferentemente dos resultados observados por Lacity & Willcocks (1995). A análise das decisões mostra que o serviço de operação dos sistemas de informação deve se tratado de forma distinta ao serviço de desenvolvimento dos sistemas. Enquanto a operação dos sistemas é uma atividade recorrente na organização e amplamente padronizada, o desenvolvimento envolve ações pontuais que requerem, em geral, habilidades não utilizadas freqüentemente. Desta forma, existe uma tendência de manutenção interna do desenvolvimento do sistema e de adoção de transações de mercado para a operação dos sistemas.

4.8. Entre alianças tecnológicas e o uso interno de P&D: o uso de adaptações na Teoria dos Custos de Transação

Robertson & Gatignon (1998) também utilizam os preceitos da teoria dos custos de transação para discutir a decisão entre o uso interno da Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e o estabelecimento de alianças para o desenvolvimento de tecnologia. Embora alianças estratégicas imponham custos adicionais de governança, os autores defendem que existem motivos para as quais este mecanismo de governança se torne superior ao modelo de hierarquia. Entre os benefícios das alianças tecnológicas destacam-se o rápido acesso a novas tecnologias e mercados, os ganhos de escala em P&D, o acesso à expertise para além

dos limites da organização e o compartilhamento de riscos de P&D.

Para análise da decisão de *sourcing*, os autores propuseram três critérios, baseados na teoria dos custos de transação, relevantes para o processo de tomada de decisão: a especificidade dos ativos, a incerteza externa (tecnológica e de demanda) e a incerteza comportamental (interna – dividida entre capacidade de mensurar a performance da organização e experiências prévias com alianças).

Uma vez que caracterizadas as transações, os autores discutem sob quais condições as companhias devem preferir mecanismos de governança interno ou o estabelecimento de uma aliança tecnológica. As seguintes hipóteses são testadas no trabalho dos autores:

- Quanto maior a especificidade dos ativos, mais provável que a firma vá desenvolver a tecnologia internamente do que estabelecer uma aliança;
- Quanto maior a incerteza da demanda, mais provável que a firma vá desenvolver a tecnologia internamente do que estabelecer uma aliança;
- Quanto maior a incerteza tecnológica, mais provável que a firma vá estabelecer uma aliança do que desenvolver a tecnologia internamente;
- Quanto maior a dificuldade de mensurar a performance da inovação, mais provável que a firma vá desenvolver a tecnologia internamente do que estabelecer uma aliança;
- Quanto maior o nível de experiência da firma com alianças, mais provável que a firma vá estabelecer uma aliança do que desenvolver a tecnologia internamente;
- Quanto maior a taxa de crescimento do mercado, mais provável que a firma vá estabelecer uma aliança do que desenvolver a tecnologia internamente.

A partir de uma pesquisa realizada com 264 diretores de P&D sobre a última inovação de tecnologia substancial desenvolvida pela organização, os autores chegaram a algumas conclusões. As organizações que estabeleceram alianças para o desenvolvimento da tecnologia foram aquelas que possuíam menos comprometimento com os ativos específicos da organização, enfrentavam uma maior incerteza tecnológica, eram mais capazes de medir a performance das inovações, tinham adquirido mais experiência com alianças estabelecidas anteriormente e competiam em mercados onde a taxa de crescimento das categorias de produtos era mais elevada.

Os resultados corroboram as idéias de Williamson em relação à incerteza de demanda. Quanto maior a mesma, menos perfeita será a aliança instituída e maior será a probabilidade

de contingências que deverão ser tratadas posteriormente no relacionamento. Os custos de transação para especificar, monitorar e reforçar um contrato serão, conseqüentemente, maiores em um mercado mais volátil.

Por outro lado, quando se trata da incerteza tecnológica, isto é, da probabilidade de melhorias na tecnologia que tornem obsoletos os esforços de desenvolvimento da nova tecnologia, os resultados explicitaram que as alianças foram vistas como um mecanismo mais flexível para adaptação às mudanças na tecnologia e para facilitar a transferência de conhecimento entre firmas. Neste caso, a discussão de incerteza tecnológica conduziu a recomendações distintas daquelas provenientes da incerteza de demanda. No que se refere à incerteza comportamental, à medida que a habilidade de medir a performance sobre a inovação aumenta, é mais comumente utilizada a opção de aliança como alternativa.

Da mesma forma, experiências passadas de sucesso com alianças aumentam a tendência de estabelecimento de novas alianças. No entanto, apenas a experiência com alianças anteriores não é suficiente para encorajar a decisão do estabelecimento de uma nova aliança.

Embora Williamson (1991) não diferencie a incerteza tecnológica e a incerteza comportamental os autores utilizaram ambas as características como critérios, concluindo que, além da especificidade dos ativos, as mesmas devem ser consideradas quando da tomada de decisões sobre o estabelecimento de alianças ou o desenvolvimento interno de novas tecnologias. No entanto, os resultados obtidos geram resultados contrários ao da teoria, quando se trata de incerteza tecnológica.

4.9. Quando o *outsourcing* de TI é uma boa alternativa - considerações da Teoria dos Custos de Transação e da VBR

Para Duncan (1988), a teoria dos custos de transação é particularmente aplicável para resolver a preocupação dos gestores quanto aos custos dos recursos de TI. Segundo o autor, a obtenção de benefícios de custos de *outsourcing* de TI pressupõe que os gestores da área de Tecnologia da Informação estejam cientes de que os arranjos de *outsourcing* são e permanecerão sendo transações de mercado.

Por outro lado, o autor destaca que o ambiente de recursos de TI é dinâmico e volátil, isto é, oportunidades baseadas em TI ocorrem à medida que novas tecnologias emergem e

novos aplicativos são desenvolvidos, competidores introduzem novas tecnologias e criam novos produtos e serviços baseados em informações. À medida que as necessidades e oportunidades mudam, a pressão sobre a organização aumenta no sentido de controlar os recursos de TI que são necessários para enfrentar os desafios competitivos.

Os autores destacam, no âmbito da Visão Baseada em Recursos, os problemas de adquirir ou manter os recursos de TI que oferecem valor estratégico. O autor apresenta a Tabela 13 comparando a visão da Teoria dos Custos de Transação e da Visão Baseada em Recursos em termos de fatores que afetam o *outsourcing* de TI.

	TCE	VBR
Mercado / Características do Contrato	- Incerteza - Número de vendedores - Expertise no contrato - Duração do contrato	Fatores estratégicos de mercado*
Características dos recursos que afetam risco	- Incerteza - Complexidade	- Incerteza - Complexidade - Homogeneidade dos recursos - Mobilidade dos recursos
Risco	- Custos de transação - Oportunismo	- Erosão dos ativos - Perda de acesso aos ativos - Perda de controle sobre ativos estratégicos

* Não analisados no artigo

Tabela 13 - Fatores de *outsourcing* na literatura de TI. Fonte: Traduzido de Duncan (1988)

De acordo com o autor, o *outsourcing* é uma boa alternativa quando os recursos estão amplamente disponíveis, os recursos estão bem especificados e a informação existente no mercado sobre os recursos é completa e disponível a todos. Se estas três condições não forem satisfeitas, a Teoria dos Custos de Transação sugere que as transações de mercado estão expostas ao oportunismo. Por outro lado, segundo a Visão Baseada em Recursos, quando os recursos de TI possuem valor potencial estratégico para a firma ou nos casos em que a implementação da estratégia depende dos recursos de TI, a saber, conhecimento, controle e aprendizado, por serem fundamentais para a implementação da estratégia, os mesmos devem ser mantidos internamente.

No caso de *outsourcing* de TI, uma ironia se apresenta uma vez que muitas firmas recorrem a terceiros para a prestação de serviços de TI justamente porque acreditam que os fornecedores possuem maior conhecimento e experiência com implantações de TI do que os próprios. Se isto for verdade, no entanto, o vendedor estará sempre em uma posição de comportamento oportunista em relação ao contrato e custos ocultos certamente aparecerão.

O autor destaca ainda que, no caso da Tecnologia da Informação, informações sobre

os recursos são geralmente imperfeitas por duas razões: rápida mudança e complexidade do mercado. À medida que existe uma veloz evolução da tecnologia, a compra de tecnologias para implementação imediata pode fazer sentido uma vez que a especificação das características dos recursos seja clara e os recursos estejam disponíveis por múltiplas fontes. Por outro lado, à medida que a firma desenvolve requisitos para sistemas complexos, que precisam ser integrados com outros sistemas, a incerteza aumenta e, à medida que a incerteza destes requisitos aumenta, a probabilidade do oportunismo cresce, tornando menos atrativa a compra dos serviços de terceiros.

A abordagem do autor, portanto, coloca que o *outsourcing* de TI deve ser a alternativa selecionada quando os recursos estão amplamente disponíveis, os recursos estão bem especificados e a informação existente no mercado sobre os recursos é completa e disponível a todos. Além disto, no caso em que os recursos de TI possuem valor potencial estratégico para a firma, ou ainda, em situações, nas quais a implementação da estratégia do negócio depende dos recursos de TI, os mesmos devem ser mantidos internamente à organização.

4.10. Possibilidade de substituição por vendedores externos: uma abordagem baseada em teorias e características da TI

Nam et al. (1996) definiram quatro fatores derivados da Teoria dos Contratos Incompletos¹⁸ e da Teoria dos Custos de Transação que influenciam a extensão de substituição de atividades internas por vendedores: especificidade dos ativos, incerteza, número potencial de vendedores e conhecimento tácito. Outros fatores do ambiente que influenciam os comportamentos de *sourcing* de TI foram investigados, tais como a influência da TI e a heterogeneidade dos sistemas.

Outras variáveis foram testadas nos estudos, no entanto, as hipóteses não se referiam à possibilidade de substituição interna da atividade pelo *outsourcing* e, portanto, não foram considerados no âmbito deste trabalho. Por fim, os autores analisaram o tamanho da firma como uma variável de controle. Algumas hipóteses foram testadas num estudo realizado

¹⁸ A Teoria dos Contratos Incompletos argumenta que os contratos sempre considerarão um número limitado de variáveis, aquelas consideradas imediatamente relevantes e aquelas que são mais facilmente verificáveis. Isto impõe que uma série de contingências entre as partes precisará ser contornada. Para Hart (1995, apud BUHAI, 2003), a alocação de poder que resulta da incompletude dos contratos é decisiva. O autor argumenta que a incompletude dos contratos e o poder podem ser utilizados para entender um número considerado de instituições econômicas e arranjos, desvendando importantes fenômenos econômicos.

pelos autores a partir da análise das respostas de 154 questionários que foram respondidos (num total de 800) pelos gestores seniores de TI na América do Norte. Os autores assumiram algumas hipóteses no que se refere a(o):

- Especificidade dos ativos: à medida que a especificidade dos ativos aumenta, a possibilidade de substituição por vendedores (outsourcing) diminui. A especificidade dos ativos se refere à possibilidade de um ativo ser transferido para usos alternativos por usuários sem sacrificar a produção de valor agregado.
- Incerteza: à medida que a incerteza sobre as funções de TI aumenta, a possibilidade de substituição por vendedores (outsourcing) diminui. A incerteza se refere à volatilidade de ambiente que não pode ser antecipada.
- Número de provedores no mercado: à medida que o número de provedores aumenta, a possibilidade de substituição por vendedores (outsourcing) aumenta.
- Conhecimento tácito: à medida que o conhecimento tácito na área de TI aumenta, a possibilidade de substituição por vendedores (outsourcing) diminui. O conhecimento tácito se refere ao conjunto de habilidades técnicas, expertise, conhecimentos e habilidades disponíveis dentro da firma.
- Influência da TI: firmas com maior influência da TI possuem menor possibilidade de substituição por vendedores (outsourcing) do que firmas com baixa influência da TI. A influência da TI se refere ao poder do departamento de TI na organização.
- Heterogeneidade: à medida que a heterogeneidade dos sistemas aumenta, a possibilidade de substituição por vendedores (outsourcing) diminui. A heterogeneidade se refere às diferenças em tipos e números de hardware, software e vendedores relevantes para a atividade de TI.

Como resultados das análises estatísticas realizadas apenas as variáveis incerteza, conhecimento tácito e heterogeneidade dos sistemas de informação foram consideradas significativas e confirmaram as hipóteses de aumento da possibilidade de substituição por vendedores externos. A especificidade dos ativos, o número de vendedores disponíveis e a influência da Tecnologia da Informação, por sua vez, foram considerados fatores irrelevantes. A não significância da especificidade dos ativos vai de encontro à Teoria dos Custos de Transação.

Observa-se, portanto, que no *framework* proposto por Nam et al. (1996) houve uma

comprovação empírica apenas parcial dos preceitos das teorias, uma vez que não foi comprovado que à medida que especificidade dos ativos aumenta, diminuiu a possibilidade de substituição das atividades internas pelos vendedores. Por outro lado, os critérios incerteza, número de vendedores e conhecimento tácito vão ao encontro das teorias. Além disto, a heterogeneidade dos sistemas despontou como um fator relevante para a análise, apontando para a necessidade de considerar uma característica específica na TI nas organizações.

4.11. Analisando o *sourcing* de cinco serviços de TI sob a ótica da Teoria dos Custos de Transação e da Teoria da Dependência de Recursos

Grover et al. (1996) fizeram um estudo para examinar firmas que realizaram *outsourcing* da função de TI e certas variáveis que influenciaram seu sucesso. Para realizar o estudo, os autores dividem a função de TI em cinco serviços: desenvolvimento e manutenção de aplicativos, operação de sistemas, gestão das redes e telecomunicações, suporte aos usuários finais e planejamento e gestão dos sistemas.

Baseado na Teoria da Dependência de Recursos e na Teoria dos Custos de Transação, o autor defende a hipótese de que o tipo de serviço de TI está relacionado com o sucesso do *outsourcing*. A Teoria dos Custos de Transação, por sua vez, coloca que as relações podem variar de acordo com a especificidade do serviço de TI que está sendo prestado.

Para os autores a operação de sistemas e a gestão de redes e telecomunicações se caracterizam como atividades de natureza padronizada, isto é, sem especificidades de ativos. Em contraste, atividade de desenvolvimento e manutenção de aplicativos, suporte aos usuários finais e planejamento e gestão de sistemas podem ser altamente específicas ao contexto da organização. Baseado nestas percepções, os autores propõem cinco hipóteses a serem testadas:

- Hipótese 1: O grau de *outsourcing* de desenvolvimento e manutenção de aplicativos não estará relacionado com o sucesso do *outsourcing*.
- Hipótese 2: O grau de *outsourcing* de operação de sistemas estará positivamente relacionado com o sucesso do *outsourcing*.
- Hipótese 3: O grau de *outsourcing* de gestão de redes e telecomunicações estará positivamente relacionado com o sucesso do *outsourcing*.

- Hipótese 4: O grau de *outsourcing* de suporte aos usuários não estará relacionado com o sucesso do *outsourcing*.
- Hipótese 5: O grau de *outsourcing* de planejamento e gestão de sistemas não estará relacionado com o sucesso do *outsourcing*.

As demais hipóteses relacionadas ao estudo dizem respeito a uma fase posterior à decisão de *sourcing* de TI, do que aquela analisada no âmbito deste trabalho e, por este motivo, não são citadas.

Em termos de resultados dos estudos obtidos em 188 respostas válidas, foi verificada uma forte relação entre o *outsourcing* de operação de sistemas e gestão de redes e telecomunicações com o alcance de resultados estratégicos, tecnológicos e econômicos para a organização. Da mesma forma, o *outsourcing* de toda a função de TI demonstrou forte relação com o sucesso do *outsourcing*.

Por outro lado e em conformidade com a teoria dos custos de transação, para os serviços com maior especificidade, quais sejam, o desenvolvimento e manutenção de aplicativos, suporte aos usuários e planejamento e gestão de sistemas não houve uma satisfação com os relacionamentos de *outsourcing* estabelecidos. A natureza específica de projetos de desenvolvimento de aplicativos pode aumentar consideravelmente os custos de transação, reduzir as economias de escala do vendedor, tornando mais difícil a obtenção dos ganhos esperados. Além disto, segundo os autores, a disponibilidade de ferramentas e métodos baratos facilitam a realização desta atividade internamente.

Em relação ao *outsourcing* da operação de sistemas, esta é uma das funções mais comumente adquiridas externamente pelas organizações, com vistas a reduzir os custos internos e focar nas suas competências centrais e os resultados positivos têm sido obtidos pelas organizações contratantes.

Com a proliferação de redes e a falta de especialistas em um tipo de tecnologia com uma taxa de evolução extremamente rápida, é de se esperar que o *outsourcing* da gestão de redes e telecomunicações venha se tornando mais comum nas organizações. Em função da especificidade da tecnologia e dos serviços associados à mesma, em geral não faz sentido a organização manter este serviço internamente.

Em relação ao *outsourcing* de suporte aos usuários, a atividade por ser vista como uma competência central necessária é esperada que a alternativa de *outsourcing* não seja

considerada um sucesso nas organizações. Por fim, para o planejamento e gestão de sistemas, por incluir atividades altamente específicas, é esperado que a adoção de *outsourcing* não proporcione os benefícios desejados. Os autores destacam a limitação do estudo que foca apenas nos benefícios do outsourcing, não incluindo as desvantagens na análise.

Outra limitação apresentada pelos autores é a de que mesmo um serviço específico, como é caso de desenvolvimento e manutenção de aplicativos, pode ser desdobrado em subcategorias que podem apresentar diferentes graus de especificidade, afetando os resultados finais da pesquisa.

Os autores concluem ratificando os preceitos da Teoria da Dependência em Recursos e da Teoria dos Custos de Transação, preconizando que os gestores devem selecionar certos componentes ou funções de TI para adquirirem externamente, além de considerar a especificidade destas transações. Para os autores, as funções de operação de sistemas e gestão de redes e telecomunicações estão mais estruturadas para serem adquiridas externamente do que as demais atividades de TI nas organizações.

4.12. O estudo de determinantes econômicos nas decisões de sourcing de TI

Ang & Straub (1998) propõe a utilização de um *framework* para testar o grau de influência dos custos de produção, os custos de transação, as sobras financeiras (*financial slack*) e o tamanho da firma nas decisões de outsourcing de TI na indústria de bancos dos Estados Unidos.

Por sobras financeiras define-se o conjunto de recursos financeiros que a organização possui em excesso ao que é necessário para manter a organização. Os dois outros critérios já foram definidos anteriormente no âmbito deste trabalho. O modelo proposto pelos autores está ilustrado na Figura 14.

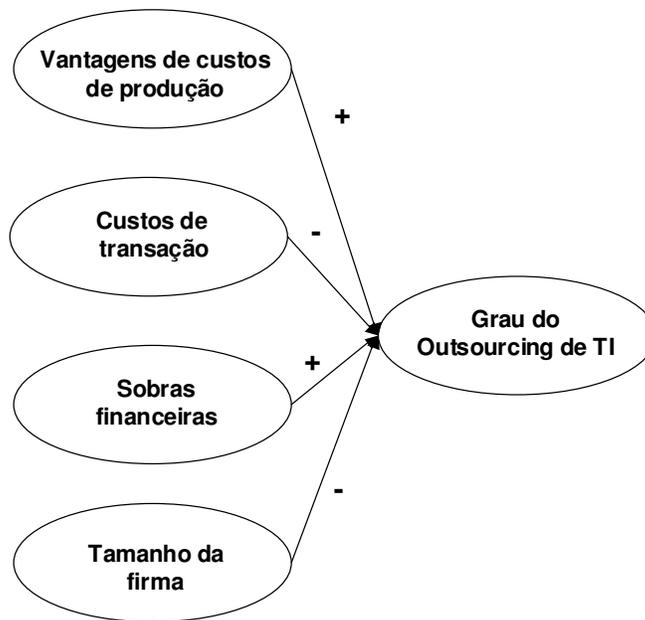


Figura 14 - Modelo de pesquisa para os estudos de Ang & Straub (1998). Fonte: Traduzido de Ang & Straub (1998)

Seguindo este *framework*, as seguintes hipóteses são testadas:

- (1) Quanto maiores forem as vantagens comparativas entre os custos de produção oferecidos por vendedores externos, maior será o grau de *outsourcing* adotado;
- (2) Quanto menores forem os custos de transação envolvido na contratação de provedores de serviços de TI, maior será o grau de *outsourcing* adotado;
- (3) Quanto menor o *financial slack*, maior o grau de *outsourcing* adotado.

Para testar estas hipóteses, foram levantadas as seguintes medidas, explícitas na Tabela 14.

Construto	Escala / medida	# de itens
Vantagens de custo de produção	Vantagem percebida de custos de produção	5
Custos de transação	Vantagem percebida de custos de transação	3
Sobras financeiras (financial slack)	Sobras disponíveis	1
	Sobras potenciais	1
	Sobras percebidas	2
Grau do outsourcing de TI	Perspectiva de operações	1
	Perspectiva funcional	8
	Perspectiva das aplicações	10
Tamanho da firma	Total de ativos	1

Tabela 14 - Características das medidas. Fonte: Traduzido de Ang & Straub (1998)

Os resultados dos estudos, em termos da extensão do *outsourcing* de TI do ponto de

vista funcional, isto é, de quais serviços de TI estão sendo mantidos internamente e quais serviços estão sendo adquiridos externamente comprovam que os serviços que apresentam uma maior especificidade, tais como, estratégia e planejamento de TI são menos adquiridos externamente à organização do que funções do tipo *commodity*, como gestão de capacidade e programação da produção da TI.

No caso de desenvolvimento e manutenção de aplicativos, os bancos costumam optar pelo outsourcing para em torno de 90% dos aplicativos existentes. Estes resultados estão explicitados na Tabela 15.

#	Área funcional de TI	Média
1	Estratégia de Sistemas de Informação	4.45
2	Planejamento de Tecnologia da Informação	4.56
3	Gestão de Capacidade	5.74
4	Programação da Produção	5.04
5	Gestão de Recursos Humanos	4.88
6	Gestão da Segurança	4.49
7	Gestão da Rede	4.64
8	Gestão de Computadores pessoais	2.26

Tabela 15 - Grau de outsourcing nas funções de TI (1= insourcing total, 7= outsourcing total e 4= gerido de forma conjunta). Fonte: Traduzido de Ang & Straub (1998)

Nos resultados dos estudos realizados com 243 bancos nos Estados Unidos foi confirmada a hipótese de que os bancos optam pela alternativa de *outsourcing* de TI quando percebem que os provedores de serviços podem oferecer vantagens comparativas em termos de custos de produção. Este resultado, segundo os autores, corrobora a percepção de que a maioria das organizações visa, racionalmente, uma redução de custos potenciais quando opta pela alternativa de *outsourcing* de TI.

Da mesma forma, a hipótese de que quanto menos os custos de transação envolvidos na contratação, maior a tendência ao outsourcing foi comprovada pelos resultados da pesquisa. No entanto, o efeito dos custos de produção nas escolhas dos bancos é muito maior do que aquele exercido pelos custos de transação, embora ambos tenham sido achados significantes. Isto mostra que os bancos não estão encarando a opção de *outsourcing* de TI como uma solução monetária para aliviar a ansiedade associada à queda nos ganhos financeiros ou ganhar recursos financeiros disponíveis fora da firma.

Por outro lado, não foi identificado que os bancos tendem a optar mais pelo outsourcing de TI quando os resultados financeiros são altos do que quando os mesmos são

baixos. A forte relação entre o tamanho da firma e as decisões de outsourcing, não causou estranheza nos autores. Isto porque firmas de pequeno e médio porte têm mais dificuldade em gerar escalas que justifiquem a realização de atividades internamente à organização.

Neste sentido, a abordagem dos autores foi comprovada apenas parcialmente uma vez que as hipóteses referentes aos custos de transação e aos custos de produção foram comprovadas, enquanto a expectativa de aumento do outsourcing de TI no caso de bancos com sobras financeiras (*financial slack*) não foi comprovada. Desta forma, apenas parte dos determinantes econômicos apontados se mostrou capaz de influenciar as escolhas das alternativas de *sourcing* de TI na indústria bancária.

4.13. Decisão de outsourcing de TI: uma convergência entre quatro teorias

Grover, Teng & Cheon (1998) propõem um modelo conceitual para o estudo de decisões de *outsourcing* de TI, no qual os autores integram vários conceitos baseados na Teoria Baseada em Recursos, na Teoria da Agência, na Teoria da Dependência em Recursos¹⁹ e na Teoria dos Custos de Transação. O *framework* apresentado pelos autores está ilustrado na Figura 15:

¹⁹ A Teoria da Dependência de Recursos foca na ambiente externo à firma e argumenta que todas as organizações são dependentes, em diferentes níveis, em alguns elementos no ambiente externo. Esta dependência é usualmente baseada em elementos de controle externo de determinados recursos que a organização necessita, tais como terra, trabalho, capital, informação ou um produto ou serviço específico (KOTTER, 1979, apud GROVER ET AL., 1998). Aldrich (1979, apud GROVER ET AL., 1998) coloca que os ambientes afetam as organizações através do processo de tornar disponíveis ou não recursos e formas organizacionais podem ser classificadas em termos da eficácia em obtenção de recursos. Conseqüentemente, a Teoria da Dependência em recursos estressa a necessidade organizacional de se adaptar à incerteza do ambiente, contendo as interdependências e ativamente gerir e controlar os fluxos de recursos (PFEFFER & SALANCIK, 1978, apud GROVER ET AL., 1998). Segundo os autores, neste sentido, as organizações adotam estratégias para assegurar acesso aos recursos críticos, para estabelecer relações com o ambiente e para permitir a sobrevivência.

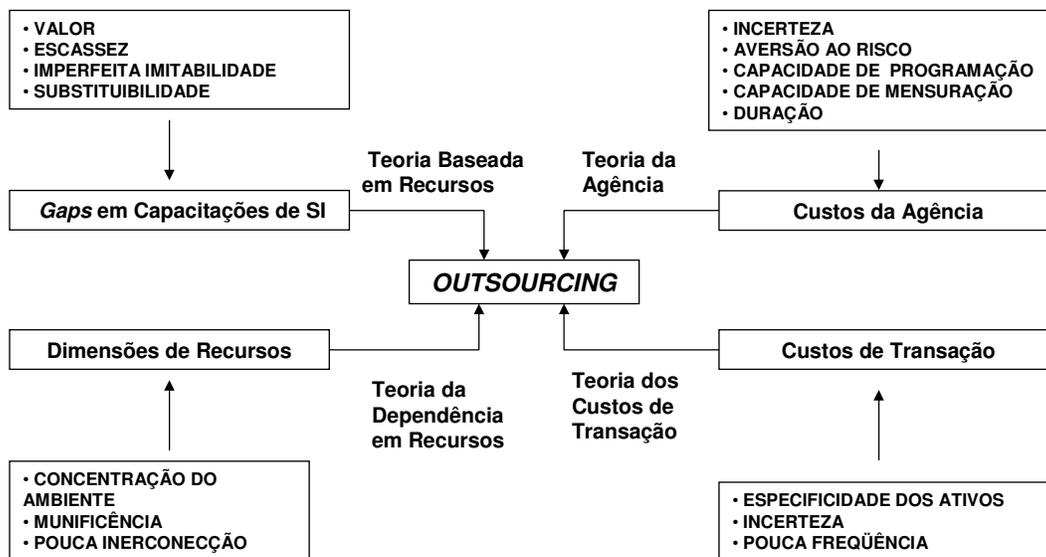


Figura 15 - Um modelo conceitual para o estudo de outsourcing. Fonte: Traduzido de Grover, Teng & Cheon (1998)

Segundo os autores, a decisão de *outsourcing* deve considerar os resultados das análises provenientes das quatro teorias.

As proposições baseadas na Teoria Baseada em Recursos sugerem que as organizações que possuem deficiências nos recursos de informação que sustentam vantagens competitivas devem buscar alternativas de *outsourcing*. Os recursos capazes de prover o diferencial competitivo são aqueles que possuem atributos de valor, escassez, difícil imitabilidade e difícil substituíbilidade. Corporações que seguem estratégias agressivas tendem adotar o *outsourcing* para o preenchimento dos *gaps* necessários de recursos e capacitações estratégicas para a organização. Neste sentido, é a avaliação dos *gaps* de capacitações de TI que devem direcionar a decisão do *outsourcing*.

Por sua vez, a Teoria da Dependência em Recursos defende que as organizações adotam estratégias para assegurar acesso a recursos críticos, para estabilizar relações com o ambiente e para habilitar a sobrevivência (PFEFFER & SALANCIK, 1978; ZEITHAML & ZEITHAML, 1984; apud GROVER, TENG & CHEON, 1998). O *framework* provê uma forma de analisar as tarefas do ambiente que condicionam as dimensões de recursos da organização. São as dimensões dos recursos, por sua vez, que determinam a decisão da organização de optar pelo *outsourcing* das suas funções de TI.

Por outro lado, a Teoria dos Custos de Transação condiciona o aumento dos custos de transação a três fatores: especificidade dos ativos, incerteza do ambiente e frequência da

transação. Quanto maiores os custos de transação, menor a tendência de a organização optar pelo *outsourcing*. Neste sentido, uma avaliação dos custos de transação deve ser realizada, considerando os fatores que podem contribuir para o aumento destes custos.

Por fim, os preceitos da Teoria da Agência induzem a uma análise dos custos da agência, isto é, os custos de monitoração do Principal, os custos da Agência e as perdas residuais do Principal. Neste caso, a decisão de *outsourcing* deve considerar os fatores que influenciam estes custos, quais sejam, a incerteza do ambiente (políticas governamentais, ‘clima econômico’, mudanças tecnológicas, etc.), a aversão ao risco do provedor de serviços, a capacidade de prever o comportamento do provedor de serviços, a capacidade de mensuração dos resultados da relação e a duração do relacionamento. Os custos da agência aumentam em relacionamentos de *outsourcing* à medida que existe uma alta incerteza, alta aversão ao risco, baixa capacidade de prever o comportamento do Agente, baixa capacidade de mensuração e maior duração do relacionamento.

Grover, Teng & Cheo (1998) propõem, portanto, que a decisão de *outsourcing* das funções de TI deve considerar uma análise integrada dos distintos aspectos do modelo, baseado em critérios provenientes das quatro teorias. Por um lado a Teoria Baseada em Recursos sugere que as organizações que possuem deficiências em recursos de TI buscarão alternativas de *outsourcing*. Similarmente, as proposições baseadas na Teoria da Dependência em Recursos preconizam que deve ser examinada a natureza dos recursos do ambiente, isto é, o mercado de prestação de serviços, e a habilidade de entrar em um arranjo contratual ou de parceria com vendedores poderosos.

Por outro lado, a Teoria dos Custos de Transação examina o *outsourcing* desde uma perspectiva econômica de custos de produção e custos de transação. A teoria sugere que os vendedores possuem economias de escala inerentes em função da eficiência de produção e especialização de ativos. Desta forma, fazer o *outsourcing* para funções de TI com baixa especificidade de ativos é uma boa alternativa, enquanto serviços muito específicos deveriam ser mantidos internamente. Por fim, a Teoria da Agência sugere que à medida que crescem os custos de agenciamento, a opção de *outsourcing* torna-se menos atrativa.

4.14. Avaliação de alternativas de sourcing de TI sob a perspectiva de motivações

Prado e Takaoka (2001b) propõem um modelo para avaliação de motivações que

conduzem às decisões de *outsourcing* de TI. Este modelo parte do método desenvolvido por Grover et al. (1998) e, portanto, se baseia no uso de quatro teorias, quais sejam, Teoria dos Custos de Transação, Teoria da Agência, Teoria da Dependência em Recursos e Teoria Baseada em Recursos.

A estas quatro teorias, foram adicionais ainda aspectos referentes às forças competitivas de Porter²⁰ e as Competências Essenciais de Quinn e Hilmer (1994). Segundo os autores, este modelo avalia a decisão de *sourcing* de TI através da análise do ambiente operacional, ambiente da área de TI, o objeto da terceirização e as motivações para terceirização. A abordagem proposta pelos autores está ilustrada na Figura 16.

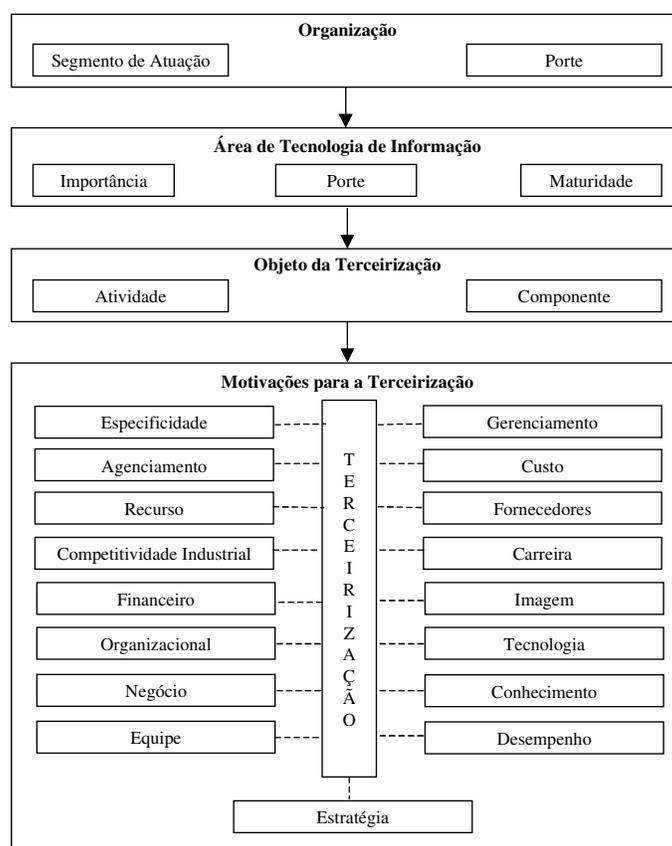


Figura 16 - Modelo de avaliação do outsourcing. Fonte: Prado & Takaoka (2001a)

²⁰ Segundo Porter (1985), o estado de competição em um segmento industrial depende de cinco forças básicas: ameaça de novos entrantes, poder de barganha dos clientes, poder de barganha dos fornecedores, ameaça de produtos ou serviços substitutos e a concorrência na indústria. Todas as cinco forças competitivas em conjunto determinam a intensidade da concorrência na indústria. Dado que o conjunto das forças pode estar exageradamente aparente para todos os concorrentes, a chave para o desenvolvimento de uma estratégia é pesquisar em maior profundidade e analisar as fontes de cada força. Qualquer que seja o esforço coletivo da empresa, o objetivo estratégico da empresa é encontrar uma posição no setor onde ela possa melhor se defender contra estas forças ou influenciá-las a seu favor.

Deve-se inicialmente realizar uma avaliação da organização, no que se refere ao seu porte e segmento de atuação. Em uma segunda etapa, a maturidade, a importância e o porte da TI devem ser mensurados. A terceira etapa consiste em avaliar as atividades de TI que serão possíveis candidatas ao *outsourcing*. Por fim, será analisado o conjunto de motivações para a adoção da abordagem de *outsourcing*, de forma a definir a melhor estratégia de *sourcing* de TI para a organização.

O conjunto de motivações e suas respectivas descrições estão detalhados na Tabela 16.

Motivação	Descrição
Especificidade	Essa motivação está associada às características que favorecem a adoção da terceirização do ponto de vista da transação, segundo a Teoria do Custo da Transação.
Agenciamento	Essa motivação pela terceirização está associada ao custo de agenciamento, conforme a Teoria do Custo de Agenciamento.
Recurso	Tanto a Teoria Baseada em Recursos como a Teoria da Dependência de Recursos focam na importância do recurso para a organização. Seja para preencher lacunas de recursos existentes ou para suprir recursos críticos, a busca de recursos motivam a terceirização.
Competitividade	Essa motivação de terceirização esta associada a competitividade dentro da indústria, com base no modelo de forças competitivas de Porter.
Desempenho	Essa motivação engloba os custos, de mão de obra, overhead, hardware e software, como também o tipo de estrutura de custo e sua previsibilidade.
Gerenciamento	Essa motivação está associada aos níveis de desempenho insatisfatório e à necessidade, ou desejo, de se comparar o nível de desempenho interno da área de TI com os padrões vigentes no mercado.
Financeiro	Uma relação com terceiros traz para a empresa uma nova visão dos gastos com TI, simplificando a agenda gerencial, reduzindo as flutuações na carga de trabalho e permitindo um melhor controle da função Informática
Fornecedores	A atuação de grandes fornecedores junto à mídia, em contato com seus clientes, ou ainda oferecendo novos serviços, tem exercido uma pressão sobre as empresas no sentido de adotarem a terceirização.
Financeiro	As questões financeiras tem sido um aspecto abordado na literatura. A troca de imobilizado por capital e a melhoria no balanço patrimonial da empresa são as questão mais forte.
Organizacional	Essa motivação relaciona as características de adoção da terceirização vista como facilitadoras das mudanças organizacionais.

Tabela 16 - Conjunto de motivações de outsourcing segundo Prado & Takaoka (2001a)

A abordagem dos autores, portanto, se inicia com uma análise da organização e da área de Tecnologia da Informação, para a partir de então, discutir as atividades de TI que poderão ser candidatas ao *outsourcing*. Neste ponto, deve ser levada em consideração uma série de motivações, listadas na Tabela 16, que, por sua vez, são desdobradas, segundo os autores, das teorias que serviram de base para a construção do *framework*. É o balanceamento destas motivações, associada ao ambiente da organização e da área de Tecnologia da Informação que irá orientar a melhor escolha de *sourcing* de TI para a organização.

4.15. A contribuição da Teoria da Decisão na proposição de um método de avaliação do outsourcing de TI

Prado & Yu (2003) propõe um modelo de decisão de outsourcing de TI voltado para

empresas químicas brasileiras de médio porte e com características semelhantes à empresa analisada. O modelo dos autores é constituído pela junção do Modelo de Análise de Decisão de Clemen & Reily (2001, apud PRADO & YU, 2003) com o modelo de fatores que motivam a adoção de outsourcing de TI, de autoria de Prado & Takaoka (2001a). No caso específico da empresa em questão os autores destacam que a área de TI, apesar da sua importância em níveis operacionais e táticos, apresenta pouca importância no nível estratégico desta empresa. O modelo proposto pelos autores está descrito na Figura 17.

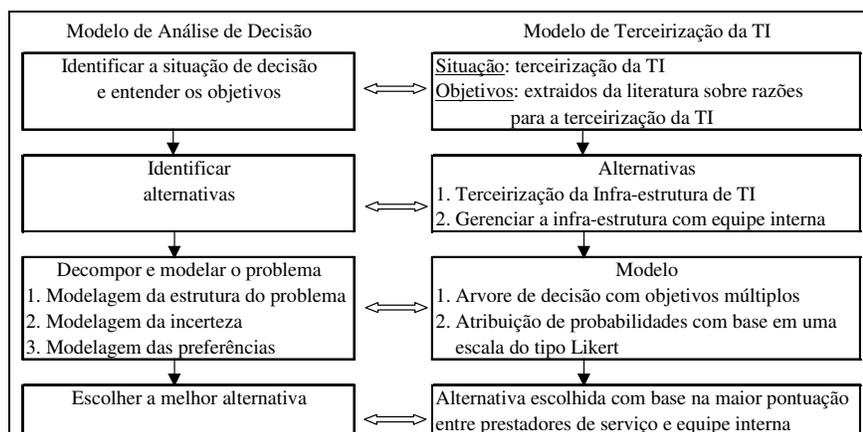


Figura 17 - Etapas do modelo de decisão para o outsourcing de TI. Fonte:

Para identificação dos objetivos fundamentais a serem atingidos, os autores selecionam três dos sete critérios do modelo de Prado & Takaoka (2001b), quais sejam, a redução de custos, o acesso ao conhecimento e à tecnologia e a melhoria na prestação de serviços. Os autores consideram duas alternativas apenas na análise: o *outsourcing* total do gerenciamento da infra-estrutura de TI e a administração da infra-estrutura com recursos internos.

Para a modelagem do problema, foram adotados três critérios. O primeiro diz respeito à avaliação dos resultados do *outsourcing*, isto é, cada fornecedor foi avaliado na escala de Likert, quanto ao potencial atingimento dos três objetivos fundamentais. Os fornecedores classificados entre 1 e 3 foram desclassificados. Em segundo lugar, foi avaliado o grau de incerteza da avaliação dos fornecedores. O fornecedor avaliado como bom teve 25% de probabilidade de ser ótimo, o 50% de ser bom e 25% de ser ótimo; um fornecedor avaliado como ótimo teve 67% de probabilidade de ser ótimo e 33% de ser bom. O peso relativo entre os objetivos fundamentais, o terceiro critério utilizado para modelagem do problema, utilizou como base a importância relativa dos objetivos definida por Prado & Takaoka (2001a).

A última etapa do método, qual seja, a escolha da alternativa, se refere a uma avaliação da equipe interna com os mesmos objetivos e critérios utilizados anteriormente (excluindo o critério incerteza), obtendo uma pontuação para a equipe interna de TI. A próxima atividade envolve comparar a pontuação da equipe interna com a pontuação dos fornecedores aprovados. Escolhe-se, conseqüentemente, a melhor pontuação entre as alternativas.

No caso da empresa estudada, os fornecedores foram avaliados através de entrevistas, contato com outros clientes dos fornecedores e informações de mercado. A opção escolhida, no caso desta empresa, foi a da equipe interna administrar a infra-estrutura de TI. Os autores destacam, no entanto, que existem limitações da pesquisa no que se refere à definição de apenas duas alternativas de *sourcing* de TI e que o modelo é mais adequado para empresas que não adotam a TI como estratégica.

Observa-se, portanto, no estudo de Prado & Yu (2003) a proposição de uma complementação à abordagem de Prado & Takaoka (2001b), a partir da inclusão dos preceitos da Teoria da Decisão. Observa-se, ainda, que os autores propõem uma abordagem quantitativa de comparação entre a equipe interna de TI e os fornecedores externos, não apenas focada em custos de execução da atividade, mas considerando motivações de outra natureza na análise, o acesso ao conhecimento e à tecnologia e a possibilidade de melhoria na prestação dos serviços.

4.16. Uma proposta de hierarquia para as decisões de *sourcing* de TI

Fowler & Jeffs (1998) realizaram um estudo com gestores envolvidos nas decisões de *sourcing* de TI em uma empresa do Reino Unido. Foram realizadas entrevistas nas quais os aspectos *drivers* de outsourcing, alinhamento estratégico da função de TI, recursos humanos de TI e considerações gerais sobre as alternativas de *outsourcing* e sua implementação foram questionados.

Os resultados das análises dos dados coletados nas entrevistas explicitaram que a dimensão estratégica da TI é central para o debate em torno das alternativas de *sourcing* de TI. Se por um lado foi explicitada uma tendência natural para o *outsourcing* de determinadas atividades de TI, para outras, tais como o planejamento estratégico das atividades de TI, a organização demonstrou receio em renunciar o controle sobre determinadas atividades.

Os autores propõem, então, um modelo, a partir do estudo realizado, incorporando a dimensão estratégica na suscetibilidade à adoção de abordagens de *outsourcing*, conforme ilustrado na Figura 18.

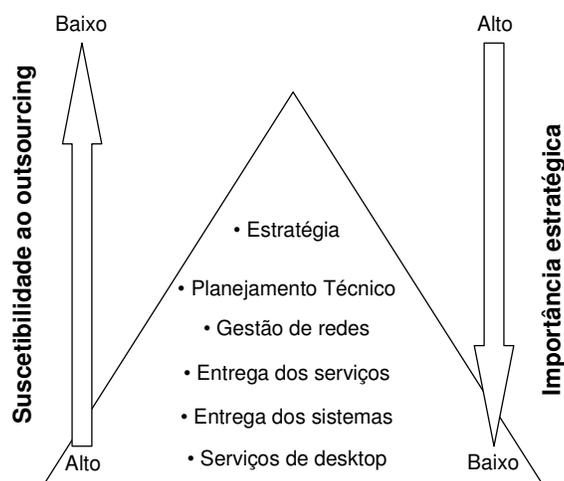


Figura 18 - Proposta de hierarquia de *outsourcing*. Fonte: Traduzido de Fowler & Jeffs (1998)

As categorias de atividades próximas à base são aquelas mais suscetíveis ao *outsourcing*, enquanto aquelas próximas ao topo são mais comumente mantidas *in-house*. Os autores destacam, no entanto, que existe uma dificuldade de classificação das atividades de TI segundo o seu grau de importância estratégica para a organização, devido à subjetividade intrínseca a esta tipificação.

Os resultados explicitam, ainda, que quando se procura uma aproximação do estado-da-arte das habilidades e dos conhecimentos técnicos específicos de TI, o *outsourcing* se configura como uma boa alternativa. Embora os potenciais benefícios do *outsourcing* sejam reconhecidos pelos autores, os mesmos destacam que muitas das vantagens esperadas com o *outsourcing* podem ser alcançadas internamente, caso sejam feitas melhorias internas na função de TI, sem incorrer em uma série de riscos propiciados pelo *outsourcing* e que uma mera análise em torno de custos, benefícios e riscos pode ignorar fatores relevantes para a tomada da decisão.

Para Fowler & Jeffs (1998), em função da subjetividade associada à categorização entre as atividades de natureza estratégica e aquelas de natureza operacional, a adoção do *outsourcing* só pode ser efetivamente considerada quando esta distinção estiver bastante clara para a organização.

O *framework* dos autores, desenvolvido a partir da análise de decisões em uma

organização real, portanto, utiliza a dimensão estratégica das atividades de TI como o principal fator para a tomada de decisões de *outsourcing* de TI.

4.17. **A decisão de sourcing de TI no contexto de uma classificação de serviços**

Apte & Mason (1995) propõe um *framework* para auxiliar na decisão de quais serviços da organização devem ser mantidos internamente e quais devem ser desagregados. Para os autores, esta decisão se desdobra em três perguntas:

- (1) Que tipos de ação são tomados para realizar a atividade do serviço?
- (2) Quanto tempo é despendido nestas ações?
- (3) Quanto de valor é adicionado pela atividade do serviço.

Estas perguntas são respondidas por uma taxonomia de ações de serviços, ilustrada na Figura 19.

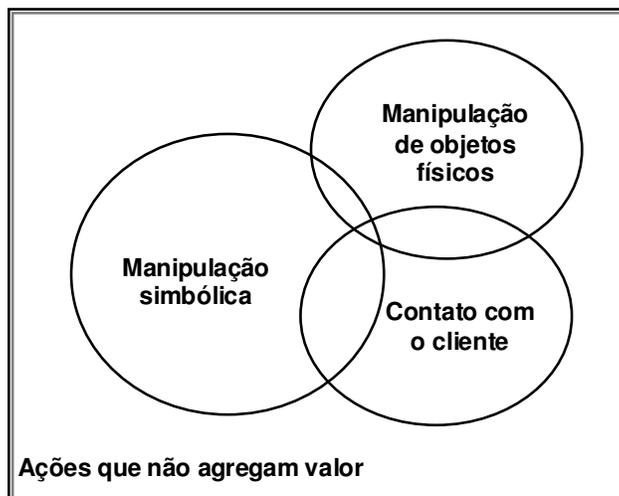


Figura 19 - Componentes das atividades de serviços. Fonte: Traduzido de Apte et al. (1995)

As ações físicas são aquelas que envolvem a manipulação de objetos físicos. As ações simbólicas ou de informações consistem na manipulação de símbolos, isto é, dados, informações e decisões. As ações interpessoais, por sua vez, abrangem o contato com o cliente. Por fim, as ações que não agregam valor são aquelas que não podem ser classificadas em nenhuma das categorias acima.

Baseada nesta taxonomia, as atividades de serviços podem ser classificadas em três tipos: atividades intensivas em informação, atividades que necessitam contato com o cliente

(neste caso são considerados os clientes externos e internos à própria organização) e atividades que necessitam da presença de ativos físicos. Apte & Mason (1995) propõem, então, um modelo tridimensional para estimar o potencial de desagregação dos serviços, ilustrado na Figura 20.

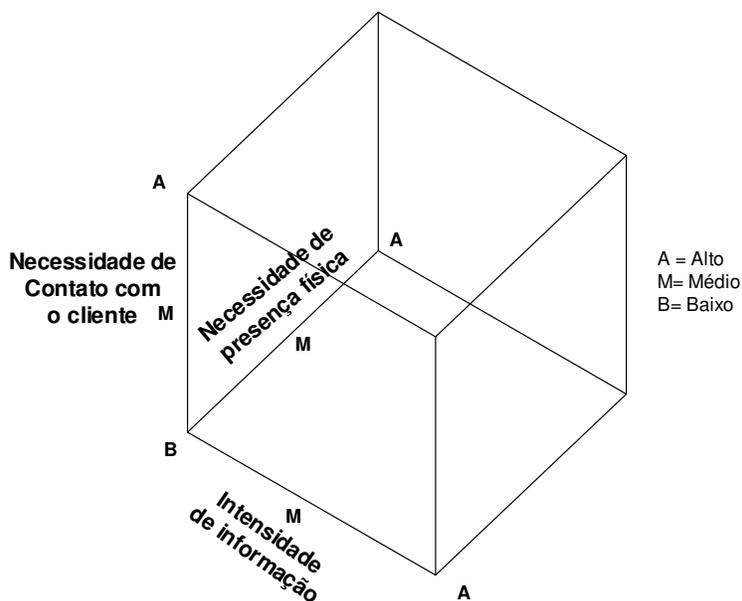


Figura 20 - Desagregação potencial das ocupações dos serviços selecionados. Fonte: Apte et al. (1995)

De acordo com a figura o potencial de desagregação dos serviços é alto para serviços intensivos em informação e com baixa necessidade de contato com clientes e presença de ativos físicos. O valor do potencial é médio quando o valor destas três características é, respectivamente, alto, médio e baixo ou alto, baixo e médio ou médio, baixo e baixo. Todas as demais combinações assumem um baixo potencial para o *outsourcing*.

Para os autores, a desagregação dos serviços pode ser implementada de duas formas: *insourcing* e *outsourcing*. Em um nível prático, os autores propõem a análise das duas alternativas através da avaliação de duas dimensões: a importância estratégica da atividade do serviço para a companhia e a eficiência relativa com a qual a organização pode realizar o serviço internamente. A figura 21 ilustra a matriz proposta pelos autores.

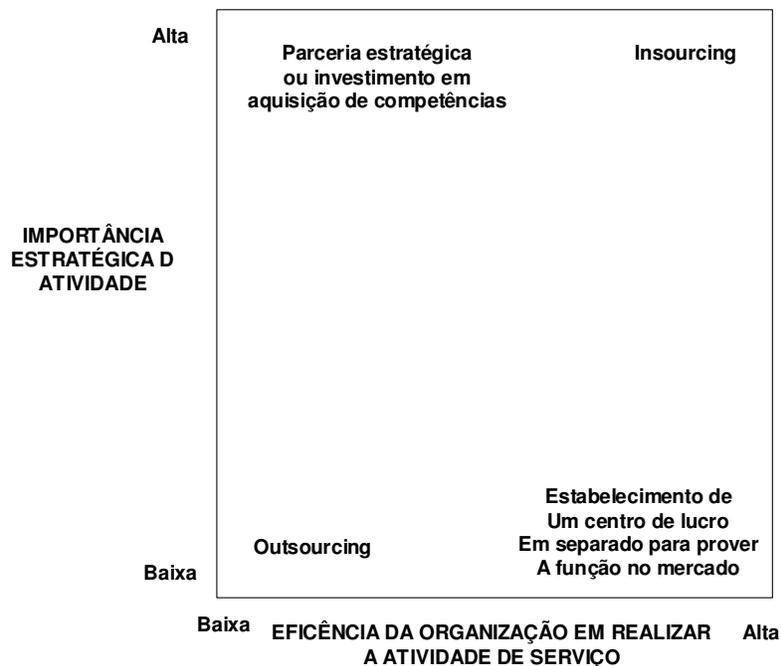


Figura 21 - Insourcing vs. outsourcing. Fonte: Traduzido de Apte et al. (1995)

Os autores concluem, portanto, que, para uma atividade de serviço ser potencial candidata ao *outsourcing*, a mesma deve atender necessariamente a alguns critérios e, desejavelmente, a outros, além de esta ser uma opção viável economicamente. Entre as condições necessárias estão: a atividade ser intensiva em informação, de baixo contato com o cliente e com baixa necessidade de manipulação de ativos físicos. Além disto, o componente simbólico do serviço deve ser passível de separação dos demais componentes.

Do ponto de vista de viabilidade, a solução de Tecnologia da Informação para manipular e processar informação deve existir e ser custo-efetiva para a organização contratante. Além disto, os clientes devem aceitar psicologicamente a desagregação dos serviços e aspectos culturais devem ser passíveis de serem geridos.

Dentre as condições desejáveis encontram-se a natureza estratégica da atividade, que deve ser baixa, e a relativa eficiência com que o serviço possa ser realizado internamente, que também deve ser baixa. Satisfeitas estas condições, a alternativa de *outsourcing* se mostra a melhor para a organização.

A abordagem de Apte & Mason (1995) contextualiza o problema de *sourcing* de serviços de TI dentro da classificação de serviços segundo a intensividade em informação, a necessidade de presença de ativos físicos e a necessidade de contato físico com o cliente. Além disto, os autores incluem a dimensão de importância estratégica do serviço e da

eficiência da organização em realizar a atividade de serviço para direcionar a melhor alternativa de *sourcing* a ser escolhida.

4.18. **Considerando a necessidade de divisibilidade dos serviços de TI: entre o essencial e o agregador de valor**

Cronk & Sharp (1998) desenvolveram um *framework* de decisões de *sourcing* de TI a partir do modelo criado por Perry et al. (1993, apud CRONK & SHARP, 1998), para organizações privadas que operam no mercado competitivo. Segundo os autores, o trabalho realizado na organização pode ser categorizado entre *agregador* de valor ou essencial e entre capacitações específicas ou genéricas.

Alguns processos são exclusivos da organização porque os mesmos revelam informações proprietárias, outros não estão disponíveis no mercado. Estes são classificados como de capacitações específicas, enquanto os demais são classificados como de capacitações genéricas. Por outro lado o trabalho de suporte realizado pela TI pode agregar valor ao negócio ou ser meramente necessário para a realização das atividades. Perry et al. (1993, apud CRONK & SHARP, 1998) propõem uma estratégia de *sourcing* para cada uma das alternativas que se configuram através do cruzamento destas duas dimensões. O *framework* proposto está explícito na matriz ilustrada na Figura 22.

Trabalho de suporte de agregação de valor	Prover (Desenvolver melhor capacitação interna possível)	'Quebrar' (Desenvolver acesso contínuo para a melhor capacitação possível)
Trabalho de suporte essencial	Manter (Gerenciar capacitação interna para atender Padrões de custos e Qualidade)	Contratar fora (Monitorar para assegurar <i>compliance</i>)
	Capacitação proprietária	Capacitação genérica

Figura 22 - Opções para gerenciar trabalhos de unidades não competitivas. Fonte: Traduzido de Perry et al. (1993, apud CRONK & SHARP, 1998)

Segundo Perry et al. (1993, apud CRONK & SHARP, 1998) existem quatro possibilidades de ação: prover, manter, quebrar e contratar fora. Na prática, os serviços de capacitação genérica, que são classificados na categoria de 'Essencial' deveriam adotar uma abordagem de 'contratar fora'. Serviços de TI que englobam capacitações específicas e que exercem função de suporte essencial aos processos devem ser mantidos internamente, com

vistas a alcançar os padrões desejados de custos e qualidades.

Por outro lado, para os serviços de TI de grande agregação de valor ao negócio e que abarcam capacitações genéricas deve-se buscar o acesso às melhores capacitações disponíveis no mercado, havendo uma tendência à utilização da abordagem de *outsourcing*. Por fim, os serviços de TI que agregam valor ao negócio e com capacitações proprietárias devem ser desenvolvidos internamente e da melhor forma possível.

Para Cronk & Sharp (1998) este *framework* não pode ser aplicado, de forma genérica, para a função de TI como um todo. Segundo os autores, é vital que seja entendida a importância estratégica relativa dos processos suportados por componentes de TI de forma a tomar decisões de *sourcing* específicas para determinados componentes da TI. Neste sentido, os autores propõem a divisão dos elementos de TI em serviços de TI e Infra-estrutura de TI. Os serviços de TI são aqueles que suportam os processos de negócio ou ‘processos intermediários’ que suportam os processos de negócio.

Aplicando estes conceitos ao modelo desenvolvido por Perry et. al (1993, apud CRONK & SHARP, 1998), Cronk & Sharp (1998) propõem um método para tratar as decisões de *sourcing* de TI.

Assumindo a divisão entre serviços de TI e infra-estrutura de TI, a decisão de *sourcing* deve passar pela identificação do conjunto de serviços de TI e do relacionamento entre os serviços e os processos de negócios da organização. Para cada relacionamento, deve-se classificar o serviço de TI como ‘Agregador de Valor’ ou ‘Essencial’ ao processo de negócio. A Figura 23 ilustra a matriz a ser criada.

	Processo 1	Processo 2	Processo 3
Especificação de sistemas	AV	AV	ES
Construção e teste	AV	ES	
Manutenção de sistemas	AV		ES
Help Desk e Suporte	ES	ES	ES

Figura 23 - Matriz de suporte de serviços de TI. fonte: Traduzido de CRONK & SHARP (1998)

Uma vez classificados os serviços de TI tais como ‘Agregador de Valor’ ou ‘Essencial’, cada serviço precisa ser analisado conforme o modelo desenvolvido por Perry et al. (1993, apud CRONK & SHARP), a partir da identificação de se os serviços abarcam capacitações genéricas ou proprietárias. Desta forma, é possível que seja verificada a melhor

estratégia de *sourcing* de TI para cada um dos serviços e não para a função de TI como um todo.

Para os autores, o caso da infra-estrutura de TI é diferente, uma vez que a infra-estrutura é indivisível e está subordinada ao ciclo de vida da tecnologia. Isto significa que as decisões de infra-estrutura precisam ser tomadas como um grupo. Os autores sugerem que, no caso da infra-estrutura, a organização deve optar pela abordagem de *outsourcing* quando a tecnologia está no começo e no final do ciclo de tecnologia. Tecnologias emergentes podem ser mais bem suportadas por provedores de serviços, uma vez que os mesmos podem obter ganhos de escala para suportar os custos de aprendizado.

Tecnologias maduras, por sua vez, serão bem entendidas e estabelecidas no mercado e, como consequência, terão os atributos de uma *commodity*. Neste sentido, deve ser mantida internamente apenas a manutenção da infra-estrutura que está em uma fase de crescimento.

Os autores destacam que alguns serviços, por sua natureza, serão indivisíveis pela organização. Neste caso, se eles necessitarem de distintos padrões por diferentes processos de negócio, a decisão de *sourcing* deverá considerar o padrão mais elevado, ainda que isto incorra em um custo adicional de *overhead* para a organização.

Desta forma, Cronk & Shap (1998) utilizam um modelo com aplicação genérica para toda a função de TI e adicionam a importância do relacionamento entre os serviços de TI e os processos de negócio como fator de análise para a tomada de decisão.

4.19. Aplicando o modelo a empresas do setor público

Cronk & Sharp (1998) assumem que, no caso de empresas do setor público, existem competências de processos de TI nos quais estas empresas são líderes em competências, isto é, não existem potenciais fornecedores no mercado com competência equivalente a estas organizações. Com base nesta premissa, os autores propõem adaptações no *framework* desenvolvido para o caso de empresas do setor público. Estas adaptações estão descritas a seguir:

- Sistemas para os quais a organização é líder em termos de vantagens de competências devem ser adquiridos internamente. A organização pode, no entanto, considerar a entrada em uma aliança estratégica com um fornecedor externo do serviço para o desenvolvimento do sistema, do qual a organização deverá ter direitos de *royalty*.
- Sistemas que agregam valor, se envolverem capacitações proprietárias, podem ser

adquiridos de outra unidade governamental, através de um consórcio ou por meio de um pacote desenvolvido através de uma aliança entre uma autoridade local e um fornecedor externo.

- Sistemas que agregam valor e genéricos devem seguir as mesmas orientações propostas no *framework* do setor privado.
- Sistemas genéricos e essenciais também devem seguir as mesmas orientações propostas no *framework* do setor privado.
- Sistemas locais com capacitações proprietárias devem ser adquiridos de forma semelhante aos sistemas que agregam valor.

A matriz adaptada do *framework* de Cronk & Sharp (1998), para o setor público, está ilustrada na Figura 24.

Trabalho de suporte de agregação de valor	-Aquisição via outra unidade governamental - Consórcio - Pacote (parceria com fornecedor externo)	'Quebrar' (Desenvolver acesso contínuo para a melhor capacitação possível)
Trabalho de suporte essencial	-Aquisição via outra unidade governamental - Consórcio - Pacote (parceria com fornecedor externo)	Contratar fora (Monitorar para assegurar <i>compliance</i>)
	Capacitação proprietária	Capacitação genérica

Figura 24 - Aplicando o modelo de Perry et al. (1993) para o contexto do setor público

Pode-se observar portanto que, com modificações apropriadas, foi possível adaptar um *framework* inicialmente projetado para entender como os serviços de TI devem ser providos no setor privado, que pudesse ser aplicado ao setor público. Os autores reconhecem, no entanto, que o *framework* carece de validação.

4.20. *Insourcing ou outsourcing: o trade-off entre custos e riscos*

Jurison (1998) propõe um modelo para descrever as relações entre benefícios e riscos de *outsourcing*. O modelo utiliza a Teoria dos Custos de Transação e a Teoria Financeira²¹

²¹ Para Jurison (1998), as principais decisões financeiras devem ser vistas em termos de expectativa de risco, expectativa de retorno e do impacto de sua combinação sobre o preço da ação. O risco pode ser visto como

como os conceitos teóricos fundamentais para explicar as decisões de *outsourcing* de TI. Para o autor, a relação entre riscos e benefícios econômicos é proveniente da teoria financeira.

Baseado nas duas teorias, o autor propõe o desenvolvimento de um modelo que integra riscos nas decisões de *outsourcing* de uma forma sistemática. O *framework* considera como premissa que os gestores das organizações são pessoas racionais que buscam economizar os custos de transação. Assume também que os decisores agem com racionalidade e que os agentes de mercado estão submetidos ao oportunismo. Assumindo risco como uma variação do retorno de investimento, o modelo assume que:

- (1) investidores rejeitam riscos e buscam altos retornos.
- (2) os mercados de capitais são perfeitos.
- (3) existe um ativo livre de risco pagando um prêmio.

As duas maiores implicações para o modelo são que existe uma relação linear e positiva entre riscos e retornos.

As variáveis do modelo proposto são custos e riscos. A relação entre custos e riscos está explícita na Figura 25, na qual se definem os benefícios do *outsourcing* em termos de custos (ΔC) e dos riscos associados à opção de *outsourcing* (ΔR). A diferença de custos (ΔC) é calculada em termos da diferença entre o custo de realizar a tarefa internamente (C_i) e o custo do *outsourcing* (C_0). Estes custos devem considerar tanto os custos de produção quanto os custos de transação. Os riscos obtidos com a opção de *outsourcing* (ΔR) representam a diferença entre o nível do risco de *outsourcing* e o nível de riscos associado à execução das tarefas internamente.

relativo a um único ativo mantido isoladamente ou relativo a uma carteira, isto é, um conjunto de ativos. Apesar de ser o risco da carteira o mais importante para o administrador financeiro, o conceito geral de risco é desenvolvido mais facilmente em termo de um único ativo. O uso da Teoria Financeira, os conceitos utilizados efetivamente pelo autor são da teoria moderna de investimentos e finanças. Segundo Gitman (2002), para alcançar o objetivo de maximização do preço de uma ação o administrador financeiro deve aprender a avaliar dois determinantes principais do preço da ação: o risco e o retorno. Cada decisão financeira apresenta certas características de risco e retorno e todas as

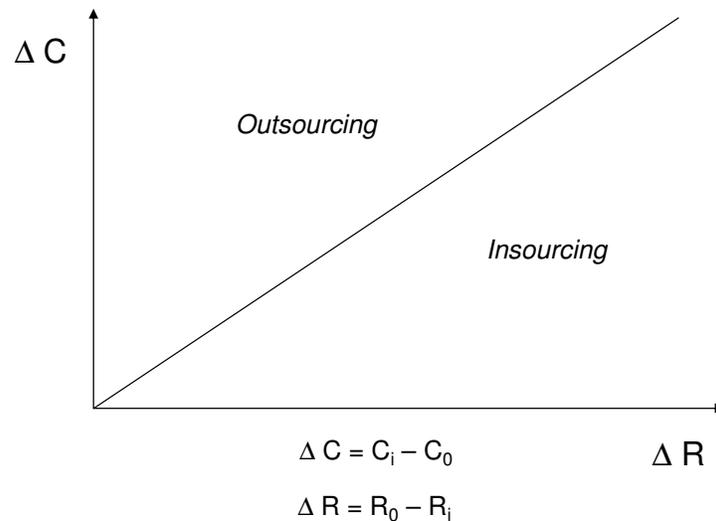


Figura 25 - Modelo de riscos e retornos para decisões de *outsourcing* de TI. Fonte: Traduzido de Jurison (1998)

Conforme pode ser observado na figura, as atividades que se posicionarem acima da reta seriam potenciais candidatas ao *outsourcing*, enquanto aquelas localizadas abaixo da reta deveriam ser mantidas internamente. Embora os benefícios econômicos possam ser obtidos comparando as propostas dos vendedores e *benchmarks* internos, riscos são mais difíceis de serem mensurados. Se os possíveis resultados podem ser definidos em termos econômicos e suas probabilidades podem ser estimadas, os riscos podem ser calculados em termos dos valores dos resultados obtidos. Neste caso, tanto os riscos quanto os custos podem ser definidos em termos monetários.

No entanto, o autor destaca que não é comum que os resultados e probabilidades sejam conhecidos, tornando difícil lidar com o risco quantitativamente. O autor coloca que, o que uma primeira avaliação do modelo pode direcionar uma decisão de *insourcing*, em função de um elevado risco associado à decisão de *outsourcing*. No entanto, esta decisão pode ser reavaliada à medida que se tomam ações preventivas contra o risco. Focando nos componentes controláveis do risco os gestores podem definir opções de redução dos riscos e mensurar os impactos em termos de custos. Uma decisão aparente de *outsourcing* pode, portanto, ser alterada se ações de mitigação dos riscos e, posteriormente, novas avaliações forem realizadas.

Para Jurison (1998), o modelo pode ser generalizado a uma gama grande de decisões de *outsourcing*, explicando decisões preferenciais de *insourcing* para funções estratégicas da TI. Para estas atividades, a decisão de *outsourcing* impõe à firma uma exposição a um nível

muito elevado de riscos, que dificilmente será compensado pela redução de custos esperada.

Desta forma, portanto, o autor propõe uma abordagem na qual a decisão entre o *outsourcing* e o *insourcing* é explicitada na forma de uma avaliação quantitativa dos custos e riscos associados a cada alternativa.

4.21. A decisão pelo outsourcing de TI: um conjunto de indicações e contra-indicações

Segundo Saad (2006), muitos executivos, por não considerarem a função de TI como diferencial, crêem que a mesma é passível de ser totalmente adquirida externamente. No entanto, o autor recomenda que algumas atividades de TI, que têm implicações estratégicas, não deveriam ter sua execução delegada a uma organização externa. Da mesma forma, mediante a algumas condições abordagens de *outsourcing* de TI não deveriam ser consideradas. Para o autor, a decisão sobre adotar o *outsourcing* ou realizar as atividades internamente à organização, deve passar por uma análise detalhada do perfil de cada uma das atividades componentes da função de TI. Estas atividades deveriam ser classificadas entre uma competência diferencial ou não diferencial, a partir das características apresentadas na Tabela 17.

CARACTERÍSTICAS TÍPICAS DE UMA FUNÇÃO QUE SE CONSTITUI NUMA COMPETÊNCIA DIFERENCIAL
<ul style="list-style-type: none">- " Seu "know-how" desenvolveu-se progressivamente na organização através de seu aprendizado coletivo e compartilhamento de informações do seu corpo funcional.- Seu aperfeiçoamento não pode ser acelerado simplesmente através de uma eventual concentração de investimentos em tecnologia, mas fundamentalmente através da disseminação e do aprofundamento de uma cultura solidamente sedimentada.- Sua cópia pelas organizações concorrentes constitui-se em tarefa extremamente complexa.- Apresenta sinergia fortemente enraizada com outras habilidades e capacidades da organização.- Abrange conhecimentos que não podem ser facilmente copiados ou transferidos.- Confere significativa contribuição aos benefícios percebidos pelos clientes da organização.- É fator chave de sucesso para os resultados comerciais da organização.- Possibilita o sucesso da organização a uma ampla variedade de mercados.

Tabela 17 - Aspectos típicos de uma competência diferencial. Fonte: Saad (2006)

Neste caso, para as atividades que forem classificadas como diferenciais não deve ser adotada uma abordagem de *outsourcing*. Entre as atividades de TI que usualmente são tipificadas como diferenciais, encontra-se o desenvolvimento de novas aplicações, sobretudo aquelas que possuem especificidade e suportam funções de atendimento direto aos clientes

da organização. Por outro lado, para as atividades que não forem categorizadas como diferenciais, a alternativa de *outsourcing* deve ser considerada, desde que existam fornecedores no mercado capazes de prover as atividades com ganhos de custos e qualidade. No caso dos novos aplicativos, com vistas a manter a capacidade inovadora da organização e uma integração mais próxima com a estratégia do negócio, deve-se manter a prestação de serviços internamente.

Como nem todos os serviços de TI serão classificados como diferenciais, a tendência é que parte dos mesmos seja realizada internamente e para parte deles sejam estabelecidos relacionamentos de *outsourcing*. O autor destaca que a identificação de competências diferenciais e não diferenciais trará sempre componentes subjetivos e culturais, o que impõe uma limitação no método apresentado.

Saad (2006) salienta, ainda, que existem alguns cenários que contra-indicam a adoção do caminho do *outsourcing*. O primeiro cenário não indicado ocorre durante o período de mudanças na alta administração de uma organização ou após a sua realização. Isto porque é necessário haver uma equipe gerencial e executiva que seja responsável pela decisão e esteja à frente da sua implementação.

Em segundo lugar, durante um processo de reestruturação de estratégias e negócios também não deve se optar pela alternativa de *outsourcing*. Neste caso não há um cenário suficientemente estável e amadurecido para a tomada da decisão e para colocá-la em prática. O autor conclui, portanto, que quando não for possível antecipar um cenário estável por um tempo suficientemente longo que permita o alcance dos objetivos esperados, por qualquer razão estrutural ou conjuntural não se deve optar pela alternativa de *outsourcing*.

E, por fim, o autor preconiza que a decisão pelo *outsourcing* não deve ser tomada em função da insatisfação com a eficiência e eficácia dos serviços prestados internamente.

Saad (2006) sumariza suas idéias explicitando que não deveriam ser passíveis de uma abordagem de *outsourcing* as seguintes funções de TI:

- (1) Áreas de competências diferenciais;
- (2) Funções baseadas no conhecimento de informações vitais ao negócio;
- (3) Funções cuja missão seja o atendimento a obrigações legais de alta responsabilidade;
- (4) Funções críticas do negócio que tenha um escopo volátil ou uma estrutura imprevisível para risco;

- (5) Funções vitais que sejam compostas por funcionalidades multidisciplinares que envolvem áreas críticas distintas da organização e funções que estejam sujeitas a um alto grau de influência política.

O autor adiciona, ainda, um outro critério, para a tomada de decisão de *sourcing* de TI, a fase do ciclo de vida da tecnologia. Para o autor, cada uma dos cinco estágios do ciclo de vida de uma tecnologia (nascimento, crescimento, vida útil, decadência e morte), coloca condicionantes diferenciados em relação à possibilidade de *outsourcing*. A Figura 26 ilustra as cinco fases do ciclo de vida de uma tecnologia:

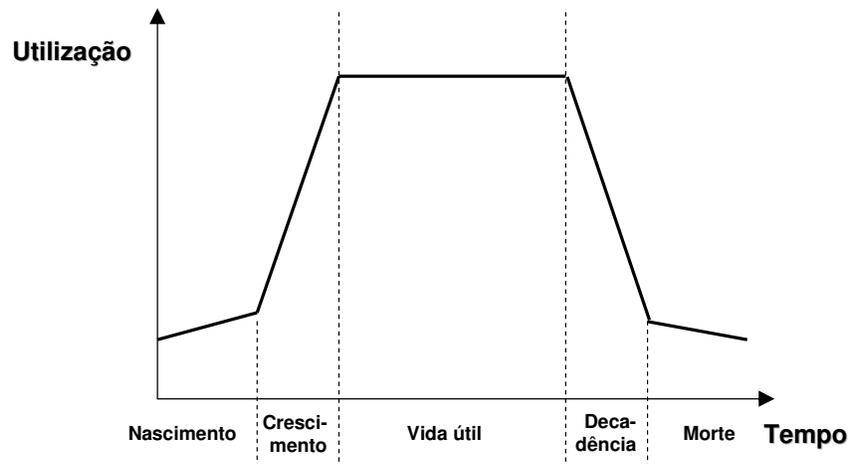


Figura 26 - Cinco estágio do ciclo de vida de uma tecnologia. Fonte: Saad (2006)

No estágio de nascimento, que é caracterizado pelo início das inovações tecnológicas, desenvolvidas por um pequeno número de pioneiros, não há espaço para a utilização de abordagem de *outsourcing* uma vez que ainda não se alcançou massa crítica suficiente para a obtenção de ganhos de escala.

No estágio de crescimento, a tecnologia já está validada e o uso da mesma no mercado vem crescendo, a sugestão do autor é de realizar o *outsourcing* já que a organização pode querer adotar esta nova tecnologia mas não dispor dos recursos necessários para desenvolvê-la e implantá-la internamente ou ainda nos casos em que a organização ainda não está convencida de que a nova tecnologia será bem sucedida, optando por realizar uma estratégia conservadora na realização dos investimentos necessários.

Em função da alta velocidade com que ocorrem as mudanças nesta fase, o uso de provedores de serviços permite que as organizações evitem investimentos em infra-estrutura para atender a uma tecnologia que ainda está em evolução e cujos rumos podem ser alterados

durante esta etapa de crescimento.

Quando a tecnologia alcança o estágio de vida útil, ela já alcançou um patamar de estabilidade, não está mais sujeita a mudanças significativas e já se tornou parte integrante dos processos de negócios da organização. Quanto mais crítica for a necessidade de disponibilidade desta tecnologia para a continuidade das atividades finalísticas da organização, maiores serão os custos de desenvolvimento, manutenção e operação desta tecnologia e maior será a motivação de se buscar fornecedores no mercado que possam prover estes serviços a um menor custo e maior qualidade.

No estágio de decadência, por sua vez, a tecnologia ainda se mantém na organização, muitas vezes porque se torna caro eliminá-la, mas a mesma já não é muito utilizada pelos na geração dos produtos e serviços pela organização. Neste caso, a abordagem a ser adotada pela organização, segundo o autor, é de contratar fornecedores para prestar os serviços que ainda são necessários para esta tecnologia, enquanto foca esforços em treinar e capacitar a equipe interna em tecnologias que ainda estejam na fase de crescimento.

Por fim, quando a tecnologia atinge a última fase do ciclo de vida, qual seja, a decadência, o uso de fornecedores do mercado é recomendado de forma a não alocar os recursos internos nas atividades vinculadas a uma tecnologia que será descontinuada em um período curto de tempo.

Desta forma, observa-se que Saad (2006) não propõe um *framework* estruturado. O autor, por sua vez, sugere uma série de indicações e contra-indicações para a consideração de uma abordagem de outsourcing de TI nas organizações.

4.22. Testando um conjunto de critérios no caso de uma empresa do Reino Unido

Willcocks et al. (1995, apud WILLCOCKS & KERN, 1998) apresentam seis fatores que influenciam as decisões de *sourcing* de TI: a natureza da atividade de TI - diferenciadora ou *commodity*, a classificação da atividade de TI entre crítica e útil, o nível de incerteza no ambiente, o grau de maturidade da tecnologia associada à atividade de TI, o nível de integração da TI e a existência de capacitação e o custo de realização da atividade internamente.

A atividade de TI que se caracteriza como diferenciadora é aquela que provê a base

para a vantagem competitiva da organização enquanto as atividades de TI do tipo *commodity* não são capazes de distinguir a organização dos competidores. Atividades de TI críticas, por sua vez, são aquelas que contribuem para o alcance dos objetivos da organização e que são críticas para a existência e o futuro dos negócios da empresa. Em contra-partida, atividades úteis são responsáveis por realizar contribuições incrementais, não afetam a posição competitiva e nem são capazes de conformar a estratégia da organização.

O nível de incerteza do ambiente, por outro lado, se refere à incerteza quanto às necessidades futuras de TI do negócio. O nível de maturidade da tecnologia associada à atividade de TI é baixo quando a tecnologia é nova e instável, quando uma tecnologia existente está sendo utilizada de uma maneira totalmente nova ou ainda quando existe pouquíssima experiência interna para a implementação desta tecnologia.

Por sua vez, sistemas altamente integrados possuem interações complexas e extensivas com outros sistemas, o que gera uma necessidade de gestão das interfaces entre as várias atividades de manutenção dos aplicativos e das necessidades dos usuários das diversas áreas. Por fim, a disponibilidade de capacitação e o custo de realização da atividade de TI internamente à organização devem ser considerados durante a análise de alternativas de *sourcing* de TI.

Segundo as prescrições do *framework* apresentado pelos autores, a organização deve optar pela alternativa de *outsourcing* em casos em que a atividade de TI é caracterizada como uma *commodity* e não é crítica para o negócio, o nível de maturidade da tecnologia é alto (o mercado pode prover um serviço de qualidade comparável, a um menor preço), o nível de integração dos sistemas é baixo e em ambiente de baixa incerteza.

Os resultados encontrados a partir da análise da organização estudada, por sua vez, não demonstraram comprovação das alternativas de *sourcing* indicada pelos *frameworks* dos autores. Atividades de TI, consideradas de caráter diferencial para a organização, foram adquiridas externamente, assim como atividades com nível de maturidade elevado, com alto grau de integração e, ainda, atividades consideradas críticas para a organização. Da mesma forma, em casos em que as capacitações internas eram altas, ainda assim optou-se pela abordagem de *outsourcing*. Diante dos resultados encontrados, os autores reconhecem, portanto, que existe interdependência entre estes fatores e que *trade-offs* emergirão na análise e precisarão ser considerados pelos tomadores de decisão.

4.23. A influência de aspectos psicológicos e de performance dos trabalhadores nas decisões de sourcing de TI

Ang & Slaughter (1998) discutem as implicações de contratação de profissionais de TI por meio de contratos de *outsourcing* no âmbito do comprometimento, papéis de gestão e habilidades requeridas para a organização. As autoras examinam as diferenças em termos psicológicos e de performance de profissionais internos e profissionais externos, contratados por meio de contratos de *outsourcing* de TI, com base em teorias da ligação entre o indivíduo e a organização²².

Embora este estudo não esteja diretamente ligado à decisão sobre quais atividades devem ser mantidas internamente e quais devem ser adquiridas externamente, a apresentação do mesmo tratará contribuições para o item de análise dos *frameworks*. Os seguintes fatores e as hipóteses consideradas estão descritos a seguir:

- Individualismo: o grau no qual as pessoas agem como indivíduos em lugar de agirem como parte de um grupo.
 - Hipótese 1: Os profissionais externos possuem um nível de individualidade mais alto do que os profissionais internos.
- Percepção de suporte organizacional. A percepção de suporte reflete uma crença dos indivíduos de que a organização se importa pelo seu bem-estar, provê ajuda quando necessário, considera os objetivos e valores e aprecia as contribuições individuais.
 - Hipótese 2a: Profissionais externos percebem um menor nível de suporte organizacional do que os profissionais internos.
- Percepção de um ambiente justo. O ambiente justo refere à percepção dos profissionais de que os gestores compartilham igualmente as recompensas entre os profissionais (justiça distribuída) e se os mesmos são tratados com consideração e respeito durante os processos de tomada de decisão (justiça interativa).
 - Hipótese 2b: Os profissionais externos percebem um menor nível de justiça

²² Embora Ang & Slaughter (1998) coloquem o uso das teorias das ligações entre o indivíduo e a organização como base, não há indicação do uso de uma teoria específica. Na prática, os autores avaliam as diferenças de relacionamento entre o indivíduo e a organização no caso de profissionais internos e externos, baseados em vários textos de autores (Rousseau, 1995; HALL, 1996; ORGAN, 1998; PEARCE, 1993; PFEFFER, 1988; PORTER, 1973; ROTTER, 1980, apud ANG & SLAUGHTER, 1998) sobre aspectos psicológicos e de performance dos trabalhadores.

- distribuída do que os profissionais e internos;
- Hipótese 2c: os profissionais externos percebem um menor nível de justiça interativa do que os profissionais internos.
 - Alienação. Segundo (MCKEE, 1969, apud ANG & SLAUGHTER, 1998) um indivíduo é alienado quando não vê sentido nem poder no ambiente de trabalho e se sente estranho frente aos grupos sociais do trabalho.
 - Hipótese 3: Profissionais externos percebem um maior nível de alienação do que os profissionais internos.
 - Comportamento esperado. Envolve o comportamento que é requerido ou esperado como parte da realização das tarefas e responsabilidades dos profissionais.
 - Hipótese 4: Profissionais externos exibem um similar comportamento esperado do que o dos profissionais internos.
 - Comportamento organizacional. Refere-se ao exercício da cidadania cívica no trabalho assim como de comportamentos que não estão descritos nas funções formais dos profissionais, mas são fundamentais para um efetivo funcionamento da organização.
 - Hipótese 5a: Profissionais externos exibem atividades além daquelas esperadas formalmente do que os profissionais internos;
 - Hipótese 5b: Profissionais externos exibem um menor nível de obediência do que os profissionais internos;
 - Hipótese 5c: Profissionais externos exibem um menor nível de lealdade do que os profissionais internos.
 - Performance e confiança. Performance se refere ao desempenho na execução das tarefas, enquanto confiança diz respeito à confiança de compartilhamento de informações confidenciais.
 - Hipótese 6a: Profissionais externos são avaliados como de performance inferior aos profissionais internos;
 - Hipótese 6b: profissionais externos são percebidos como menos confiáveis do que profissionais internos.

Alguns resultados foram obtidos a partir do estudo empírico realizado, através da análise estatística dos dados coletados acerca das percepções dos profissionais internos e

externos, colegas e supervisores em relação aos fatores descritos acima. Consistentemente com a hipótese 1, foi identificado um alto grau de individualismo dos profissionais externos em relação aos profissionais internos. No entanto, ao contrário das hipóteses 2b, 2c e 3, os profissionais externos não se diferenciam, no caso estudado, em termos de percepção de justiça no ambiente e alienação.

Contrariamente ao que se tinha previsto (hipótese 2a), os profissionais internos percebem um nível de suporte organizacional inferior aos dos profissionais externos. Em termos de comportamento esperado e organizacional (hipóteses 5a, 5b e 5c), os profissionais externos apresentaram comportamento menos comprometido do que os profissionais internos. Por fim, foram confirmadas que os níveis de performance e confiança nos profissionais externos são menores do que nos profissionais internos.

Desta forma, os autores concluem que a adoção de uma abordagem de *outsourcing* de TI deve considerar na análise algumas características inerentes aos profissionais externos, a saber, o grau de individualismo dos profissionais externos, o seu comportamento esperado, o nível de confiança que pode ser estabelecido e os níveis de performance destes trabalhadores. Embora não proponham um *framework* que indique as melhores alternativas de *sourcing* a serem escolhidas, a abordagem dos autores destaca a necessidade de incluir aspectos psicológicos e de performance na análise.

4.24. Para além das questões ‘tradicionais’: um estudo empírico do sourcing de TI

Currie & Willcocks (1998) realizaram um estudo empírico acerca das decisões de *sourcing* na Europa e nos Estados Unidos de forma identificar os fatores que interferem na escolha de soluções de provimento de serviços de TI nas organizações.

Com vista a alcançar este objetivo, as autoras realizaram entrevistas com diretores de TI e gestores em geral, em 20 organizações. As unidades de análise foram nas entrevistas foram a função de TI e as estratégias de *sourcing* de TI utilizadas para cada uma das organizações. Estudos foram realizados em organizações de diferentes portes e setores de negócio.

Os resultados dos estudos realizados nas empresas sugeriram que a complexidade do mercado, o setor do mercado em que o negócio está inserido, as capacitações técnicas e de

gestão disponíveis na organização e, por fim, as questões políticas influenciam na tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações.

4.25. Especificidades domésticas nas decisões de *sourcing* de TI entre países

Apte et al. (1997) realizaram um estudo com firmas dos Estados Unidos, Japão e Finlândia com vistas a comparar as práticas de *sourcing* de TI nos três países no que se refere às funções de TI que são comumente adquiridas externamente, a extensão do *outsourcing* destas funções, as visões dos CIOs (*Chief Information Officers*) nas vantagens e desvantagens associadas ao *outsourcing* de TI e os papéis dos diferentes executivos nas decisões de *outsourcing* de TI. A Tabela 18 abaixo mostra as funções de TI mais usualmente adquiridas externamente nos três países.

	Outsourcing doméstico			Outsourcing global		
	EUA	Japão	Finlândia	EUA	Japão	Finlândia
Sumário (%)						
Outsourcing de pelo menos uma função	77,1	73,3	60,3	16,7	12,8	11,3
Não há outsourcing	22,9	24,4	39,7	83,3	82,6	88,7
Não sei	0,0	2,3	0,0	0,0	4,7	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Funções adquiridas externamente (outsourcing) (%)						
Desenvolvimento de software	33,3	61,6	47,5	6,3	11,6	9,2
Manutenção de software	14,6	38,4	41,8	0,0	8,1	4,3
Desenvolvimento de uma sistema integrado	20,8	25,6	28,4	6,3	4,7	2,1
Operação de <i>data centers</i>	12,5	44,2	32,6	2,1	3,5	2,1
Data communication network	18,8	24,4	39,0	4,2	2,3	5,7
Operação de suporte	47,9	33,7	46,1	6,3	5,8	2,8
Recuperação de desastres	39,6	9,3	30,5	6,3	1,2	1,4
Treinamento e educação	47,9	12,8	37,6	6,3	2,3	2,8
Suporte aos clientes por telefone	10,4	10,5	22,0	0,0	1,2	1,4
Entrada de dados	22,9	24,4	6,4	2,1	1,2	0,7
Processamento de transações	4,2	9,3	7,1	2,1	0,0	0,7
Tarefas de back office	6,3	5,8	3,5	0,0	0,0	0,7
Outros	0,0	0,0	2,8	0,0	0,0	0,7
Tamanho da amostra (número de organizações)	48	86	141	48	86	141

Tabela 18 - Funções que usualmente adquiridas externamente (*outsourcing*). Fonte: Traduzido de Apte et al. (1997)

Conforme se pode observar que embora a extensão do *outsourcing* de TI seja alta nos três países, existem diferenças significativas no que se referem aos níveis de *outsourcing* das funções de TI. Por exemplo, desenvolvimento e manutenção de sistemas e operação de *data centers* são funções mais adquiridas externamente (*outsourcing*) no Japão e Finlândia do que nos Estados Unidos. Por outro lado, treinamento e educação e funções de recuperação de desastres são frequentemente adquiridas externamente (*outsourcing*) nos Estados Unidos,

enquanto no Japão a alternativa mais utilizada é o *insourcing*.

As principais causas das diferenças são atribuídas, pelos autores, às necessidades de informações específicas das companhias norte-americanas para o desenvolvimento de aplicativos e a disponibilidade de um grande número de vendedores devotados para educação de computadores e treinamento nos Estados Unidos, à prática do sistema *keiretsu* e à política de emprego vitalício no Japão, além da história específica do *outsourcing* e o maior nível de confiança no mercado, encontrado na Finlândia.

Os resultados dos estudos mostram, portanto, que embora tanto a extensão do uso do *outsourcing* seja alta nos três países, emergiram aspectos específicos referentes aos tipos de serviços adquiridos externamente por cada um destes países, além de uma visão diferenciada frente aos benefícios e riscos associados ao *outsourcing* em cada um destes países. Os autores especulam que são os aspectos específicos do tecido econômico e político destes países que influenciam as decisões de *sourcing* de TI nas organizações estudadas, destacando que estes fatores devem ser considerados nas escolhas de soluções de provimento de serviços de TI.

4.26. Em busca de um método para a tomada de decisões de *sourcing* de TI

Sparrow (2003) apresenta um conjunto de etapas que devem ser realizadas para a tomada de decisões de *sourcing* de TI. As etapas do método proposto pela autora estão ilustradas na Figura 27.

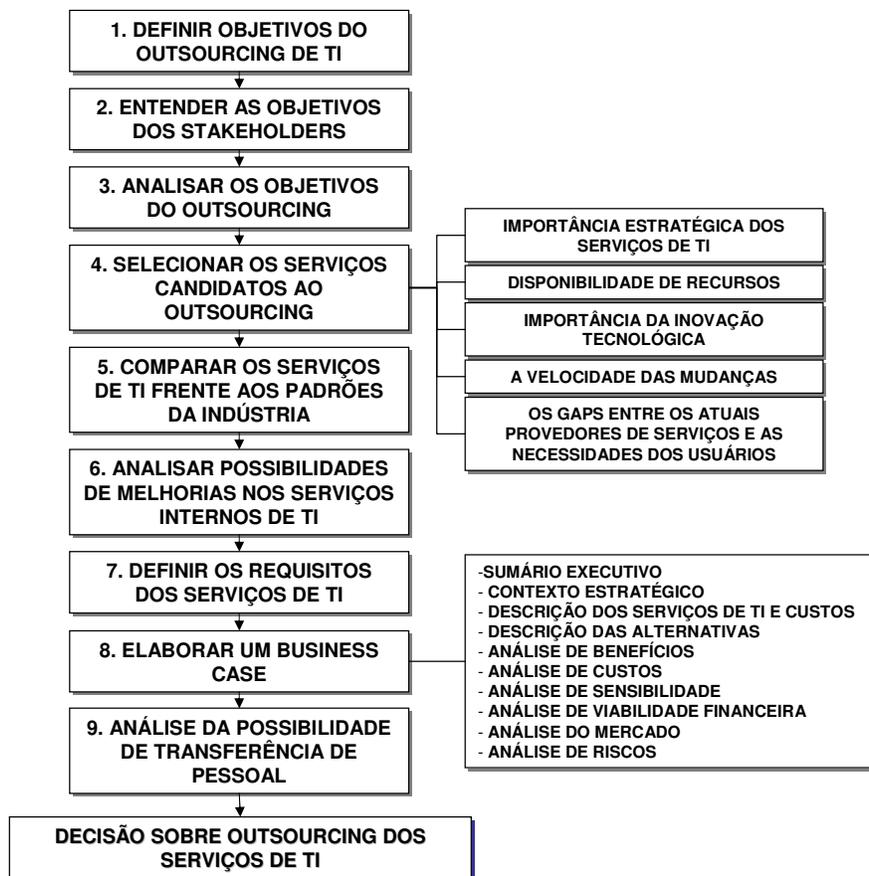


Figura 27 - O modelo de Sparrow (2003) para análise de decisões de *sourcing* de TI.

A primeira etapa do método envolve a definição dos objetivos que a organização quer atingir com a alternativa de *outsourcing* de alguns serviços de TI. Os objetivos vão determinar, entre outras questões, a forma como a organização pretende estruturar e gerir seus relacionamentos de *outsourcing*, de que forma serão identificadas as funções que serão mantidas internamente e aquelas que serão adquiridas no mercado, quais são os tipos de provedores de serviços que serão contratados, os tipos de contratos que serão estabelecidos, como os mesmos serão geridos e qual o tipo de relacionamento que a organização pretende desenvolver com os provedores de serviços.

Em um segundo momento, os objetivos e as percepções de todos os *stakeholders* da organização devem ser entendidos, isto é, esta não deveria ser uma decisão autocrática, mas com o envolvimento de todas as partes interessadas. Dentre os profissionais que deveriam ser consultados encontram-se os profissionais de TI, os sindicatos, os usuários dos serviços de TI, os gestores dos negócios em geral e os especialistas que vão contribuir na condução do processo de *outsourcing*, os departamentos financeiros, os auditores, o departamento jurídico,

os atuais fornecedores de serviços de TI e os executivos da empresa.

A terceira etapa do método, por sua vez, consiste em analisar os objetivos coletados e os benefícios esperados com o *outsourcing*. Para a autora uma lista clara dos objetivos de uma alternativa de *outsourcing* de TI deveria responder as seguintes perguntas:

- (1) Quais são os objetivos e metas estratégicas da organização?
- (2) Quais as áreas que provêm valor real para a organização?
- (3) Quais são as competências centrais da organização?
- (4) Quais são as funções de TI que diferenciam a organização dos concorrentes?
- (5) Quais são os *gaps* existentes entre os serviços atuais de TI e as necessidades dos usuários?
- (6) Quais são as necessidades futuras dos clientes?
- (7) Quais são os problemas principais em torno do provimento dos serviços de TI?
- (8) Até que ponto a inovação tecnológica é relevante para a organização?
- (9) Que tipo de provedor de serviços melhor se adere à cultura da organização.

A escritura dos objetivos deve explicitar objetivos e medidas para cada função de TI que seja potencial candidata ao *outsourcing*.

Uma vez definidos claramente os objetivos, devem ser selecionados os serviços de TI candidatos ao *outsourcing*. Sparrow (2003) define cinco critérios básicos para a tomada desta decisão: a importância estratégica dos serviços de TI, a disponibilidade de recursos, a importância da inovação tecnológica, a velocidade das mudanças e os *gaps* entre os atuais provedores de serviços e as necessidades dos usuários. Os serviços de TI que provêm uma vantagem competitiva para a organização deveriam ser mantidos internamente. Apesar de defender este argumento, a autora destaca que esta classificação merece um cuidado especial. Isto porque um mesmo serviço de TI em organizações diferentes pode assumir importâncias estratégicas diferenciadas.

Em relação à disponibilidade de recursos, o *outsourcing* fornece a oportunidade de trazer novos recursos, tais como habilidades técnicas novas. Pode ser bastante difícil para um departamento de TI de pequeno e médio porte de prover, através da sua equipe interna, o nível de *expertise* necessário às atividades.

O terceiro aspecto que deve ser considerado é o nível de dependência de inovação tecnológica, isto é, se o provimento de serviços de TI depende de uma tecnologia de ponta ou

se é crítico para a organização ser pioneiro na adoção de novas tecnologias. Para a autora, nos casos em que existe uma alta dependência, é improvável que a alternativa de *outsourcing* seja vantajosa, uma vez que a organização precisará de um time estável de especialistas interno à organização. Pode haver situações, no entanto, que uma aliança com um provedor externo com *expertise* em determinadas áreas pode ser proveitosa.

O quarto critério a ser considerado é a velocidade nas mudanças. Para serviços de TI que mudam freqüentemente, o *outsourcing* tende a não ser satisfatório. Especificar, financiar, acordar e implementar mudanças junto ao provedor de serviços é trabalho árduo e custoso para a organização contratante. Por outro lado, serviços de TI que sejam maduros e relativamente estáveis são bons candidatos ao *outsourcing*.

Por fim, devem ser analisadas as diferenças existentes entre os níveis de serviços atuais e os requerimentos dos clientes. Se existem benefícios significantes a serem ganhos através da melhoria dos serviços atuais de TI, mas esta melhoria requer recursos e habilidades adicionais, então o *outsourcing* é uma opção potencial.

A quinta etapa do método, por sua vez, consiste na comparação dos serviços de TI frente aos padrões da indústria e às melhores práticas das organizações, de forma a identificar quais as melhorias de performance podem ser realizadas e para quais serviços pode ser benéfica a opção do *outsourcing*.

A etapa seguinte trata da realização de melhorias na operação interna de TI, antes de tomar decisões de *outsourcing*. Após esta etapa devem ser definidos, claramente, os requisitos dos serviços de TI a serem adquiridos externamente, explicitando os níveis de serviços desejados, as formas de mensuração dos serviços, garantindo nesta etapa a conexão com os objetivos do negócio. Neste momento a organização precisa tomar a decisão de dividir ou não os serviços de TI que serão adquiridos no mercado.

A próxima etapa prevista no método envolve a elaboração de um *business case*, no qual devem constar as razões, vantagens e justificativas para a iniciativa de *outsourcing*. O conteúdo e as principais análises que devem constar no *business case* estão ilustrados na Figura 27.

Por fim, para a tomada de decisão sobre o *outsourcing* de serviços de TI devem ser consideradas questões referentes à transferência de pessoal para terceiros, de forma que a decisão não seja imposta aos profissionais e que fiquem claras as condições nas quais a

transferência será realizada. Para a autora, após a realização de todas as etapas do método, a organização está apta a tomar uma decisão consciente sobre as alternativas de *sourcing* de TI.

Observa-se, portanto, que diferentemente dos *frameworks* até aqui apresentados, Sparrow (2003) propõe um conjunto de etapas, isto é, um método estruturado que, uma vez seguido, tornará a organização mais apta a tomar decisões de *sourcing* que configurem as melhores soluções de provimento de serviços de TI. A abordagem da autora, portanto, não oferece soluções prontas ou alternativas mais indicadas diante de uma determinada situação, a mesma reconhece que a escolha da melhor solução de *sourcing* de TI deve resultar de uma análise caso a caso, diante das alternativas que se colocam para a organização.

4.27. Delineando uma estratégia de sourcing de TI: o contexto das cinco decisões

Cohen & Young (2006) usam uma abordagem semelhante à de Sparrow (2003) à medida que não sugerem, imediatamente, uma melhor alternativa de *sourcing* de TI a partir dos critérios considerados na análise, as autoras defendem que um conjunto de perguntas precisa ser respondido até que se configure a melhor alternativa de provimento de serviço para a organização.

No entanto, as autoras colocam a decisão de quais serviços devem ser mantidos internamente e quais serviços devem ser adquiridos no mercado como a quarta questão que deve ser respondida pela organização quando são analisadas possíveis alternativas de *sourcing* de TI. As autoras entendem que a resposta esta pergunta não deve ser dada de forma independente, uma vez que a mesma consiste em uma parte do processo de definição da estratégia de *sourcing* da organização. As cinco perguntas que a organização deve responder, segundo Cohen & Young (2006), estão ilustradas na Figura 28.



Figura 28 - As cinco perguntas chave de Cohen & Young (2006) para construir os planos de ação de *sourcing*

As autoras destacam que dar o início aos cinco questionamentos apresentados pressupõe que a organização já tenha definido previamente quais são suas máximas de *sourcing* e do negócio. Por máximas de *sourcing* entende-se um conjunto de declarações que explicitam o foco do negócio e de que forma a organização se propõe a adquirir e desenvolver os serviços e capacitações necessárias para atender aos objetivos do negócio. As máximas de *sourcing* devem clarificar quais competências devem ser mantidas ou melhoradas ao longo do tempo e qual a tolerância de risco aceita pela organização relacionada ao *sourcing*.

A primeira pergunta proposta pelas autoras diz respeito a quais são os resultados esperados na prestação dos serviços, em termos de curto e longo prazo. As autoras destacam que muitas organizações contratantes colocam esforços em identificar como o serviço deverá ser prestado (número de pessoas, processos, etc.) e não nos resultados a serem alcançados, na forma de métricas operacionais e de negócio. As autoras defendem que a especificação detalhada de como os serviços serão prestados limita a atuação do provedor, seja o mesmo interno ou externo, no que se refere ao uso das suas melhores práticas, limitando as

possibilidades de redução de custos através da eficiência no provimento dos serviços.

Uma vez definidos os resultados a serem alcançados, é necessário determinar os tipos de acordos a serem estabelecidos para cada serviço. Enquanto os acordos de eficiência são focados em redução de custos, garantida a consistência na entrega dos serviços, os acordos de melhoria se baseiam em uma premissa de melhoria do estado atual de prestação de serviços de TI, isto é, na melhoria dos processos através de inovações de TI e na própria reengenharia dos processos. Por fim, os acordos de transformação são aqueles que envolvem um relacionamento estreito e complexo entre a organização contratante e o provedor de serviços, visando inovar e melhorar dramaticamente a competitividade da organização, o que pode interferir no próprio modelo de negócio da organização.

A identificação dos resultados esperados não determina apenas os tipos de acordos a serem estabelecidos, mas o tipo de valor que o serviço pretende entregar. Cohen & Young (2006) definem quatro 'mundos' de *sourcing*, conforme ilustrado na Figura 29:



Figura 29 - Os quatro mundos do *sourcing*. Fonte: Cohen & Young (2006)

O eixo horizontal da figura representa o quanto customizado e específico é o serviço prestado para a organização. O eixo vertical, por sua vez, considera o tipo de valor que o serviço entrega. No topo estão os resultados que estão diretamente ligados ao negócio (receitas, lucros, retorno sobre investimentos e reputação). Na parte inferior constam os serviços cujas medidas são operacionais e para os quais a contribuição para o negócio é mais difícil de ser mensurada.

A determinação dos resultados esperados, realizada na etapa anterior, permite um posicionamento do serviço de TI no eixo vertical. Localizar o serviço no eixo horizontal, no entanto, envolve considerar como o serviço deve ser entregue no futuro e três aspectos

distintos na análise: custos, gestão da governança e da mudança e integração dos serviços. Quanto mais customizado um serviço, mais caro é o seu provimento. Isto porque o custo relativo de um serviço depende quase totalmente da sua escala de produção. Logo, este *trade-off* precisa ser avaliado.

Da mesma forma, antes de decidir pelo nível de padronização de um serviço, deve ser verificado se a organização aceita ou é capaz de ser forçada a aceitar um serviço padronizado, mudando a sua forma de operação e quais são os custos de gestão e governança desta mudança.

Uma terceira consideração diz respeito ao grau de integração necessário ao serviço. A implementação de um serviço padronizado pode implicar em custos de integração e adaptação dos demais serviços a ele integrados. As autoras destacam que, embora exista redução de custos associada à padronização dos serviços, existem custos de adaptação aos serviços padronizados que devem ser incluídos nas análises. Neste sentido, a pergunta que se coloca é: quanta customização é necessária e útil, considerando as despesas adicionais que a mesma requiere?

A terceira questão que se coloca, entre as cinco propostas pelas autoras, se refere às alternativas na entrega do serviço em termos de localização, isto é, onde deve ocorrer a prestação dos serviços. Neste sentido, alguns critérios devem ser avaliados. A primeira questão se refere ao quanto intensivo em pessoas é o serviço prestado. Quanto mais intensivo em pessoas, mais localmente dependente será o serviço. A organização deve localizar o serviço onde possa minimizar os custos de pessoal, mantendo a qualidade requerida. Não se trata apenas de números, mas da qualidade requerida na prestação dos serviços e de fatores legais referentes a alguns países.

Outro ponto a ser analisado se refere aos riscos geopolíticos aos quais a organização está sujeita e quais são os custos caso os mesmos se materializem. Por fim, a decisão da localização deve considerar a complexidade de integração e dependência dos serviços. A organização deve definir, portanto, se o serviço deve ser localizado domesticamente, em um país de baixo custo de mão-de-obra, perto dos usuários dos serviços ou se o serviço é completamente independente de localização.

O quarto passo está relacionado a quais serviços devem ser mantidos internamente e quais serviços devem ser adquiridos externamente. Para as autoras, a maioria das

organizações considera, erroneamente, esta como a primeira das questões nas análises de alternativas de *sourcing*. A primeira tarefa a ser realizada é a definição detalhada de uma *baseline* para os serviços, o que inclui o levantamento dos níveis de serviços, custos, nível das competências e o estoque de ativos existentes. O estabelecimento dos níveis de serviço consiste em identificar não apenas as expectativas e requerimentos do negócio para o futuro, mas o nível de serviço corrente que está sendo prestado. A *baseline* deve especificar quais são os custos atuais dos serviços e quais são os custos esperados em um determinado horizonte.

Deve ser realizada, ainda, uma avaliação das competências internas à organização. O ideal, neste caso, é criar um repositório de competências que seja passível de comparação com os referenciais do mercado. Finalmente, outros ativos devem ser considerados na análise, incluindo ativos físicos (equipamentos, licenças de software, instalações, etc.) e ativos de conhecimento. Após a realização destas análises, deve ser realizado o *benchmarking* das *baselines* frente ao mercado, com vistas a comparar o desempenho atual da organização com outras empresas.

Se por um lado as máximas de *sourcing* e de negócio da organização definiram previamente quais serviços possuem alta ou baixa diferenciação em termos de geração de valor para a organização, por outro lado, os *baselines* e *benchmarkings* possibilitaram a mensuração do nível atual de competências. Desta forma, a matriz da Figura 30 pode ser utilizada como referência. Dependendo de qual quadrante os serviços forem posicionados, a melhor alternativa de *sourcing* é indicada.

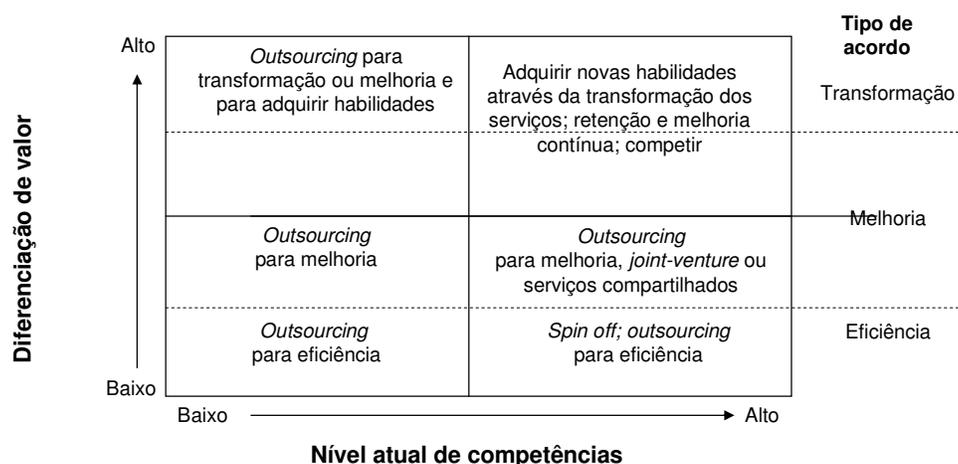


Figura 30 - Escolhendo *insourcing* ou *outsourcing*. Fonte: Traduzido de Cohen & Young (2006)

O quadrante esquerdo inferior indica os serviços, nos quais a atual competência da organização é baixa em relação ao mercado e para os quais o nível de diferenciação para o negócio é baixo. Neste caso a alternativa mais indicada é o *outsourcing*. Para os serviços que possuem alta diferenciação e valor estratégico, porém que a organização provê com baixa qualidade, também o *outsourcing* é apontado como melhor abordagem de *sourcing*. Neste caso, procurar-se-ão no mercado, provedores que sejam capazes de prover estes serviços com excelência e que sejam capazes de transferir conhecimentos e habilidades para a organização contratante, uma vez que pode haver a expectativa futura de reincorporação destes serviços em função do seu valor estratégico.

No lado direito inferior da figura, concentram-se os serviços em que o nível de competências na organização é alto, porém o valor associado à entrega dos serviços é baixo. Para estes serviços, a melhor alternativa é o *spin-off* ou a venda destas capacitações para uma terceira parte. Uma outra opção é investir no serviço, seja através de *insourcing* ou *outsourcing*, de forma a transformar o serviço de maneira que o mesmo proveja diferenciação.

Por fim, o último quadrante trata dos serviços que podem ser mantidos internamente, uma vez que possuem valor estratégico e a organização dispõe das competências necessárias ao seu provimento, ou para os quais se pode adotar relacionamentos de *outsourcing* como um mecanismo de melhoria dos serviços, caso haja provedores de serviços capazes no mercado.

Para as autoras, parte da escolha de manter internamente ou contratar externamente um serviço reside em determinar a relação apropriada para o serviço específico. Isto inclui selecionar um dos oito tipos de relações de *sourcing*, conforme destacado na Seção 2.6.

A última etapa do método proposto pelas autoras Cohen & Young (2006) se propõe a responder a pergunta acerca dos retornos financeiros que a escolha da alternativa de *sourcing* vai prover. Para tal, deve ser elaborado e avaliado um *business case* e os retornos sobre investimentos estimados em cada alternativa.

As autoras destacam que a maioria das organizações, ao elaborar seu *business case*, não considera alguns custos importantes para a análise: os custos de governança referentes à gestão dos provedores de serviços e as negociações com os *stakeholders*, os custos associados à elaboração de uma análise estruturada para a tomada das decisões de *sourcing*, os custos de transição dos serviços internos para provedores externos e entre fornecedores e

os custos de transferência dos ativos, físicos e humanos, para os provedores de serviços.

Além destes custos, devem ser considerados no *business case*, como tradicionalmente é feito, os custos atuais de prestação de serviços (fixos e variáveis) e os custos de capital e de investimentos para cada uma das alternativas avaliadas. Na preparação deste instrumento, a organização deve considerar as máximas de *sourcing* e de negócios definidas previamente, além dos riscos associados às alternativas e dos custos de gestão destes riscos. As autoras destacam que o processo de decisão é cíclico e que pode ser necessário, através da análise do *business case*, voltar a qualquer uma das etapas do método proposto, inclusive para a própria definição das máximas do negócio e de *sourcing*.

Observa-se, portanto, que Cohen & Young (2006) enxergam as decisões de *sourcing* como um conjunto de cinco decisões que a organização precisa tomar: quais os resultados esperados em termos de métricas operacionais e de negócio?; como um serviço de TI deve ser provido para entregar um valor máximo?; onde o serviço deve ser realizado?; o serviço deve ser mantido internamente ou externamente?; e a alternativa de *sourcing* escolhida vai gerar retorno sobre os investimentos?. Para as autoras, estas decisões configuram uma estratégia de *sourcing* para a organização e, por este motivo, precisam estar orientadas por direcionamentos gerais de *sourcing* e do negócio, de maneira que não se construam soluções de provimento de serviços de TI não alinhadas à estratégia da organização.

4.28. Considerações finais

Este capítulo objetivou apresentar o conjunto de *frameworks* que se propunham a resolver o problema de gestão em pauta, a saber, de que forma devem ser tomadas as decisões acerca das melhores alternativas de *sourcing* de TI nas organizações. Conforme previsto anteriormente, foi possível observar a dispersão com que o tema é tratado, isto é, a não utilização de referenciais comuns e as diferenças existentes em termos de alternativas de *sourcing* consideradas, critérios utilizados, objeto de análise e resultados efetivamente obtidos.

A seção seguinte procura organizar a explanação das limitações encontradas no conjunto de *frameworks* analisados. De forma a ordenar esta apresentação, a mesma será feita, conforme especificado na Seção 3.2.3, através das categorias apresentadas nas Tabelas 9 e 10.

5. Análise crítica dos métodos e abordagens para *sourcing* de TI

Este capítulo se propõe a realizar uma análise crítica do conjunto de *frameworks* para a tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações, a partir da metodologia de análise dos dados indicada anteriormente. A exposição dos resultados da análise será ordenada pelas categorias apresentadas na Seção 3.2.2, isto é, as categorias apresentadas na tabela do Anexo II.

5.1. Análise dos *frameworks* quanto às bases teóricas de referência

A análise dos *frameworks* permitiu observar que a maioria dos métodos e abordagens explicita a utilização de alguma base teórica de referência para propor o conjunto de critérios para a tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações. A Tabela 19 mostra a distribuição dos métodos e abordagens que possuem, explicitamente, bases de sustentação teórica e aqueles para os quais os autores não indicam a utilização de nenhum referencial.

Utilização de bases teóricas de referência	#	%
Nenhuma	11	39,29%
Existente	17	57,14%

Tabela 19 - Distribuição dos *frameworks* por utilização de bases teóricas de referência

Pode-se observar que, dentre os métodos e abordagens que utilizam alguma base conceitual, existem menções a distintas referências teóricas. A Tabela 20 apresenta a incidência de uso, a partir da indicação dos autores, destas bases como sustentação para a proposição dos *frameworks* estudados.

Bases teóricas de referência	#	%
Teoria dos Custos de Transação	10	35,71%
Teoria Baseada em Recursos	5	17,86%
Teoria da Dependência de Recursos	3	10,71%
Teoria da Agência	3	10,71%
Competências centrais	4	14,29%
Teoria dos Contratos Incompletos	1	3,57%
Economia Industrial	1	3,57%
Forças Competitivas	1	3,57%
Teoria da Decisão	1	3,57%
Teoria Financeira	1	3,57%
Teorias da ligação entre o indivíduo e a organização	1	3,57%

Tabela 20 - Freqüência de ocorrência do uso das bases teóricas de referência

Pode-se observar pelos números apresentados que alguns *frameworks* fazem uso de mais de um referencial. Além disto, verifica-se que, dentre as teorias mais utilizadas, a Teoria dos Custos de Transação aparece em primeiro lugar, seguida da Teoria Baseada em Recursos²³, da Teoria da Dependência de Recursos e da Teoria da Agência.

Além disto, destaca-se que apenas 4 dos 11 *frameworks* que não possuem sustentação teórica indicada se propuseram a construir um modelo teórico ou um conjunto de hipóteses a partir do(s) estudo(s) de caso(s) realizado(s), o que poderia, em parte, justificar a ausência de bases conceituais de sustentação (LACITY, WILLCOCKS & FENNY, 1996; FOWLER & JEFFS, 1998 e APTE ET AL., 1997).

Mesmo no caso da Teoria dos Custos de Transação, observa-se que boa parte dos estudos que buscavam comprovação dos preceitos da Teoria dos Custos de Transação através da realização de estudos de caso, não obteve comprovação empírica em sua totalidade. Dos 6 estudos de casos realizados com este fim (LACITY & WILLCOCKS, 1995; AUBERT, RIVARD & PATRY, 1996; ROBERTSON & GATIGNON, 1998; NAM ET AL., 1998; ANG & STRAUB; 1998; GROVER ET AL., 1996), apenas 2 comprovaram empiricamente o *framework* analisado.

Observa-se, portanto, que, ainda que esta teoria seja a mais utilizada como referência

²³ Na tabela apresentada os referenciais de Teoria Baseada em Recursos e Competências Centrais foram considerados de forma distinta, embora a discussão de Competências Centrais seja derivada da Visão Baseada em Recursos e ainda considerando que ambas discutem a base de recursos como fonte de vantagem competitiva sustentável para a organização. No entanto, este item se propõe a listar as bases teóricas de referência tais como as mesmas foram listadas pelos autores e ambas foram citadas de forma individual pelos autores estudados. Não cabe, neste momento, uma análise quanto ao agrupamento ou desagregação das mesmas, sendo esta uma representação fidedigna das colocações dos autores quanto ao uso das bases de sustentação teóricas.

em termos quantitativos, as pesquisas empíricas realizadas não corroboram a utilização da mesma como um referencial que realmente explica as decisões de *sourcing* de TI nas organizações. Destaca-se, entre os resultados que contrapõem a teoria, a pesquisa de Lacity & Willcocks (1995) que encontrou 87,5% de anomalias para explicar 61 decisões de *sourcing* de TI em organizações dos Estados Unidos e do Reino Unido, a partir do *framework* de Williamson (1985).

O mesmo se pode afirmar para os estudos com os mesmos propósitos que se basearam na Teoria Baseada em Recursos. Os dois estudos realizados com o fim de validação empírica dos *frameworks* baseados nesta teoria (ROY & AUBERT, 2000; 2002) obtiveram comprovação apenas parcial a partir dos resultados encontrados.

A indicação do uso destas teorias, como referências, não foi criticada, isto é, foram contabilizados todos os casos em que os autores apontavam o uso de teorias. No entanto, algumas considerações neste sentido devem ser realizadas.

Em primeiro lugar, os autores nem sempre utilizam todos os critérios de análise propostos nestas teorias. Grover et al. (1996), por exemplo, utilizam apenas a especificidade dos ativos, proveniente da Teoria dos Custos de Transação, como critério de análise para as decisões de *sourcing* de TI. Ainda que os autores tenham alcançado comprovação empírica da influência desta característica nas decisões a partir de estudos de caso em 188 organizações, é questionável afirmar que, em função disto, existe aplicabilidade da teoria para explicar as decisões, uma vez que fatores como frequência da transação, incerteza do ambiente, entre outros, que sustentam conceitualmente a teoria, não foram considerados na análise.

O mesmo ocorre para o caso da Teoria Baseada em Recursos. Dentre os 5 métodos que se baseiam nesta teoria (ROY & AUBERT, 2000; 2002; DUNCAN, 1988; GROVER ET AL., 1998; PRADO & TAKAOKA, 2001), apenas 2 métodos utilizam as quatro características que distinguem o valor estratégico dos recursos para a organização, quais sejam, valor, escassez, imitabilidade e substituíbilidade como eixo de análise. As outras três abordagens analisadas adotam, simplificadaamente, o termo nível estratégico dos recursos de TI para a empresa. Adiciona-se, ainda, o fato destes dois estudos não realizarem nenhuma proposição quanto às formas de mensuração do valor estratégico de um recurso de TI para a organização.

Conclui-se, portanto, que o uso indicado das teorias pelos autores nem sempre considera todos os construtos que sustentam a teoria, seja porque determinados fatores não são incluídos na análise, seja porque há uma simplificação no uso dos mesmos pelos autores. Percebe-se, ainda, uma carência da mensuração real destes critérios nos estudos realizados.

Observa-se, ainda, por vezes, a aplicação específica dos construtos das teorias para a realidade de TI da organização e/ou do mercado. Robertson & Gatignon (1998) adaptam a variável incerteza, proveniente da Teoria dos Custos de Transação, para o contexto da TI, acrescentando o termo incerteza de demanda tecnológica, considerado pelos autores relevantes na análise, embora Williamson (1985) não faça esta diferenciação.

Aubert, Rivard & Patry (1996), por sua vez, propuseram uma adaptação no conceito de frequência, proveniente da Teoria dos Custos de Transação. No caso do estudo realizado, os autores definiram frequência como a incidência com a qual as mesmas habilidades eram utilizadas para o desenvolvimento dos sistemas, que é um conceito distinto da definição original do termo frequência da transação, proveniente da teoria. Neste caso, embora os resultados do estudo de caso tenham comprovado empiricamente a influência deste critério para a tomada de decisão, é questionável afirmar que a teoria em si responde à explicação sobre como as decisões são tomadas à medida que houve uma mudança no conceito original proposto por Williamson. O mesmo ocorre no caso do valor dos recursos da firma que, no contexto de um projeto de desenvolvimento de aplicativos, foi estimado em relação ao valor antecipado do sistema resultante da atividade de desenvolvimento, na qual estes recursos estão envolvidos (ROY & AUBERT, 2000; 2002).

Observa-se, portanto, que, ainda que dentro da mesma contextualização teórica, o uso dos construtos não é equânime entre os autores, por vezes sendo utilizado o conceito original proveniente das teorias, por vezes sendo empregue uma adaptação do conceito à realidade de TI. Desta forma, verifica-se que a utilização dos conceitos nem sempre é fidedigna às definições originais suportadas pelas teorias de origem. Não está sendo questionada a necessidade de adaptação de determinados conceitos ao contexto específico dos serviços de TI, até porque estas alterações se mostraram pertinentes em determinadas situações. No entanto, estas modificações criam problemas para a comparabilidade dos estudos e para a comprovação empírica do uso das teorias para a explicação das decisões de sourcing de TI, tais quais as mesmas ocorrem na prática.

Conclui-se, portanto, que, no que se refere às bases teóricas de sustentação, não existe um único referencial utilizado pelos autores e mesmo para aqueles que são mais usualmente utilizados, existe uma série de questões que colocam questionamentos em relação ao seu uso efetivo como fonte de explicação real para as decisões de *sourcing* de TI.

5.2. Quanto às alternativas de decisões de sourcing de TI

A análise detalhada das alternativas de *sourcing* foi realizada através da revisão bibliográfica sobre os tipos de *sourcing* de TI realizada na Seção 2.6 e das alternativas listadas nos *frameworks* expostos no Capítulo 4. Esta revisão corroborou a inexistência de um referencial único a ser considerado no que se referem às opções de *sourcing* de TI disponíveis para a organização. A carência desta referência comum se reflete nas alternativas distintas que são apresentadas nos métodos e abordagens de *sourcing* de TI apresentados no Capítulo 4. Pode-se perceber que, embora alguns autores apresentem uma gama maior de decisões de *sourcing* de TI, em 13 dos 28 métodos analisados, a decisão que se coloca em pauta nas organizações está entre a manutenção da atividade internamente (*insourcing*) e a aquisição externa do serviço (*outsourcing*).

Uma questão central que se coloca, frente às alternativas de *sourcing* de TI apresentadas, se refere à utilização de diferentes dimensões de análises para conformar o conjunto de decisões disponíveis. A partir da revisão bibliográfica elaborada na Seção 2.6, foram identificadas mais de 30 alternativas distintas de *sourcing* de TI, que foram localizadas como resultado de treze decisões de *sourcing* distintas. A Figura 31 busca sintetizar as diferentes categorizações encontradas na literatura, destacando as decisões a serem consideradas quando da distinção das alternativas (as decisões estão numeradas de 1 a 13 e sublinhadas). No Anexo III consta esta mesma figura, porém com a representação dos autores que propuseram estas classificações.

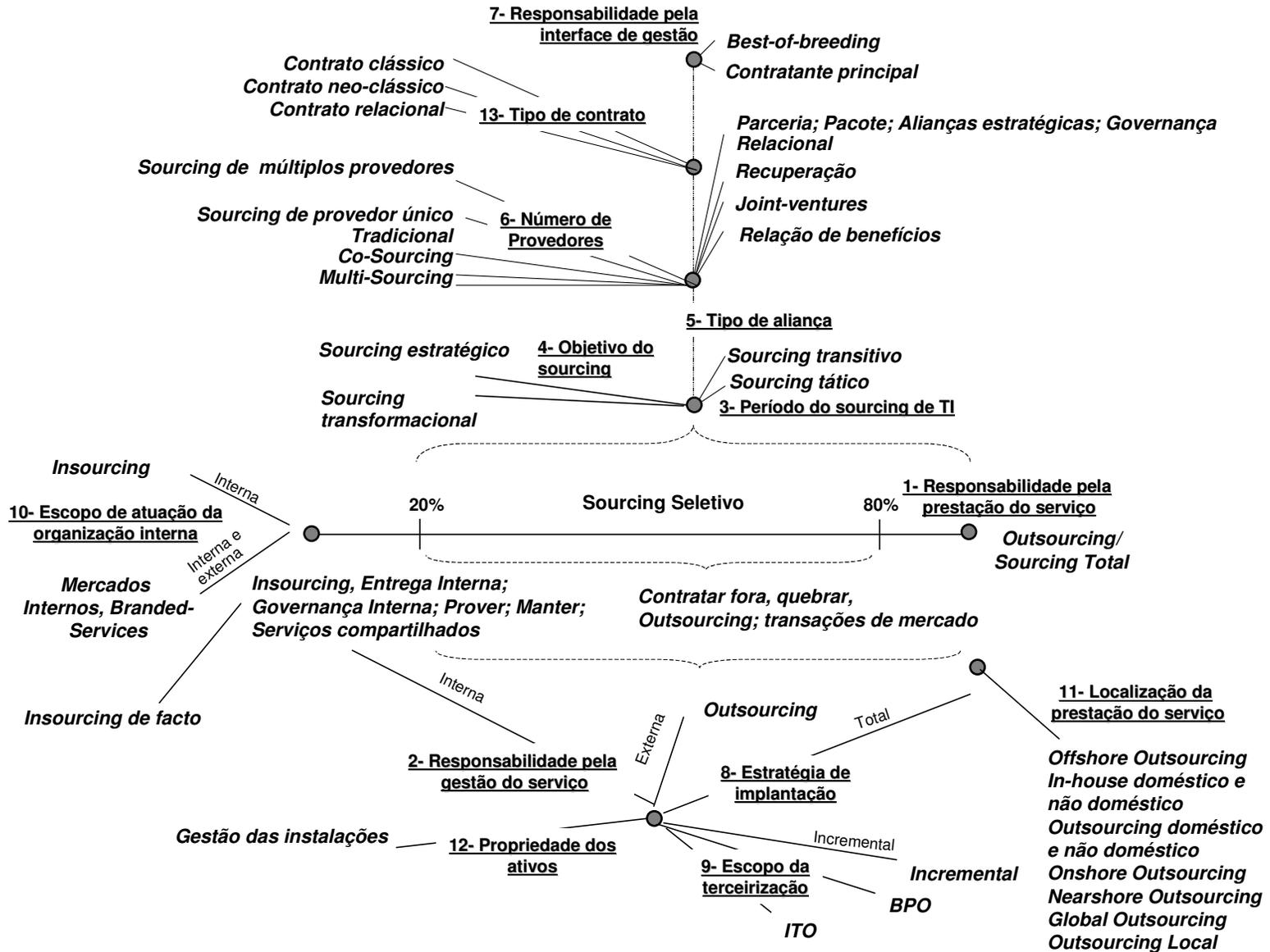


Figura 31 - Decisões de *sourcing* de TI

Observa-se, sublinhado, o conjunto de decisões que precisam ser tomadas, isto é, a configuração de soluções de provimento de serviços de TI não envolve apenas uma, mas várias decisões. Em itálico, está ilustrado o conjunto de alternativas de *sourcing* que se conformam a partir das decisões. Algumas decisões, uma vez tomadas, condicionam o conjunto possível de decisões subseqüentes. Apenas para citar um exemplo, uma vez que a organização decida que um terceiro será responsável pela prestação dos serviços de TI, a opção de a própria organização prestar este serviço para o mercado externo torna-se impossível. Por outro lado, esta mesma organização ainda precisará tomar decisões referentes à responsabilidade de prestação de serviços, localização da prestação dos serviços, entre outras.

Os números destacados na figura não procuram ditar uma seqüência de tomada de decisões na organização. Conforme destacado, existe relação de dependência entre algumas decisões, assim como algumas decisões excluem a existência de outras. No âmbito deste trabalho o que se buscou foi organizar as diversas referências acerca das alternativas de *sourcing* de TI, apontada pelos autores, e criar um conjunto de categorias de tomadas de decisão, sublinhadas na figura, a partir das classificações proposta. Não foi objetivo do trabalho propor uma ordenação lógica destas decisões.

Tampouco se buscou a proposição de categorias suficientemente genéricas para abranger tipologias de *sourcing* semelhantes apresentadas nos diversos estudos realizados, isto é, as alternativas de *sourcing* de TI destacadas em negrito na figura não se propõem a configurar respostas suficientes para cada uma das decisões que precisam ser tomadas, mas localizar as opções expostas pelos autores em cada uma das decisões que foram definidas. Apenas para citar um exemplo, não há garantia de que as alternativas de *sourcing* estratégico e *sourcing* transformacional são as únicas que respondem a decisão sobre possíveis objetivos de *sourcing* visados pela organização, porém são estas as alternativas emergente da literatura, que respondem a decisão sobre o objetivo do *sourcing* de TI.

Esta figura se propõe, portanto, a organizar o conjunto de decisões a serem tomadas pela organização, desmistificando a existência de uma única opção entre ‘make or buy’ sobre o serviço de TI que está sendo prestado, isto é, o problema enfrentado pelas organizações é muito mais complexo do que uma decisão binária entre a compra ou a realização interna de

um serviço ou um conjunto de serviços de TI.

Destaca-se, no entanto, que o objetivo do *sourcing* (eixo 4), o tipo de aliança que será estabelecido (eixo 5), o número de provedores (eixo 6), a responsabilidade pela interface de gestão (eixo 7) e a localização da prestação do serviço (eixo 11) não constituíram critérios para a identificação dos *frameworks* que seriam analisados no âmbito deste trabalho. No entanto, estas decisões aparecem na figura à medida que muitos autores propõem classificações que incluem, simultaneamente, decisões que interessam e decisões que não interessam ao escopo deste trabalho.

Alguns autores propõem uma categorização de alternativas de *sourcing* de TI que misturam diferentes decisões. Sparrow (2003), por exemplo, inclui categorias de decisões de *sourcing* de TI vinculadas à localização da prestação dos serviços (*offshore outsourcing*), à responsabilidade pela prestação de serviços (*sourcing* seletivo e *insourcing*), ao objetivo do *sourcing* (estratégico, transformacional), ao período do *sourcing* (*sourcing* tático), à propriedade dos ativos (gestão das instalações) e ao tipo de aliança (*joint-venture* e relação baseada em benefícios) no mesmo conjunto de opções de provimento de serviços. Classificações desta natureza acabam por confundir os tipos de decisões que precisam ser tomadas.

Conforme pode ser observado na figura, a autora não é a única a utilizar diferentes dimensões de análise para caracterizar a gama de alternativas de *sourcing* de TI disponíveis. Destaca-se, ainda, que os mesmos autores, em trabalhos diferentes, adotam alternativas distintas de *sourcing* de TI (CURRIE&WILLCOCKS, 1998; LACITY&WILLCOCKS, 1995; LACITY ET AL., 1996).

A ausência de um referencial comum traz dificuldades de comparabilidade dos métodos e abordagens analisados. Lacity & Willcocks (1995), Robertson&Gatignon (1998) e Nam et al. (1996) buscam, através de estudos de caso, comprovar empiricamente *frameworks* baseados na Teoria de Custos de Transação. No entanto, as alternativas analisadas são respectivamente *outsourcing* total, *sourcing* seletivo e *insourcing* total; aliança ou realização interna da atividade e possibilidade de substituição da atividade interna pelo *outsourcing*. Da mesma forma, King (2001), Cronk&Sharp (1998) e Prado & Takaoka (2001) utilizam as discussões de competências centrais para discutir alternativas distintas de decisões de *sourcing* de TI. Em função disto, os critérios provenientes das teorias são

analisados para avaliar distintas alternativas de decisões de *sourcing* de TI, dificultando a comparação entre trabalhos que utilizam a mesma sustentação teórica.

Da mesma forma, esta diferenciação dificulta a comparabilidade entre a utilização de *frameworks* provenientes de teorias distintas, uma vez que, à exceção das análises mais simplificadas entre as alternativas de *insourcing* e *outsourcing*, não ocorrem, dentre os métodos e abordagens analisados, casos em que o mesmo conjunto de alternativas de *sourcing* é analisado sob duas perspectivas teóricas distintas. Além disto, algumas categorias são bastante particulares, entre as quais se destacam os mercados internos (KINK&MALHOTRA, 2000), o *insourcing* de *facto* (LACITY ET AL., 1996) e a gestão de instalações (SPARROW, 2003), apenas para citar alguns exemplos e respectivos autores, dificultando o confronto entre as abordagens e métodos analisados.

As conseqüências da falta de uma referência equânime seriam minimizadas se, na apresentação das alternativas de *sourcing* de TI, as dimensões de análise fossem explicitadas, isto é, se os as decisões que resultam nas alternativas fossem apresentadas, o que não ocorre nos *frameworks* analisados.

Neste sentido, observa-se uma necessidade de organizar a apresentação das alternativas de *sourcing* de TI disponíveis para as organizações, de forma a desenvolver uma linguagem comum que, por um lado, crie uma base de referência conhecida para a tomada de decisão nas organizações e, por outro, conforme um referencial comum que viabilize a comparação dos diferentes métodos e abordagens.

5.3. Quanto aos critérios de tomada de decisão

A análise dos critérios para a tomada de decisões de *sourcing* de TI remete a algumas considerações importantes. Foram citados, nos 28 *frameworks*, mais de 100 critérios pelos autores. Os mesmos foram agrupados em 39 critérios diferentes, segundo semelhança de descrição e utilização dos mesmos nos trabalhos analisados. O critério de importância estratégica da atividade ou serviço de TI, por exemplo, agrupou todos os critérios mencionados pelos autores, que mencionavam, em algum grau e de alguma forma, uma maneira ou uma escala de mensuração da importância das atividades de TI para as necessidades de negócio e à estratégia da organização.

A Tabela 21 apresenta, em ordem decrescente de incidência, a compilação dos 39

critérios utilizados, suas descrições, a frequência de ocorrências dos mesmos e as bases teóricas das quais os mesmos são provenientes, quando pertinente. Buscou-se apresentar uma definição suficientemente abrangente para justificar o agrupamento de um conjunto de critérios em uma mesma categoria. As bases teóricas que sustentam os critérios foram indicadas, quando apresentadas de maneiras explícitas pelos autores dos *frameworks* analisados. Não houve portanto um juízo de valor sobre a pertinência destas indicações teóricas pelos autores.

#	Crítérios	#	Descrição	Base teórica
1	- Grau de importância estratégica da atividade de TI; importância estratégica da atividade do serviço; dependência dos recursos de TI para implementação da estratégia; vinculação a funções críticas do negócio que tenha um escopo volátil ou uma estrutura imprevisível para Risco; contribuição da atividade de TI para o posicionamento do negócio; natureza da atividade de TI (diferenciadora ou commodity); fatores críticos de sucesso; vinculação a funções vitais que sejam compostas por funcionalidades multidisciplinares que envolvem áreas críticas distintas da organização; importância da TI; Contribuição da atividade de TI para as operações de negócio (útil ou crítica); classificação da atividade de TI (crítica e útil); contribuição do serviço de TI para os processos de negócio (essencial ou agregador de valor); Tipo de valor da prestação de serviços (operacionais ou do negócio) *	15	Refere-se à importância da atividade, serviço ou função de TI para a organização.	Nenhuma
2	- Especificidade dos ativos; nível de customização dos serviços; natureza das capacitações envolvidas no serviço de TI (proprietária e genérica); conhecimento tácito de TI	10	Refere-se ao grau de especificidade da transação ou recurso, isto é, em que nível um ativo pode ser utilizado para usos alternativos e por usuários alternativos sem sacrificar a produção de valor. Seis tipos de especificidade de ativos podem ser feitas: especificidade de localização, especificidade de ativo físico, especificidade de ativo humano, especificidade de nome de marca, ativos dedicados e especificidade temporal (WILLIAMSON, 1991).	Teoria dos Custos de Transação; Teoria dos Contratos Incompletos
3	- Valor estratégico dos recursos; valor estratégico potencial dos recursos de TI; natureza da competência de TI (diferencial ou não diferencial); valor dos recursos de TI; grau de imitabilidade dos recursos; grau de substituição dos recursos; recursos; escassez dos recursos; competências centrais para a organização; importância do recurso	10	O valor estratégico do recurso se refere à mensuração de quatro características dos recursos: Valor, Escassez, Imperfeita Imitabilidade e Substituibilidade.	Teoria Baseada em Recursos; Teoria da Dependência em Recursos; Competências Centrais
4	- Nível da presença dos recursos na organização; existência de capacitação interna; disponibilidade de ativos humanos; disponibilidade de outros ativos; <i>gaps</i> entre os atuais provedores de serviços e as necessidades dos usuários; liderança nas capacitações de TI;	8	Refere-se ao conjunto de recursos e competências que a organização possui.	Teoria Baseada em Recursos
5	- Incerteza do ambiente	7	Refere-se à incerteza do ambiente no presente e no futuro. A incerteza consiste em conhecimento imperfeito sobre o mercado; conhecimento imperfeito sobre os participantes, características do ambiente de recursos são incertas.	Teoria dos Custos de Transação; Teoria da Agência; Teoria dos Contratos Incompletos
6	- Eficiência relativa da organização na realização do serviço; desempenho; economias de escala com atividades in-house (massa subcrítica vs. massa crítica); nível de maturidade nas práticas de gestão de TI	4	Refere-se ao desempenho da organização na realização do serviço, seja por capacitação e eficiência da equipe, seja por ganhos de escala adquiridos na prestação de serviços.	Nenhuma
7	- Custos de realização interna da atividade; benefícios econômicos proporcionados pelo <i>outsourcing</i>	4	Refere-se ao custo interno de realização da atividade e/ou o ganho ou perda de custo associada ao <i>outsourcing</i> em comparação com os custos internos.	Nenhuma
8	- Frequência da transação	3	Refere-se ao número de vezes que o vendedor visa iniciar a transação, podendo ser recorrente ou ocasional (WILLIAMSON, 1985).	Teoria dos Custos de Transação
9	- Questões políticas; vinculação a funções que estejam sujeitas a um alto grau de influência política	3	Refere-se a questões referentes à dificuldade de mensurar a função de TI e insatisfação com o desempenho da TI, reações a mídia, aumento de credibilidade e prestígio, imposição hierárquica, etc.	Nenhuma
10	- Aversão ao riscos, riscos associados	3	Refere-se, no contexto de gestão, tipicamente as chances de perdas associadas a uma determinada decisão gerencial. O risco é frequentemente definido como a condição através da qual os resultados esperados de uma decisão e as probabilidades associadas aos resultados são conhecidas (JURISON, 1998). Refere-se ao grau de aversão ao risco do contratante e do provedor de serviços (GROVER ET AL., 1998)	Teoria da Agência; Teoria Financeira
11	- Fase do ciclo de vida da tecnologia; grau de maturidade da tecnologia associada à atividade de TI; velocidade das mudanças tecnológicas	3	Refere-se ao estágio do ciclo de vida da tecnologia, quais sejam, nascimento, crescimento, vida útil, decadência e morte), nos quais a tecnologia apresenta distintos níveis de maturidade (SAAD, 2006).	Nenhuma
12	- Capacidade de mensuração dos serviços de TI; potencial existente de problemas de gestão (capacidade de mensurar performance)	3	Refere-se à capacidade de mensuração dos resultados da prestação dos serviços (GROVER ET AL., 1998).	Teoria da Agência
13	- Setor do negócio; segmento de atuação	2	Refere-se à atividade econômica que a empresa desenvolve em determinado setor do mercado, segundo os critérios e classificações específicas de cada localidade.	Nenhuma
14	- Capacidade de programação	2	Refere-se ao grau com que o comportamento apropriado do fornecedor de serviço pode ser determinado com antecedência (GROVER ET AL., 1998).	Teoria da Agência
15	- Duração da relação entre o Principal e o Agente	2	Refere-se ao tempo da relação de agenciamento, isto é, do tempo do relacionamento de prestação de serviços.	Teoria da Agência
16	- Munificência; disponibilidade dos recursos	2	Refere-se à disponibilidade e escassez de recursos críticos (GROVER ET AL., 1998)	Teoria da Dependência em Recursos
17	- Porte da área de TI; Heterogeneidade dos sistemas	2	Refere-se ao parque de hardware instalado, incluindo as diferenças em termos de tipos e números de hardware, software e vendedores numa determinada atividade de TI (PRADO & TAKAOKA, 2001a; NAM ET AL., 1996)	Nenhuma
18	- Potencial número de vendedores	1	Refere-se ao número de fornecedores disponíveis no mercado.	Teoria dos Custos de Transação; Teoria dos Contratos Incompletos
19	- Impactos operacionais de curto prazo (eficiência, redução de custos, produtividade e níveis de serviços)	1	Refere-se aos impactos operacionais e de curto prazo para a organização em termos de eficiência, redução de custos, aumento de produtividade e melhoria na prestação do serviço (KING & MALHOTRA, 2000)	Nenhuma
20	- Impactos operacionais de médio prazo (performance, controle e compartilhamento de riscos)	1	Refere-se em impactos táticos e de médio prazo para a organização em termos de performance, controle e riscos (KING & MALHOTRA, 2000).	Nenhuma

#	Crêterios	#	Descri�o	Base teórica
21	- Impactos estratégicos de longo prazo (competências centrais e competências de aprendizado)	1	Refere-se aos impactos estratégicos e de longo prazo para a organiza�o no sentido de formar competências centrais e competências de aprendizado (KING & MALHOTRA, 2000).	Nenhuma
22	- Influência dos sistemas de informa�o na organiza�o	1	Refere-se ao poder do departamento de TI na organiza�o, isto �, no quanto o departamento afeta as decisões importantes acerca de problemas relevantes para a estratégia da corpora�o (NAM ET AL., 1996)	Nenhuma
23	- Complexidade do mercado	1	Refere-se � complexidade do mercado ou a mudanças radicais que imponham pressão competitiva por redu�o de custos, melhoria de qualidade, diminui�o dos ciclos de presta�o de serviços, etc, que exigem que a organiza�o seja mais competitiva.	Nenhuma
24	- Porte da organiza�o	1	Refere-se a critérios que mensurem o tamanho da organiza�o, tais como, faturamento anual e número de funcionários de todas as unidades da empresa (PRADO & TAKAOKA, 2001a).	Nenhuma
25	- Nível de especifica�o possível dos recursos de TI	1	Refere-se � capacidade da organiza�o contratante de especificar os requisitos da presta�o de serviços.	Nenhuma
26	- Disponibilidade de informa�o no mercado	1	Refere-se � disponibilidade de informa�es no mercado sobre os recursos a serem adquiridos de forma completa e disponível a todos.	Teoria dos Custos de Transa�o
27	- Dependência da inova�o tecnológica	1	Refere-se � dependência do serviço de TI em tecnologias inovadoras do mercado (SPARROW, 2003).	Nenhuma
28	- Vincula�o a fun�es cuja missão seja o atendimento a obriga�es legais de alta responsabilidade	1	Refere-se � vincula�o da fun�o a obriga�es legais que podem colocar em risco � sobrevivência da organiza�o, caso não sejam atendidas (SAAD, 2006).	Nenhuma
29	- Critérios humanos associados aos trabalhadores	1	Refere-se a fatores psicológicos e humanos associados aos trabalhadores (individualismo, percep�o de suporte organizacional, percep�o de um ambiente justo, aliena�o, comportamento esperado, comportamento organizacional, performance e confiança).	<i>Theory of individual-organizational linkages</i>
30	- Questões associadas ao tecido econômico e produtivo dos países	1	Refere-se a questões relativos ao modelo político, econômico, educacional e culultural dos países.	Nenhuma
31	- Nível de integra�o da TI	1	Refere-se ao nível de integra�o da TI com outros sistemas e usuários (WILLCOCKS & KERN, 1998)	Nenhuma
32	- Interconectividade	1	Refere-se ao número e padrão de conexão entre as organiza�es (GROVER ET. AL, 1998)	Teoria da Dependência em Recursos
33	- Maturidade da área de TI	1	Refere-se ao tempo de existência da área de TI e a experiência da equipe de TI (PRADO & TAKAOKA, 2001a)	Nenhuma
34	- Potencial de atingimento dos objetivos do outsourcing pelos fornecedores	1	Os fornecedores devem ser avaliados em rela�o aos objetivos fundamentais a serem atingidos pelo outsourcing (PRADO & YU, 2003)	Nenhuma
35	- Peso relativo dos objetivos fundamentais do outsourcing	1	Peso relativo entre os objetivos fundamentais a partir da pesquisa de Prado & Takaoka (2001, apud PRADO & YU, 2003)	Nenhuma
36	- Grau de incerteza da avalia�o dos fornecedores	1	Grau de incerteza nas avalia�es feitas em rela�o aos fornecedores (PRADO & YU, 2003)	Nenhuma
37	- Concentra�o do ambiente	1	Refere-se ao quanto o poder e autoridade no ambiente estão amplamente dispersos (GROVER ET AL., 1998)	Teoria da Dependência em Recursos
38	- Extensão da aloca�o e uso dos recursos	1	Refere-se � discricão sobre a aloca�o e uso dos recursos (GROVER ET AL., 1998)	Teoria da Dependência em Recursos
39	- Extensão de controle sobre o recurso	1	Refere-se � extensão do controle sobre os recursos do grupo interessado (GROVER ET AL., 1998)	Teoria da Dependência em Recursos

Tabela 21 - Compila o de critérios para a tomada de decisão de *sourcing* de TI

Dentre os critérios mais comumente utilizados e respectivas teorias de referência encontram-se o grau de importância estratégica da atividade (nenhuma teoria), que   citado em metade dos *frameworks* analisados, o grau de especificidades dos ativos (Teoria dos Custos de Transa o e Teoria dos Contratos Incompletos), o valor estratégico dos recursos (Teoria Baseada em Recursos, Teoria da Dependência em Recursos e Competências Centrais), o nível da presença dos recursos na organiza o (Teoria Baseada em Recursos) e a incerteza do ambiente (Teoria dos Custos de Transa o; Teoria da Agência; Teoria dos Contratos Incompletos).

Embora na análise das bases conceituais utilizadas, a Teoria dos Custos de Transa o tenha despontado como a teoria mais utilizada como base de sustenta o teórica, o mesmo não ocorre na incidência dos critérios utilizados nas diferentes abordagens e métodos

utilizados, isto é, nenhuma teoria se destaca em relação às demais.

O número de critérios associados a cada base conceitual de referência está explícito na Tabela 22.

Base de sustentação Teórica	#	%
Teoria da Dependência em Recursos	6	15,38%
Teoria Baseada em Recursos	2	5,13%
Teoria da Agência	5	12,82%
Teoria dos Custos de Transação	5	12,82%
Teoria Financeira	1	2,56%
Teorias da ligação entre o indivíduo e a organização	1	2,56%
Teoria dos Contratos Incompletos	3	7,69%
Competências Centrais	1	2,56%
Nenhuma	22	56,41%

Tabela 22 - Número de critérios associados às bases teóricas de referência

Pode-se observar na Tabela 22 que os referenciais teóricos Economia Industrial, Teoria da Decisão²⁴ e Forças Competitivas não estão listados, embora sejam apontados como referências conceituais por alguns autores (Tabela 20). No que se refere à Economia Industrial, o critério proveniente desta discussão seriam os fatores críticos de sucesso (FCS). Uma vez que os mesmos foram agrupados na categoria de importância estratégica da atividade do negócio, categoria para a qual havia 14 incidências em que este critério não estava associado a nenhuma base de sustentação teórica, optou-se por não atribuir a este critério nenhum referencial, de forma a não distorcer a percepção da leitura da tabela.

Em relação à Teoria da Decisão, a mesma é utilizada por Prado & Yu (2003) no sentido de sistematizar as etapas necessárias para tomar a decisão de *sourcing* de TI, não havendo a proposição de nenhum critério a partir da mesma. E, por fim, as Forças Competitivas utilizadas por Prado & Takaoka (2001b) definem um conjunto de razões para o *outsourcing* e não critérios para a tomada de decisão. Por estes motivos, estas três teorias não aparecem vinculadas a nenhum critério na Tabela 22.

Observa-se, portanto, que a grande maioria dos critérios (56,41%) não possui nenhuma sustentação teórica explícita nos trabalhos analisados. Neste caso, seria esperado que os *frameworks* que utilizassem critérios sem sustentação teórica fossem aqueles que propusessem os métodos e abordagens a partir de estudos de base empírica de decisões de

²⁴ Denomina-se Teoria da Decisão o estudo dos paradigmas subjacentes à decisão e seus fundamentos analíticos (GOMES, 2007). Segundo a teoria, uma vez que para resolver todo e qualquer problema de decisão, lança-se mão de pelo menos dois critérios conflitantes, o apoio à decisão é denominado, muito apropriadamente, "apoio multi-critério à decisão". Em função disto, existem vários métodos analíticos da Teoria da Decisão, mediante sua dimensão técnica, que é justamente o apoio multi-critério à decisão. Os modelos de decisão, por sua vez,

sourcing de TI, porém isto só ocorre em 4 dos 28 *frameworks* estudados (LACITY ET AL., 1996; FOWLERS & JEFFS, 1996 e APTE ET AL., 1997).

Conclui-se, portanto, que não há nenhuma sistematização na escolha destes critérios, seja porque os mesmos não são derivados de bases teóricas, seja pelo baixo índice de critérios provenientes de estudos empíricos. Caso fosse desconsiderado o agrupamento de critérios e cada um dos 100 critérios fosse analisado quanto a sua sustentação teórica, um índice de aproximadamente 50% de ausência de referencial teórico explícito, o que confirmaria as considerações realizadas pelos critérios agrupados.

Dos critérios mais frequentemente utilizados, a especificidade de ativos obteve comprovação empírica apenas nos trabalhos de Aubert, Rivard e Patry (1996), Robertson & Gatignon (1998), Nam et al. (1996), Ang & Straub (1998) e Grover et al. (1996), enquanto o grau de importância estratégica foi validado empiricamente como critério para a tomada de decisão de *sourcing* de TI apenas no trabalho de Willcocks & Kern (1998). Observa-se, portanto, um índice baixo de validação empírica dos critérios usualmente utilizados nos *frameworks* estudados.

Apte et al. (1997) atribuem às diferenças políticas, econômicas e culturais do Japão, Finlândia e Estados Unidos, a explicação sobre uma série de diferenças na adoção de práticas de *sourcing* de TI nestes países. A existência de uma maior incidência de *outsourcing* dos serviços de treinamento e educação de usuários nos Estados Unidos em função do maior número de provedores destes serviços neste país, o fato de o Japão não usar a potencial redução de mão-de-obra de TI fixa como um fator de motivação do *outsourcing*, em função do sistema *keiretsu* são apenas alguns exemplos que comprovam as implicações do tecido político e econômico destes países nas decisões de *sourcing* de TI.

Currie & Willcocks (1998), através da análise de estudos de casos, ratificam a influência de questões políticas na tomada de decisões de *sourcing* de TI. A comprovação empírica da influência de decisões de caráter políticos impõe um questionamento de, até que ponto, é possível definir um *framework* que, *a priori*, direcione a tomada de decisões nas organizações.

Questões referentes às características da área de TI, tais como nível de maturidade,

visam descrever os processos utilizados na tomada de decisão, de modo a aumentar o entendimento sobre os mesmos, contribuindo assim para uma melhor tomada de decisão (PRADO & YU, 2003).

porte da TI e disponibilidade de recursos e capacitações internas também foram consideradas em determinados estudos (PRADO & TAKAOKA, 2001; DUNCAN, 1988; SPARROW, 2003; COHEN & YOUNG, 2006). Diferentemente da análise meramente de custos que é feita na maioria das organizações que tomam decisões de *sourcing* de TI, a análise da função de TI não deve ter apenas um viés econômico, mas necessita considerar outros aspectos envolvendo o tempo de existência da área, a complexidade e quantidade dos recursos de TI, além da disponibilidade existente das capacitações necessárias.

Ang & Slaughter (1998) incluem fatores psicológicos e de performance na análise dos indivíduos internos e externos, adquiridos através de contratos de *outsourcing* de TI, destacando aspectos como individualismo, comportamento esperado, comportamento organizacional, performance e confiança, que se diferenciam no caso de profissionais internos e externos. Desta forma, em um processo de avaliação de soluções de *sourcing* de TI, cabe uma avaliação específica da organização sobre o serviço que está sendo prestado.

Um serviço de codificação de software, por exemplo, tem uma natureza mais individualista do que um serviço de gestão de problemas de TI, isto é, o mesmo não depende de interações coletivas, uma vez que o software esteja bem especificado, para que o aplicativo seja construído. Por outro lado, um serviço de TI, de gerenciamento de problemas, exigirá do profissional uma interação com a equipe para a investigação da causa do problema de TI, já que a solução do problema poderá demandar conhecimento sobre incidentes de TI já resolvidos por outros profissionais da equipe.

Desta forma, diante de um serviço de natureza mais coletiva, a contratação de profissionais externos, de característica mais individualista, pode comprometer a qualidade na prestação de serviços. Supondo que a organização quisesse contratar, além da prestação de serviços de codificação, os serviços de homologação e implantação do sistema junto aos usuários, o grau de coletividade exigido pela atividade seria maior e o risco associado ao estabelecimento de contratos de *outsourcing* poderia aumentar.

Do mesmo modo, dependendo do negócio em que a organização atua, o provedor de serviços de TI pode ter acesso a informações extremamente confidenciais, seja da organização, seja de seus clientes. Desta maneira, um mesmo serviço de TI, tal como, a manutenção de aplicativos, pode incorrer em diferentes riscos para um banco ou uma empresa do setor de telecomunicações, uma vez assumindo que o nível de confiança nos

profissionais externos é inferior ao dos profissionais internos.

Isto porque, de maneira geral, as informações de um banco possuem um grau de confidencialidade maior do que em uma empresa de telecomunicações, de forma que as conseqüências negativas para a organização no caso de disponibilização de informações para terceiros por um profissional externo serão mais graves no caso de uma instituição bancária. Desta forma, é possível notar que aspectos psicológicos e de performance podem ser afetados diretamente pelo tipo de serviço de TI que está sendo provido e os tipos de recursos envolvidos na prestação dos serviços.

Um outro conjunto de critérios considerados nos *frameworks* analisados refere-se à natureza do relacionamento entre o prestador de serviços e a organização contratante. A duração do relacionamento e a capacidade de mensurar a performance dos provedores interferem nos custos de gestão da relação e devem ser considerados na análise. No que se refere, ainda, a mensuração do relacionamento entre as partes, deve-se destacar que a natureza do serviço prestado interfere na capacidade da organização cliente medir o provimento do serviço.

Aubert, Rivard & Patry (1996) destacam que para serviços de desenvolvimento de software sucede um longo tempo até que possam ser observados os resultados da prestação de serviços. Por outro lado, para serviços de gestão de incidentes de TI, uma vez existindo uma ferramenta de registro e monitoramento de incidentes, diariamente é possível mensurar se os fornecedores estão prestando os serviços dentro dos níveis de serviços especificados em contrato. Desta forma, constata-se que não apenas as características da relação estabelecida interferem na medição dos serviços, mas também os tipos de serviços que estão sendo prestados.

As características específicas dos serviços de TI estão relacionadas com vários critérios apresentados na Tabela 22, destacando aqueles de maior freqüência, como o valor estratégico dos serviços para a organização, o nível de especificidade dos mesmos e a freqüência da transação. A importância estratégica do serviço para organização deve ser avaliada à medida que as dificuldades de reincorporação de um serviço são amplamente reconhecidas pelos autores. Desta forma, a perda de controle sobre um conjunto de serviços estratégicos para a organização pode ser irreversível e trazer conseqüências vitais para a manutenção da competitividade do negócio.

Da mesma maneira, o nível de especificidade dos serviços pode dificultar a prestação de serviços na qualidade desejada pela organização e/ou encarecer as ofertas dos fornecedores de serviços, à medida que os provedores possuem um menor potencial de obtenção de ganhos de escala na prestação dos serviços. Grover et al. (1996) comprovam empiricamente que os serviços de maior especificidade, quais sejam, desenvolvimento e manutenção de aplicativos, planejamento e gestão de sistemas e suporte aos usuários não são usualmente adquiridos externamente enquanto que para serviços de menor especificidade, como operação de sistemas e gestão de redes em geral a opção de *outsourcing* é a mais utilizada. Outros estudos corroboram a especificidade dos ativos (NAM ET AL., 1996; ANG & STRAUB, 1998) como um fator contrário à abordagem de *outsourcing* de TI.

Deve-se destacar, ainda que a análise das decisões de *sourcing* de TI, segundo os critérios identificados, não deve ser apenas uma análise interna à firma, mas do ambiente no qual a mesma está inserida. O nível de dispersão do poder e autoridade no ambiente pode delimitar o conjunto de decisões de *sourcing* de TI. O *Wallmart*, por exemplo, impõe um conjunto de padrões para os prestadores de serviços que compõem a sua cadeia logística, desde o fornecimento das matérias-primas até a entrega do produto ao cliente final. Um fornecedor do *Wallmart* pode ter um conjunto de opções limitadas de provedores de serviços de TI, em função da necessidade de atendimento a estes padrões.

Embora o único estudo que considerou o critério de número provedores no mercado (NAM ET AL., 1996) não tenha comprovado empiricamente a significância do mesmo para a tomada de decisão, sugere-se que este critério seja mais detalhadamente analisado, uma vez que uma escassez no número de provedores pode, dentre outras, conseqüências, aumentar os custos de prestação de serviços e ampliar a relação de dependência entre a organização cliente e o prestador de serviços. Currie & Willcocks (1998), por sua vez, destacaram nos estudos de casos realizados que a complexidade do mercado pode impor pressões competitivas que precipitem determinadas decisões de *sourcing* de TI nas organizações.

Um outro fator extremamente importante quando se trata de TI é a velocidade das mudanças tecnológicas (SPARROW, 2003), em função dos ciclos tecnológicos cada vez mais rápidos de surgimento de novas inovações de TI. Esta velocidade traz impactos imediatos à medida que se torna cada vez mais difícil especificar os requisitos dos serviços de TI a serem prestados pelos provedores de serviços. Em serviços de TI que mudam de

forma veloz, o estabelecimento de contratos de *outsourcing* traz um nível de incerteza tamanho para a organização uma vez que os custos de prestação de determinado serviço podem, ao longo do tempo, se tornar menor do que aquele contratado junto ao prestador de serviços. Ao mesmo tempo, a organização contratante pode ficar presa a tecnologias obsoletas especificadas em contratos de longo prazo. É preciso, portanto, avaliar a velocidade de mudança da tecnologia.

Além disto, é necessário analisar a fase do ciclo de vida em que a tecnologia se encontra (SAAD, 2006; WILLCOCKS & KERN, 1998) de forma a não criar uma dependência a tecnologias obsoletas e nem pagar mais caro que o mercado pelo serviço de TI que está sendo prestado.

Destaca-se, portanto, a grande variedade de critérios analisados que vão desde questões políticas, questões referentes ao ambiente (concentração, número de provedores de serviços, complexidade do mercado, etc.), de comportamento humano, de características da organização (porte, setor de atuação, etc.), de características da área de TI (nível de maturidade, porte, nível de capacitações internas, etc.), de relacionamento entre o contratante e o provedor de serviços (duração da relação, capacidade de mensuração, etc.), do serviço de TI em si (nível de especificidade, valor estratégico, frequência da transação, etc.), apenas para citar alguns dos eixos que são envolvidos na análise.

Observa-se que, apesar da ampla gama de critérios citados pelos autores, não há uma organização dos mesmos quando eles não estão sustentados por uma base teórica. Isto é, no que se refere ao conjunto de critérios incluídos nos métodos e abordagens estudados, caso os mesmos não estejam categorizados pela teoria de onde são provenientes, não são explícitas justificativas que expliquem a seleção de conjunto de critérios selecionados em detrimento de outros.

Na prática, um mesmo *framework* analisa questões internas à firma e/ou relativas à transação e/ou referentes ao ambiente no qual a organização está inserida, simultaneamente (DUNCAN, 1988; AUBERT, RIVAR & PATRY, 1996; NAM ET AL., 1996; GROVER ET AL., 1998; WILLCOCKS & KERN, 1998; CURRIE & WILLCOCKS, 1998; PRADO & TAKAOKA, 2001; SPARROW, 2003). Não está claro, portanto, qual o critério de seleção do conjunto de fatores que são escolhidos como determinantes para suportar a tomada de decisão a partir dos métodos e abordagens estudados.

Além disto, conforme mencionado acima, existem relações de dependência entre os critérios. Quanto maior a especificidade dos ativos, menor deve ser o número de provedores disponíveis no mercado. Da mesma forma, em diferentes fases do ciclo de vida de tecnologia, haverá níveis distintos de incerteza, o que gerará distintos níveis de riscos. Outras relações poderiam ser identificadas. Não esteve no âmbito do presente trabalho, no entanto, estudar a incidência conjunta de determinados conjuntos de critérios, embora as interdependências tenham ficado evidenciadas a partir dos estudos analisados.

A análise dos critérios utilizados para a tomada de decisões de *sourcing* de TI evidencia uma fragilidade metodológica no uso dos mesmos e não foi capaz de estabelecer orientações de uso de determinados critérios ao invés de outros. Neste sentido, buscou-se organizar a gama de critérios identificados na análise, de forma a criar um base organizada de referência para consulta.

5.4. **Quanto à concepção da pesquisa da base de frameworks**

Observa-se no conjunto de *frameworks* estudados uma predominância de trabalhos com base empírica, isto é, que unam conceitos que estejam calcados na literatura com os dados obtidos em casos de organizações reais que tomaram decisões de *sourcing* de TI. Entre os trabalhos analisados, 11 utilizam a abordagem de estudo(s) de caso(s), 5 usaram o método de *survey*, 10 recorrem à pesquisa bibliográfica e dois trabalhos utilizaram estudos mistos. A distribuição dos *frameworks* segundo a concepção de pesquisa está ilustrada na Tabela 23.

Concepção da pesquisa	#	%
Estudos de casos	6	21,43%
Estudo de caso	5	17,86%
Survey	5	17,86%
Pesquisa bibliográfica (não indicada no texto)	10	35,71%
Estudo misto	2	7,14%
Total	28	100,00%

Tabela 23 - Distribuição dos *frameworks* por concepção de pesquisa

A análise dos métodos e abordagens mostra, ainda, uma fragilidade da pesquisa em termos da natureza metodológica, no caso de estudos com base teórica. A exceção dos trabalhos que utilizam a abordagem de estudo(s) de caso(s) e *surveys*, os demais estudos não apresentam explicitamente nenhuma metodologia para chegar às proposições, tornando-se

necessária uma agenda de pesquisa que utilize métodos de pesquisa mais robustos, de forma que sejam gerados resultados que contribuam efetivamente para o avanço de pesquisas na área.

Os estudos empíricos, por sua vez, foram classificados entre aqueles que utilizavam o estudo de caso para testar empiricamente um modelo ou conjunto de hipóteses e aqueles cujo objetivo era a proposição de um modelo ou conjunto de hipóteses a partir do(s) estudo(s) de caso(s) realizado(s). A Tabela 24 mostra a distribuição de trabalhos de estudos de caso, no âmbito desta categorização.

Concepção da pesquisa	Teste empírico de um framework			Proposição de um framework a partir do empirismo
Estudos de casos / Estudo de caso / Survey	11			5
	3	8	0	
Grau da validação empírica	Total	Parcial	Nenhum	Não se aplica

Tabela 24 - Distribuição dos trabalhos de estudos de caso

O resultado desta tabela explicita uma fragilidade na comprovação empírica dos *frameworks* propostos. Apenas 3 dos 11 trabalhos que se propunham a tentar explicar as decisões reais de *sourcing* de TI de organizações obtiveram comprovação total dos *frameworks* testados, o que conforma um grau pequeno de comprovação empírica dos métodos e abordagens analisados. Destes 11 trabalhos, 9 possuíam sustentação teórica em alguma teoria, porém apenas 2 apresentaram comprovação empírica. As teorias, portanto, não foram capazes de explicar, através dos *frameworks* propostos, as decisões reais de *sourcing* de TI nas organizações.

5.5. Quanto à natureza dos tipos de abordagens expresso nos frameworks

Conforme explicitado no item 3.2.3, os trabalhos analisados foram categorizados quanto à natureza das abordagens utilizadas pelos autores para elaborar as suas proposições. A Tabela 25 apresenta a distribuição dos *frameworks* a partir desta classificação.

Natureza da abordagem	#	%
Dedutiva	2	7,14%
Hipotético-dedutivo	9	32,14%
Analítica	12	42,86%
Indutiva	5	17,86%
Total	28	100,00%

Tabela 25 – Distribuição dos *frameworks* por natureza de abordagem

Observa-se que a maioria dos trabalhos analisados utilizou uma abordagem analítica, isto é, usufruiu conhecimentos disponíveis no campo na forma de pesquisas já publicadas e teorias disponíveis para propor os métodos e abordagens de decisões de *sourcing* de TI. Dos doze *frameworks* que usaram esta abordagem, cinco não dispuseram de nenhuma base teórica de referência, enquanto o restante utilizou-se de conhecimentos disponíveis na forma de teorias para chegar a um conjunto de proposições. Estes estudos não foram desdobrados de forma que se pudesse avaliar a sua validade empírica.

Por outro lado, apenas dois trabalhos (LACITY & WILLCOCKS, 1995; GROVER ET AL., 1996) foram fruto de uma abordagem dedutiva, isto é, a partir dos preceitos preconizados pela Teoria dos Custos de Transação, buscaram predizer a ocorrência de determinadas soluções de *sourcing* de TI nos casos analisados. Dentre estes estudos encontra-se a pesquisa realizada por Lacity & Willcocks (1995) que encontrou 87.5% de anomalias ao tentar explicar as decisões reais de *sourcing* de TI em um conjunto de organizações a partir desta teoria.

Um grande percentual de trabalhos utiliza a abordagem hipotético-dedutiva, isto é, os autores formulam hipóteses a partir de adaptações de teorias e de conhecimentos de pesquisas anteriores para posteriormente, a partir do conjunto de hipóteses, inferir de que forma as decisões deveriam ocorrer nas organizações, testando a aplicabilidade dos *frameworks* em situações reais.

A análise do grau de utilização da abordagem dedutiva frente à abordagem hipotético-dedutiva explicita a utilização de hipóteses específicas formuladas em detrimento ao uso *strictu sensu* das teorias para a explicação das decisões nas organizações. Além disto, à medida que apenas uma abordagem de natureza indutiva e uma de natureza

hipotético-dedutiva obtiveram comprovação empírica total, observa-se um baixo grau de sucesso na utilização destas abordagens.

Por fim, verifica-se que em torno de 20% dos *frameworks* são de natureza indutiva, isto é, a partir de casos reais de decisões de *sourcing* de TI são feitas generalizações, na forma de métodos e abordagens para tomada de decisões. Como não há estudos que visam testar empiricamente estes *frameworks*, não é possível avaliar a aplicabilidade efetiva dos mesmos nas organizações.

Diante do que foi apresentado, observa-se que frente aos *frameworks* analisados as abordagens dedutivas e hipotético-dedutivas não obtiveram alto grau de sucesso. Por outro lado, não é possível avaliar a efetiva aplicabilidade dos métodos e abordagens de natureza analítica e indutiva, pois os autores não se propunham a testar empiricamente as proposições elaboradas.

5.6. Quanto ao ano de publicação

Em relação ao ano de publicação dos trabalhos analisados, observa-se um aumento no número de artigos publicados até o ano de 1998, quando há a publicação de dez trabalhos e, a partir de então, a produção média de artigos sobre o tema é de, em torno de, dois artigos por ano. A dispersão das publicações no tema ao longo dos anos está discretizada na Tabela 26.

# Publicações	%	% Acumulado
1	3,57%	3,57%
2	7,14%	10,71%
5	17,86%	28,57%
1	3,57%	32,14%
10	35,71%	67,86%
2	7,14%	75,00%
2	7,14%	82,14%
1	3,57%	85,71%
2	7,14%	92,86%
2	7,14%	100,00%
28	100,00%	

Tabela 26 - Distribuição dos *frameworks* por ano de publicação

Observa-se, também que no ano 2000, 75% dos *frameworks* analisados já haviam sido publicados, o que corrobora a percepção de que este não é um tema de estudo recente. Diferentemente do esperado, não se percebe ao longo do tempo um maior rigor metodológico na proposição de métodos e abordagens que não sejam de base empírica.

Além disto, não foi verificada nenhuma tendência no que se refere ao uso de bases de sustentação teórica ao longo do tempo. Em relação à concepção de pesquisa, até 1998 a maioria dos estudos era de base empírica (2 dos 9 *frameworks* analisados), no entanto, a

partir deste ano nenhuma concentração em torno de uma concepção de pesquisa é identificada, conforme pode ser observado na Tabela 27.

Concepção de pesquisa	Até 1998	1998	Pós 1998	Total
Pesquisa bibliográfica (não indicada no texto)	2	4	4	10
Estudo de caso	0	3	2	5
Estudo(s) de caso(s)	4	1	1	6
Survey	3	2	0	5
Estudo misto	0	0	2	2
Total	9	10	9	28

Tabela 27 - Distribuição dos *frameworks* por concepção de pesquisa ao longo dos anos

Conclui-se, portanto, que poucas inferências podem ser feitas a partir da distribuição dos trabalhos analisados ao longo do tempo.

5.7. Quanto à nacionalidade da pesquisa e os autores

Segundo Arkader (2003), um interessante indicador do grau de maturidade da pesquisa em uma área de conhecimento em gerência pode ser encontrado no número de artigos de autores nacionais publicados por jornais especializados no exterior. A revisão bibliográfica dos métodos e abordagens utilizados para soluções de provimento de serviços de TI não identificou nenhum artigo de autores nacionais em publicações internacionais. Dos 28 *frameworks* analisados, apenas os trabalhos de Saad (2006), Prado & Takaoka (2001) e Prado & Yu (2003) são nacionais. As demais publicações são internacionais, conformando um campo de pesquisa no Brasil ainda bastante imaturo, o que corrobora a relevância da pesquisa deste trabalho para avanço do tema em campo nacional.

No que se refere aos autores, observa-se uma concentração de publicações das autoras Willcocks (1995; 1996; 1998), Lacity (1995; 1996) e de Aubert (1996; 2000; 2002). O resultado é esperado em função da tradição das autoras no tema *sourcing* de TI. Em relação às publicações nacionais, Prado destaca-se com duas das três publicações nacionais sobre o tema.

5.8. Quanto às fontes de publicações dos trabalhos

Em relação às fontes de publicações dos textos analisados, há uma maior predominância dos artigos e congressos do que dos livros. Dos 28 trabalhos analisados, 21

foram publicados em congressos ou periódicos, enquanto apenas 7 *frameworks* estão presentes em livros. Vale destacar, no entanto, que destes 7 métodos e abordagens, 4 estão presentes no livro *Strategic Sourcing of Information Systems*, que na prática, é uma compilação de vários artigos sobre o tema *sourcing* de TI. Desta forma, apenas 4 livros foram incluídos na análise.

A Tabela 28 apresenta uma distribuição dos locais de publicações dos textos estudados. Conforme pode ser observado na tabela, não existe nenhuma concentração de publicação em determinado congresso ou periódico.

Congressos / Periódicos	#
Advances in Information System	1
Accounting, Management & Information Technology	1
Communications of the ACM	1
European Journal of Information Systems	1
IEEE	2
Information & Management	2
Information Systems Journal	1
SEMEAD	2
Journal of Information Technology	2
Journal of Management Information Systems	1
Management Science	1
MIS Quarterly	1
Proceedings of the 33rd Hawaii International Information Systems Sourcing Mode	1
Sloan Management Review	2
Strategic Management Journal	1
Transactions on Engineering Management	1
Total	21

Tabela 28 - Distribuição dos *frameworks* por local de publicação

Dos 6 principais periódicos da área de Tecnologia da Informação, quatro aparecem na lista acima, a saber, *MIS Quarterly*, *Information & Management*, *Management Science* e *Journal of Management Information Systems*. No entanto, não se observam destaques de ocorrência de publicações nos mesmos.

5.9. Quanto ao objeto de análise

Conforme mencionado previamente foram incluídos na análise *frameworks* que consideram a função de TI ou o conjunto de atividades e serviços prestados pela área de TI como objeto de análise, enquanto determinados autores escolheram a atividade de TI especificamente como objeto de avaliação das alternativas de *sourcing* de TI.

Dentre este segundo conjunto de autores, duas vertentes foram encontradas na análise.

A primeira diz respeito aos autores que consideraram a atividade de TI, individualmente, porém de maneira genericamente, isto é, o *framework* poderia ser aplicado a qualquer atividade de TI para a tomada de decisão de *sourcing*, desde que passíveis de aplicação dos critérios propostos. A segunda vertente se refere aos autores que escolheram um determinado tipo de serviço, tal como, desenvolvimento de sistemas ou gerenciamento de infra-estrutura e, para este serviço específico, definiram um conjunto de critérios a serem utilizados nos métodos e abordagens propostos.

A Tabela 29 mostra a incidência de *frameworks* que analisaram a função de TI de forma global, aqueles que analisaram a atividade de TI individualmente e os que escolheram um determinado serviço de TI para discutir as alternativas de *sourcing*.

Objeto	#	%
Funções de TI	6	21,43%
Atividade de TI	16	57,14%
Outros	6	21,43%
Total	28	100,00%

Tabela 29 - Distribuição dos *frameworks* quanto ao objeto de análise

Observa-se, portanto, que a maioria de métodos e abordagens analisados considera que as decisões de *sourcing* devem ser tomadas considerando cada atividade de TI individualmente. Lacity, Willcocks & Feeny (1996), embora proponham um método que analisa as atividades de TI individualmente, destacam que escolher as atividades de TI que devem ser mantidas internamente e atividades para os quais devem ser estabelecidos contratos de *outsourcing* requer tratar a Tecnologia da Informação também como um portfólio.

A utilização da função de TI, de forma global, como objeto de análise, desconsidera a existência de serviços de TI com características e importâncias distintas para a organização. Segundo King (2001), quando uma abordagem para decisões de *sourcing* é aplicada a várias decisões individualmente, os resultados podem ser diferentes para cada, o que leva a uma preocupação acerca do nível de agregação para os quais esta escolha precisa ser feita. Para Lacity, Willcocks & Feeny (1996), a Tecnologia da Informação não é homogênea e comporta um conjunto diferenciado de atividades. Algumas aplicações de TI habilitam as operações do negócio e os processos de gestão de uma maneira diferenciada.

Da mesma forma, o mercado de prestação de serviços de TI não é uniforme e, em

função disto, as possíveis relações a serem estabelecidas entre as organizações contratantes e os fornecedores serão diferenciadas de acordo com os serviços de TI, seja por características intrínsecas ao serviço, seja por questões do mercado de prestação deste serviço. Apenas para citar um exemplo, destaca-se o mercado de provimento de serviços de desenvolvimento de software, que é maduro, possui um número amplo de provedores de serviços e no qual já existem modelos de certificação que permitem mensurar o nível de performance esperado dos fornecedores.

Por outro lado, para serviços que dependem de tecnologias ainda em fase inicial de desenvolvimento, o mercado ainda encontra-se em conformação, logo o nível de incerteza associado ao mesmo é alto. Desta forma, uma organização que necessita interagir e estabelecer relacionamentos com estes dois mercados, terá dificuldade de estabelecer uma única abordagem de *sourcing* de TI.

O tratamento da TI como um portfólio de atividades da organização, portanto, pode simplificar demasiadamente as opções de *sourcing* de TI para a organização, criando alternativas que certamente não serão as melhores para diferentes serviços de TI.

Por outro lado, a análise de alternativas de *sourcing* de TI para cada atividade, individualmente, não necessariamente conformará a melhor solução global para a organização. Em primeiro lugar, pela natureza de integração da TI, não apenas entre os serviços de TI, mas entre os serviços de TI e os demais serviços da organização. Esta integração faz com que as decisões tomadas para um determinado serviço afetem diretamente os serviços relacionados. Uma das questões centrais associadas ao valor das aplicações de TI e, conseqüentemente, da capacidade da TI prestar serviços de desenvolvimento e manutenção dos aplicativos, está justamente na capacidade de integração entre diversas funções do negócio (LACITY, WILLCOCKS & FEENY, 1996).

Cohen & Young (2006) destacam, ainda, que o grau de integração necessário ao serviço é um importante fator a ser considerado quando se define o nível de customização necessária na prestação dos serviços de TI. Isto porque a implementação de um serviço padronizado pode implicar em custos de integração e adaptação dos demais serviços a ele integrados. Willcocks et al. (1995, apud WILLCOCKS & KERN, 1998), por sua vez, destacam que sistemas altamente integrados possuem interações complexas e extensivas com

outros sistemas, o que gera uma necessidade de gestão das interfaces entre as várias atividades de manutenção dos aplicativos e das necessidades dos usuários das diversas áreas.

Desta forma, a análise individual dos serviços de TI deve, no mínimo, incluir a análise das principais integrações e interfaces com outros serviços da organização, de forma a não serem tomadas decisões ótimas locais, que não necessariamente conformam a melhor solução de provimento de serviços de TI para a organização.

6. Considerações gerais sobre os métodos e abordagens analisados

Este capítulo se propõe a sintetizar o conjunto de considerações expostas nos itens acima, a partir das insuficiências encontradas na revisão bibliográfica, no que tange à capacidade de resposta ao problema de pesquisa em questão, de como escolher entre as alternativas de *sourcing* de TI. Neste sentido, propõe-se tecer um conjunto de considerações sintéticas que possam ser incluídas nos processos reais de tomada de decisões de *sourcing* de TI nas organizações, além de delimitar contornos de pesquisa futuros para avanço no campo.

6.1. Considerações para os processos reais de tomada de decisões de *sourcing* nas organizações

A partir da análise elaborada no Capítulo 5, podem ser realizadas algumas considerações de caráter geral dos *frameworks* analisados, que podem auxiliar ou prevenir os gestores no processo de definição das soluções de provimento de serviços de TI nas organizações.

A revisão bibliográfica realizada permite enquadrar o problema de conformação das soluções de *sourcing* de TI em um conjunto de decisões e não apenas em uma única decisão, derrubando a idéia de que a questão defrontada pelas organizações gira em torno de duas alternativas excludentes de aquisição ou realização interna dos serviços. Embora a expressão ‘*make or buy*’ seja consagrada, ela é insuficiente para tratar um problema, que comprovadamente se mostrou de natureza complexa.

Neste sentido, a expressão *outsourcing* de TI, por si só, passa a ter pouca significância. Diante de um conjunto de soluções de provimento de *sourcing* de TI possíveis, o uso desta expressão empobrece demasiadamente a questão, não sendo capaz de representar a complexidade inerente ao problema. Isto implica na necessidade, pelos gestores, de os mesmos reconhecerem a insuficiência da expressão ‘*outsourcing* de TI’, seja porque esta é apenas uma das alternativas disponíveis, seja porque mesmo optando pelo *outsourcing* de TI, um conjunto de outras decisões precisarão ser tomadas.

Além de se deparar com um conjunto de decisões de *sourcing*, as organizações são colocadas frente a uma gama de critérios que podem auxiliar na escolha entre alternativas de provimento de serviços de TI. Diante de todo e qualquer problema de decisão, pelo menos

dois critérios conflitantes – no cenário mais simples - são utilizados (GOMES, 2007). Ainda que o problema de pesquisa tenha se configurado como um problema de análise multi-critério, o que se observou é que não é possível, ainda, definir um conjunto de critérios cuja utilização seja pertinente a qualquer decisão referente às soluções de *sourcing* de TI.

Além disto, observou-se que não existe uma relação direta entre determinado serviço de TI ou uma dada categoria de serviços de TI e um conjunto de alternativas de *sourcing* que se mostre mais pertinente do que outro. Embora haja alguns critérios que se aplicam diretamente aos serviços de TI, entre os quais pode-se citar a importância estratégica do serviço para a organização e a especificidade daquele serviço, existem fatores referentes à organização, à própria área de TI, ao mercado e às relações existentes entre o contratante e o prestador de serviços que precisam ser considerados na análise, por vezes de forma independente do serviço ou dos serviços para os quais as alternativas de *sourcing* estão sendo discutidas.

Considerando, ainda, o cenário da Tecnologia da Informação, que é extremamente dinâmico, uma escolha acertada a partir de um conjunto de critérios hoje pode não ser mais aplicável em um futuro próximo, assim como um critério irrelevante no cenário atual pode se tornar pertinente em um contexto não muito distante. Como decidir, então, diante de um conjunto amplo de decisões e em um cenário dinâmico? Quais os critérios devem ser utilizados?

Os *frameworks* estudados tentaram dar algumas respostas, com maior e menor grau de estruturação e enxergando a decisão com níveis de complexidade distintos. Os métodos e abordagens analisados variaram desde uma matriz que articula dois critérios de análise até um conjunto de etapas estruturadas que, passo a passo, vão subsidiando os gestores e delineando uma melhor estratégia de *sourcing* de TI para as organizações (SPARROW, 2003; COHEN & YOUNG, 2006; PRADO & YU, 2003).

No entanto, os *frameworks* analisados não foram capazes de oferecer respostas satisfatórias ao problema em questão. Por um lado, foram incapazes de explicar decisões prévias de *sourcing* de TI nas organizações e tampouco os estudos obtiveram comprovação empírica das proposições realizadas.

Considerando a complexidade do problema de gestão que se configurou, a partir dos resultados deste trabalho, é possível afirmar que, no caso de *sourcing* de TI, as abordagens

simplistas do tipo ‘matriz 2 por 2’ não darão conta das complexidades associadas à tomada de decisão de *sourcing* de TI nas organizações. Se por um lado, estas matrizes possuem limitações quanto ao uso simultâneo de mais de dois critérios, por outro elas encaram a questão como um problema de uma única decisão, o de escolha entre o conjunto de alternativas de *sourcing* de TI, já indicadas preferencialmente na matriz.

Não seria necessário buscar explicações se este fosse um problema de gestão bem resolvido nas organizações ou se o mesmo fosse pontual. No entanto, os resultados gerados para muitas empresas não têm sido satisfatórios, percepção corroborada pelos dados de insucesso de relacionamentos de *sourcing* de TI previamente estabelecidos. Além disto o mercado impõe, cada vez mais, uma pressão competitiva nas organizações de maneira que a perspectiva de estabelecimento de uma configuração de prestação de serviços que seja melhor que a existente nas organizações será uma questão presente, de forma cada vez mais recorrente, para os gestores da organização.

Diante da complexidade do problema, dos índices de fracassos em relacionamentos de *outsourcing* de TI e do baixo índice de comprovação empírica dos métodos e abordagens analisados, os gestores devem, em primeiro lugar, reconhecer e entender a complexidade do problema com que estão se deparando e, desta forma, se distanciar destes *frameworks* simplistas, que trazem uma expectativa de facilitar e agilizar o processo de tomada de decisão, que muitas vezes não trazem os resultados esperados.

Neste contexto, onde não existem ‘respostas prontas’, é possível delinear algumas orientações com vistas a contribuir com o processo de tomada de decisão nas organizações.

A primeira delas diz respeito ao reconhecimento, pelos gestores, das várias alternativas de *sourcing* de TI existentes e a ciência de que as soluções de provimento de serviços de TI resultarão de um conjunto e não de uma única decisão que a organização precisará tomar. A Figura 31 se propõe a ser uma base de referência inicial para a representação da complexidade inerente à conformação de soluções de *sourcing* de TI para as organizações, isto é, do conjunto de decisões que precisam ser incluídas na análise pelos gestores.

Diante de um conjunto amplo de decisões a serem tomadas e de alternativas possíveis de configuração de *sourcing* de TI, os gestores devem ser capazes de delimitar e reconhecer o problema próprio da organização, isto é, dentre as decisões de *sourcing* de TI existentes,

definir quais são aquelas aplicáveis ao contexto da organização. O problema deve ser simplificado para uma configuração possível e pertinente à organização. Esta delimitação, no entanto, não deve emergir apenas dos tomadores de decisão, deve ser direcionada por diretrizes globais da organização, conforme será discutido à frente.

Neste sentido, apenas um dos métodos e abordagens analisados (COHEN & YOUNG, 2006) destaca a necessidade das decisões de *sourcing* de TI estarem desdobradas da estratégia de *sourcing* da organização. Cohen & Young (2006) contextualizam as decisões de *sourcing* de TI dentro de um processo maior, que é justamente o estabelecimento de uma estratégia de *sourcing* para a organização.

Por estratégia de *sourcing* de uma empresa entende-se a soma de suas ações planejadas para cada serviço necessário aos seus objetivos de negócio. Segundo as autoras, deve haver um direcionamento geral de *sourcing* na organização em uma fase anterior à análise de cada decisão, de forma individual, desdobrado de declarações estratégicas da empresa, quanto ao conjunto de competências e recursos que devem ser mantidas e melhoradas ao longo do tempo e quais são os níveis de riscos aceitáveis pela organização.

Desta forma, as diretivas de *sourcing* e as diretrizes estratégicas da organização deveriam auxiliar na delimitação do conjunto de decisões de *sourcing* de TI que são aplicáveis à organização, isto é, na conformação do problema de *sourcing* com o qual os gestores devem lidar. Este alinhamento é desejado uma vez que é justamente o portfólio das ações de *sourcing* que possibilita o entendimento da forma de operação da organização atual e que delimita para onde a empresa irá se direcionar em termos de provimento de serviços de TI.

As decisões, portanto, não deveriam ser tomadas de forma independente dos direcionamentos estratégicos da organização. Afinal, são estas mesmas decisões que criam comprometerimentos ao longo do tempo e conformam as possibilidades de trajetórias futuras, que, muitas vezes, são difíceis de serem revertidas. Apenas para citar um exemplo, muitas organizações se defrontam com o problema de não conseguir reincorporar a execução de determinados serviços, em função de contratos de *outsourcing* de longo prazo com um mesmo fornecedor.

Esta delimitação do problema de escolha entre alternativas de *sourcing* de TI importante à medida que retira da análise fatores que não são pertinentes à organização,

reduzindo a complexidade da questão de maneira consciente. Para empresas de menor porte, por exemplo, a alternativa de prestação de serviços de TI para o mercado externo pode não ser viável em função da escala de produção, ao mesmo tempo em que uma empresa, cuja estratégia seja a de retenção de recursos estratégicos, pode não colocar em pauta a responsabilidade sobre a gestão da prestação de serviços, embora reconheça a alternativa de prestação de serviços por terceiros. A exclusão de determinadas decisões em detrimento de outras, portanto, deve, sempre que possível, ser direcionada por um desdobramento estratégico da organização.

Não se trata, no entanto, de excluir aspectos técnicos, provenientes da própria área de TI, e impor um direcionamento estratégico, até que porque o mesmo nem sempre existe na o. Mas deve-se tentar que este seja um processo participativo. Se por um lado uma imposição *top-down* pode não trazer benefícios, por outro, escolhas de natureza *bottom-up*, isto é, sem considerar os delineamentos gerais da organização, podem implicar em soluções de *sourcing* que comprometam os anseios estratégicos da organização.

Embora tenha se mostrado a abordagem mais avançada, dentre aquelas analisadas, à medida que enxerga o processo de conformação das soluções de prestação de serviços de TI como o de construção de uma estratégia de *sourcing*, o método proposto por Cohen & Young (2006) assume como premissa que existe um conjunto de decisões previamente definido, referente à forma como o serviço deve ser prestado, à localização do mesmo e, por fim, a decisão sobre se os serviços devem ser retidos internamente ou adquiridos no mercado.

No entanto, a decisão referente à localização da prestação de serviços pode não ser aplicável a determinada organização. Além disto, outras decisões, não tratadas explicitamente pelas autoras, podem ser mostrar relevantes para determinada organização. A definição sobre a propriedade dos ativos, por exemplo, não aparece como uma decisão a ser tomada, porém se mostra fundamental em uma organização que esteja buscando reduzir seus investimentos em ativos fixos.

Diante de uma gama ampla de critérios e na ausência de um direcionamento de efetivo quanto à escolha de um conjunto de critérios para auxílio à tomada de decisão, a Tabela 21 se propõe a ser uma referência inicial do conjunto de critérios disponíveis para a tomada de decisão. Os métodos propostos, em geral, consideram, de forma equivocada, que existe um conjunto possível de critérios que, *a priori*, podem ser escolhidos para qualquer

análise.

No entanto, diante da quantidade de critérios disponíveis para uso e a inviabilidade técnica e temporal de uso simultâneo dos mesmos e diante dos resultados de estudos vasculhados na bibliografia, é possível tecer algumas orientações quanto à escolha dos critérios que se mostram pertinentes ao contexto em análise. Estas orientações podem ser desdobradas em duas vertentes. A primeira diz respeito a questões derivadas da natureza específica dos serviços de TI enquanto a segunda se propõe a sugerir, de forma geral, orientações para a seleção dos critérios para a tomada de decisão.

Neste sentido, observa-se que a natureza substantiva dos serviços de TI pode informar os critérios a serem utilizados, embora este direcionamento não seja suficiente para delimitar a conjunto final de fatores a serem analisados.

A revisão bibliográfica realizada permite inferir que a TI não é homogênea, isto é, a mesma comporta um conjunto diferenciado de serviços que não devem ser caracterizados de maneira genérica, quanto a sua relevância para a organização. Isto reflete na necessidade de analisar cada serviço ou um conjunto de serviços de TI e de verificar o nível de importância dos mesmos para a organização, uma vez que os impactos sobre a organização são diferenciados.

O objeto de análise - um único serviço de TI ou uma gama específica de serviços – dentro deste contexto deve ser aquele através do qual seja possível estabelecer uma diferenciação em termos de relevância para a organização. A avaliação do grau de importância de um determinado serviço ou de um conjunto de serviços para a organização pode utilizar distintas dimensões de mensuração, conforme se pôde observar no primeiro critério apresentado na Tabela 21, cabendo à organização definir as dimensões relevantes em seu contexto de análise.

Por outro lado, o nível de integração da TI existente nas organizações é, em geral, elevado, seja entre os serviços de TI, seja entre os serviços de TI e os demais serviços da organização. Além disto, a TI tornou-se onipresente em praticamente todas as atividades de negócio da organização, de forma que o nível de integração interna e externa dos serviços de TI não deveria ser desprezado na análise. Isto porque a decisão por uma determinada alternativa de *sourcing* para um serviço de TI pode gerar impactos para outros serviços e/ou outras áreas da organização.

A rápida evolução no ambiente de Tecnologia de Informação, por sua vez, também impõe algumas questões que podem trazer impactos na escolha de critérios para decisões de *sourcing* de TI. Em primeiro lugar, os investimentos de TI estão se tornando cada vez mais arriscados em função dos ciclos de evolução cada vez menores, o que torna muitos investimentos obsoletos antes que os mesmos sejam depreciados. Além disto, torna-se cada vez mais difícil definir requisitos atuais e futuros para serviços de TI em um horizonte de médio e longo prazo. Por outro lado, verifica-se uma dificuldade de mensuração das atividades econômicas, uma vez que as bases econômicas das atividades de TI mudam rapidamente, aumentando a incerteza do ambiente.

Diante destes aspectos, a incerteza do ambiente tecnológico, que cerca a organização, e a fase do ciclo de vida da tecnologia merecem ser analisadas quando se pretende tomar uma decisão de *sourcing* de TI. Isto porque a velocidade com que as mudanças tecnológicas ocorrem aumentam a incerteza do ambiente e impactam diretamente no nível de informação sobre os serviços de TI que pode ser estabelecido.

Por fim, um aspecto referente aos serviços de Tecnologia da Informação é a dificuldade intrínseca de mensurar este tipo de serviço. Isto porque para determinados serviços de TI demora-se um longo tempo até que os resultados possam ser avaliados e, ainda assim, a avaliação dos resultados gerados envolve um alto nível de subjetividade. Desta forma, a capacidade de medir os resultados da prestação de serviços de TI através de um contrato de *sourcing* pode compor um importante critério de análise.

A segunda vertente de orientações é de caráter mais geral. A primeira delas diz respeito ao fato de que as próprias decisões de *sourcing* podem auxiliar no conjunto de critérios que serão considerados, isto é, para cada uma das decisões de *sourcing* de TI, determinados critérios específicos de análise deveriam ser considerados. Isto porque os resultados dos trabalhos analisados demonstram que, muitas vezes, os fatores que interferem em determinada decisão podem não afetar ou afetar em menor grau uma outra decisão. Os critérios que irão influenciar a responsabilidade pela prestação de serviços, por exemplo, serão distintos daqueles que interferirão na decisão da organização quanto à extensão de prestação de serviços de TI, isto é, se a organização vai ou não prover serviços de TI externamente à organização. Enquanto a importância estratégica dos serviços para a organização é determinante no primeiro caso, o número de provedores de serviços do

mercado terá forte influência na decisão de prestação de serviços para além da organização. Portanto, sugere-se que o conjunto de decisões de *sourcing* auxilie no processo de escolha do conjunto de critérios que será analisado para a definição da melhor alternativa de *sourcing* de TI.

Além disto, a escolha dos critérios deveria estar alinhada, também, a um direcionamento de *sourcing* e estratégico da organização. Isto é, determinados critérios deveriam ser utilizados à medida ajudassem a avaliar o quanto determinada alternativa de *sourcing* de TI está aderente à estratégia de *sourcing* e às diretrizes estratégicas da organização. Esta seria uma tentativa de garantir uma conexão e um alinhamento entre as decisões de *sourcing* de TI aos interesses gerais da organização, um dos desafios enfrentados pelos gestores atualmente. Uma empresa que se diferencie no mercado através de uma estratégia agressiva de preços baixos deveria considerar, na análise das alternativas de *sourcing* de TI, o custo de realização interna das atividades. Por outro lado, para uma organização que, estrategicamente, não se propõe a adotar tecnologias pioneiras na prestação de seus serviços, o critério de fase do ciclo de vida da tecnologia poderia ser excluído da análise.

Ainda no que se refere a esta questão de seleção dos critérios, uma outra consideração a ser destacada se refere ao fato de que, dos 28 *frameworks* analisados, apenas dois deles (SPARROW, 2003 e COHEN & YOUNG, 2006) explicitam a necessidade de se definir claramente quais são os objetivos associados à definição de novas soluções de *sourcing* de TI, do ponto de vista dos interesses do negócio. Embora outros autores indiquem a necessidade de estabelecimento de objetivos, os mesmos são considerados de forma isolada aos direcionamentos estratégicos da organização.

Neste sentido, os critérios deveriam ser capazes de contribuir para a verificação de que determinada decisão está contribuindo efetivamente para alcançar os objetivos almejados com novas soluções de provimento de serviços de TI. Se a organização busca, por meio de novas soluções de provimento de serviços, padronizar a prestação de serviços de TI em todas as suas unidades, o critério de especificidade dos serviços pode ser incluído nas avaliações de forma a verificar a viabilidade de se alcançar este objetivo diante de um serviço muito específico. Por outro lado, caso o objetivo do *sourcing* concentre-se na melhoria da qualidade de prestação dos serviços, o critério de desempenho interno de realização dos

serviços assumirá um papel relevante.

Neste contexto, sejam quais forem as razões que motivem a análise de um novo cenário de *sourcing* de TI, diante dos resultados apresentados neste trabalho, algumas orientações podem ser utilizadas para auxiliar no processo de tomada de decisão de *sourcing* de TI nas organizações. Deve-se buscar, em um primeiro momento, conformar o problema que se coloca diante do gestor, isto é, qual o conjunto de alternativas de *sourcing* de TI que deve ser considerado. Esta decisão não deveria ser limitada apenas pela TI, mas direcionada pelas diretrizes gerais da organização. Os resultados deste trabalho sugerem que a seleção do conjunto critérios seja orientada, sempre que possível pelos (as):

- (1) o conjunto de decisões de *sourcing* de TI aplicável ao contexto da organização;
- (2) as diretivas de *sourcing* e os direcionamentos estratégicos da organização;
- (3) a capacidade dos mesmos de mensurar o alcance dos objetivos de *sourcing* de TI almejados.

Diante do conjunto de decisões e critérios selecionados, uma série de configurações de *sourcing* de TI se torna possível. A Figura 31 expõe, de forma organizada, as alternativas de *sourcing* de TI que se desdobram de cada decisão. No entanto, conforme explicitado na Seção 5.2, este conjunto não pretende ser suficiente e as alternativas não são mutuamente exclusivas, de forma que é o conjunto de respostas das decisões, a partir da aplicação de uma gama de critérios, que conformará as alternativas de *sourcing* de TI da organização.

Diante do conjunto de opções de soluções de *sourcing* de TI, deve-se realizar uma análise de cada uma das alternativas, por meio de um instrumento que permita uma avaliação objetiva da melhor solução para o problema. Neste sentido, o que se busca é um distanciamento de uma análise enviesada unicamente por uma expectativa de redução de custos, através de instrumentos de avaliação que considerem múltiplos fatores na análise entre alternativas.

Sparrow (2003) e Cohen & Young (2006) propõem dois modelos de *business cases* que podem ser utilizados como referências iniciais. Prado & Yu (2003), por sua vez, propõem o uso de um modelo de análise da decisão para se chegar à melhor estratégia de *sourcing* de TI. No entanto, existe uma limitação nos métodos e abordagens analisados, quanto à apresentação de instrumentos para uma avaliação mais objetiva dos critérios analisados. Embora o instrumento mais comumente citado e que cumpre este papel seja o

business case, a aplicação deste instrumento foi pouco explorada nos textos estudados, limitando proposições mais objetivas para o uso destas ferramentas.

Conclui-se, portanto, que devido às especificidades vinculadas aos diferentes casos que foram analisados no âmbito deste trabalho, não é possível prescrever um conjunto de decisões de *sourcing* de TI e um subconjunto de critérios, que se aplique a qualquer organização e em qualquer contexto e, conseqüentemente, as soluções de *sourcing* disponíveis não são únicas. Trata-se de uma discussão quase ‘caso a caso’, isto é, as decisões e critérios a serem considerados são particulares. Cabe aos gestores, diante das decisões de *sourcing* de TI e critérios, escolher o conjunto pertinente para a situação em questão.

O presente trabalho, portanto, se propõe a conformar um referencial inicial no que se refere ao conjunto de decisões e uma lista de critérios disponíveis para uso, a partir da revisão bibliográfica realizada. Assumindo a premissa de que não existe um conjunto único de decisões e critérios aplicáveis às organizações, o trabalho refuta a idéia de criação de um *framework* padrão e oferece um conjunto de orientações para a escolha do conjunto de decisões e critérios pertinentes ao contexto da organização.

Além disto, a revisão teórica realizada disponibiliza, através da apresentação do Anexo II, uma referência de uso do conjunto de critérios e alternativas, uma vez que possibilita a investigação pelos gestores da forma como cada uma das decisões e critérios foi aplicado em organizações e contextos específicos e se a aplicação se mostrou bem sucedida.

Neste sentido, o trabalho cumpre o propósito de a partir da análise das insuficiências encontradas, propor considerações que auxiliem no processo real de tomada de decisão de *sourcing* de TI nas organizações.. Conforme será visto na Seção 6.2, existe uma série de estudos que, no futuro, poderão viabilizar, em algum um grau, uma comprovação empírica das propostas aqui colocadas, porém isto ainda não foi realizado. As proposições aqui listadas foram originadas unicamente de uma análise sobre o estado-da-arte do tema.

6.2. Delineamento de contornos de pesquisa futuros

A partir das análises realizadas, algumas considerações merecem ser tecidas no sentido de delinear contornos de pesquisa futuros para o tema.

Conforme já observado em itens anteriores existe uma fragilidade metodológica associada às proposições teóricas elaboradas pelos autores. Esta fragilidade está refletida em diferentes vertentes. Em um primeiro momento foi verificado que aproximadamente metade

dos critérios para a tomada de decisão não está embasada em nenhum referencial teórico e este fato não é sustentado por uma incidência de *frameworks* propostos a partir de estudos empíricos.

Neste sentido, um primeiro direcionamento para pesquisas futuras trata da adoção de um maior rigor metodológico na seleção do conjunto de critérios que devem ser utilizados quando da tomada de decisões de *sourcing* na organização. Quando os critérios não possuírem sustentação teórica e não forem derivados de estudos empíricos, devem estar claras as razões que justificam a utilização dos mesmos nas pesquisas.

Por outro lado, quando os critérios estiverem embasados em determinados referenciais conceituais, os motivos da adoção de um conjunto de critérios de uma teoria em detrimento de outro conjunto de critérios da mesma teoria devem ser justificados, de forma que se possa comprovar ou não o uso da teoria, como um todo, na explicação das decisões de *sourcing* de TI.

Observa-se, ainda, a necessidade de uma utilização correta dos critérios provenientes de cada referencial teórico, isto é, do uso original dos conceitos provenientes de cada teoria, de forma a não distorcer a análise e permitir a comparabilidade de estudos futuros que utilizem o mesmo referencial. Se por um lado deve ser evitada a utilização de adaptações que firam as definições originais dos termos, por outro lado, deve-se fugir ao uso de simplificações dos critérios adotados, como ocorre no caso do valor estratégico dos recursos de TI para a organização, citado anteriormente.

A aplicação de uma teoria como eixo de sustentação de uma proposição deveria, futuramente, garantir uma correta aplicabilidade dos critérios, diferentemente do que ocorre atualmente uma vez que, ora pela teoria ser aplicada de forma genérica, ora por ser aplicada de maneira adaptada, não é possível realizar a generalização dos resultados encontrados.

Ainda neste sentido, uma linha possível, de desenvolvimento acadêmico, seria a realização de trabalhos que estudassem especificamente a aplicabilidade dos conceitos provenientes de cada teoria ao contexto de provimento de serviços de TI, de forma a consolidar o uso de determinados critérios, não deixando margens e dúvidas quanto à aplicabilidade dos mesmos em trabalhos futuros. Na prática, estes estudos visariam discutir questões do tipo: O que significa a frequência de transação de uma relação de provimento de serviços de TI? Qual o significado da capacidade de programação da prestação de serviços de

TI? A que se refere um ambiente de incerteza no contexto de TI?, dentre outras questões, uma vez que, conforme mencionado, não há uma estabilidade no uso dos conceitos, o que limita o avanço das pesquisas no tema.

Ainda no que se refere à utilização das bases teóricas, uma outra necessidade de evolução futura se refere ao desenvolvimento de formas de mensuração mais objetivas dos critérios emergentes das teorias que são propostos. Neste sentido, como seria possível medir o valor, a escassez e o grau de imitabilidade e substituibilidade de um recurso de TI? Como se mensura a especificidade de uma transação de provimento de serviços de TI? Conforme apontado por vários autores, a TI impõe um conjunto de especificidades que não devem ser desconsideradas. Estes encaminhamentos permitiriam um aprofundamento no uso das teorias, porém estariam condicionados a uma solidificação inicial no uso destes conceitos, conforme proposto acima.

Buscando uma consistência na realização dos estudos de natureza teórica, um possível desdobramento desta pesquisa se refere à realização de estudos, sob diferentes perspectivas teóricas, que considerem o mesmo conjunto de decisões de *sourcing* de TI, permitindo a comparabilidade dos resultados em cima de um mesmo referencial de opções de provimento de serviços de TI. Nos *frameworks* estudados, não se identificou nenhum trabalho que procurasse testar empiricamente a validade de *frameworks* provenientes de diferentes perspectivas teóricas, sobre o mesmo conjunto de alternativas de *sourcing*, comprometendo a capacidade de comparação do grau de explicação real das decisões, a partir dos distintos referenciais.

Uma outra evolução necessária no campo se refere à estabilização e organização das decisões de *sourcing* de TI enfrentadas pelas organizações. Nesta linha, este trabalho aponta uma primeira sugestão, que pode dar início a uma discussão que procure solidificar as decisões sugeridas, através de desenvolvimento de trabalhos futuros que busquem validar e complementar esta proposição.

Uma vez estabelecido um conjunto de decisões de *sourcing* de TI de referência, pesquisas subseqüentes poderiam indicar quais seriam os melhores critérios a serem considerados para cada uma das decisões e, logo, quais seriam aqueles mais aplicáveis a uma determinada gama de opções de soluções de provimento de serviços de TI.

Outra necessidade de pesquisas futuras se refere ao estudo detalhado da dependência

entre os critérios aplicados, isto é, na verificação da incidência do mesmo conjunto de critérios para suporte às decisões.

Uma vez observado que os estudos empíricos, até aqui, não comprovaram plenamente o uso de teorias como meio de explicação real das decisões ocorridas nas organizações (entre os 9 estudos que se embasaram em teorias para explicar casos reais, apenas 2 obtiveram comprovação total e 7 obtiveram comprovação parcial), uma linha de pesquisas para estudos seguintes poderia cumprir o caminho inverso e testar, em outros casos reais, métodos e abordagens propostos a partir de estudos empíricos.

Neste sentido, a abordagem de natureza indutiva se mostra pertinente para dar subsídios à construção de *frameworks* baseados em casos reais, que possam ser testados posteriormente em outras organizações. O caminho que vem sendo desenvolvido a partir da empiria baseia-se na lógica dedutiva e hipotético-dedutiva, isto é, na tentativa de usar teorias ou hipóteses formuladas, respectivamente, para prever a ocorrência de determinadas decisões de *sourcing* de TI nas organizações, o que se mostrou de pouca efetividade na obtenção de resultados.

A revisão bibliográfica realizada no âmbito deste trabalho ainda não permite definir um único e melhor caminho de pesquisas no tema, uma vez que uma série de limitações foi encontrada no estado-da-arte do tema.

Enquanto houver fragilidade metodológica na aplicação das teorias, não é possível apontar este como um caminho razoável, por outro lado, o número de estudos empíricos realizados até então não são suficientes em termos de quantidade, nem de resultados alcançados, para delinear um caminho único de avanço no tema.

Considerando o número de insuficiências encontradas e diante da incapacidade dos *frameworks* analisados de proverem explicações quanto à escolha de soluções de provimento de serviços de TI, verifica-se um campo vasto de alternativas de pesquisas futuras no tema. Não é recomendável, no entanto, distanciar estas pesquisas das aplicações reais nas organizações, à medida que o que se pretende desenvolver é um conjunto de soluções que auxiliem a resolução de um problema de gestão real das organizações.

7. Considerações finais

Este capítulo se propõe a tecer um conjunto de considerações finais sobre a pesquisa realizada, no sentido de ilustrar, de uma forma geral, o processo de trabalho desenvolvido e os principais resultados encontrados. Além disto, se propõe a destacar as limitações do trabalho e apresentar algumas conclusões finais.

7.1. Um resumo

O trabalho realizado foi motivado pela existência de um problema real de gestão nas organizações, qual seja, a escolha entre soluções de *sourcing* de TI. Diante dos insucessos em relacionamentos que foram estabelecidos e na carência de uma referencia única, seja em termos de *benchmarking* ou de uma solução prescritiva conhecida para a tomada desta decisão, buscou-se verificar de que forma o estado-da-arte se propunha a resolver esta questão.

Neste sentido, foi realizada uma pesquisa bibliográfica que buscou, justamente, mapear todos os *frameworks* disponíveis na literatura para auxiliar na escolha entre soluções de *sourcing* de TI. A realização desta revisão resultou na exposição, estruturada, de 28 métodos e abordagens diferentes. A análise destas diferenças foi conduzida, de forma que fossem identificadas as insuficiências apresentadas pelos diversos métodos e abordagens quanto a sua capacidade de solucionar o problema.

Estas limitações ficaram evidentes em virtude da ausência de uma linguagem comum no tema, da falta de convergência dos autores quanto às bases de sustentação teórica a serem utilizadas, do baixo nível de comprovação empírica das proposições e de uma incapacidade de explicação, através das proposições dos autores, das decisões efetivamente tomadas pelas organizações.

O trabalho realizado ratificou, ainda, que se trata de um problema complexo, que envolve múltiplas variáveis de análise e que estas não podem ser prescritas previamente, para qualquer organização, isto é, dentro do contexto específico de cada organização, o problema precisa ser desdobrado de uma forma diferente, na forma de um conjunto de decisões e critérios que conformarão a gama de soluções de *sourcing* de TI possíveis para a organização. Além disto, os resultados corroboraram que as escolhas entre as soluções de provimento de

serviços de TI nas organizações não podem ser feitas de maneira independente da estratégia de *sourcing* e dos direcionamentos estratégicos da organização.

Neste sentido, uma primeira contribuição do trabalho foi a de organização do conjunto de decisões de *sourcing* e da compilação dos critérios utilizados na literatura. Em um segundo momento, a partir da identificação das insuficiências encontradas, foram tecidas algumas recomendações quanto à estruturação do problema, isto é, quanto à delimitação do conjunto de decisões a serem tomadas e à seleção do conjunto de critérios que, por sua vez, conformarão as possíveis soluções de *sourcing* de TI.

Por fim, as limitações identificadas possibilitaram o delineamento de contornos de pesquisa no tema, conformando um campo vasto de caminhos de evolução no tema em questão.

7.2. Limitações do trabalho

Esta seção objetiva descrever um conjunto de limitações do trabalho. Em primeiro lugar não é possível garantir que todo o acervo de conhecimento pertinente ao tema foi acessado. Embora o método de pesquisa bibliográfica utilizado tenha visado à identificação de todos os textos pertinentes ao tema, não é possível afirmar que todos os textos relevantes tenham sido analisados.

Além disto, as recomendações elaboradas resultam de uma análise indutiva, não havendo nenhuma comprovação empírica das proposições realizadas. Reconhece-se, portanto, a necessidade de realização de trabalhos futuros com este objetivo.

Não foi possível, também, devido às inúmeras insuficiências encontradas, propor um único ou prioritário eixo de condução de pesquisas futuras, uma vez que ainda existem muitas lacunas no campo temático analisado.

7.3. Questões finais: o que torna relevante e interessante esta discussão

A escolha de um tema investigação é um desafio constante na trajetória do pesquisador. Há sempre uma ‘tensão’ entre o interesse naquilo que se pretende estudar e a relevância efetiva do que está em estudo para a humanidade. O trabalho de um pesquisador certamente não deve satisfazer apenas a um interesse próprio, mas deve buscar contribuir para o avanço do conhecimento e trazer contribuições práticas para a organização, isto é, a

pesquisa deve fazer diferença.

A investigação realizada no âmbito deste trabalho responde a uma inquietude, em duas vertentes. A primeira se refere à ausência de uma linguagem comum e um referencial organizado, que permita a propagação e a discussão em torno do tema de maneira organizada em seminários, congressos, aulas expositivas e em outros fóruns de divulgação e discussão do conhecimento em pauta.

Por outro lado, esta linguagem comum é fundamental para que os pesquisadores realizem pesquisas futuras que efetivamente contribuam para o avanço do campo de conhecimento e que os rumos de pesquisas sejam conscientes e consistentes.

A segunda vertente diz respeito à tentativa de ajudar a resolver um problema efetivo de gestão, cada vez mais recorrente nas organizações, o de escolha entre um conjunto de soluções de *sourcing* de TI nas organizações, oferecendo subsídios para uma tomada de decisão efetiva, em um cenário onde a pressão competitiva, muitas vezes, não perdoa erros.

A resolução deste problema também se mostra relevante no âmbito da Engenharia de Produção, à medida que as decisões de *sourcing* conformam as soluções de provimento de serviços das organizações. O objeto de estudo envolve indicações de como melhor projetar os sistemas produtivos de serviços nas organizações, ainda que esteja sendo tratado apenas um conjunto de serviços da organização. O trabalho cumpre, portanto, um papel na Engenharia de Produção.

Além disto, diante de um campo de conhecimento que se mostrou desorganizado, tornou-se fundamental a conformação mental e a formação de um quadro crítico sobre o estado-da-arte no tema em questão.

Por fim, considerando os pontos acima, almeja-se que os resultados alcançados sejam apenas o início de uma trajetória de avanço de conhecimento no tema e que as orientações propostas sejam efetivamente úteis para as organizações. Do ponto de vistas dos anseios de pesquisa para este trabalho, os objetivos foram atingidos. O importante é que este seja apenas o começo.

8. Referências Bibliográficas

- ADLER, M.J. & VAN DOREN, C., 1972, *How to read a book*. Simon & Shuster.
- LABERTIN, R.M.M. & LABERTIN, A.L., 2005, Benefício do Uso de Tecnologia de Informação no Desempenho Empresarial. Em *Tecnologia da Informação: desafios da tecnologia de informação aplicada aos negócios*, São Paulo, Atlas.
- ANG, S. & SLAUGHTER, S.A., 1998, *Organizational Psychology and Performance in IS Empliment Outsourcing and Insourcing*, Proceedings of the 31 International Conference on Systems Science, Hawaii, pp. 635-643.
- ANG, S. & STRAUB, D.W., 1998, *Production and Transaction Economies and IS Outsourcing: A Study of the U.S. Banking Industry*, MIS Quarterly, v. 22, n. 4, pp. 535.
- APTE, U.M. & MASON, R.O., 1995, *Global Disaggregation of Information-intensive Services*, Management Science, July, v. 41, n. 7.
- APTE, U.M. ET AL., 1997, *IS Outsourcing practices in the USA, Japan and Finland: a comparative study*, Journal of Information Technology, n. 12, pp. 289-304.
- ARKADER, R., 2003, *A pesquisa científica em gerência de operações no Brasil*, RAE, v. 43, n. 1.
- AUBERT, B.A., RIVARD, S. & PATRY, M., 1996, *A transaction cost approach to outsourcing behaviour: some empirical evidence*, Information & Management, v.30, pp. 51-64.
- AUBERT, B.A., PATRY, M. & RIVARD. S., 2005, *A Framework for Information Technology Outsourcing Risk Management*, Database for Advances in Information Systems, Fall 2005, v. 36, n. 4.
- BABAIE, E., 2004, *Worldwide IT Services Market Definitions Guide, 2Q04*, Gartner.
- BUHAI, S., 2003, *Incomplete contracts and the Theory of the Firm*, Relatório de pesquisa baseado no material discutido por Patrick Bolton (Universidade de Princeton, no Netherlands Network of Economics Workshop from December 2002, Netherlands.
- BARNEY, J., 1991, *Firms Resources and Sustained Competitive Advantage*, Journal of

Management, v. 17, n. 1, pp. 99-120.

BARTHELEMY, J., 2001, *The Hidden Costs of IT Outsourcing*, MIT Sloan Management Review, Spring, v. 42, n. 3, pp. 60.

BOOTH, W.C., COLOMB., G.G., WILLIAMS, J.M., 2003, *The craft of Research*. The University of Chicago Press.

CARR, N. G., 2004, *Does IT Matter?* Information Technology and the Corrosion of Competitive Advantage. Harvard Business School Press.

CLARK, T., ZMUD, R. & MCCRAY, G., 1998, *Towards a Theoretically-based contingency model of Information Systems Outsourcing*. Em Strategic Sourcing of Information Systems - Perspectives and Practices. John Wiley & Sons Ltd.

CMU, 2005, *eSourcing Capability Model – Capability Determinations Method*, Initial Briefings, realizado no Brasil.

COHEN, L. & YOUNG, A., 2006, *Multisourcing: moving beyond outsourcing to achieve growth and agility*. Gartner, Inc.

COMPUTERWORLD, 2004, *Especial Exportação de Software: o Brasil mostra sua cara*, São Paulo, 27 de abril de 2004. Edição 406. Disponível em www.serpro.gov.br. Último acesso em 2 de novembro de 2004.

COPPE & MÓDULO, 2006, *Lista de ameaças para terceirização de serviços*, Apresentação realizada em abril de 2006.

CORBETT, M. F., 2004, *The outsourcing revolution: why it makes sense and how to do it right*. Chicago, Dearborn Trade Publishing.

CORREA, H.L. & CAON, M., 2002, *Gestão de Serviços – Lucratividade por meio de Operações e de Satisfação dos Clientes*. São Paulo, Atlas.

CRONK, J. & SHARP., J., 1998, *A Framework for IS Outsourcing Strategy in Private and Public Sector Contexts*. Em Strategic Sourcing of Information Systems - Perspectives and Practices. John Wiley & Sons Ltd.

CROSS, J., 1995, *IT Outsourcing - British Petroleum's Competitive Approach*, Harvard Business Review.

CURRIE, W. & WILLCOCKS, L.P., 1998, *Analysing four types of IT Sourcing decisions in the context of scale, client / supplier interdependency and risk mitigation*. Info System Journal.

DA CRUZ, D., 2006, *Modelo de referência para desenvolvimento de inovações tecnológicas sob a perspectiva de discussão das capacitações dinâmicas: uma proposição*. Projeto de Formatura, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Industrial, Curso de Engenharia de Produção.

DAS, T. K., TENG, B. S., 2002, *Partner analysis alliance conditions, and alliance performance*, Paper for presentation at the Rutgers Business School Organization Management Seminar Series.

DEWETT, T.; JONES, G. R., 2001, *The role of information technology in the organization: A review, model, and assessment*, Journal of Management, Elsevier Science Inc.

DIAS, C. & FERNANDES, D., 2000, Pesquisa e métodos científicos, artigo em meio eletrônico, Brasília.

DIBBERN, J., GOLES, T., HIRSCHHEIM, R., JAYATILAKA, B., 2004, *Information Systems Outsourcing: a Survey and Analysis of the Literature*, Database for Advances in Information Systems, v. 35, n. 4.

DREYFUS, C., 2005, *Management Update: Six Step to a Sourcing Governance Framework*, Gartner.

DREYFUS, C., 2004, *Build a Decision Dashboard to Adress Sourcing Issues*, Gartner.

DUNCAN, N.B., 1988, *A Resourced-based view of Outsourcing Risk*, IEEE.

FERRAZ, 2005, *Estratégia de Operações de Serviços e o eSCM-SP*, Projeto de Formatura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Industrial, Curso de Engenharia de Produção.

FILL, C. & VISSER, E., 2000, *The outsourcing dilemma: a composite approach to make or buy decision*. Management Decision, v. 38, n. 1, pp. 43-50.

FITZSIMMONS, J.A. & FITZSIMMONS, M.J., 2005, *Administração de serviços: operações, estratégia e tecnologia da informação*. 4ed. Porto Alegre, Bookman.

FOWLER, A. & JEFFS, B., 1998, *Examining information systems outsourcing: a case study from the United Kingdom*, Journal of Information Technology, v. 13, pp.111-126.

GANZ, W., MEIREN, T., 2003, *Service today and tomorrow – Spotlight on international activities*, FRAUNHOFER institute Arbeitswirtschaft und Organisation.

GIANESI, I.G.N. & CORRÊA, H.L., 1994, *Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente*. São Paulo, Atlas.

GITMAN, L.J., 2002, *Princípios de Administração Financeira*. 7ª edição, Pearson / Prentice Hall.

GOMES, L.F.A.M., 2007, *Teoria da Decisão*. São Paulo, Thomson.

GOTTFREDSON, M., PURYEAR, R. & PHILLIPS, S., 2005, *Strategic Sourcing – From Periphery to the Core*, Harvard Business Review.

GROVER ET AL., 1996, *The effect of Service Quality and Partnership on the Outsourcing of Information System Function*. Journal of Management Information Systems, v. 12, n. 4, pp. 89.

GROVER, V., TENG, J.T.C. & CHEON, M.J., 1998, *Towards a Theoretically-based Contingency Model of Information Systems Outsourcing*, Em Strategic Sourcing of Information System - Perspectives and Practices. John Wiley & Sons.

HAMMEL, G. & PRAHALAD, C.K., 1995, *Competindo pelo futuro – Estratégias inovadoras para obter o controle do seu setor e criar os mercados de amanhã*. Rio de Janeiro, Campus.

HAYES, R.H., PISANO, G., UPTON, D., & WHEELWRIGHT, S., 2005, *Operations, strategy, and technology: Pursuing the competitive edge*. John Wiley & Sons.

HENDERSON, J.C. & VENKATRAMAN, N., 1993, *Strategic Alignment: leveraging information technology for transforming organizations*, IBM Systems Journal, v.32, n.1, pp. 4-16.

HILL, T.P., 1997, *On good and services*, England, University of East Anglia.

HIRCHHEIM, R. & LACITY, M., 2000, *The myths and realities of Information Technology Insourcing*. *Communications of the ACM*, v. 43, n. 2.

HOFFMAN, K. D. & BATESON, J.E.G., 2003, *Princípios de Marketing de serviços*. São Paulo, Thomson.

HUBER, R.L., 1992, *How Continental Bank Outsourced Its "Crown Jewels"*, Harvard Business Review.

HYDER, E.B., HESTON, K., PAULK, M., 2004, *The eSourcing Capability Model for Service Providers (eSCM-SP, v2, Part:1: Model Overview)*, CMU-ISRI-04-113, Carnegie Mellon University.

ITWEB, 2004, *Terceirização estimula resultado em serviços*, Disponível em www.itweb.com.br/noticias/artigo.asp?id=48629, último acesso em 3 de setembro de 2005.

JENSEN, M.C. & MECKLING, W.H., 1976, *Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency costs and Ownership Structure*, Journal of Financial Economics, v.3, n. 4, pp. 305-360.

JESUS, L., 2005, *Terceirização de serviços de TI e ITES*, Projeto de Formatura, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Industrial, Curso de Engenharia de Produção, Rio de Janeiro.

JOHNSTON, R. & CLARK, G., 2002, *Administração de operações de serviços*. Editora Atlas.

JUDD, R.C., 1964, *The case for redefining Services*, Journal of Marketing, v. 28, pp. 58.

JURISON, J., 1998, *A Risk-Return Model for Information Technology Outsourcing Decisions*, em Strategic Sourcing of Information Systems - Perspectives and Practices. John Wiley & Sons Ltd.

KING, W., 2001, *Developing a Sourcing Strategy for IS: A Behavioral Decision Process and Framework*, Transactions on Engineering Management, v. 48, n. 1.

KING, W. & MALHOTRA, Y., 2000, *Developing a framework for analyzing IS Sourcing*. *Information & Management*, v. 37, pp. 323-334.

LACITY, M.C., WILLCOCKS, L.P. & FEENY, D.F., 1996, *The Value of Selective IT Sourcing*, Sloan Management Review, v. 37, n. 3.

LACITY, M.C. & WILLCOCKS, L.P., 1998, *An empirical investigation of Information*

Technology sourcing practices: lessons from experience, MIS Quarterly.

LACITY, M.C. & WILLCOCKS, L.P., 1995, *Interpreting Information Technology sourcing decisions from a transaction cost perspective: findings and critiques*, Accounting, Management & Information Technology, v. 5, n. 3/4, pp. 203-244.

LACITY, M.C. & WILLCOCKS, L.P., 1998, *Strategic Sourcing of Information Systems – Perspectives and Practices*. John Wiley & Sons.

LAKATOS, E.M. & MARCONI, M.A., 1991, *Fundamentos de metodologia científica*. 3. ed. São Paulo: Atlas.

LAURINDO, F.J.B. & ROTONDARO, R.G., 2006, *Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação*. São Paulo, Atlas.

LOVELOCK, C. & GUMMESSON, E., 2004, *Whither Services Marketing? In Search of a New Paradigm and Fresh Perspectives*, Journal of Service Research, v. 7, n. 1, pp. 20-41.

LOVELOCK, C. & WRIGHT, L., 2004, *Serviços – marketing e gestão*. Editora Saraiva.

MALHOTRA, N., 2001, *Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada*. Tradução: Nivaldo Montingelli Jr. e Alfredo Alves de Farias, 3 ed., Porto Alegre, Bookman.

MARKONI, M.A. & LAKATOS, E.M., 2001, *Metodologia do Trabalho Científico*. Editora Atlas.

MATA, F.J., FUERST, W.L. & BARNEY, J.B., 1995, *Information Technology and Sustained Competitive Advantage: A Resourced-Based Analysis*, MIS Quarterly.

MORAES, G.M., BOBSIN, D. & LANA, F.V.D., 2006, *Investimentos em Tecnologia da Informação e Desempenho Organizacional: Uma Busca do Estado da Arte*, 30º Encontro da ENANPAD, Salvador.

NASSCOM-MCKINSEY, 2002, *NASSCOM-McKinsey Report 2002. Strategies to achieve the Indian IT industry's aspiration*, New Delhi, Kriti Graphics.

NAM ET AL., 1996, *A Two-Level Investigation of Information System Outsourcing*. *Communications of the ACM*, v. 39, n. 7.

OUTSOURCING INSTITUTE, 2004, *7th Annual Outsourcing Index*. Disponível em

www.outsourcing.com, último acesso em 24 de setembro de 2004.

QUINN, J.B. & HILMER, F.G., 1994, *Strategic Outsourcing*, Sloan Management Review.

QUINN, J.B., 1992, *Intelligent Enterprise: A New paradigm for a new era*. New York, The Free Press.

PORTER, M., 1985, *Competitive Advantage*. New York, The Fress Press.

PRADO, E.P.V & TAKAOKA, H. 2001a, *Os Fatores que Motivam a Adoção da Terceirização da Tecnologia de Informação uma análise do Setor Industrial de São Paulo*, ENANPAD, Campinas.

PRADO, E.P.V & TAKAOKA, H., 2001b, *Um modelo para análise da terceirização da Tecnologia da Informação*, SemeAd - Seminários em Administração, São Paulo.

PRADO, E.P.V & YU, A.S.O, 2003, *Análise de Decisão na Terceirização da Tecnologia de Informação (TI): um estudo de caso do setor químico brasileiro*, VI - SEMEAD - Seminários em Administração.

RATHMELL, J.M., 1966, *What Is Meant by Service?*, Journal of marketing, v., pp. 32.

ROCKART, J.F., 1979, *Chief Executives Define Their Own Data Needs*, Harvard School Publishing Corporations.

ROBERTSON, T.S. & GATIGNON, H., 1998, *Technology Development Mode: A Transaction Cost Conceptualization*, Strategic Management Journal, v. 19., pp. 515-531.

ROY,V. & AUBERT, B.A., 2000, *A Resourced base view of the Information System Sourcing Mode*, Proceedings of the 33rd Hawaii International Conference on System Sciences.

ROY,V. & AUBERT, B.A., 2002, *A Resourced-Based Analysis of IT Sourcing*, Advances in Information Systems, v.33, n. 2.

RUSSO, G.M., MACEDO-SOARES, D.L.V.A. & VILLAS, M.V.V., 2006, *Importância da hierarquização das revistas científicas: resultados de uma investigação empírica no Brasil e proposta de um método de pesquisa bibliográfica*, 30º Encontro da ANPAD, Salvador.

SAAD., A.C., 2006, *Terceirização de serviços de TI*. Rio de Janeiro, Brasport.

SILVA, E.L. & MENEZES, E.M., 2001, *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. 3ª edição revisada e atualizada*, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SMITH, M.A., MITRA, S.A. & NARASHIMAN, S., 1998, *Information System Outsourcing: A Study of Pre-Event Firm Characteristics*, Journal of Management Information Systems, v. 15, n. 2, pp. 61-93.

SPARROW, E., 2003, *Successful IT outsourcing: from choosing a provider to managing the project*, Londres, Springer-Verlag.

TPI, 2004, *The TPI Index – An Informed View of the State of the Global Outsourcing market*, July 20.

WILLCOCKS, L.P., LACITY, M.C. & FITZGERALD, G., 1995, *Information Technology Outsourcing in Europe and USA: Assessments Issues*, International Journal of Information Management, v. 15, n. 5, pp. 333-351.

WILLCOCKS, L.P. & KERN, T., 1998, *IT outsourcing as strategic partnering: the case of the UK Inland Revenue*, European Journal of Information System, v. 7, pp. 29-45.

WILLCOCKS, L.P., LACITY, M.C., 1998, *Strategic Sourcing of Information Systems - Perspectives and Practices*. John Wiley & Sons Ltd.

WILLIAMSON, O., 1985, *The economic institutions of capitalism*. New York, Free Press.

WILLIAMSON, O., 1991, *Comparative economic organizations: the analysis of discrete structural alternatives*, Administrative Science Quarterly, v. 36, pp. 269-296.

9. Anexos

Anexo I – Combinação dos critérios de busca bibliográfica

De forma a delimitar a busca bibliográfica foram definidos alguns critérios de busca. Os critérios foram definidos em cima de combinação das palavras-chave abaixo.

- *IT / Information Technology*
- *IS / Information System*
- *Sourcing*
- *Criteria*
- *Decision*

Conforme destacam Moraes et al. (2006), optou-se também por utilizar o termo Sistemas de Informação nos periódicos devido ao fato de que muitos autores entendem Tecnologia da Informação e Sistemas de Informação como sinônimos. Da mesma forma, muitos autores utilizam apenas as siglas TI (Tecnologia da Informação) e SI (Sistemas de Informação), de forma que não fossem perdidos artigos relevantes nos temas.

Desta forma, configuraram-se os seguintes critérios de busca:

- *IT AND Sourcing AND Decision AND Criteria*
- *Information AND Technology AND Sourcing AND Decision AND Criteria*
- *IS AND Sourcing AND Decision AND Criteria*
- *Information AND System AND Sourcing AND Decision AND Criteria*
- *IT AND Sourcing AND Decision*
- *Information AND Technology AND Sourcing AND Decision*
- *IS AND Sourcing AND Decision*
- *Information AND System AND Sourcing AND Decision*
- *IT AND Sourcing AND Criteria*
- *Information AND Technology AND Sourcing AND Criteria*
- *IS AND Sourcing AND Criteria*
- *Information AND System AND Sourcing AND Criteria*
- *Sourcing AND Decision AND Criteria*
- *Sourcing AND Decision*
- *Sourcing AND Criteria*

- *IT AND Sourcing*
- *Information AND Technology AND Sourcing*
- *IS AND Sourcing*
- *Information AND System AND Sourcing*

A utilização destes critérios foi aplicada nas bases ProQuest, Scielo Brazil, Science Direct e no *site* da Revista RAE, para Título, Resumo e palavras-chave. Foram identificados os artigos que respondiam a estes critérios desde 2000 até a 2006. Nos *sites* das revistas RAUSP e RAC, pelo fato de os mesmos apresentarem restrições nos mecanismos de busca, foi realizada uma análise de todos os artigos publicados desde 2000.

Na base Scielo Brazil foram aplicados, além destes critérios de busca, os critérios de busca em português, listados abaixo:

- TI AND terceirização AND Decisão AND Critério
- Tecnologia AND Informação AND terceirização AND Decisão AND Critério
- TI AND terceirização AND Decisão AND Critério
- Sistema AND Informação AND terceirização AND Decisão AND Critério
- TI AND terceirização AND Decisão
- Tecnologia AND Informação AND terceirização AND Decisão
- TI AND terceirização AND Decisão
- Sistema AND Informação AND terceirização AND Decisão
- TI AND terceirização AND Critério
- Tecnologia AND Informação AND terceirização AND Critério
- TI AND terceirização AND Critério
- Sistema AND Informação AND terceirização AND Critério
- Terceirização AND Decisão AND Critério
- Terceirização AND Decisão
- Terceirização AND Critério
- TI AND Terceirização
- Tecnologia AND Informação AND terceirização
- TI AND Terceirização
- Sistema AND Informação AND terceirização

Os resultados da busca bibliográfica realizada estão explicitados na tabela abaixo:

Periódico	Gartner		ScienceDirect (Journals)			Proquest			Scielo Brazil			RAE (sem data)		
	Title	Abstract	Title	Abstract	Keywords	Title	Abstract	Keywords	Title	Abstract	Keywords	Title	Abstract	Keywords
IT AND Sourcing AND Decision AND Criteria	0	0	-	-	-	0	5	-	0	0	-	-	-	0
Information AND Technology AND Sourcing AND Decision AND Criteria	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0	-	-	-	0
IS AND Sourcing AND Decision AND Criteria	0	0	-	-	-	0	8	-	0	0	-	-	-	0
Information AND System AND Sourcing AND Decision AND Criteria	0	0	0	0	0	0	1	-	0	0	-	-	-	0
IT AND Sourcing AND Decision	0	4	-	-	-	0	126	-	0	0	-	-	-	1
Information AND Technology AND Sourcing AND Decision	0	0	0	1	0	0	16	-	0	0	-	-	-	0
IS AND Sourcing AND Decision	0	10	-	-	-	2	206	-	0	0	-	-	-	1
Information AND System AND Sourcing AND Decision	0	0	0	3	0	0	20	-	0	0	-	-	-	0
IT AND Sourcing AND Criteria	0	1	-	-	-	0	14	-	0	0	-	-	-	0
Information AND Technology AND Sourcing AND Criteria	0	0	0	1	0	0	4	-	0	0	-	-	-	0
IS AND Sourcing AND Criteria	0	2	-	-	-	0	25	-	0	0	-	-	-	0
Information AND System AND Sourcing AND Criteria	0	0	0	1	0	0	4	-	0	0	-	-	-	0
Sourcing AND Decision AND Criteria	0	1	0	6	0	0	8	-	0	0	-	-	-	0
Sourcing AND Decision	2	22	0	39	4	22	265	-	0	0	-	-	-	1
Sourcing AND Criteria	2	6	5	11	1	1	31	-	0	0	-	-	-	0
IT AND Sourcing	30	121	-	-	-	18	1364	-	0	0	-	-	-	9
Information AND Technology AND Sourcing	0	3	1	6	0	2	123	-	0	0	-	-	-	2
IS AND Sourcing	11	123	-	-	-	32	2054	-	0	0	-	-	-	10
Information AND System AND Sourcing	0	1	0	9	1	4	80	-	0	0	-	-	-	2

Uma vez que não foi identificado nenhum artigo que respondesse a algum destes critérios de busca na base Scielo Brazil, foram adicionados aos critérios os termos *terceirização* e *outsourcing*. Os novos resultados da busca estão explicitados na tabela abaixo.

Periódico	Scielo (português)		
Critério de busca	Title	Abstract	Keywords
TI AND terceirização AND Decisão AND Critério	0	0	-
Tecnologia AND Informação AND terceirização AND Decis	0	0	-
SI AND terceirização AND Decisão AND Critério	0	0	-
Sistema AND Informação AND terceirização AND Decisão	0	0	-
TI AND terceirização AND Decisão	0	0	-
Tecnologia AND Informação AND terceirização AND Decis	0	0	-
SI AND terceirização AND Decisão	0	0	-
Sistema AND Informação AND terceirização AND Decisão	0	0	-
TI AND terceirização AND Critério	0	0	-
Tecnologia AND Informação AND terceirização AND Critér	0	0	-
SI AND terceirização AND Critério	0	0	-
Sistema AND Informação AND terceirização AND Critério	0	0	-
Terceirização AND Decisão AND Critério	0	0	-
Terceirização AND Decisão	0	2	-
Terceirização AND Critério	0	0	-
TI AND Terceirização	0	0	-
Tecnologia AND Informação AND terceirização	0	0	-
SI AND Terceirização	0	1	-
Sistema AND Informação AND terceirização	0	0	-
Terceirização	3	14	-
Outsourcing	5	14	-

Pode-se observar nas duas tabelas acima que nem todos os mecanismos de busca disponíveis possibilitaram a realização de buscas pelos três critérios desejados (título, resumo e palavras-chave). Os campos em cinza nas tabelas apresentados apontam estas limitações. Da mesma forma, encontrou-se um problema nas buscas realizadas com os termos IT e IS, uma vez que estes termos significam determinadas palavras em inglês, retornando um grande volume de artigos não pertinentes ao tema. Isto fica evidenciado pelo número de artigos encontrados quando foram aplicados IT AND *Sourcing* e IS AND *Sourcing*, respectivamente, 1364 e 2054.

Anexo II – Codificação dos *frameworks* para decisões de *sourcing* de TI

Anexo III – Alternativas de *sourcing* de TI – perspectiva dos autores

