TERCEIRIZAÇÃO DE SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES BRASILEIRAS

ARTIGO – TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO

Recebido em: 20/07/2007

Aprovado em: 26/02/2008

Edmir Parada Vasques Prado
Doutor em Administração pela FEA-USP. Professor Dr. da Escola de Artes, Comunicação e Humanidades (EACH) – USP Leste
E-mail: eprado@usp.br

Hiroo Takaoka
Doutor em Administração pela FEA-USP. Professor Dr. da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP – FEA-USP
E-mail: takaoka@usp.br

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é analisar a terceirização de serviços de Tecnologia de Informação (TI). A pesquisa abrange as organizações de porte médio e grande do setor privado localizadas no Brasil. Utilizou-se uma amostra não probabilística contendo 267 serviços terceirizados, presentes em 71 organizações. Os dados foram coletados por meio de questionário e tratados estatisticamente através de técnicas não paramétricas. A pesquisa representa um estudo descritivo, verificando freqüências e relações entre variáveis que caracterizam a organização, os serviços terceirizados e os arranjos contratuais. A partir de um modelo proposto para análise da terceirização da TI, foi possível identificar quatro grupos distintos de organizações e descrever suas características organizacionais, as razões mais freqüentes para terceirizar, as categorias de serviços mais terceirizadas e os arranjos contratuais mais adotados. Adicionalmente, foram identificadas três possíveis relações de causa e efeito entre as características organizacionais, as categorias de serviços terceirizados e os arranjos contratuais.

Palavras-chave: Terceirização, Tecnologia de Informação, Sistemas de Informação, Setor Privado.

INFORMATION TECHNOLOGY OUTSOURCING BY BRAZILIAN COMPANIES

ABSTRACT

Information Technology outsourcing activities by medium and large sized private companies in Brazil were analyzed. Included were 267 outsourced services in 71 organizations, however this was not a random sample. Data was collected by questionnaire and analyzed by non-parametric statistical methods. This was a descriptive study of the variables describing organization characteristics, outsourced services and contractual arrangements. Four groups of companies were identified and distinguished by the amount of outsourcing as well the most common outsourcing reasons, activities and models of contracts. Discussion about three possible cause and effect relationships of these variables was included.

***Key words**: Outsourcing, Information Technology, Information Systems, Private Sector.*

1. INTRODUÇÃO

A terceirização é uma das práticas cada vez mais adotadas pelas organizações, como forma de aumentar a eficiência organizacional. Vários autores têm observado a crescente adoção da terceirização pelas organizações, feita em um ritmo sem precedentes (AUBERT *et al*., 2004; BARTHÉLEMY, 2003; LACITY e WILLCOCKS, 2001; LEE, 2001; MINOLI, 1995; NGWENYAMA e BRYSON, 1999; VINING e GLOBERMAN, 1999; WILLCOCKS *et al*., 1995). Ela tem ocorrido em diversos setores empresariais, abrangendo empresas de pequeno a grande porte. Isso se deve em parte à constante mudança no ambiente de TI e às alianças estratégicas, que estão se tornando mais comuns. Essa realidade é confirmada pelo trabalho de Applegate *et al*. (2003), que apontam as alianças estratégicas de longo prazo como o desafio dominante da terceirização da TI.

A importância da terceirização da TI também é uma realidade no Brasil. O número de trabalhos científicos sobre o tema tem crescido nos últimos anos. Não só a literatura científica, mas também as publicações nacionais que acompanham o mercado de produtos e serviços de TI têm relatado esse crescimento (INFOEXAME, 2002; INFOEXAME, 2003; INFORMÁTICA HOJE, 2003). Novos serviços de TI, como a gestão de redes, o modelo *ASP* (provedor de serviços de acesso a sistemas e aplicativos), o comércio eletrônico e os portais, entre outros, têm mostrado a dinâmica e a relevância desse mercado.

Para Bhattacharya *et al*. (2003), uma das questões principais da terceirização tem sido a perda de controle das funções de TI para fornecedores externos, fruto de uma aceleração do fenômeno da terceirização e de uma conseqüente decomposição da estrutura das organizações. Na busca por reduzir o risco do processo de terceirização, as organizações estão aprimorando suas formas de contratação e desenvolvendo novas estratégias. Por outro lado, os serviços oferecidos pelos fornecedores se tornaram mais sofisticados ao longo do tempo, uma vez que as empresas buscam agregar mais valor aos negócios através da terceirização (LACITY; WILLCOCKS, 2001). Essa situação exige a elaboração de contratos que incentivem uma relação de parceria, aumentem a flexibilidade dos acordos e, ao mesmo tempo, garantam bons níveis de qualidade e produtividade. Considerando esse contexto, esta pesquisa tem como objetivo estudar as características dos serviços terceirizados e dos arranjos contratuais, e sua relação com as características organizacionais e com as razões para a terceirização.

Existem diversas definições de terceirização da TI utilizadas na literatura. Com base nos trabalhos de diversos autores (GIOSA, 1997; GROVER *et al*., 1998; LACITY *et al*., 1996; LEE, 2001; LOOF, 1997; MINOLI, 1995; WILLCOCKS *et al*., 1995), adotou-se para esta pesquisa a definição de terceirização como a transferência de parte ou de todo o gerenciamento de ativos, recursos ou atividades de TI para um ou mais fornecedores.

2. MODELO DE PESQUISA

As teorias que aparentam ser úteis na análise da terceirização da TI são, em sua maioria, teorias econômicas que consideram mercados e organizações, visto que a terceirização é uma decisão organizacional com várias conseqüências econômicas (LOOF, 1997). As principais teorias encontradas na literatura que explicam o fenômeno da terceirização são: a Teoria do Custo da Transação (LACITY; HIRSCHHEIM, 1993; WILLIAMSON, 1975), que representa a visão mais amplamente aceita, segundo a qual os membros de uma organização tomam decisões de terceirização com base em razões econômicas; a Teoria do Custo de Agência (JENSEN; MECKLING, 1976), que examina as principais razões para a existência das relações de agenciamento e os problemas inerentes a elas; a Teoria da Dependência de Recursos (PFEFFER; SALANSIK, 1978), que foca o ambiente externo da organização e argumenta que todas as organizações são dependentes, em graus diferentes, de algum elemento do ambiente externo; a Teoria das Forças Competitivas, aplicada à terceirização da TI (LOOF, 1997; PORTER, 1986); a Teoria das Competências Essenciais (QUINN; HILMER, 1994), que recomenda que as organizações devem concentrar os recursos próprios nas suas competências essenciais, onde ela pode agregar valor ao cliente, e terceirizar as atividades que não possuem uma necessidade estratégica e nem uma capacidade especial; a Teoria Baseada em Recursos (GRANT, 1991), que vê a empresa como uma coleção de recursos produtivos que requer também a aquisição externa de recursos, os quais são utilizados para desenvolver uma vantagem

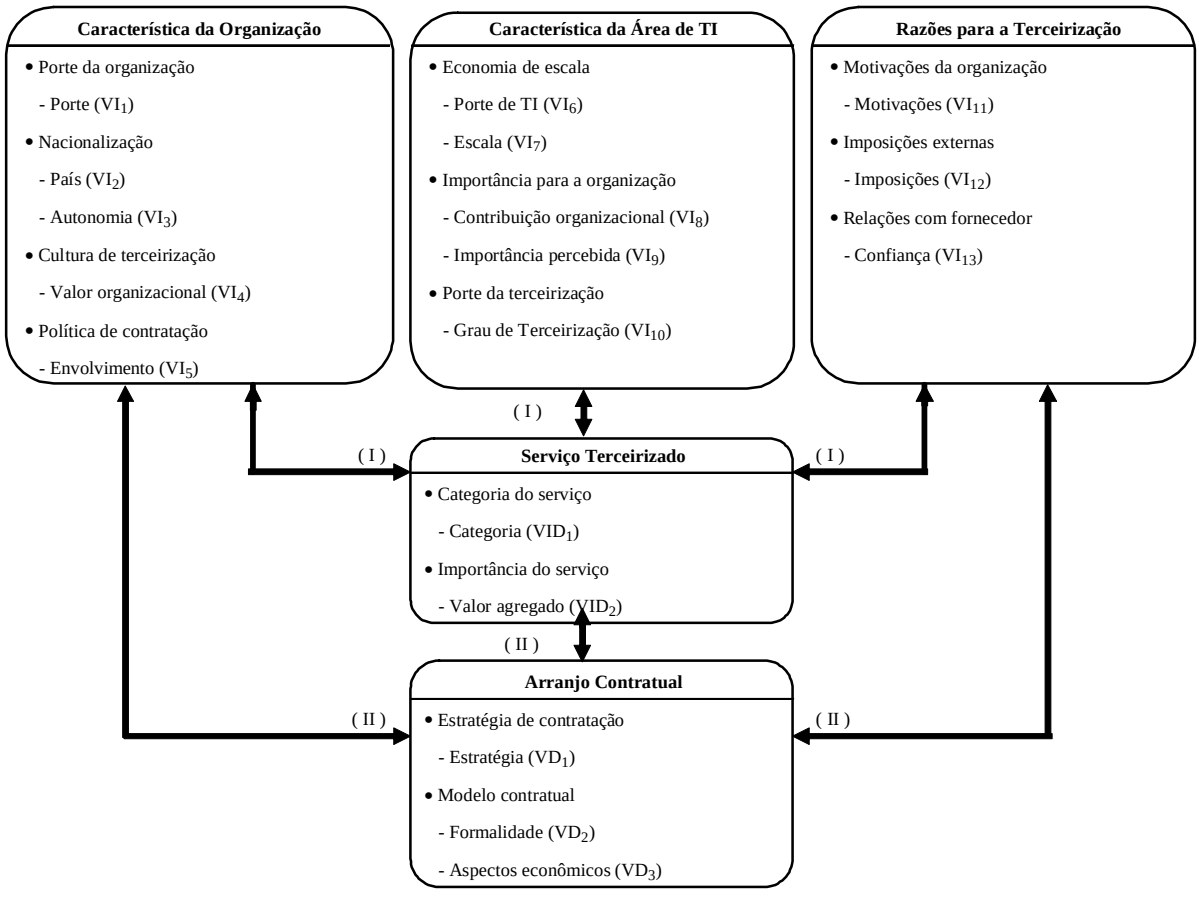
competitiva; a Teoria dos Jogos (ELITZUR; WENSLEY, 1998), mencionada como uma ferramenta útil para elaboração de contratos de terceirização mais eficientes; a Teoria da Decisão, que fornece as bases teóricas para que se entenda e se oriente o processo de tomada de decisão (CLEMEN; REILLY, 2001; PRADO; YU, 2003); e a Teoria sobre Política e Poder (PFEFFER, 1981), que considera o poder e as estratégias políticas como fatores de influência no processo de decisão.

Como todo fenômeno organizacional, a terceirização certamente é influenciada por diversos fatores. Por essa razão, definiu-se um modelo de pesquisa que considerou os fatores mais relevantes envolvidos nesse fenômeno, destacados por diversos trabalhos de pesquisa sobre a terceirização da TI (BARTHÉLEMY, 2003; QUELIN; DUHAMEL, 2003; ELITZUR; WENSLEY, 1998; GRUPO PORTUGAL TELECOM, 2003; KLEPPER; JONES, 1998; KLIEM; LUDIN, 2000; LACITY *et al*., 1995; LACITY; WILLCOCKS, 2001; LEITE, 1995; LOH; VENKATRAMAN *apud* GROVER *et al*., 1998; LOOF, 1997; MC FARLAN *et al*., 1983; MC FARLAN; NOLAN, 1995; NAM *et al*., 1996; PRADO; TAKAOKA, 2002; SABHERWAL, 1999; TURNER; SMITH, 2002; WILLCOCKS *et al*., 1999). O modelo está descrito a seguir.

2.1. Constructos e Variáveis

O modelo de pesquisa está esquematizado na Figura 1 e foi utilizado com o objetivo de adquirir conhecimento e interpretá-lo, servindo como um guia no estudo da terceirização dos serviços de TI.

Figura 1: Modelo de referência para a pesquisa



Legenda: (I) – Relações envolvendo o serviço terceirizado; (II) – Relações envolvendo o arranjo contratual.

Fonte: os Autores.

Esse modelo contém 14 constructos e 18 variáveis, e mostra a relação de influência entre essas variáveis. Os constructos estão reunidos em cinco grupos: Característica da Organização, Característica da Área de TI, Razões para a Terceirização, Serviço Terceirizado e Arranjo Contratual. Os três primeiros grupos são constituídos por dez constructos que dão origem a 13 variáveis independentes, codificadas como VI. O grupo de Serviço Terceirizado é constituído por dois constructos que dão origem a duas variáveis, que se comportam como independentes ou dependentes, dependendo da relação, e estão codificadas como VID. E o último grupo – Arranjo Contratual – é constituído por dois constructos que dão origem a três variáveis dependentes, codificadas como VD. O Quadro 1 descreve resumidamente as variáveis de pesquisa.

Quadro 1: Resumo das variáveis de pesquisa

Código	Nome	Tipo [1]	Categorias
VI_1	Porte	O	Médio; e grande
VI_2	País	N	Nacional; e estrangeiro
VI_3	Autonomia	O	Nenhuma; pouca; muita; e total
VI_4	Valor organizacional	O	Baixo; médio; e alto
VI_5	Envolvimento	O	Sem TI; só TI; e todos
VI_6	Porte de TI	O	Pequeno; médio; e grande
VI_7	Escala	O	Não tem; tem pouca; e tem muita
VI_8	Contribuição organizacional	N	Sem; operacional; e estratégica e operacional
VI_9	Importância percebida	O	Pequena; média; e alta
VI_{10}	Grau de terceirização	O	Interna; seletiva; e total
VI_{11}	Motivações	N	(NE) Nenhuma; (RC) redução de custo; (AC) acesso ao conhecimento e à tecnologia; (FC) flutuação na carga de trabalho; (PS) prestação de serviços; (AR) atividades rotineiras; (RH) gestão de recursos humanos; (GP) atividades com alto grau de particularidade
VI_{12}	Imposições	N	Nenhuma; fornecedor; clientes; corporação; e outras
VI_{13}	Confiança	N	Controle; conhecimento; identificação; desempenho; e outras
VID_1	Categoria	N	Infra-estrutura; sistemas; POM [2]; e diversos
VID_2	Valor agregado	N	I - Sem importância estratégica e operacional e de porte pequeno II - Sem importância estratégica e operacional e de porte grande III - Apenas importância operacional e de porte pequeno IV - Apenas importância operacional e de porte grande V - Apenas importância estratégica e de porte pequeno VI - Apenas importância estratégica e de porte grande VII - Com importância estratégica e operacional e de porte pequeno VIII - Com importância estratégica e operacional e de porte grande
VD_1	Estratégia	N	Tradicional; e novas formas
VD_2	Formalidade	O	Sem contrato; através de contrato; e contrato com níveis de serviço
VD_3	Aspectos econômicos	N	Remuneração tradicional; flexibilidade na remuneração; apenas incentivo; remuneração inovadora

Legenda: (1) N – nominal, O – ordinal; (2) POM – Planejamento, organização e métodos.

Fonte: os Autores.

2.2. Relações de Causa e Efeito

As possíveis relações de causa e efeito, sugeridas com base no modelo de pesquisa, estão descritas por meio de equações que relacionam as variáveis da pesquisa. Foram constituídas cinco equações a partir das relações existentes no modelo, que estão apresentadas na Figura 2. As equações (1) e (2) sugerem uma relação de dependência entre o grupo Serviço Terceirizado e os grupos Característica da Organização, Característica da Área de TI e Razões para a Terceirização. As equações (3), (4) e (5) sugerem uma relação de dependência entre o grupo Arranjo Contratual e os grupos Característica da Organização, Serviço Terceirizado e Razões para a Terceirização.

Figura 2: Relações de causa e efeito sugeridas pelo modelo

$$VID_1 = a_{1,1}*VI_1 + a_{1,2}*VI_2 + a_{1,3}*VI_3 + \bullet\bullet\bullet + a_{1,12}*VI_{12} + b_1 \quad (1)$$

$$VID_2 = a_{2,1}*VI_1 + a_{2,2}*VI_2 + a_{2,3}*VI_3 + \bullet\bullet\bullet + a_{2,12}*VI_{12} + b_2 \quad (2)$$

$$VD_3 = a_{3,1}*VI_1 + a_{3,2}*VI_2 + a_{3,3}*VI_3 + \bullet\bullet\bullet + a_{3,13}*VI_{13} + a_{3,14}*VID_1 + a_{3,15}*VID_2 + b_3 \quad (3)$$

$$VD_4 = a_{4,1}*VI_1 + a_{4,2}*VI_2 + a_{4,3}*VI_3 + \bullet\bullet\bullet + a_{4,13}*VI_{13} + a_{4,14}*VID_1 + a_{4,15}*VID_2 + b_4 \quad (4)$$

$$VD_5 = a_{5,1}*VI_1 + a_{5,2}*VI_2 + a_{5,3}*VI_3 + \bullet\bullet\bullet + a_{5,13}*VI_{13} + a_{5,14}*VID_1 + a_{5,15}*VID_2 + b_5 \quad (5)$$

Onde: a_{ij} = coeficiente das variáveis b_i = termo independente

Legenda: as variáveis estão descritas no Quadro 1.

Fonte: os Autores.

3. METODOLOGIA DE PESQUISA

Esta pesquisa caracteriza-se por ser um estudo descritivo (SELLTIZ *et al*., 1975) e visa descobrir ou verificar a ligação entre variáveis relacionadas à terceirização da TI. Apesar de se tratar de um estudo descritivo, complementou-se a análise desta pesquisa verificando-se possíveis relações de causa e efeito entre as variáveis do modelo.

As unidades de análise são os arranjos contratuais, obtidos a partir de uma amostra de 267 serviços terceirizados presentes em 71 organizações, nos quais se buscou verificar as relações entre as variáveis apresentadas no modelo de referência. Os membros da população são os responsáveis pela área de TI nas organizações. Independentemente da posição hierárquica dessas pessoas dentro da organização, elas participam da fase de contratação de serviços terceirizados de TI, das fases anteriores que motivaram essa contratação, e possuem uma boa visão da abrangência e importância do serviço de TI.

O escopo da pesquisa abrangeu as organizações privadas, localizadas no Brasil, de porte médio ou grande. Optou-se por uma amostra não probabilística, por conveniência, que é adequada para a obtenção de informações com custo menor e de forma mais rápida (AAKER *et al*., 2004). O tamanho da amostra foi definido com base nas recomendações de Hair *et al*. (1998), que determinam um tamanho mínimo de amostra para se obterem poder estatístico e capacidade de generalização. No caso da utilização de regressão múltipla, os autores alegam que não se deve utilizar menos de cinco observações para cada variável independente, e recomendam o uso de um mínimo de 15 a 20 observações por variável independente. Nesta pesquisa adotaram-se 20 observações por variável independente, o que totalizou uma amostra mínima de 260 contratos (20 observações x 13 variáveis independentes).

O instrumento de coleta de dados adotado foi o questionário, por se tratar da melhor forma de coletar informações de um grande número de respondentes (MALHOTRA, 1996). A partir dos dados coletados no período de março a abril de 2005, aplicaram-se técnicas estatísticas utilizando-se: medidas de associação para verificar a importância das relações entre as variáveis, testes não paramétricos para medir o nível de significância dos resultados e análise de agrupamentos (*Clusters*) para identificar grupos semelhantes. Adicionalmente, utilizou-se a Regressão de Dados

Categorizados (RDC) para identificar possíveis relações de causa e efeito. A RDC é baseada em dois conceitos – Escala Otimizada e Mínimos Quadrados Alternados – e utiliza uma abordagem quantitativa de dados qualitativos (YOUNG, 1981; SPSS, 2001a).

Dadas a diversidade de termos utilizados na área de conhecimento de TI e a diversidade de ambientes tecnológicos das organizações, optou-se pela realização de um pré-teste, com o objetivo de avaliar o instrumento de coleta de dados e aumentar a sua validade. O pré-teste do questionário foi aplicado em cinco empresas. Como resultado, foram feitas melhorias na redação do questionário e adequação dos níveis de valores de determinadas variáveis.

4. ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados foi feita por meio do *software* SPSS e os resultados estão apresentados em quatro tópicos: (1) Características das Organizações e dos Serviços Terceirizados; (2) Identificação de Grupos Semelhantes; (3) Identificação e Descrição das Relações Significativas; e (4) Relações de Causa e Efeito.

4.1. Características das Organizações e dos Serviços Terceirizados

Foram descritas 18 características relacionadas às organizações e aos serviços terceirizados, conforme ilustra a Tabela 1. Das 71 organizações pesquisadas, cerca de 59,2%, pertencem ao setor industrial, 25,4% ao setor de serviços e os 15,5% restantes pertencem ao setor de comércio. Mais de 74% das organizações são de grande porte, e a proporção entre organizações nacionais e estrangeiras é bem equilibrada: 57,7% da amostra é de organizações brasileiras e 42,3% de organizações estrangeiras. Independentemente da nacionalidade, o grau de autonomia encontrado foi alto, ou seja, apenas 4,2% das organizações possuem pouca autonomia para definir políticas e tomar decisões sobre a TI. Em relação à cultura de terceirização, vista como um valor organizacional, observou-se que 39,4% das organizações são bastante favoráveis a ela.

Tabela 1: Características da amostra

Distribuição de Freqüência das Variáveis de Pesquisa							
Variáveis	%	Variáveis	%	Variáveis	%	Variáveis	%
Porte	**(VI_1)**	**Escala**	**(VI_7)**	FC	9,0	III	10,1
Médio	25,4	Sem	31,0	PS	8,2	IV	19,9
Grande	74,6	Pouca	22,5	AR	16,5	V	2,6
País	**(VI_2)**	Muita	46,5	RH	-	VI	-
Nacional	57,7	**Contribuição**	**(VI_8)**	GP	2,6	VII	1,5
Estrangeiro	42,3	**organizacional**		OU	0,7	VIII	6,4
Autonomia	**(VI_3)**	Sem	7,0	NE	9,4	**Estratégia**	**(VD_1)**
Pouca	4,2	Operacional	49,3	**Imposições**	**(VI_{12})**	Tradicional	98,1
Muita	43,7	Estratégica	43,7	Sem	90,6	Inovadora	1,9
Total	52,1	**Importância**	**(VI_9)**	Com	9,4	**Formalidade**	**(VD_2)**
Valor	**(VI_4)**	**Percebida**		**Confiança**	**(VI_{13})**	Sem contrato	18,7
organizacional		Pequena	5,6	Sem influência	86,9	Com contrato	47,6
Baixo	1,4	Média	42,3	Com influência	13,1	Com níveis	33,7
Médio	59,2	Alta	52,1	**Categoria**	**(VID_1)**	de serviço	
Alto	39,4	**Grau de**	**(VI_{10})**	Infra-estrutura	61,0	**Aspectos**	**(VD_3)**
Envolvimento	**(VI_5)**	**terceirização**		Sistemas	28,8	**Econômicos**	
Sem TI	1,4	0-20	32,4	POM	5,2	Tradicional	57,7
Só TI	4,2	21-79	45,1	Diversos	5,0	Flexível	41,9
Todos	94,4	80-100	22,5	**Valor**	**(VID_2)**	Com incentivo	-
Porte de TI	**(VI_6)**	**Motivações**	**(VI_{11})**	**Organizacional**		Inovador	0,4
Médio	56,3	RC	22,1	I	49,8		
Grande	43,7	AC	31,5	II	9,7		

Legenda: a descrição das categorias está apresentada no Quadro 1.

Fonte: os Autores.

O porte da área de TI foi avaliado pelo tamanho do parque instalado e pelo número de funcionários e usuários. Com base nesse critério, 43,7% das organizações foram classificadas como tendo uma área de TI de grande porte, e o restante, de médio porte. Como conseqüência, observou-se também que 46,5% das organizações possuem uma economia de escala alta, ou seja, têm potencial para a terceirização de serviços.

Os 267 serviços terceirizados foram classificados em quatro categorias. A categoria de infra-estrutura é a que possui a maior parcela de contratos de terceirização, com 61,0%, e a categoria POM apresentou um porcentual de apenas 5,2%.

As razões que levaram as organizações a terceirizar estão representadas por três variáveis: motivações, imposições e confiança. As imposições têm um porcentual pequeno em relação às motivações, ou seja, apenas 9,4% dos serviços foram terceirizados por imposições. Em relação à confiança, observou-se que em 86,9% dos contratos a relação de confiança com o fornecedor não influenciou o processo de contratação, ou seja, esta foi baseada em controles e penalidades contratuais.

O arranjo contratual adotado pelas organizações foi caracterizado por três variáveis: estratégia, formalidade e aspectos econômicos. As estratégias de contratação adotadas pelas organizações em 98,1% dos casos ainda são tradicionais. O grau de formalização é alto e ocorreu em 81,3% (47,6 + 33,7) dos contratos. Em relação aos aspectos econômicos dos contratos, 57,7% destes possuem uma remuneração considerada tradicional, e contratos com remuneração inovadora representam apenas 0,4% do total.

4.2. Identificação de Grupos Semelhantes

Utilizou-se a técnica de análise de agrupamentos para identificar grupos de organizações que possuem semelhança em suas características organizacionais e na terceirização de seus serviços de TI. Como resultado, obteve-se uma solução com quatro grupos, que foi a de maior distinção entre os grupos e a de melhor interpretação:

- Grandes Organizações Estrangeiras. Este grupo é constituído exclusivamente por organizações de grande porte, com 94,1% de organizações estrangeiras. As respectivas áreas de TI são de grande porte em sua maioria (70,6%) e apresentam economia de escala para a terceirização de serviços (76,5%). A TI é percebida como de alta importância para a organização (88,2%), sua contribuição operacional é reconhecida em 100% das organizações e sua contribuição estratégica em 58,8% delas. A maior parte desse grupo optou pela terceirização seletiva (52,9%).
- Grandes Organizações Nacionais. Este grupo é constituído exclusivamente por organizações de grande porte, com 95,8% de organizações nacionais. A terceirização é fortemente reconhecida como um valor organizacional em 83,3% das organizações. As respectivas áreas de TI são de grande porte em sua maioria (79,2%) e apresentam economia de escala para a terceirização de serviços (83,3%). A TI é percebida como de alta importância para a organização por 62,5% do grupo. Da mesma forma que o grupo anterior, a contribuição operacional é reconhecida em 100,0% das organizações e a contribuição estratégica em 70,8%. A maior parte desse grupo também optou pela terceirização seletiva (54,2%).
- Organizações Nacionais de Médio Porte. Este grupo é constituído exclusivamente por organizações de médio porte. Existe uma predominância de organizações nacionais (85,7%). As respectivas áreas de TI são todas de porte médio. Em 85,7% dos casos não há economia de escala e, no restante (14,3%), pouca economia de escala. A TI é percebida como de alta importância para a organização em 42,9% dos casos, e em 28,6% das organizações a contribuição da TI não tem importância para as operações e nem para a estratégia da organização. A maior parte desse grupo (85,7%) optou pela terceirização interna, ou seja, a realização dos serviços com recursos próprios.
- Organizações com Área de TI de Médio Porte. Este grupo é constituído exclusivamente por organizações com áreas de TI de médio porte, apesar de ter 57,9% de organizações de grande porte. As áreas de TI também não apresentam economia de escala (73,7%). A TI é percebida como de importância média em 78,9% das organizações e de importância pequena em 10,5%. Em 15,8% das organizações a contribuição da TI não tem importância para as operações e nem para a estratégia da organização,

e a grande maioria (73,7%) só reconhece a importância operacional. Este grupo foi o que apresentou maior incidência de terceirização total (42,1%), enquanto a terceirização seletiva representa outros 47,4%.

4.3. Identificação e Descrição das Relações Significativas

Aplicou-se o teste estatístico *Fischer's Exact Test*, utilizando-se o algoritmo de Monte Carlo (SPSS, 2001b), e as medidas de associação Lambda e Gama para determinar o grau de importância das relações (BABBIE *et al*., 2000). Foram encontradas nove relações, entre as variáveis, com importância moderada e alta. Os valores do resíduo padronizado e ajustado maiores que 1,96, ou seja, com nível de significância estatística de 5%, estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Resíduo padronizado e ajustado

	Motivações							Categoria				Valor Organizacional		
	NE	RC	AC	FC	PS	AR	GP	Infra-estrutura	Sis-temas	POM	Diver-sos	Baixo	Médio	Alto
Categoria														
• Infra-estrutura		3				2,1								
• Sistemas					2,3									
• POM				8,4										
• Diversos				5,8			**(I)**							
Valor Agregado														
• I		3,1		2,2		3,3								
• II														
• III			2,8											
• IV					5,9									
• V				5,9										
• VI														
• VII					6,7									
• VIII			3,1				**(II)**							
Formalidade														
• Sem contrato		4,9				3,7		3,0						2,5
• Através de contrato	4,3						**(III)**		9,0	4,0			2,4	
• Contrato com níveis de serviço			6,6				2,1	8,2			**(IV)**	2,0		**(V)**
Aspectos Econômicos														
• Remuneração tradicional				3,1					7,5	3,3	3,2			
• Flexibilidade de remuneração		3,7						10,1						
• Apenas incentivo														
• Remuneração inovadora							**(VI)**				**(VII)**			

Legenda: a descrição das categorias está apresentada no Quadro 1.

Fonte: os Autores.

Foram encontradas sete relações com importância moderada ou alta entre as variáveis:

- Relação entre Categoria e Motivações. As organizações têm terceirizado os serviços da categoria de infra-estrutura, a fim de terceirizar atividades rotineiras e reduzir custos. Entretanto, quando se trata de serviços associados à categoria de sistemas, as motivações estão relacionadas à

melhoria na prestação de serviço. Os demais serviços foram associados à motivação para terceirizar atividades com flutuação na carga de trabalho.

- Relação entre Valor Agregado e Motivações. Nos serviços sem importância estratégica e operacional, as terceirizações estão associadas às seguintes motivações: atividades rotineiras, serviços com flutuação na carga de trabalho e redução de custo. Esse resultado confirma, em parte, o estudo de Kishore *et al*. (2003), que identificou a terceirização de serviços tradicionais de TI, feitos com menores custos, em atividades sem importância operacional e estratégica. Nos serviços sem importância estratégica e com importância operacional, os de pequeno porte tiveram uma associação com motivações para o acesso ao conhecimento e à tecnologia, e os de grande porte tiveram uma associação com motivação para melhorar a prestação de serviço. Nos serviços com importância estratégica e operacional, os de pequeno porte tiveram uma associação com motivação para melhorar a prestação de serviço, e os de grande porte, para o acesso ao conhecimento e à tecnologia.
- Relação entre Formalidade e Motivações. Os arranjos sem contrato formal estão associados a motivações para reduzir custo e terceirizar atividades rotineiras. Os arranjos contratuais formalizados estão fortemente associados a terceirizações decorrentes de imposições à organização, e aqueles com níveis de serviço detalhados estão associados às motivações para o acesso ao conhecimento e à tecnologia e para terceirizar atividades com alto grau de particularidade.
- Relação entre Formalidade e Categoria. Os arranjos sem contrato formal estão associados à categoria de infra-estrutura. Isso se deve, em parte, a alguns serviços de infra-estrutura que não exigem a formalização e são contratados por demanda. Os arranjos contratuais formalizados estão associados às categorias de sistemas e POM, e aqueles com níveis de serviço detalhados estão associados à categoria de infra-estrutura.
- Relação entre Formalidade e Valor Organizacional. Contratos sem formalização foram relacionados a organizações que têm a terceirização como um forte valor organizacional. Essa relação mostra que estas organizações geralmente adotam a contratação de serviços por demanda, não possuem uma formalização contratual e as alianças e parcerias realizadas por elas são baseadas mais em confiança do que em contratos formais (KISHORE *et al*., 2003). Por outro lado, arranjos formalizados e com níveis de serviço detalhados não estão associados às organizações que têm a terceirização como um forte valor organizacional.
- Relação entre Aspectos Econômicos e Motivação. Os arranjos com remuneração tradicional estão associados à motivação para terceirizar serviços que apresentem flutuação na carga de trabalho, e os arranjos com flexibilidade de remuneração estão associados à motivação de redução de custo.
- Relação entre Aspectos Econômicos e Categoria de Serviço. Os arranjos com flexibilidade de remuneração estão associados à categoria de infra-estrutura. Já os arranjos contratuais formalizados estão associados a outras categorias.

4.4. Relações de Causa e Efeito

Em virtude de as variáveis de pesquisa serem de tipo ordinal e nominal, utilizou-se a técnica estatística de Regressão de Dados Categorizados (RDC) para analisar possíveis relações de causa e efeito. A regressão foi aplicada às cinco equações descritas no modelo de pesquisa e os resultados estão apresentados na Tabela 3. Na primeira equação obteve-se um coeficiente de regressão ajustado de 0,430, e a variável Motivações (VI_{11}) destacou-se explicando 40,6% ($0,637^2$) da variável dependente. Da mesma forma, na segunda equação a variável Motivações (VI11) explicou 46,0% (-0,6782) da variável dependente e o coeficiente de regressão ajustado foi de 0,524. Para a terceira, quarta e quinta equações obtiveram-se respectivamente os coeficientes de regressão ajustados de 0,657, 0,578 e 0,666, e as variáveis que se destacaram foram respectivamente a variável Valor Organizacional (VI_4), que explicou 66,6% (-$0,816^2$), a variável Categoria (VID_1), que explicou 48,9% ($0,699^2$), e a variável Valor Organizacional (VI_4), que explicou 66,4% ($0,815^2$) da variável dependente.

Tabela 3: Resíduo padronizado e ajustado

Equações	Variáveis	Coeficiente		Correlação		Importância	Resumo do Modelo	
		Beta	Sig.	Ordem	Parcial		R^2	R^2 Ajustado
(1)	VI_2	0,144	0,003	0,175	0,188	0,055	0,460	0,430
	VI_6	0,143	0,003	0,161	0,186	0,050		
	VI_{10}	0,116	0,003	0,044	0,152	0,011		
	VI_{11}	0,615	0,000	0,640	0,637	0,856		
	VI_{12}	0,110	0,001	0,114	0,144	0,027		
(2)	VI_1	-0,137	0,003	-0,018	-0,184	0,004	0,548	0,524
	VI_8	0,185	0,000	0,118	0,245	0,040		
	VI_{11}	-0,624	0,000	-0,64	-0,678	0,730		
	VI_{12}	0,327	0,000	0,379	0,436	0,226		
(3)	VI_4	-0,925	0,000	-0,705	-0,816	0,958	0,680	0,657
	VI_{12}	0,459	0,000	0,011	0,568	0,007		
	VID_1	-0,111	0,000	-0,093	-0,183	0,015		
	VID_2	0,083	0,000	0,153	0,136	0,019		
(4)	VI_3	-0,119	0,001	-0,053	-0,187	0,01	0,63	0,578
	VI_{11}	0,274	0,000	0,227	0,387	0,099		
	VI_{12}	-0,204	0,000	-0,224	-0,299	0,073		
	VI_{13}	0,155	0,000	0,189	0,243	0,047		
	VID_1	-0,609	0,000	-0,662	-0,699	0,646		
	VID_2	-0,232	0,000	-0,337	-0,349	0,125		
(5)	VI_1	-0,087	0,015	-0,08	-0,154	0,01	0,69	0,666
	VI_4	0,887	0,000	0,686	0,815	0,878		
	VI_{11}	-0,448	0,000	0,002	-0,575	-0,001		
	VI_{13}	-0,059	0,045	0,015	0,105	0,001		
	VID_1	-0,275	0,000	-0,254	-0,441	0,101		
	VID_2	-0,064	0,005	-0,117	-0,114	0,011		

Legenda: Beta – coeficiente padronizado; Sig. – nível de significância; Ordem- ordem zero.

Fonte: os Autores.

5. CONCLUSÃO

Os objetivos iniciais deste trabalho foram atingidos por meio de uma pesquisa descritiva contendo 267 serviços terceirizados, presentes em 71 organizações. Entretanto, esta pesquisa tem limitações, dentre as quais destacam-se: o instrumento de coleta de dados, que foi aplicado somente na área de TI da organização, razão pela qual outras áreas não tiveram suas percepções

registradas, e a amostra, que sendo não probabilística, impede a generalização dos resultados. As contribuições deste artigo foram resumidas nos quatro tópicos seguintes.

5.1. Características organizacionais associadas ao grau de terceirização da TI

Foram identificados quatro grupos distintos de organizações. A maioria das organizações dos dois primeiros grupos, formados somente por empresas de grande porte e com áreas de TI que possuem economia de escala, adotou a terceirização seletiva, conforme previsto pela literatura (LACITY e WILLCOCKS, 2001). Os outros dois grupos, formados por organizações cujas áreas de TI são de médio porte e sem economia de escala, adotaram outra política de terceirização: as organizações que atribuem maior importância à TI optaram por realizar os serviços com recursos próprios, e as que atribuem pouca importância optaram pela terceirização total.

5.2. Serviços e arranjos contratuais de TI mais adotados

A grande maioria das organizações terceiriza serviços de TI que pertencem à categoria de infra-estrutura e adota estratégias tradicionais na elaboração dos arranjos contratuais. As estratégias inovadoras relatadas na literatura estrangeira são prática crescente em países economicamente mais desenvolvidos (LACITY; WILLCOCKS, 2001), porém pouco presentes na realidade brasileira. A pesquisa mostrou também que os arranjos contratuais mais adotados são aqueles baseados em estratégias tradicionais, implantados por meio de contratos formais, com ou sem remuneração flexível, porém sem incentivos econômicos adicionais ao fornecedor.

5.3. Razões mais freqüentes para a terceirização

Em relação às razões que levam as organizações a terceirizar serviços de TI, a pesquisa mostrou que estão relacionadas predominantemente com motivações internas das organizações, das quais as mais freqüentes são: acesso ao conhecimento e à tecnologia, redução de custo e transferências a terceiros de atividades rotineiras. As motivações mais freqüentes são praticamente as mesmas da pesquisa de Prado e Takaoka (2002).

5.4. Relações significativas

A característica da pesquisa, o tipo de amostra e o processo de amostragem não permitem inferências estatísticas e generalizações. Mesmo assim, a partir da aplicação da RDC foram encontrados resultados que sugerem relações de causa e efeito. Como conseqüência, o modelo proposto constitui uma contribuição para a compreensão das relações de causa e efeito envolvendo o fenômeno da terceirização em empresas do setor privado. A capacidade de predição do modelo mostrou-se muito boa, considerando-se que se trata de uma pesquisa no campo das ciências sociais. A seguir, estão descritas relações que sugerem ser de causa e efeito:

- Relação de causa e efeito envolvendo o serviço terceirizado. Dentre as variáveis estudadas, a motivação para terceirizar um determinado serviço de TI mostrou-se a mais importante das variáveis para determinar as características do serviço terceirizado, ou seja, a categoria de serviço e o respectivo valor agregado. A variável Motivações explicou 40,6% da variável Categoria e 46,0% da variável Valor Agregado. É plausível sugerir uma relação de causa (motivação) e efeito (categoria e valor agregado) entre as variáveis. Corrobora essa afirmação a precedência temporal entre as variáveis, ou seja, a motivação surge antes do tipo de serviço a ser terceirizado.
- Relação de causa e efeito envolvendo o arranjo contratual. Dentre as variáveis estudadas, a categoria do serviço terceirizado e o valor organizacional da terceirização mostraram-se as variáveis mais importantes para determinar o arranjo contratual, ou seja, a estratégia adotada, o grau de formalidade e os aspectos econômicos. A variável Categoria explicou 48,9% da variável Formalidade, e a variável Valor Organizacional explicou 66,4% da variável Aspectos Econômicos e 66,6% da variável Estratégia. É plausível sugerir uma relação de causa (categoria de serviço) e efeito (grau de formalidade) entre as variáveis. Corrobora essa afirmação a precedência temporal entre as variáveis, ou seja, a formalização contratual ocorre após a definição do tipo de serviço a ser terceirizado.

As variáveis Motivações, Categoria e Valor Organizacional alcançaram uma boa capacidade de predição no modelo apresentado. Em função disso,

sugerem-se futuros estudos para corroborar ou não as relações encontradas, utilizando-se para isso de amostras e processos de amostragem que permitam inferências e generalizações.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AAKER, D. A.; KUMAR, V.; DAY, G. S. *Pesquisa de Marketing*. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

APPLEGATE, L. M.; AUSTIN, R. D.; MC FARLAN, F. W. *Corporate information strategy and management*: the challenge of managing in a network economy. 6. ed. McGraw-Hill, 2003.

AUBERT, B. A.; RIVARD, S.; PATRY, M. A transaction cost model of IT outsourcing. *Information & Management*, v. 41, n. 7, Sept. 2004.

BABBIE, E.; HALLEY, F.; ZANINO, J. *Adventures in Social Research*. California: Sage Publications, 2000.

BARTHÉLEMY, J. The hard and soft sides of IT outsourcing management. *European Management Journal*, v. 21, n. 5, p. 539-548, Oct. 2003.

BHATTACHARYA, S.; BEHARA R. S.; GUNDERSEN, D. E. Business risk perspectives on information systems outsourcing. *Internacional Journal of Accounting Information Systems*, v. 4, n. 1, p. 75-93, Mar. 2003.

CLEMEN, R.; REILLY, T. *Making Hard Decisions with Decision Tools Suite*. Belmont: Duxbury, 2001.

ELITZUR, V.; WENSLEY, A. Can Game Theory help us to understand information service outsourcing contracts? In: WILLCOCKS, L. P.; LACITY, M. C. (Orgs.). *Strategic Sourcing of Information Systems*: perspectives and practices. New York: John Wiley & Sons, 1998.

GIOSA, L. A. *Terceirização*: uma abordagem estratégica. São Paulo: Pioneira, 1997.

GRANT, R. M. The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, v. 33, n. 3, p. 114-135, 1991.

GROVER, V.; TENG, J. T. C.; CHEON, M. J. Towards a Theoretically-based Contingency Model of Information Systems Outsourcing. In: WILLCOCKS, L. P.; LACITY, M. C. (Orgs.). *Strategic Sourcing of Information Systems*: perspectives and practices. New York: John Wiley & Sons, 1998.

GRUPO PORTUGAL TELECOM. Terceirização de Processos de Negócio. *Série Estudos*, a. I, n. 1, p. 82, dez. 2003.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Multivariate data analysis*. 5. ed. New York: Prentice-Hall, 1998.

JENSEN, M. C.; MECKLING, W. H. Theory of the firm: managerial behavior, agency cost and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, v. 3-4, p. 305-360, 1976.

KISHORE, R.; RAO, H. R.; NAM, K.; RAJAGOPALAN, S.; CHAUDHURY, A. A relationship perspective on IT outsourcing. *Communications of the ACM*, v. 46, n. 12, p. 87-92, Dec. 2003.

KLEPPER, R.; JONES, W. O. *Outsourcing information technology, systems & services*. New Jersey: Prentice-Hall, 1998.

KLIEM, R. L.; LUDIN, I. S. The essentials for successful IT outsourcing. In: BUTLER, J. (Org.). *Winning the outsourcing game*. New York: Auerbach Publications, 2000.

LACITY, M. C.; HIRSCHHEIM, R. *Information system outsoursing*: myths, metaphors and realities. New York: John Wiley & Sons, 1993.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P. *Global information technology outsourcing*. England: John Wiley & Sons, 2001.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P.; FEENY, D. IT Outsourcing: maximize flexibility and Control. *Harvard Business Review*, p. 84-93, May-June 1995.

LACITY, M. C.; WILLCOCKS, L. P.; FEENY, D. The Value of Selective IT Sourcing. *Sloan Management Review*, v. 37, n. 3, p. 13-25, 1996.

LEE, J. The impact of knowledge sharing, organizational capability and partnership quality on IS outsourcing success. *Information & Management*, n. 38, p. 323-335, 2001.

LEITE, J. C. *Terceirização em tecnologia no Brasil*: investigação sobre a situação da terceirização em Informática no contexto brasileiro. São Paulo: Núcleo de Pesquisa e Publicações da Fundação Getúlio Vargas, 1995. (Relatórios de Pesquisa n. 13).

LOOF, L. *Information Systems Outsourcing Decision Making*: A Managerial Approach. Hershey: Idea Group Publishing, 1997.

MALHOTRA, N. K. *Marketing research an applied orientation*. 2. ed. New York: Prentice Hall, 1996.

MC FARLAN, F. W.; MCKENNEY, J. L.; PYBURN, P. The information archipelago – plotting a course. *Harvard Business Review*, v. 61, n. 1, p. 145-156, Jan.-Feb. 1983.

MC FARLAN, F. W.; NOLAN, R. L. How to manage on IT outsourcing alliance. *Sloan Management Review*. v. 36, n. 2, p. 9-23, Winter 1995.

MINOLI, D. *Analyzing Outsourcing*: reengineering information and communication systems. New York: McGraw-Hill, 1995.

NAM, K.; RAJAGOPALAN, S.; RAO, H. R.; CHAUDHURY, A. A two-level investigation of information systems outsourcing. *Communications of the ACM*, v. 39, n. 7, p. 36-442, July 1996.

NGWENYAMA, O. K.; BRYSON, N. Making the information systems outsourcing decision: A transaction cost approach to analyzing outsourcing decision problems. *European Journal of Operational Research*, n. 115, p. 351-367, 1999.

PFEFFER, J.; SALANSIK, G. R. *The external control of organizations*. Boston: Pitman, 1978.

PFEFFER, J. *Power in Organizations*. Massachusetts: Pitman, 1981.

PORTER, M. E. *Técnicas para análise de indústrias e da concorrência*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1986.

PRADO, E. P. V.; TAKAOKA, H. Os fatores que motivam a adoção da terceirização da tecnologia de informação: uma análise do setor industrial de São Paulo. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 6, n. 3, p.129-147, set.-dez. 2002.

PRADO, E. P. V.; YU, A. S. O. Análise de decisão na terceirização da tecnologia de informação: um estudo de caso no setor químico brasileiro. In: SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO, 6., 2003, São Paulo. *Anais*... São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, 2003.

QUÉLIN, B.; DUHAMEL, F. Bringing together strategic outsourcing and corporate strategy: outsourcing motives and risks. *European Management Journal*, v. 21, n. 5, p. 647-661, Oct. 2003.

QUINN, J. B.; HILMER, F. G. Strategic outsourcing. *Sloan Management Review*, p. 43-55, Summer 1994.

REVISTA INFOEXAME. São Paulo: Editora Abril, p. 76, ago. 2002.

REVISTA INFOEXAME. São Paulo: Editora Abril, p. 68, ago. 2003.

REVISTA INFOMÁTICA HOJE. São Paulo: Editora Abril, p. 24-27, set. 2003.

SABHERWAL, R. The role of trust in outsourced IS development projects. *Communications of the ACM*, v. 42, n. 2. p. 50, Feb. 1999.

SELLTIZ, C.; JAHODA, M.; DEUTSCH, M.; COOK, S. W. *Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1975. (Trabalho originalmente publicado em 1951).

SPSS Inc. Categories 11.0. Chicago, 2001a.

SPSS Inc. Exacts Tests 7.0. Chicago, 2001b.

TURNER, M.; SMITH A. The challenge of changing technology in IT outsourcing agreements. *Computer Law & Security Report*, v. 18, n. 3, p. 181-186, 2002.

VINING, A.; GLOBERMAN, S. A conceptual framework for understanding the outsourcing decision. *European Management Journal*, v. 17, n. 6, p. 645-654, Dec. 1999.

WILLCOCKS, L. P.; FITZGERALD, G.; FEENY, D. Outsourcing IT: The strategic implications. *Long Range Planning*, v. 28, n. 5, p. 59-70, May 1995.

WILLCOCKS, L. P.; LACITY, M. C.; KERN, T. Risk mitigation in IT outsourcing strategy revisited: longitudinal case research at LISA. *Journal of Strategic Information Systems*, v. 8, n. 3, p. 285-314, 1999.

WILLIAMSON, O. E. *Markets and hierarchies*. New York: The Free Press, 1975.

YOUNG, F. W. Quantitative analysis of qualitative data. *Psychometrika*, v. 46, n. 4, 1981.