



Marcos Vianna Villas

**Gestão Estratégica Dinâmica da Tecnologia de Informação
e Comunicação das empresas que atuam em Redes de
Alianças Estratégicas:
Proposta de Arcabouço Analítico**

Tese de Doutorado

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação
em Administração da PUC-Rio como requisito parcial
para obtenção do título de Doutor em Administração.

Orientadora: Prof. Dr^a. T. Diana L. v. A. de Macedo-Soares

Rio de Janeiro
Setembro de 2007

Marcos Vianna Villas

**Gestão Estratégica Dinâmica da Tecnologia de Informação
e Comunicação das empresas que atuam em Redes de
Alianças Estratégicas: Proposta de Arcabouço Analítico**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo assinada.

Profa. Teresia Diana Lewe van Aduard de Macedo-Soares

Orientador

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Paulo Cesar de Mendonça Motta

Departamento de Administração - PUC-Rio

Prof. José Roberto Gomes da Silva

Departamento de Administração – PUC-Rio

Prof. Paulo Roberto de Mendonça Motta

EBAPE -FGV

Prof. Deborah Moraes Zouain

EBAPE-FGV

Prof. João Pontes Nogueira

Vice-Decano de Pós-Graduação do CCS

Rio de Janeiro, 04 de setembro de 2007

Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução total ou parcial do trabalho sem autorização da universidade, do autor e do orientador.

Marcos Vianna Villas

Graduou-se em Processamento de Dados na PUC-Rio (1982). É mestre em Computação pela COPPE/UFRJ (1991) e mestre em Administração de Empresas pelo IAG/PUC-Rio (2001). É professor do quadro complementar do Departamento de Informática da PUC-Rio desde 1983 e possui 26 anos de experiência profissional em Tecnologia de Informação e Comunicação.

Ficha Catalográfica

Villas, Marcos Vianna

Gestão estratégica dinâmica da tecnologia de informação e comunicação das empresas que atuam em redes de alianças estratégicas:

proposta de arcabouço analítico / Marcos Vianna

Villas ; orientadora: Diana L. v. de Macedo-Soares. – 2007.

181 f. : il.(col.) ; 30 cm

Tese (Doutorado Administração)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Estratégia. 3. Tecnologia de informação e comunicação. 4. Redes de alianças estratégicas. 5. Gestão. I. Macedo-Soares, T. Diana L. v. A. de. II. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

Eu dedico esta tese para minha esposa Carmen e meu filho Rodrigo, pela compreensão e paciência durante as horas e horas dedicadas ao estudo e à pesquisa, pelo apoio durante as etapas mais difíceis e pelo amor, incondicional; para meu pai, Tomás (in memoriam), de quem sempre escutei “estuda, porque o que você aprende, ninguém vai poder te tirar”, e para minha mãe, Alice; para a minha irmã, Monica; para a minha “segunda mãe” Odete (in memoriam).

Agradecimentos

À minha orientadora Prof. Diana Macedo-Soares, pelo constante estímulo ao aperfeiçoamento da minha produção acadêmica, pelas discussões sobre metodologia de pesquisa e estratégia e pelo acompanhamento e parceria para a realização deste trabalho.

A todos os meus colegas, por me ajudarem a encontrar gestores e consultores de Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC) experientes.

A todos os gestores e consultores que contribuíram com suas percepções para este trabalho, pelo seu tempo e atenção dedicados às respostas de um questionário (que não foi simples) e às entrevistas.

A todos os meus colegas doutorandos, com os quais convivi, conversei, refleti e estudei por longas horas.

A todos os professores que tive, em especial os de pós-graduação, nos mestrados e no doutorado, pois são os exemplos nos quais me inspiro para me tornar um professor cada vez melhor.

A PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

A todos os amigos e familiares que, de uma forma ou de outra, me estimularam ou me ajudaram.

Resumo

Villas, Marcos Vianna; Macedo-Soares, Teresia Diana Lewe van Aduard de (Orientadora). **Gestão Estratégica Dinâmica da Tecnologia de Informação e Comunicação das empresas que atuam em Redes de Alianças Estratégicas: Proposta de Arcabouço Analítico**. Rio de Janeiro, 2007. 181p. Tese de Doutorado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

No atual ambiente de negócios, onde um dos poucos fatos imutáveis é que a mudança neste ambiente é constante e cada vez mais acelerada, as empresas necessitam adequar-se às novas situações rápida e continuamente, pela redefinição e adaptação de suas estratégias. Neste cenário, de competição acirrada, as empresas buscam concentrar suas atividades no que elas têm de maior valor e que seja único para seus clientes, ou seja, suas competências essenciais. Isto explica em grande parte porque elas formam redes de relacionamentos com outras empresas, notadamente de alianças estratégicas: as suas competências são complementadas com as das outras empresas parceiras destas redes. Um dos principais fatores organizacionais internos de apoio à estratégia de uma empresa é a Tecnologia de Informação e Comunicação (TIC). Aspectos como infra-estrutura, aplicações, equipe e processos de TIC precisam operar de forma coordenada e coerente, de modo a possibilitar a existência de processos integrados entre as empresas de uma rede, e contribua para que as informações necessárias possam fluir entre elas, de forma rápida, automática e controlada. Do ponto de vista da "empresa focal", o alinhamento entre sua estratégia de TIC e sua estratégia de negócios, na sua Rede de Alianças Estratégicas (RAE), precisa ser flexível, com rápida adaptação às novas necessidades definidas por estes relacionamentos. Argumenta-se que é necessário que haja um "alinhamento com margem". Para tanto, acredita-se que TIC deve não somente atender às necessidades atuais do negócio e de seus relacionamentos, assegurando o alinhamento estratégico requerido, mas também deva estar preparada para atender, parcial ou totalmente, às necessidades futuras. A presente pesquisa propõe um arcabouço analítico que provê subsídios para definição e implementação de uma estratégia de TIC de uma empresa específica, inserida em uma RAE, que seja alinhada à sua estratégia de negócios e que tenha a necessária eficiência e flexibilidade para a operacionalização e sustentação bem sucedida desta estratégia, considerando os

diferentes *stakeholders* envolvidos. Esta pesquisa foi essencialmente empírica e qualitativa. As etapas de pesquisa foram: i) o desenvolvimento do referencial teórico; ii) a proposição do arcabouço analítico; iii) a avaliação do arcabouço analítico proposto. Na primeira etapa realizou-se um levantamento bibliográfico fundamentado em *rankings* de periódicos nacionais e internacionais. Na segunda etapa realizou-se uma pesquisa preliminar (investigação quantitativa da percepção de gestores de TIC), seguida de entrevistas de confirmação da pesquisa (investigação qualitativa da percepção de gestores de TIC). Ao final desta etapa foi proposto o arcabouço analítico de gestão estratégica dinâmica da TIC das empresas que atuam em RAEs. Na última etapa realizou-se um estudo de casos múltiplos, para aprimorar e ilustrar o arcabouço analítico proposto. Os resultados dessa pesquisa sugerem que as RAEs influenciam a TIC das empresas, e que esta influência se manifesta de várias formas. O arcabouço analítico proposto sugere que há fatores intervenientes que moderam a força destas influências. Por fim, sugeriu-se que, uma vez compreendida as possíveis influências de uma RAE, os gestores de TIC podem antecipar-se a estas influências e planejar melhor a TIC das suas empresas para dar sustentação à sua competitividade.

Palavras-chave

Estratégia; tecnologia de informação e comunicação; redes de alianças estratégicas; gestão.

Abstract

Villas, Marcos Vianna; Macedo-Soares, Teresia Diana Lewe van Aduard de (Advisor). **Dynamic Strategic Management of Information and Communication Technology of firms that act on Strategic Alliances Networks: An Analytical Framework Proposal**. Rio de Janeiro, 2007. 181p. PhD Dissertation - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

In the current business environment, where one of the few unchangeable facts is that change in this environment is constant and more and more accelerated, firms need to adapt quickly and continuously to new situations, by redefining and adapting their strategies. In this scenario, of tough competition, firms strive to concentrate their activities in what is of greater value and unique for their clients, that is, their core competencies. That explains, by and large, why they create relationship networks with other firms, in particular strategic alliances: their competencies are complemented by their network partner firms' ones. One of the main internal organizational factors that support a firm's strategy is Information and Communication Technology (ICT). Aspects such as infrastructure, applications, teams and processes must operate coordinately and coherently, so that integrated processes between firms of a network may exist, and that the needed information may flow among them, in a quick, automatic and controlled way. From the "focal firm's" point of view, the alignment between its ICT strategy and its business strategy, in its Strategic Alliance Network (SAN), must be flexible, with fast adaptation to the new needs established by these relationships. What is argued is that there is need for an "alignment with margin". In order to have this, ICT must not only respond to the current business and relationships needs, assuring the required strategic alignment, but should also be prepared to respond, partially or totally, to the future needs. This research proposes an analytical framework that provides resources to definition and implementation of the ICT strategy of a firm participating in a SAN, that is aligned with its business strategy and that has the necessary efficiency and flexibility, in order to implement and sustain this strategy, considering the different stakeholders involved. This research was essentially empiric and qualitative, and had the following steps: i) theoretical framework development; ii)

analytical framework proposal; iii) proposed analytical framework evaluation. On the first step a ranking-based bibliographic research of national and international journals was prepared. On the second step, a preliminary investigation (quantitative analysis of ICT managers perceptions) was prepared, followed by confirmatory interviews (qualitative analysis of ICT managers perceptions). At the end of this step, an analytical framework for dynamic ICT strategic management for firms that act in SANs was proposed. In the last step, a multiple case-study was developed to enhance and illustrate the proposed analytical framework. The results suggest that SANs influence ICT at firms, and that this influences manifest its self in multiple ways. The proposed analytical framework suggests that there are intervenient factors that moderate the strength of these influences. Finally it was suggested that, having understood the possible influences of a SAN, ICT managers can anticipate these influences and better plan the ICT of their firms, in order to sustain their competitiveness.

Keywords

Strategy; information and communication technology; strategic alliances networks; management.

Sumário

1	Introdução	19
1.1.	O problema de pesquisa	19
1.2.	Objetivos da pesquisa	23
1.3.	Delimitação do estudo	24
1.4.	Relevância do estudo	24
1.5.	Estrutura da tese	25
2	Referencial teórico	26
2.1.	Revisão da literatura	26
2.1.1.	Estratégia e seus níveis de análise	26
2.1.2.	Estratégia de empresas em redes de alianças estratégicas	28
2.1.3.	Análise relacional de adequação estratégica	29
2.1.4.	Análise interníveis de adequação estratégica de TIC	30
2.1.5.	TIC e estratégia	31
2.1.6.	TIC e outros temas de estudo em organizações	33
2.1.7.	Alinhamento estratégico de TIC: modelos e fatores	34
2.1.8.	Eficácia, eficiência e flexibilidade	36
2.1.9.	TIC e estratégia no caso de empresas em rede	37
2.1.10.	O impacto de TIC no desempenho de uma empresa	39
2.2.	Fundamentação teórica da pesquisa	43
2.2.1.	Redes de alianças estratégicas	43
2.2.2.	Tecnologia de informação e comunicação	46
3	Metodologia	50
3.1.	Linha epistemológica	50
3.2.	Tipo de pesquisa	50
3.3.	Etapas da pesquisa	52
3.3.1.	Etapa 1 – Desenvolvimento do referencial teórico	52
3.3.2.	Etapa 2 – Proposição do arcabouço analítico	52

3.3.3. Etapa 3 – Avaliação do arcabouço analítico proposto	54
3.4. Universo, amostra e seleção de sujeitos	54
3.5. Método da pesquisa bibliográfica – Etapa 1	55
3.6. Coleta de dados – Etapas 2 e 3	61
3.6.1. Etapa 2 – Questionário estruturado e entrevistas	61
3.6.2. Etapa 3 – Estudo de casos múltiplos	70
3.7. Tratamento de dados	76
3.7.1. Etapa 2 – Questionário	76
3.7.2. Etapa 2 – Entrevistas	77
3.7.3. Etapa 3 – Estudo de casos múltiplos	78
3.8. Limitações do método	78
4 Resultados da etapa 2: Questionário	79
4.1. Respondente, empresas, alianças, RAE	79
4.2. Influências da RAE sobre TIC	82
4.3. Simetria, assimetria, indefinição e força das influências	84
4.4. Resumo das influências da RAE sobre TIC	87
4.5. Influências da RAE sobre os elementos de TIC	89
4.6. Análise de correspondência das influências da RAE	89
5 Resultados da etapa 2: Entrevistas	98
5.1. Influências da RAE sobre as propriedades de TIC	100
5.1.1. Cardinalidade	101
5.1.2. Densidade	102
5.1.3. Centralidade	103
5.1.4. Equivalência estrutural	104
5.1.5. Status da empresa focal	105
5.1.6. Status dos parceiros	106
5.1.7. Natureza do relacionamento	107
5.1.8. Força do relacionamento	107
5.1.9. Experiência com alianças estratégicas	108
5.1.10. Volume de investimentos específicos	108
5.1.11. Mecanismos de governança	109
5.1.12. Grau de gestão de mudanças na rede	110

5.1.13. Alinhamento dinâmico múltiplo	111
5.2. Consolidação dos sinais das influências	111
5.3. Impacto de TIC sobre o desempenho da empresa	112
6 Resultados da etapa 2: Arcabouço analítico proposto	117
6.1. Domínios: Negócios, TIC e RAE	117
6.2. Características, do domínio de RAE	118
6.3. Propriedades, do domínio de TIC	118
6.4. Propriedades, do domínio de negócios	119
6.5. Fatores moderadores das influências	119
6.5.1. Grau de integração das operações entre parceiros	119
6.5.2. O quanto a TIC é estratégica	120
6.5.3. Relação bits/átomos dos produtos e serviços da empresa	120
6.6. Arcabouço analítico proposto	121
6.6.1. Modelo	121
6.6.2. Mapa de influências RAE x TIC	123
7 Resultado da avaliação do arcabouço proposto: Casos	125
7.1. Caso 1 – seguradora GUARANI	125
7.1.1. A RAE da seguradora GUARANI	126
7.1.2. A TIC da seguradora GUARANI	130
7.2. Caso 2 – cosméticos POTIGUARA	133
7.2.1. A RAE da cosméticos POTIGUARA	133
7.2.2. A TIC da cosméticos POTIGUARA	138
7.3. Avaliação do arcabouço analítico proposto	139
7.3.1. Seguradora GUARANI	139
7.3.2. Cosméticos POTIGUARA	141
8 Discussão	144
8.1. A influência da RAE sobre a TIC	144
8.2. Características de RAE e sua influência sobre a TIC	145
8.3. Gestão da estratégia TIC para empresas que atuam em RAEs	146
9 Conclusão	148

9.1. Contribuições para a teoria de administração de empresas	149
9.2. Contribuições para os administradores	151
9.3. Oportunidades para futuras pesquisas	153
10 Referências bibliográficas	156
11 Apêndices	165
11.1. Páginas do questionário telematizado – Etapa 1	165
11.2. Artefatos utilizados como apoio às entrevistas – Etapa 2	173
11.3. Análise de correspondência – Relatórios do SPSS	176
11.3.1. Análise de correspondência C+I++	176
11.3.2. Análise de correspondência C+I--	177
11.3.3. Análise de correspondência C-I++	178
11.3.4. Análise de correspondência C-I--	180

Lista de figuras

Figura 1 – Análise de Estratégia, nível empresa	30
Figura 2 – Análise de Estratégia, nível TIC	31
Figura 3 – Exemplos de relacionamentos entre os níveis de análise	31
Figura 4 – Modelo SAM de Henderson e Venkatraman (1993)	35
Figura 5 – Modelo do valor de TIC de Melville et al (2004)	43
Figura 6 – Etapas da Pesquisa: Referencial Teórico	53
Figura 7 – Etapas da Pesquisa: Proposição do Arcabouço Analítico	53
Figura 8 – Etapas da Pesquisa: Avaliação do Arcabouço Analítico	54
Figura 9 – Pesquisa Bibliográfica: Passos da Fase Inicial	57
Figura 10 – Pesquisa Telematizada: Mapa Perceptual C-I++	92
Figura 11 – Pesquisa Telematizada: Mapa Perceptual C-I++	95
Figura 12 – Pesquisa Telematizada: Mapa Perceptual C-I--	97
Figura 13 – Arcabouço Proposto: Macro-Modelo	118
Figura 14 – Arcabouço Proposto: Modelo RAE.TIC.Negócios	122
Figura 15 – RAE da Seguradora GUARANI	127
Figura 16 – RAE da Cosméticos POTIGUARA	134
Figura 17 – Arcabouço Proposto: Modelo Estrutural	154
Figura 18 – Apêndice: <i>Website</i> , página inicial	165
Figura 19 – Apêndice: <i>Website</i> , respondente	165
Figura 20 – Apêndice: <i>Website</i> , está empregado?	166
Figura 21 – Apêndice: <i>Website</i> , possui alianças estratégicas?	166
Figura 22 – Apêndice: <i>Website</i> , empresa	167
Figura 23 – Apêndice: <i>Website</i> , alianças estratégicas	168
Figura 24 – Apêndice: <i>Website</i> , rede de alianças estratégicas	169
Figura 25 – Apêndice: <i>Website</i> , influências	170
Figura 26 – Apêndice: <i>Website</i> , influência (exemplo)	171
Figura 27 – Apêndice: <i>Website</i> , quer indicar alguém?	171
Figura 28 – Apêndice: <i>Website</i> , indicações de respondentes	172
Figura 29 – Apêndice: <i>Website</i> , agradecimento	172
Figura 30 – Apêndice: Modelo de Causalidade	175

Lista de tabelas

Tabela 1 – Pesquisa Telematizada: Quantidade de funcionários	79
Tabela 2 – Pesquisa Telematizada: Áreas de atuação	80
Tabela 3 – Pesquisa Telematizada: Faturamento	80
Tabela 4 – Pesquisa Telematizada: Tipos de Alianças Estratégicas	81
Tabela 5 – Pesquisa Telematizada: RAE x Maturidade de TIC	82
Tabela 6 – Pesquisa Telematizada: RAE x Complexidade de TIC	83
Tabela 7 – Pesquisa Telematizada: RAE x Flexibilidade de TIC	83
Tabela 8 – Pesquisa Telematizada: RAE x Alinhamento de TIC	84
Tabela 9 – Pesquisa Telematizada: Tabela de Contingência C+I++	91
Tabela 10 – Pesquisa Telematizada: Tabela de Contingência C+I--	93
Tabela 11 – Pesquisa Telematizada: Tabela de Contingência C-I++	94
Tabela 12 – Pesquisa Telematizada: Tabela de Contingência C-I--	96

Lista de quadros

Quadro 1 – Características de Redes de Alianças Estratégicas	44
Quadro 2 – Tipos de Alianças Estratégicas	46
Quadro 3 – Propriedades da Tecnologia de Informação e Comunicação	47
Quadro 4 – Elementos de Tecnologia de Informação e Comunicação	47
Quadro 5 – Quadro Resumido de Constructos	49
Quadro 6 – Pesquisa Bibliográfica: Periódicos de circulação internacional	58
Quadro 7 – Pesquisa Bibliográfica: Periódicos de circulação nacional	60
Quadro 8 – Pesquisa Bibliográfica: Periódicos acompanhados mensalmente	61
Quadro 9 – Escala dicotômica das características de RAE	62
Quadro 10 – Conjunto de naturezas de influências	64
Quadro 11 – Entrevistas: Detalhamento do Modelo Dramatúrgico	67
Quadro 12 – Entrevistas: Artefatos	68
Quadro 13 – Entrevistas: Data, Horário e Duração	69
Quadro 14 – Etapas para a coleta de dados em cada caso	72
Quadro 15 – Casos: Entrevistas, detalhamento do Modelo Dramatúrgico	73
Quadro 16 – Casos: Artefatos	76
Quadro 17 – Pesquisa Telematizada: Sinais das Influências	85
Quadro 18 – Pesquisa Telematizada: Classificação das Influências	86
Quadro 19 – Pesquisa Telematizada: Mapa de Influências RAE x TIC	88
Quadro 20 – Entrevistas: Entrevistados, principais características	98
Quadro 21 – Entrevistas: Entrevistados, <i>curriculum vitae</i> resumido	99
Quadro 22 – Entrevistas: Sinais das Influências	101
Quadro 23 – Sinais das Influências (Quadro Consolidado)	113
Quadro 24 – Arcabouço Proposto: Variáveis do Modelo	123
Quadro 25 – Arcabouço Proposto: Sinais das Influências	124

Quadro 26 – Arcabouço Proposto: Mapa de Influências RAE x TIC	124
Quadro 27 – Casos: RAE da Seguradora GUARANI	128
Quadro 28 – Casos: Histórico da Seguradora GUARANI	129
Quadro 29 – Casos: RAE da Cosméticos POTIGUARA	135
Quadro 30 – Casos: Histórico da Cosméticos POTIGUARA	137
Quadro 31 – Casos: Influências RAE x TIC da Seguradora GUARANI	140
Quadro 32 – Casos: Influências RAE x TIC da Cosméticos POTIGUARA	142
Quadro 33 – Apêndice: Características dos Respondentes	173
Quadro 34 – Apêndice: Características das Empresas dos Respondentes	173
Quadro 35 – Apêndice: Comparativo Questionários x Entrevistado	174

Lista de Abreviaturas

AI – Administração de informação

CIO – Responsável pela TIC em uma empresa (*Chief Information Officer*)

DUN14 – Padrão de código de barras (*Distribution Unit Number*)

EAN – Padrão de código de barras (*European Article Number*)

EDI – Troca eletrônica de dados (*Electronic Data Interchange*)

ERP – Sistemas de informação integrados (*Enterprise Resource Planning*)

IOS – Sistemas de informação interorganizacionais (*interorganizational systems*)

KM – Gestão de conhecimento (*Knowledge Management*)

RAE – Rede de alianças estratégicas

SI – Sistemas de informação

SLA – Acordo de nível de serviço (*Service Level Agreement*)

TIC – Tecnologia de informação e comunicação