

PROPOSTA PARA A GESTÃO DE FORNECEDORES: ASSOCIAÇÃO ENTRE AS
CARACTERÍSTICAS DOS RELACIONAMENTOS E AS COMPETÊNCIAS DOS
FORNECEDORES

Weber Pimenta Gomes Netto

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 DE MESTRE EM CIÊNCIAS EM
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO.

Aprovada por:

Prof. Ricardo Manfredi Naveiro, D.Sc.

Prof. Heitor Mansur Caulliraux, D.Sc.

Prof. Paulo Augusto Cauchick Miguel, Ph.D.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

AGOSTO DE 2008

GOMES NETTO, WEBER PIMENTA

Proposta para a Gestão de Fornecedores:
Associação entre as Características dos
Relacionamentos e as Competências dos
Fornecedores [Rio de Janeiro] 2008

XVI, 135 p. 29,7 cm (COPPE/UFRJ, M.Sc.,
Engenharia de Produção, 2008)

Tese - Universidade Federal do Rio de
Janeiro, COPPE

1. Gestão de Fornecedores

I. COPPE/UFRJ II. Título (série)

Aos avós Duarte, Candinha, Weber e Maria Amália, pelo “primeiro passo”.

Aos meus pais Miguel e Regina, meus guias, meus melhores amigos, exemplos de compromisso pela Pátria.

À Roberta, alma gêmea de outras vidas.

AGRADECIMENTOS

À Fátima, cuja ajuda foi imprescindível para a conclusão deste trabalho.

Ao professor Ricardo Naveiro, pelo apoio e pela confiança.

Ao Brasil.

A Deus.

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

PROPOSTA PARA A GESTÃO DE FORNECEDORES: ASSOCIAÇÃO
ENTRE AS CARACTERÍSTICAS DOS RELACIONAMENTOS E AS
COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES

Weber Pimenta Gomes Netto

Agosto/2008

Orientador: Ricardo Manfredi Naveiro

Programa: Engenharia de Produção

Este trabalho tem como objetivo a construção de uma proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores, auxiliando gestores de contratos no processo de escolha e gerenciamento da rotina de seus fornecedores. A partir de uma pesquisa bibliográfica, foram enumeradas sete características principais destes relacionamentos que merecem atenção especial por parte da empresa contratante. Cada uma das sete características foi associada a competências do fornecedor consideradas prioritárias para o sucesso do relacionamento. A partir da aplicação da proposta a quatro cenários distintos do setor automotivo, foi estruturada uma lista de competências desejáveis dos fornecedores, auxiliando os gestores de contratos, em cada caso, no processo de tomada de decisão.

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

SUPPLIER MANAGEMENT MODEL: ASSOCIATION BETWEEN THE
RELATIONSHIP CHARACTERISTICS AND THE SUPPLIERS' COMPETENCIES

Weber Pimenta Gomes Netto

August/2008

Advisor: Ricardo Manfredi Naveiro

Program: Industrial Engineering

This work has the main objective to construct a buyer-supplier relationship management proposal, guiding contract managers during the supplier selection process and also during the everyday decisions. After an extended literature review, seven main relationships characteristics were selected as the ones that must be controlled by the buyer company. Each one of these seven characteristics was associated to determined supplier competencies, which are the key for the relationship success. After the proposal's application to four different scenarios in the automotive industry, a desirable competencies list was constructed, supporting contract managers of those specific industry cases to make extremely critical decisions concerning the supplier management.

ÍNDICE DO TEXTO

1. INTRODUÇÃO	1
1.1. JUSTIFICATIVA	2
1.2. PROBLEMA DA PESQUISA.....	4
1.3. OBJETIVOS.....	5
1.4. DELIMITAÇÕES DA PESQUISA	6
1.5. ETAPAS DO ESTUDO	8
2. TIPOS DE RELACIONAMENTOS EMPRESAS-FORNECEDORES.....	10
2.1. O MODELO DE BENSABOU (1999)	10
2.1.1. <i>Fatores Característicos</i>	11
2.1.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	11
2.2. O MODELO DE CANIËLS E GELDERMAN (2004).....	12
2.2.1. <i>Fatores Característicos</i>	13
2.2.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	13
2.3. OS MODELOS DE CLARK E FUJIMOTO (1991) E LIKER (1996).....	14
2.3.1. <i>Fatores Característicos</i>	17
2.3.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	17
2.4. O MODELO DE DYER (2000)	18
2.4.1. <i>Fatores Característicos</i>	19
2.4.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	19
2.5. O MODELO GPI / ESCM-SP	19
2.5.1. <i>Fatores Característicos</i>	20
2.5.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	21
2.6. O MODELO DE WILLIAMSON (1985).....	21
2.6.1. <i>Fatores Característicos</i>	22
2.6.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	23
2.7. O MODELO DE ROZENFELD ET AL. (2006).....	23
2.7.1. <i>Fatores Característicos</i>	24
2.7.2. <i>Forças e Fraquezas do Modelo</i>	25
2.8. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS MODELOS	25
3. FATORES CARACTERÍSTICOS DE RELACIONAMENTOS EMPRESAS-FORNECEDORES	26
3.1. OS FATORES CARACTERÍSTICOS	26
3.1.1. <i>Características do Produto</i>	26
3.1.2. <i>Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora</i>	28
3.1.3. <i>Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora</i>	28
3.1.4. <i>Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora</i>	29
3.1.5. <i>Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora</i>	30
3.1.6. <i>Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados</i>	31
3.1.7. <i>Frequência das Transações</i>	31
3.2. RESUMO	32
4. AS COMPETÊNCIAS DE FORNECEDORES	34

4.1. CONTEXTO.....	34
4.2. O PROCESSO DE ESCOLHA DE FORNECEDORES	34
4.3. PRINCIPAIS COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES	36
4.3.1. Domínio “Entrega”.....	37
a. Expertise para Atender Demanda (Qualidade).....	37
b. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	38
4.3.2. Domínio “Transformação”	38
a. Desenvolvimento Tecnológico	39
b. Reengenharia de Processos.....	39
4.3.3. Domínio “Relacionamento”	40
a. Alinhamento Estratégico com o Cliente	40
4.3.4. Domínio “Entrega” & “Transformação”	40
a. Motivação dos Recursos Internos.....	40
b. Escala de Fornecimento	41
4.3.5. Domínio “Transformação” & “Relacionamento”.....	41
a. Desenvolvimento do Cliente	41
4.3.6. Domínio “Entrega” & “Relacionamento”	42
a. Governança do Relacionamento	42
b. Flexibilidade para Atendimento da Demanda	43
4.3.7. Domínio “Entrega” & “Transformação” & “Relacionamento”	43
a. Gestão do Programa.....	43
b. Liderança	44
4.4. RESUMO	44
5. FATORES CARACTERÍSTICOS DOS RELACIONAMENTOS E COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES	46
5.1. CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO	47
5.1.1. Contexto.....	47
5.1.2. Competências Prioritárias.....	47
a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	47
b. Desenvolvimento Tecnológico	47
c. Expertise para Atender a Demanda (Qualidade)	48
d. Alinhamento Estratégico com o Cliente	48
e. Desenvolvimento do Cliente	48
f. Motivação dos Recursos Internos.....	48
5.1.3. Análise do Fator.....	49
5.2. GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DA EMPRESA COMPRADORA.....	49
5.2.1. Contexto.....	49
5.2.2. Competências Prioritárias.....	50
a. Alinhamento Estratégico com o Cliente	50
b. Desenvolvimento do Cliente	50
c. Expertise para Atender a Demanda (Qualidade)	50
d. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	50
e. Escala de Fornecimento	51
5.2.3. Análise do Fator.....	51

5.3. COMPLEXIDADE DO MERCADO DA EMPRESA FORNECEDORA EM RELAÇÃO AO MERCADO DA EMPRESA COMPRADORA.....	51
5.3.1. <i>Contexto</i>	51
5.3.2. <i>Competências Prioritárias</i>	52
a. Alinhamento Estratégico com o Cliente	52
b. Desenvolvimento do Cliente	52
5.3.3. <i>Análise do Fator</i>	52
5.4. CRITICIDADE DOS PRODUTOS TRANSACIONADOS PARA A OPERAÇÃO DA EMPRESA COMPRADORA	53
5.4.1. <i>Contexto</i>	53
5.4.2. <i>Competências Prioritárias</i>	53
a. Desenvolvimento do Cliente	53
b. Reengenharia de Processos.....	53
c. Flexibilidade para Atendimento da Demanda	54
d. Expertise para Atender a Demanda (Qualidade)	54
e. Desenvolvimento Tecnológico	54
f. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	54
g. Alinhamento Estratégico com o Cliente	54
h. Escala de Fornecimento	54
i. Governança do Relacionamento	55
j. Motivação dos Recursos Internos.....	55
5.4.3. <i>Análise do Fator</i>	55
5.5. GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DA EMPRESA FORNECEDORA	56
5.5.1. <i>Contexto</i>	56
5.5.2. <i>Competências Prioritárias</i>	56
a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	56
b. Alinhamento Estratégico com o Cliente	56
c. Escala de Fornecimento	57
5.5.3. <i>Análise do Fator</i>	57
5.6. MAGNITUDE FINANCEIRA DOS PRODUTOS TRANSACIONADOS	57
5.6.1. <i>Contexto</i>	57
5.6.2. <i>Competências Prioritárias</i>	58
a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	58
b. Alinhamento Estratégico com o Cliente	58
c. Escala de Fornecimento	58
5.6.3. <i>Análise do Fator</i>	58
5.7. FREQUÊNCIA DAS TRANSAÇÕES	59
5.7.1. <i>Contexto</i>	59
5.7.2. <i>Competências Prioritárias</i>	59
a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor	59
b. Reengenharia de Processos.....	59
c. Flexibilidade para Atendimento da Demanda	59
d. Governança do Relacionamento	60
e. Motivação dos Recursos Internos.....	60
f. Desenvolvimento do Cliente	60
5.7.3. <i>Análise do Fator</i>	60

5.8. PANORAMA GERAL DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS POR FATOR CARACTERÍSTICO	61
6. PROPOSTA PARA A GESTÃO DE FORNECEDORES	63
6.1. PANORAMA GERAL DA PROPOSTA	63
6.2. PROPOSTA – FATORES CARACTERÍSTICOS (VARIÁVEL 1)	65
6.3. PROPOSTA – COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES (VARIÁVEL 2)	66
6.4. PROPOSTA – CRUZAMENTO ENTRE FATORES CARACTERÍSTICOS E COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES ...	67
7. APLICAÇÃO DA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE FORNECEDORES: SETOR AUTOMOTIVO	73
7.1. SETOR AUTOMOTIVO EM TRANSFORMAÇÃO	74
7.2. SETOR AUTOMOTIVO NO BRASIL.....	75
7.3. CADEIA DE SUPRIMENTOS DO SETOR AUTOMOTIVO.....	77
7.3.1. <i>Cadeia de Suprimentos de SALERNO et al. (2002)</i>	77
7.3.2. <i>Cadeia de Suprimentos de DIAS et al. (1999)</i>	79
7.3.3. <i>Cadeia de Suprimentos de CERRA et al. (2007)</i>	80
7.3.4. <i>O Modelo de Classificação de Relacionamento na Indústria Automotiva de ASANUMA (1989)</i>	81
a. Contexto do Modelo	82
b. Detalhamento do Modelo.....	82
c. O Modelo Baseado no Grau de Iniciativa Tecnológica	83
7.4. SELEÇÃO DE CENÁRIOS DE RELACIONAMENTOS EMPRESA-FORNECEDOR NA CADEIA AUTOMOTIVA	84
8. CENÁRIOS DE RELACIONAMENTOS EMPRESA-FORNECEDOR NO SETOR AUTOMOTIVO	89
8.1. FORNECIMENTO DE ASSENTOS (SISTEMA DE BAIXA COMPLEXIDADE)	89
8.1.1. <i>Apresentação geral da empresa X</i>	90
8.1.2. <i>Relacionamento com as montadoras</i>	90
8.1.3. <i>Relacionamento com os subfornecedores</i>	91
8.2. FORNECIMENTO DE EMBREAGENS (SISTEMA DE ALTA COMPLEXIDADE)	92
8.2.1. <i>Apresentação geral das empresas A e B</i>	93
8.2.2. <i>Relacionamento com as montadoras</i>	94
8.2.3. <i>Relacionamento com os subfornecedores</i>	94
8.3. FORNECIMENTO DE COMPONENTES PARA MOTORES (COMPONENTE DE ALTA CRITICIDADE).....	95
8.3.1. <i>Apresentação geral da empresa C</i>	96
8.3.2. <i>Relacionamento com as montadoras</i>	96
8.3.3. <i>Relacionamento com os subfornecedores</i>	97
8.4. FORNECIMENTO DE VIDROS (COMPONENTE DE BAIXA CRITICIDADE)	97
8.4.1. <i>Relacionamento com as montadoras</i>	98
9. APLICAÇÃO DA PROPOSTA AOS CENÁRIOS DO SETOR AUTOMOBILÍSTICO	99
9.1. FORNECIMENTO DE ASSENTOS.....	99
9.1.1. <i>Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Assentos</i>	100
a. Características do Produto	100
b. Grau de investimentos específicos da empresa compradora	100
c. Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora	101

d.	Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	101
e.	Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora	101
f.	Magnitude financeira dos produtos transacionados	102
g.	Frequência das transações	102
9.1.2.	<i>Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Assentos</i>	<i>102</i>
9.1.3.	<i>Análise do Resultado – Fornecimento de Assentos</i>	<i>105</i>
9.2.	FORNECIMENTO DE EMBREAGENS	105
9.2.1.	<i>Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Embreagens</i>	<i>106</i>
a.	Características do Produto	106
b.	Grau de investimentos específicos da empresa compradora	106
c.	Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora	107
d.	Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	107
e.	Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora	108
f.	Magnitude financeira dos produtos transacionados	108
g.	Frequência das transações	108
9.2.2.	<i>Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Embreagens</i>	<i>108</i>
9.2.3.	<i>Análise do Resultado – Fornecimento de Embreagens</i>	<i>111</i>
9.3.	FORNECIMENTO DE COMPONENTES PARA MOTORES	112
9.3.1.	<i>Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Componentes para Motores</i>	<i>112</i>
a.	Características do Produto	112
b.	Grau de investimentos específicos da empresa compradora	113
c.	Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora	113
d.	Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	113
e.	Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora	114
f.	Magnitude financeira dos produtos transacionados	114
g.	Frequência das transações	114
9.3.2.	<i>Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Componentes para Motores</i>	<i>115</i>
9.3.3.	<i>Análise do Resultado – Fornecimento de Componentes para Motores</i>	<i>117</i>
9.4.	FORNECIMENTO DE VIDROS	117
9.4.1.	<i>Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Vidros</i>	<i>118</i>
9.4.2.	<i>Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Vidros</i>	<i>119</i>
9.4.3.	<i>Análise do Resultado – Fornecimento de Vidros</i>	<i>121</i>
9.5.	CONCLUSÕES SOBRE A APLICAÇÃO DA PROPOSTA PARA A GESTÃO DE FORNECEDORES NO SETOR AUTOMOBILÍSTICO	121

10.	CONCLUSÕES.....	124
10.1.	CONCLUSÃO PARCIAL #1: OS 7 FATORES CARACTERÍSTICOS	124
10.2.	CONCLUSÃO PARCIAL #2: AS 10 COMPETÊNCIAS	125
10.3.	CONCLUSÃO PARCIAL #3: A MATRIZ FATOR CARACTERÍSTICO VS. COMPETÊNCIA	126
10.4.	CONCLUSÃO PARCIAL #4: COMPETÊNCIAS PRIORITÁRIAS DE 4 CENÁRIOS DO SETOR AUTOMOTIVO	126
10.5.	CONCLUSÃO PARCIAL #5: GRAU DE COMPLEXIDADE DE 4 CENÁRIOS DO SETOR AUTOMOTIVO	128
10.6.	CONCLUSÃO GERAL.....	128

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 – TIPOS DE RELACIONAMENTOS ENTRE EMPRESAS E FORNECEDORES A PARTIR DO GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DOS ATORES.	3
FIGURA 1.2 – QUADROS TEÓRICOS QUE PODEM SUPOORTAR DECISÕES DE SOURCING SEGUNDO YAMASHITA (2007).	6
FIGURA 2.1 – CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DE CADA TIPO DE RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESA E FORNECEDOR.	10
FIGURA 2.2 - SUPPLIER PROPRIETARY PARTS.	14
FIGURA 2.3 – BLACK BOX PARTS.	15
FIGURA 2.4 - DETAIL-CONTROLLED PARTS.	16
FIGURA 2.5 – FRAMEWORK DE ANÁLISE PROPOSTO POR DYER (2000).	18
FIGURA 2.6 – GRÁFICO APRESENTANDO AS DIMENSÕES COMPLEXIDADE DO PRODUTO, CRITICIDADE DO PRODUTO PARA AS OPERAÇÕES, TAMANHO DO CONTRATO DE FORNECIMENTO E NÚMERO DE USUÁRIOS.	20
FIGURA 2.7 – FRAMEWORK DE ANÁLISE PROPOSTO POR WILLIAMSON (1985).	22
FIGURA 2.8 – TIPOS DE PARCEIROS DENTRO DE UMA MESMA CADEIA DE SUPRIMENTOS (ROZENFELD ET AL., 2006).	24
FIGURA 4.1 – DOMÍNIOS DE COMPETÊNCIAS PROPOSTOS PELO MODELO DE FEENY ET AL. (2005).	37
FIGURA 4.2 – FIGURA ILUSTRATIVA DAS COMPETÊNCIAS DOS FORNECEDORES EM CADA DOMÍNIO.	45
FIGURA 5.1 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO”.	49
FIGURA 5.2 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DA EMPRESA COMPRADORA”	51
FIGURA 5.3 - CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “COMPLEXIDADE DO MERCADO DA EMPRESA FORNECEDORA EM RELAÇÃO AO DA EMPRESA COMPRADORA”	53
FIGURA 5.4 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “CRITICIDADE DOS PRODUTOS TRANSACIONADOS PARA A OPERAÇÃO DA EMPRESA COMPRADORA”.	56
FIGURA 5.5 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DA EMPRESA FORNECEDORA”	57
FIGURA 5.6 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “MAGNITUDE FINANCEIRA DOS PRODUTOS TRANSACIONADOS”	59
FIGURA 5.7 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DO FATOR CARACTERÍSTICO “MAGNITUDE FINANCEIRA DOS PRODUTOS TRANSACIONADOS”	61
FIGURA 5.8 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DE TODOS OS FATORES CARACTERÍSTICOS.	61
FIGURA 6.1 – CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS DE TODOS OS FATORES CARACTERÍSTICOS.	64
FIGURA 6.2 – PESOS DOS FATORES CARACTERÍSTICOS NO CENÁRIO DE FORNECIMENTO DE ASSENTOS A UMA MONTADORA DO SETOR AUTOMOTIVO.	68
FIGURA 7.1 – ESTRUTURA DA CADEIA AUTOMOTIVA PROPOSTA POR SALERNO ET AL. (2002).	78
FIGURA 7.2 – ESTRUTURA DA CADEIA AUTOMOTIVA PROPOSTA POR DIAS ET AL. (1999).	79
FIGURA 7.3 – ESTRUTURA DA CADEIA AUTOMOTIVA ANALISADA POR CERRA ET AL. (2007).	80

FIGURA 7.4 – DETALHAMENTO DOS ATORES PRESENTES NA CADEIA AUTOMOTIVA ANALISADA POR CERRA ET AL. (2007).....	80
FIGURA 7.5 – CLASSIFICAÇÃO DOS FORNECEDORES DE ACORDO COM AS CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO TRANSACIONADO.....	85
FIGURA 7.6 – EXEMPLOS DE CENÁRIOS DE RELACIONAMENTOS ENTRE MONTADORAS E FORNECEDORES.	87
FIGURA 7.7 – CENÁRIOS PARA APLICAÇÃO DA PROPOSTA DE CLASSIFICAÇÃO DE RELACIONAMENTOS EMPRESAS-FORNECEDORES DO SETOR AUTOMOTIVO.	88
FIGURA 8.1 – CENÁRIO DE FORNECIMENTO DE ASSENTOS.	89
FIGURA 8.2 - CENÁRIO DE FORNECIMENTO DE EMBREAGENS.	92
FIGURA 8.3 - CENÁRIO DE FORNECIMENTO DE COMPONENTES PARA MOTOR.....	95
FIGURA 8.4 - CENÁRIO DE FORNECIMENTO DE VIDROS.	97
FIGURA 9.1 – MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE ASSENTOS.	103
FIGURA 9.2 – MATRIZ RESULTADO DA MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE ASSENTOS.	104
FIGURA 9.3 – MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE EMBREAGENS.	109
FIGURA 9.4 – MATRIZ RESULTADO DA MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE EMBREAGENS.....	110
FIGURA 9.5 – MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE COMPONENTES PARA MOTORES.....	115
FIGURA 9.6 – MATRIZ RESULTADO DA MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE COMPONENTES PARA MOTORES.....	116
FIGURA 9.7 – MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE KITS DE VIDRO.....	119
FIGURA 9.8 – MATRIZ RESULTADO DA MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE KITS DE VIDROS.....	120

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 2.1 – FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE BENSOU (1999).	11
TABELA 2.2 - FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE CANIËLS E GELDERMAN (2004).....	13
TABELA 2.3 – COMPARAÇÃO ENTRE OS FATORES CARACTERÍSTICO PROPOSTOS POR CANIËLS E GELDERMAN (2004) E POR BENSOU (1999).	13
TABELA 2.4 - TIPOS DE RELACIONAMENTO ENTRE EMPRESAS E FORNECEDORES NO PDP SEGUNDO LIKER (1996).....	16
TABELA 2.5 - FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE CLARK E FUJIMOTO (1991). .	17
TABELA 2.6 - FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE DYER (2000).	19
TABELA 2.7 - FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE GPI E ESCM-SP.	21
TABELA 2.8 - FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE WILLIAMSON (1985).	23
TABELA 2.9 – FATORES CARACTERÍSTICOS PRESENTES NO MODELO DE ROZENFELD ET AL. (2006). ...	25
TABELA 3.1 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO” ESTÁ PRESENTE.	28
TABELA 3.2 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DA EMPRESA COMPRADORA” ESTÁ PRESENTE.	28
TABELA 3.3 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “COMPLEXIDADE DO MERCADO DA EMPRESA FORNECEDORA” ESTÁ PRESENTE.	29
TABELA 3.4 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “COMPLEXIDADE DO MERCADO DA EMPRESA FORNECEDORA” ESTÁ PRESENTE.	30
TABELA 3.5 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “GRAU DE INVESTIMENTOS ESPECÍFICOS DA EMPRESA FORNECEDORA” ESTÁ PRESENTE.	31
TABELA 3.6 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “MAGNITUDE FINANCEIRA DOS PRODUTOS TRANSACIONADOS” ESTÁ PRESENTE.....	31
TABELA 3.7 – MODELOS NOS QUAIS O FATOR CARACTERÍSTICO “FREQUÊNCIA DAS TRANSAÇÕES” ESTÁ PRESENTE.	32
TABELA 3.8 – RESUMO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS LEVANTADOS NO ESTUDO.	33
TABELA 6.1 – RESUMO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS LEVANTADOS NO ESTUDO.	64
TABELA 6.2 – MATRIZ RESULTADO DA MULTIPLICAÇÃO DA MATRIZ DE PESOS DA CLASSIFICAÇÃO DAS COMPETÊNCIAS PELO COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS DO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDORES DE ASSENTOS.	69
TABELA 6.3 – CÁLCULO DA NOTA DA COMPETÊNCIA “REENGENHARIA DE PROCESSOS” PARA O FORNECIMENTO DE ASSENTOS A UMA MONTADORA DO SETOR AUTOMOTIVO.	70
TABELA 7.1 – FASES NO RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORAS E SEUS FORNECEDORES NO BRASIL SEGUNDO ADDIS (1997).....	76
TABELA 7.2 – CLASSIFICAÇÃO DE PARTES E FORNECEDORES DE ACORDO COM O GRAU DE INICIATIVA DE PROJETO DE PRODUTO E DE PROCESSO.	84
TABELA 9.1 – COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS PARA O RELACIONAMENTO ENTRE	

MONTADORA E FORNECEDOR DE ASSENTOS.	100
TABELA 9.2 – COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS PARA O RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDOR DE EMBREAGENS.	106
TABELA 9.3 – COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS PARA O RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDOR DE EMBREAGENS.	112
TABELA 9.4 – COMPORTAMENTO DOS FATORES CARACTERÍSTICOS PARA O RELACIONAMENTO ENTRE MONTADORA E FORNECEDOR DE VIDROS.	118
TABELA 9.5 – CONSOLIDAÇÃO DAS INTENSIDADES DAS COMPETÊNCIAS PARA CADA CENÁRIO DO SETOR AUTOMOTIVO ANALISADO.	122

1. INTRODUÇÃO

Em uma das principais referências da literatura relacionada às técnicas de Gestão de Operações, HAYES (2004) defende que as novas tendências da economia moderna são reflexo da combinação de três fatores principais: (1) globalização, (2) desenvolvimento de tecnologia e do fluxo de informações e (3) redes e parcerias. Considerando o escopo do presente estudo, somente o terceiro ponto merecerá um detalhamento maior.

Sobre o tópico “redes e parcerias” proposto por HAYES (2004) como decisivo na caracterização da nova economia, o seguinte fenômeno merece destaque: a unidade de análise gerencial deixou de ser a empresa e suas unidades de negócio para ser a rede de valor de atores semi-independentes na qual a empresa se insere.

O gerente na nova economia não deve focalizar na sua empresa com uma “ilha de valor” já que ela se insere em um ambiente complexo interdependente, onde cada ator da cadeia exerce uma função. Seguindo esta mesma lógica, as empresas deixam de gerenciar somente seus processos e produtos internos e passam a monitorar sistemas de produtos complementares de diferentes empresas organizadas em redes.

Desta forma, elas abandonam um comportamento de certa forma “individualista”, no qual as corporações valorizam a diferenciação dos produtos através de suas competências individuais e passam a prosperar no mercado a partir da combinação de competências distintas de um sistema completo de firmas em colaboração.

Outra questão referente à economia intensiva em informação se refere às implicações da formação de redes de cooperação entre as empresas. Quanto maior a rede de cooperação, maior é sua atratividade aos consumidores e fornecedores, os quais tendem a “gravitar” em volta dela.

Uma das características principais destas redes é o fato do valor agregado pelas redes ao produto crescer em maior proporção do que o volume negociado entre seus atores, fazendo com que economias de rede se tornem mais importantes do que as de escala. Esta interação proporciona uma amortização dos custos iniciais de novos produtos/processos (explicados no parágrafo anterior) devido ao “rateio” de investimentos de acordo com a especialidade (competência central) de cada empresa. Uma empresa têxtil especializada em costura e que terceiriza a compra e

corte de tecidos de um fornecedor, por exemplo, poderá dividir com ele os investimentos iniciais do lançamento de novos modelos de vestuário, por exemplo. Este fato torna as empresas mais flexíveis e minimiza as chances de fracasso e de perda de mercado da rede como um todo.

Este cenário explicita a importância do fornecedor na nova economia e da necessidade, por parte das empresas, em rever sua estratégia para a gestão dos processos de suprimentos. A literatura especializada já reflete bem esta mudança de comportamento pelas empresas no cenário mundial, apresentando, desde o início da década de 90, diversas propostas de modelos de gestão de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Diversas metodologias para a categorização de relacionamentos entre empresas e fornecedores são apresentadas na literatura especializada. No entanto, não são comuns estudos para a compilação dos diversos conceitos sobre o tema. Enquanto alguns autores consideram determinada gama de características dos relacionamentos como essenciais para defini-lo - por exemplo, a frequência de transações ou o volume financeiro envolvido - outros autores consideram fatores distintos – por exemplo, o volume de investimentos específicos envolvido.

Desta forma, torna-se clara a necessidade de um estudo para a compilação dos diversos conceitos apresentados na literatura, com o objetivo de se construir uma proposta que considere as dimensões consideradas essenciais para a caracterização dos relacionamentos entre empresas e fornecedores.

O presente trabalho possui como tema principal a construção de uma metodologia para a categorização de relacionamentos entre empresas e os fornecedores de sua cadeia de suprimentos.

1.1. Justificativa

O tópico anterior explicita a importância do fornecedor na nova economia e da necessidade, por parte das empresas, em rever sua estratégia para a gestão dos processos de suprimentos. A literatura especializada já reflete bem esta mudança de comportamento pelas empresas no cenário mundial, apresentando, desde o início da década de 90, diversas propostas de modelos de gestão de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Os modelos apresentados são muito semelhantes em formato, diferenciando-se, principalmente, em seu conteúdo. Frequentemente os autores constroem uma lista de fatores que consideram importantes para caracterizar um relacionamento e,

dependendo do comportamento de cada fator (ou de um conjunto de fatores), propõem tipos de relacionamentos.

BENSAOU (1999), por exemplo, considera que os fatores que determinam os tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores são:

- > Grau de investimentos específicos da empresa compradora;
- > Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora.

Para cada fator, o autor considera dois comportamentos possíveis: alto e baixo. Desta forma, é possível a construção de uma matriz com um fator em cada eixo (por exemplo, o eixo Y é grau de investimentos específicos da empresa compradora e eixo X é grau de investimentos específicos da empresa fornecedora), sendo que a orientação da cada eixo representa o comportamento de cada fator (por exemplo, quanto maior o valor do eixo X, maior o grau de investimentos específicos da empresa fornecedora). Conforme representado na Figura 1.1, cria-se uma matriz onde cada quadrante representa um tipo de relacionamento empresa-fornecedor.

Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora	Alto	<i>Comprador Cativo</i>	<i>Parceria Estratégica</i>
	Baixo	<i>Transações de Mercado</i>	<i>Fornecedor Cativo</i>
		Baixo	Alto
		Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora	

Figura 1.1 – Tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores a partir do grau de investimentos específicos dos atores.

(Fonte: BENSAOU, 1999)

Torna-se claro, desta forma, que a tipificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores segue uma ordem lógica de atividades:

- 1) Definir os fatores decisivos na diferenciação de tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores, denominados Fatores Característicos;
- 2) Definir os comportamentos possíveis de cada Fator Característico;
- 3) Definir e caracterizar cada tipo de relacionamento entre empresa e

fornecedor fruto de associações entre Fatores Característicos e seus comportamentos;

- 4) Estabelecer a maneira mais apropriada de gestão para cada tipo de relacionamento entre empresa e fornecedor.

Apesar das diversas contribuições de diversos autores especializados no tema, é difícil encontrar um modelo que unifique todos os estudos apresentados e que considere todas as dimensões pesquisadas sobre o tema. Fatores considerados importantes por determinados autores são desprezados por outros, como forma de simplificação do modelo ou, até mesmo, pela limitação do setor econômico ao qual o modelo se aplica.

1.2. Problema da Pesquisa

A questão que sintetiza o problema de pesquisa desta dissertação é: Quais critérios devem ser priorizados na escolha e na gestão dos fornecedores pelas empresas contratantes.

Para responder este problema principal, foi realizada de uma pesquisa bibliográfica relacionada ao tema “relacionamento entre empresas e fornecedores”. Nesta pesquisa foram compilados os principais estudos do ramo, especialmente aqueles que propunham modelos para a classificação de relacionamentos. Estes modelos definiam determinadas características de um relacionamento como essenciais (por exemplo, investimento em ativos específicos) e, de acordo com o comportamento das mesmas (alto ou baixo investimento em ativos específicos) recomendavam uma estratégia para a gestão daquele fornecedor específico.

No entanto, cada modelo da literatura apresenta um grupo distinto de características ditas essenciais para a classificação de um relacionamento: por exemplo, enquanto o modelo A define as características “volume financeiro transacionado” e “frequência das transações” como essenciais para definir um relacionamento, o modelo B define somente característica “criticidade do produto transacionado” como característica essencial.

Desta forma, o presente estudo compila todas as características essenciais dos principais modelos presentes na literatura, construindo uma lista com as dimensões que definem um relacionamento entre empresas e fornecedores. No entanto, isso não basta para que gestores de contratos possam tomar decisões quanto à seleção e gerenciamento de rotina de seus fornecedores. De acordo com o comportamento destas dimensões (por exemplo, alta ou baixa criticidade) do

relacionamento, os gestores devem priorizar determinadas competências dos fornecedores.

Foi realizada, desta forma, uma pesquisa bibliográfica relacionada às principais competências dos fornecedores que devem ser monitoradas pelas empresas compradoras. A partir desta análise, associaram-se as características de cada relacionamento a determinadas competências dos fornecedores. Por exemplo, para um relacionamento de alta criticidade, devem-se valorizar as competências de “gestão de negócio” e “pontualidade” por parte dos fornecedores. Para cada característica de relacionamentos entre empresas e fornecedores, são associadas as competências prioritárias dos fornecedores.

Com o objetivo de testar a proposta construída, o mesmo é aplicado a quatro cenários de relacionamentos entre empresa e fornecedor da indústria automotiva. Os dados considerados para cada cenário da indústria automotiva são obtidos a partir de estudos disponíveis na literatura, ou seja, a fonte de dados é secundária (obtidas a partir de um estudo que obteve os dados primários).

Finalmente, a proposta é aplicada a cada um dos cenários da indústria automotiva, levando a conclusões sobre a robustez da mesma e indicando novos passos para potenciais estudos futuros.

1.3. Objetivos

O principal objetivo do presente estudo é desenvolver uma metodologia para dar suporte à decisão de gestores de contratos de fornecimento de empresas através da construção de uma proposta unificada a partir das contribuições dos diversos autores da literatura, compilando as informações e criando um racional único de análise. A metodologia construída neste trabalho deve auxiliar gestores de suprimentos a tomarem as decisões mais vantajosas para sua empresa, a partir da priorização das características e competências de seus fornecedores que são vitais para o sucesso do relacionamento.

Para que este objetivo principal seja atingido, outros objetivos específicos devem ser alcançados:

- > O primeiro objetivo específico é a compilação dos principais estudos de relacionamentos entre empresas e fornecedores da literatura.
- > O segundo objetivo específico é enumerar as principais dimensões dos modelos encontrados na literatura, construindo uma lista com as

principais características de um relacionamento entre empresas e fornecedores.

- > O terceiro objetivo específico é definir as principais competências que devem ser observadas pela empresa compradora ao contratar uma empresa fornecedora.
- > O quarto objetivo específico é associar as características de um relacionamento às competências dos fornecedores, elaborando uma proposta que auxilie o gestor de conta a priorizar as características de seu fornecedor de acordo com as características do relacionamento.
- > O quinto objetivo específico é aplicar os conceitos desenvolvidos a possíveis cenários da economia.

Ao cumprir os cinco objetivos específicos enumerados anteriormente, considerar-se-á alcançado o objetivo maior proposto para o presente estudo.

1.4. Delimitações da Pesquisa

Existem disponíveis na literatura diversas linhas de estudo de relacionamentos entre empresas e fornecedores. YAMASHITA (2007) apresenta alguns dos quadros teóricos que podem suportar as discussões de *sourcing* através da Figura 1.2.

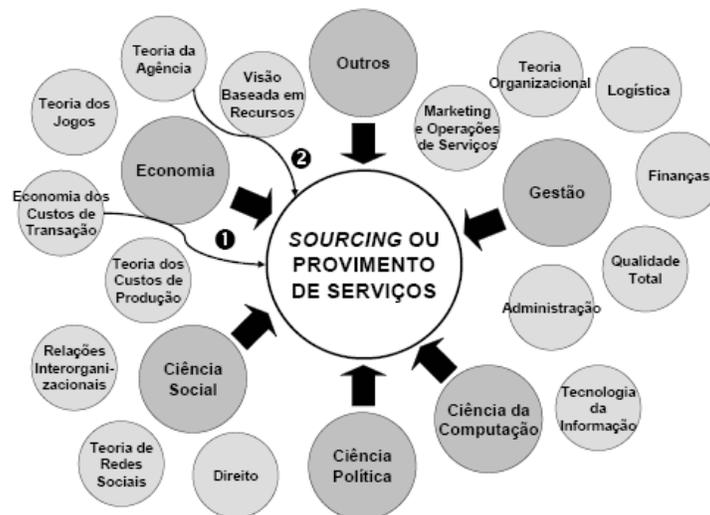


Figura 1.2 – Quadros teóricos que podem suportar decisões de sourcing segundo YAMASHITA (2007).

Considerando que o objeto de pesquisa é a governança da relação de

provimento entre uma empresa cliente e seus fornecedores, foram acessados, inicialmente, os quadros teóricos relativos à Economia e que fornecem a base para a discussão de governança.

Dentro dos quadros teóricos da Economia, destacam-se dois que são comumente referenciados em trabalhos acadêmicos: a Economia dos Custos de Transação (ECT) e a Teoria da Agência (TA), especialmente, segundo YAMASHITA (2007), “por abordarem a governança das relações, através da descrição de suas variáveis centrais e da discussão de formas de governar as relações”.

Ainda segundo YAMASHITA (2007), a diferença central entre a Economia dos Custos de Transação e a Teoria da Agência é que a primeira tem como foco as transações entre duas firmas distintas e autônomas. Já o problema da agência tem foco mais amplo e pode abordar questões, tais como, a relação entre os acionistas e o CEO da organização.

YAMASHITA (2007) defende, ainda, que, a Economia dos Custos de Transação enxerga mercado e hierarquia como formas polares de governança das relações de troca e que essa diferenciação não faria sentido para a Teoria da Agência, cujas discussões presumem que há uma relação entre duas partes.

Além disso, a Teoria da Agência (TA) possui uma abordagem mais bem aplicada às relações intra-organizacionais – entre dono e gestor da empresa ou entre empregador e empregado, por exemplo – sendo menos numerosa a literatura que aplica a Teoria da Agência às relações inter-organizacionais – como, por exemplo, entre comprador e vendedor.

Desta forma, a proposta a ser construída no presente estudo se alinha com o quadro teórico da Economia dos Custos de Transação (ECT), já que considerará os atores “cliente” e “fornecedor” como firmas distintas e autônomas. Além disso, o presente estudo não irá considerar a gestão de relacionamentos intra-organizacionais, focando, conforme colocado anteriormente, no relacionamento entre empresas e fornecedores independentes.

Não serão consideradas, ainda, questões relacionadas ao ramo jurídico e contratual de um relacionamento entre empresas. Apesar de possuir um papel importante na tomada de decisões no atual cenário econômico de alta complexidade, tal tema poderá ser considerado em discussões futuras relacionadas à proposta a ser apresentada no presente estudo.

Por último, é importante ressaltar que a proposta de classificação de

relacionamentos entre empresas e fornecedores possui como unidade de análise a transação de cada par Cliente-Fornecedor, ou seja, para uma determinada Empresa-Cliente “X” são analisados os relacionamentos com seus fornecedores individualmente, não considerando o impacto entre os relacionamentos. Uma possível evolução natural da proposta seria a construção de painéis de gestão consolidados que permitam a tomada de decisão para a gestão conjunta de um grande número de fornecedores, como nos casos de *multi-sourcing*.

1.5. Etapas do Estudo

Este documento está organizado em dez capítulos, sendo este o capítulo inicial, de Introdução ao trabalho de tese. A seguir, serão descritos, de forma resumida, os conteúdos de cada um dos demais capítulos.

O capítulo 1, de introdução, faz a apresentação geral da pesquisa, contendo os elementos formais de contextualização, descrição de objeto e problema de pesquisa, apresentação do objetivo geral e objetivos específicos, justificativa e delimitações do trabalho de dissertação.

O capítulo 2 apresenta os principais modelos propostos na literatura, identificando os Fatores Característicos e seus comportamentos e de que forma as suas associações definem os tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores.

O capítulo 3 apresenta uma consolidação dos modelos de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores, tendo como resultado uma lista de sete fatores característicos que definem um relacionamento.

O capítulo 4 apresenta uma revisão bibliográfica sobre as competências dos fornecedores que devem ser valorizadas pelas empresas compradoras, tendo como resultado uma lista de doze competências principais.

Os capítulos 5 e 6 apresentam o cruzamento entre o comportamento dos fatores característicos (VARIÁVEL 1) e a importância de cada competência (VARIÁVEL 2) do fornecedor para atender estas características do relacionamento. Em um relacionamento, cada fator característico terá um comportamento específico: alto, médio ou baixo (por exemplo). Dependendo deste comportamento, gestores de suprimentos devem valorizar determinadas competências dos fornecedores para que o relacionamento tenha sucesso.

O capítulo 7 apresenta as principais características da cadeia de suprimentos

do setor automotivo. Para o teste preliminar da proposta, foi selecionado este setor pelo seu peso nas economias nacional e mundial, além da grande disponibilidade de dados sobre a cadeia produtiva do setor a partir de estudo realizados pela literatura especializada.

O capítulo 8 apresenta quatro cenários do setor automotivo de características distintas.

No capítulo 9, para cada um dos cenários apresentados, foi aplicada a proposta de classificação de fornecedores, recomendando aos gerentes de cada caso as competências que devem ser valorizadas na seleção e gestão dos mesmos.

No capítulo 10 são relatados os pontos fortes e fracos da proposta, além da indicação de direcionamentos para estudos futuros relacionados ao tema.

2. TIPOS DE RELACIONAMENTOS EMPRESAS-FORNECEDORES

A literatura especializada apresenta modelos para a tipificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores, não utilizando, no entanto, a lógica descrita anteriormente de forma explícita. Desta forma, a partir de uma revisão bibliográfica, serão apresentados os principais modelos propostos na literatura, identificando os Fatores Característicos e seus comportamentos e de que forma as suas associações definem os tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores.

2.1. O Modelo de BENSOU (1999)

O principal objetivo de BENSOU (1999) em seu artigo é comparar os tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores nos EUA e no Japão, identificando similaridades e diferenças nas formas de gestão de fornecedores de empresas dos dois países. Para isso, o autor propõe um *framework* de análise através da classificação das empresas americanas e japonesas em quatro categorias principais de acordo com o grau de investimento em ativos específicos, como apresentado na Figura 2.1. Em cada uma das quatro possibilidades, o autor caracteriza os relacionamentos entre empresas e fornecedores de acordo com as características do produto negociado, do mercado fornecedor e do próprio fornecedor, conforme pode ser observado na Figura 2.1.



Figura 2.1 – Características específicas de cada tipo de relacionamento entre empresa e fornecedor.

A partir da construção do *framework* citado, o autor propõe práticas de

gestão para cada cenário e, ao final, conclui que, ao contrário do esperado, as empresas japonesas possuem uma maior proporção de relacionamentos entre empresas e fornecedores do tipo “Transações de Mercado” e menor proporção do tipo “Parceria Estratégica” do que as americanas.

O mais importante para o presente estudo, no entanto, é identificar os Fatores Característicos abordados e seus comportamentos, além dos tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores. Por último, é importante identificar as forças e fraquezas do modelo.

2.1.1. Fatores Característicos

BENSAOU (1999) classifica os relacionamentos entre empresas e fornecedores de acordo com os graus de investimento específico de empresas compradoras e fornecedoras e, para cada quadrante, define o comportamento das características do produto, do mercado fornecedor e do próprio fornecedor.

Tabela 2.1 – Fatores característicos presentes no modelo de BENSAOU (1999).

BENSAOU (1999)	
Fatores Característicos	Comportamentos
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	Alto / Baixo
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora	Alto / Baixo
Características do produto	Alta / Baixa Maturidade Tecnológica
	Alta / Baixa Complexidade Tecnológica
	Alto / Baixo Grau de Customização Necessário
Complexidade do mercado da empresa fornecedora	Alta / Baixa Estabilidade da Demanda
	Alta / Baixa Concentração de Mercado
Características do fornecedor	Alto / Baixo Poder de Barganha
	Alto / Baixo Investimento em P&D
	Alta / Baixa Capacitação Tecnológica

2.1.2. Forças e Fraquezas do Modelo

A partir de uma abordagem relativamente simples, o autor constrói um modelo a partir do mapeamento de cinco fatores característicos. No entanto, a

generalização dos cenários tornando o grau de investimentos específicos o principal fator que diferencia os relacionamentos entre empresas e fornecedores o torna vulnerável. Além disso, o autor não considera outros fatores como a frequência das transações, o volume financeiro envolvido, as características do mercado comprador e dos próprios compradores, além da criticidade dos produtos e serviços à operação da empresa compradora.

2.2. O Modelo de CANIËLS e GELDERMAN (2004)

Em seu artigo, CANIËLS e GELDERMAN (2004) têm com objetivo identificar e quantificar os relacionamentos entre empresas e fornecedores a partir da perspectiva do comprador. O modelo construído pelos autores se baseia, principalmente, em estudos empíricos desenvolvidos a partir de entrevistas com executivos de setores de suprimentos de empresas holandesas. Um ponto interessante levantado no artigo é a crítica ao caráter estático das classificações de relacionamentos entre empresas e fornecedores apresentadas na literatura. Ou seja, estes modelos focam em um ponto específico do tempo e falham em incorporar o elemento “ciclo de vida”, não sendo capazes de acompanhar mudanças no relacionamento ao longo do tempo.

Segundo os autores, os relacionamentos entre empresas e fornecedores podem atravessar cinco fases principais ao longo de seu ciclo de vida: (1) parceria de conveniência, (2) em direção à parceria, (3) mantendo a parceria, (4) preso na parceria até o (5) término da parceria. Ao longo da ocorrência de cada uma destas fases, determinados fatores característicos determinantes se modificam e configuram outro tipo de relacionamento:

- > Confiança entre os atores;
- > Compromisso entre os atores;
- > Magnitude financeira dos produtos transacionados;
- > Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora;
- > Disponibilidade de fontes alternativas de suprimentos;
- > Custo de troca de fornecedor.

No entanto, vale ressaltar que a confiança e o compromisso entre os atores são funções das outras variáveis relacionadas. Por exemplo, durante a terceira fase

na manutenção da parceria, provavelmente a magnitude financeira dos produtos transacionados aumenta assim como o custo de troca do fornecedor. Desta forma, este novo relacionamento exigirá maior confiança e compromisso entre os atores, o contrário ocorrendo na quinta fase, quando ocorre o término da parceria.

2.2.1. Fatores Característicos

Desta forma, segundo o conceito de “Fatores Característicos” proposto neste estudo, somente quatro deles foram contemplados por CANIËLS e GELDERMAN (2004), os quais estão presentes na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Fatores característicos presentes no modelo de CANIËLS e GELDERMAN (2004).

CANIËLS e GELDERMAN (2004)	
Fatores Característicos	Comportamentos
Magnitude financeira dos produtos transacionados	Escala Likert de 5 pontos
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	Escala Likert de 5 pontos
Disponibilidade de fontes alternativas de suprimentos	Escala Likert de 5 pontos
Custo de troca de fornecedor	Escala Likert de 5 pontos

2.2.2. Forças e Fraquezas do Modelo

O modelo aborda pelo menos dois pontos diferentes daqueles abordados por BENSOU (1999): magnitude financeira dos produtos transacionados e criticidade dos produtos transacionados. Já os outros fatores possuem alguma relação com aqueles propostos por BENSOU, como pode ser observado na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 – Comparação entre os fatores característico propostos por CANIËLS e GELDERMAN (2004) e por BENSOU (1999).

CANIËLS e GELDERMAN (2004)	BENSOU (1999)
Magnitude financeira dos produtos transacionados	
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	
Disponibilidade de fontes alternativas de suprimentos	Características do Mercado Fornecedor
Custo de troca de fornecedor	Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora

Já a principal fraqueza do modelo é tratar do relacionamento somente a partir do ponto de vista da empresa compradora, não abordando os investimentos

específicos das empresas fornecedoras ou da complexidade de seu mercado.

2.3. Os Modelos de CLARK e FUJIMOTO (1991) e LIKER (1996)

CLARK e FUJIMOTO (1991) desenvolveram diversas pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de produtos na indústria automobilística e as compilaram em um livro que apresenta diversos casos reais. No capítulo seis de seu livro, os autores abordam o tema do relacionamento entre empresas e fornecedores durante o desenvolvimento de novos produtos.

Os autores apresentam três padrões principais de participação de um fornecedor no design e no desenvolvimento de um automóvel segundo, principalmente, a complexidade do produto transacionado: *supplier proprietary parts*, *black box parts* e *detail-controlled parts*, sendo cada um deles resumidos a seguir.

Supplier proprietary parts são produtos padrões produzidos por fornecedores a partir da concepção e especificação feita pela montadora. A Figura 2.2 detalha o relacionamento entre a montadora e sua fornecedora de componentes padrões.

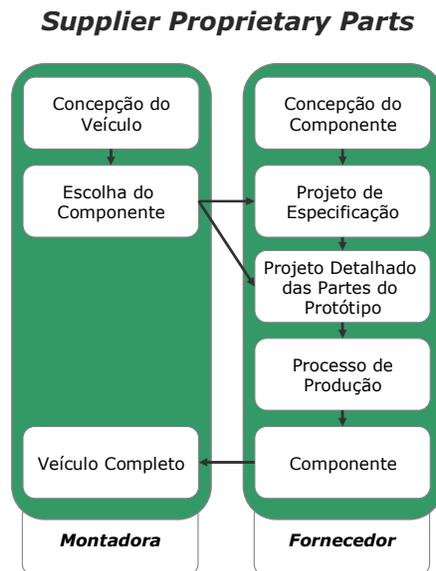


Figura 2.2 - Supplier Proprietary Parts.

(Fonte: CLARK e FUJIMOTO, 1991)

Exemplos destes tipos de componentes envolvem baterias, aparelhos de som ou pneus, no entanto, mesmo itens tão genéricos tendem a ser especificados de acordo com a configuração de cada modelo de automóvel.

Black box parts são componentes resultantes do desenvolvimento conjunto

entre a montadora e um fornecedor. Partes funcionais e sistemas tipicamente pertencem a esta categoria, detalhada na Figura 2.3.

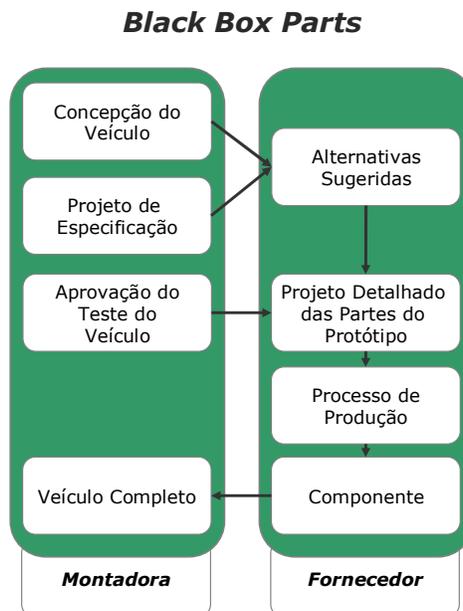


Figura 2.3 – Black Box Parts.

(Fonte: CLARK e FUJIMOTO, 1991)

CLARK e FUJIMOTO (1991) descrevem a forma como uma empresa japonesa se relaciona com fornecedores desta categoria. Segundo os autores, a montadora seleciona dois ou três potenciais fornecedores para competirem pelo desenvolvimento de um componente do veículo.

Detail-controlled parts são componentes, cuja maior parte do desenvolvimento é feito pela própria montadora, sendo o fornecedor responsável, apenas, pela engenharia de processos e/ou pela produção do componente. A Figura 2.4 detalha este tipo de relacionamento para partes funcionais ou simplesmente partes independentes do veículo.

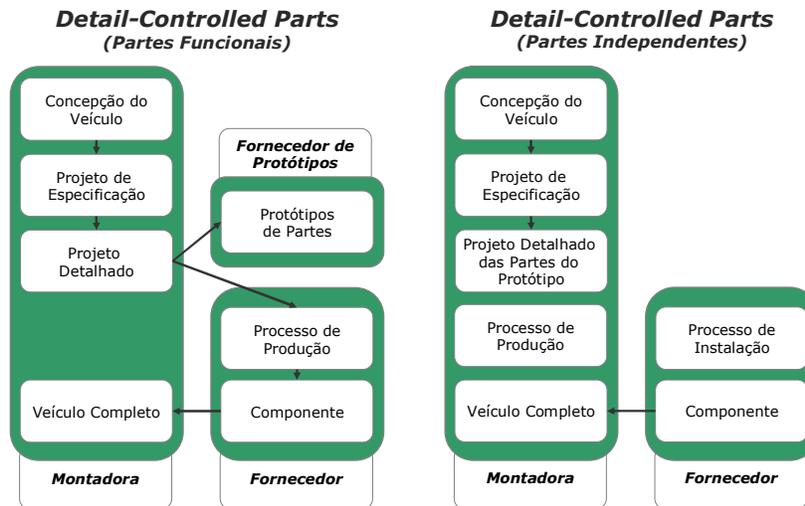


Figura 2.4 - Detail-Controlled Parts.

(Fonte: CLARK e FUJIMOTO, 1991)

Os fornecedores destes itens são escolhidos através de concorrências abertas ou leilões, e funcionam simplesmente como fontes extras de capacidade produtiva. A partir deste relacionamento, a montadora pode se focar em atividades mais críticas para o seu negócio, além de controlar o *design* e a qualidade dos componentes, mantendo, ao mesmo tempo, um poder de barganha sobre o fornecedor.

Já LIKER (1996) apresenta um modelo baseado no estudo de montadoras multinacionais japonesas, demonstrando os tipos de papéis assumidos pelos fornecedores no desenvolvimento de novos produtos, como pode ser observado na Tabela 2.4.

Tabela 2.4 - Tipos de relacionamento entre empresas e fornecedores no PDP segundo LIKER (1996).

Tipo de Relacionamento	Descrição	Responsabilidades
Parceria (Fornecedor de Serviço Completo)	Relacionamento entre iguais.	Entrega de subsistemas; Empresa Fornecedora se comporta como um "trunfo" para a Empresa Compradora, participando de todo o ciclo de vida do produto, desde sua fase conceitual.
Madura (Fornecedor de Sistemas Completos)	Empresa Compradora possui posição superior: Empresa Fornecedora possui responsabilidade relevante sobre os objetivos da Empresa Compradora.	Sistema de produção complexo: Empresa Compradora apresenta especificações, enquanto a Empresa Fornecedora desenvolve os sistemas e sugere melhorias.
Inicial	Empresa Compradora apresenta suas demandas e Empresa Fornecedora tenta responder a elas.	Sistema de produção simples: Empresa Compradora apresenta especificações e a Empresa Fornecedora atende à demanda.
Contratual	Empresa Fornecedora é utilizada como uma extensão de capacidade de produção pela Empresa Compradora.	Commodities ou componentes simples: Empresa Compradora escolhe de um catálogo e Empresa Fornecedora entrega.

Segundo os autores, as montadoras deveriam gerenciar o seu

relacionamento com empresas fornecedoras no processo de desenvolvimento seguindo os seguintes passos:

- > Determinar o tipo de relacionamento considerando a complexidade do produto e a capacidade tecnológica do fornecedor;
- > Monitorar o desempenho do fornecedor no processo e gerenciar um possível *upgrade* do fornecedor, o qual poderia assumir um novo papel de acordo com o seu desempenho.
- > Manter um processo de desenvolvimento estável e manter clara a forma de contribuição dos fornecedores-chave para o PDP.

2.3.1. Fatores Característicos

Conforme pode ser observado a partir dos dois modelos apresentados, o único fator característico em ambos que define os tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores é o grau de complexidade do produto transacionado, fator este definido por BENSOU (1999) como “complexidade tecnológica”, apresentado na Tabela 2.5.

Tabela 2.5 - Fatores característicos presentes no modelo de CLARK e FUJIMOTO (1991).

CLARK e FUJIMOTO (1991) e LIKER (1996)	
Fatores Característicos	Comportamentos
Características do produto	Complexidades Alta / Média / Baixa

2.3.2. Forças e Fraquezas do Modelo

CLARK e FUJIMOTO (1991) foram pioneiros na construção de uma classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores durante o processo de desenvolvimento de produtos. Seus modelos baseados em estudos empíricos tornaram-se referência na literatura ao longo de toda a década de noventa. Desde então, no entanto, os relacionamentos entre as empresas se tornaram mais complexos, principalmente a partir do processo de terceirização ocorrido na indústria nos últimos anos. Desta forma, os autores, assim como LIKER (1996) não consideram diversas outras dimensões como as consideradas nos modelos dos outros autores. No entanto, este modelo reforça a importância da complexidade tecnológica do produto transacionado como elemento primordial na classificação de um relacionamento entre empresa e fornecedor.

2.4. O Modelo de DYER (2000)

Na conclusão do segundo capítulo de seu livro sobre os benefícios da corporação “extendida” (*extended enterprise*), DYER (2000) apresenta como fator principal da discussão sobre os relacionamentos entre empresas e fornecedores o investimento, pelas empresas, em ativos específicos. Segundo o autor, o nível ótimo de investimento em ativos específicos pelas empresas é função da complexidade do produto transacionado e a criticidade do mesmo para a empresa compradora. Ou seja, quanto maior a complexidade do produto e sua criticidade na operação da empresa compradora, maior a propensão a investimentos específicos. A Figura 2.5 ilustra este *framework* de análise.

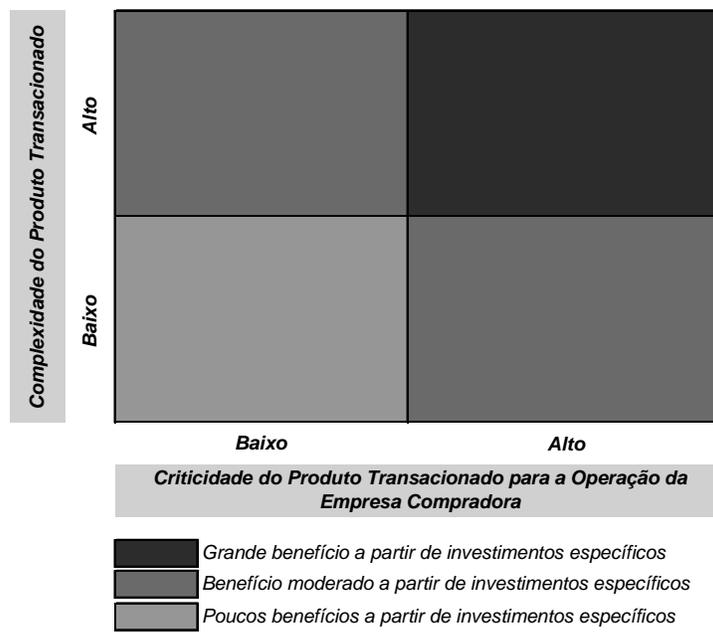


Figura 2.5 – Framework de análise proposto por DYER (2000).

2.4.1. Fatores Característicos

DYER (2000) propõe um *framework* de análise que contempla claramente três principais fatores característicos, conforme demonstrado na Tabela 2.6.

Tabela 2.6 - Fatores característicos presentes no modelo de DYER (2000).

DYER (2000)	
Fatores Característicos	Comportamentos
Características do produto	Complexidades Alta / Baixa
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	Alta / Baixa
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	Alto / Baixo

Todos os fatores presentes neste modelo já haviam sido abordados pelos outros autores anteriormente citados.

2.4.2. Forças e Fraquezas do Modelo

Ao contrário dos outros autores anteriormente citados, DYER (2000) não se preocupou na construção de um modelo de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores. O *framework* demonstrado na Figura 2.5 representa uma interpretação daquilo que foi defendido pelo autor na conclusão do segundo capítulo de seu livro. Por este motivo, não cabe um julgamento mais aprofundado sobre as forças e vulnerabilidades de um modelo ainda pouco detalhado pelo autor. De qualquer forma, vale ressaltar que DYER (2000) propõe uma correlação entre os fatores característicos propostos, assim como fez BENSAOU (1999).

2.5. O Modelo GPI / eSCM-SP

Segundo FERRAZ (2005) e PROENÇA *et al.* (2005), o modelo eSCM-SP (*eSourcing Capability Model for Service Providers*) foi desenvolvido por um consórcio de pesquisa liderado pela universidade de *Carnegie Mellon*, sendo ele um modelo de melhores práticas que prescreve uma série de requisitos para suprimentos de serviços de TI de alta qualidade. O eSCM-SP é composto por 84 práticas que endereçam capacidades críticas demandadas por fornecedores de serviços habilitados por TI.

Seguindo nesta linha, o Grupo de Produção Integrada (GPI), da COPPE/UFRJ, desenvolveu um modelo que possui como objetivo final a análise de riscos em fornecedores utilizando o eSCM-SP. Para isso, são construídos possíveis cenários de relacionamentos entre empresas e fornecedores, associando-os às

áreas críticas do eSCM-SP. Por exemplo, em um relacionamento onde o mercado fornecedor é complexo e a criticidade do serviço/produto do fornecedor para a operação da empresa compradora é alta, considera-se como áreas críticas do eSCM:

- > Gestão do conhecimento;
- > Gestão de ameaças;
- > Gestão de relacionamentos;
- > Contratação.

O mais importante para o presente estudo, no entanto, está relacionado com a metodologia de classificação dos relacionamentos entre empresas e fornecedores proposta pelo modelo. A Figura 2.6 ilustra um exemplo para o fornecimento de diversos produtos em um só painel de análise.

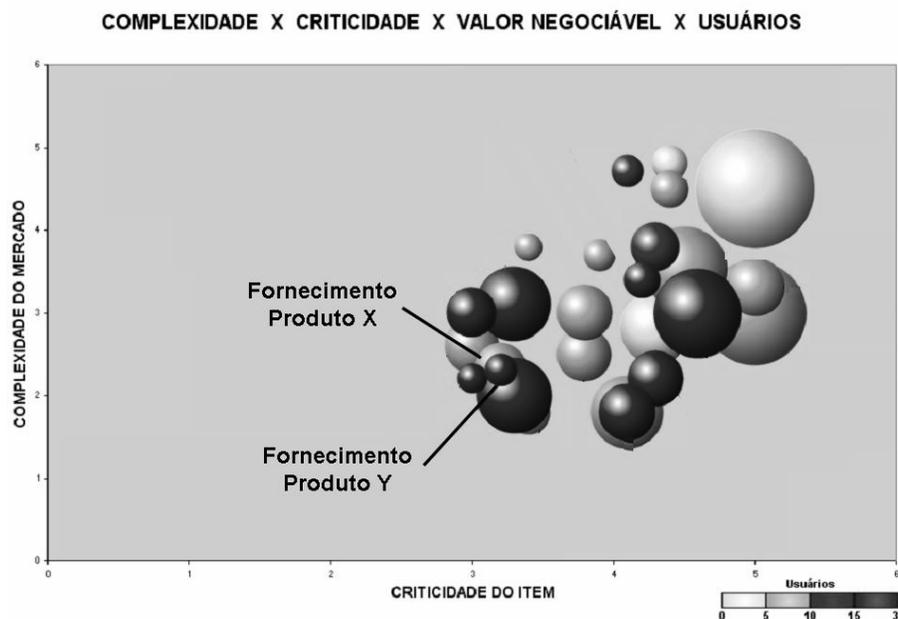


Figura 2.6 – Gráfico apresentando as dimensões complexidade do produto, criticidade do produto para as operações, tamanho do contrato de fornecimento e número de usuários.

2.5.1. Fatores Característicos

Percebe-se, a partir da análise da Figura 2.6, que o modelo considera quatro fatores característicos principais para a definição de tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores, conforme demonstrado na Tabela 2.7.

Tabela 2.7 - Fatores característicos presentes no modelo de GPI e eSCM-SP.

GPI e eSCM-SP	
Fatores Característicos	Comportamentos
Complexidade do mercado da empresa fornecedora	0 a 6
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	0 a 6
Magnitude financeira dos produtos transacionados	Variável
Número de usuários	0 a 35

Os dois primeiros fatores característicos citados na Tabela 2.7 já foram apresentados nos modelos anteriores. Já o fator “tamanho do contrato de fornecimento” está relacionado com o fator “magnitude financeira dos produtos transacionados” proposto por CANIËLS e GELDERMAN (2004). Por outro lado, o fator “número de usuários” não esteve presente em nenhum dos modelos apresentados anteriormente.

2.5.2. Forças e Fraquezas do Modelo

O modelo apresentado é bastante rico e apresenta quatro dimensões em um único gráfico tornando a análise mais clara e objetiva. É questionável, no entanto, a utilização do “número de usuários” do serviço/produto como um fator relevante na classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores. O número de usuários é uma das dimensões a serem consideradas para a definição da criticidade do produto/serviço fornecido. Além disso, o modelo não aborda a questão da complexidade do produto transacionado, fator presente, por exemplo, nos modelos de DYER (2000), BENSOU (1999) e CLARK e FUJIMOTO (1991).

2.6. O Modelo de WILLIAMSON (1985)

Em um de seus livros de aplicação da TCE (*Transaction Cost Economics*) como uma abordagem dos estudos da economia organizacional, WILLIAMSON (1985) propõe um modelo de caracterização das transações das organizações, defendendo que a especificidade dos ativos, a incerteza e a frequência das transações são as principais dimensões que as diferenciam.

Em relação à dimensão “incerteza” do relacionamento entre as empresas, o autor as associa à racionalidade limitada dos agentes, dando margem a comportamentos oportunistas. O autor, no entanto, assume que “ela está presente em grau suficiente para impor a necessidade de uma decisão adaptativa e

essencial”, ou seja, a ocorrência de comportamentos oportunistas é função de outros fatores, como o grau de investimentos específicos, freqüência das transações e etc. Desta forma, a “incerteza” associada às transações não é um Fator Característico, mas sim uma função da associação de Fatores Característicos e seus comportamentos.

Inspirado em WILLIAMSON (1985), MONTELLA (2006) constrói cenários de transações a partir dos diferentes comportamentos das duas dimensões remanescentes (especificidade dos ativos e freqüência das transações). O modelo do autor está representado na Figura 2.7.

		Características dos Investimentos		
		Não Específico	Misto	Idiossincrático
Frequência	Ocasional	Compra de equipamentos padrões	Compra de equipamentos customizados	Construção de uma planta
	Recorrente	Compra de materiais padrões	Compra de materiais customizados	Compras de produtos complexos específicos para a montagem de outro produto

Figura 2.7 – Framework de análise proposto por WILLIAMSON (1985).

Em relação à especificidade de ativos, o autor apresenta um conceito similar àquele definido por BENSOU (1999) como grau de investimentos específicos de uma empresa, sendo que WILLIAMSON (1985) não diferencia se o investimento é da empresa compradora ou fornecedora.

Já a freqüência das transações é um ponto não levantado pelos autores anteriormente citados. WILLIAMSON (1985) defende que esta dimensão é relevante, pois a transação que envolve ativos específicos dará maior retorno caso o volume (financeiro) transacionado seja elevado e caso a transação seja recorrente.

2.6.1. Fatores Característicos

Percebe-se, a partir da análise da Figura 2.7, que o modelo considera dois fatores característicos principais para a definição de tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores, conforme demonstrado na Tabela 2.8.

Tabela 2.8 - Fatores característicos presentes no modelo de WILLIAMSON (1985).

WILLIAMSON (1985)	
Fatores Característicos	Comportamentos
Grau de investimentos específicos das empresas compradora e vendedora	Alto/Baixo
Frequência das Transações	Alto/Baixo

O primeiro fator característico já havia sido apresentado pelos autores anteriormente citados, sendo a “Frequência das Transações” uma nova dimensão abordada.

2.6.2. Forças e Fraquezas do Modelo

O modelo apresentado apresenta uma dimensão adicional para a análise: frequência das transações. No entanto, desconsidera as outras diversas dimensões já apresentadas neste documento e não diferencia os investimentos específicos das empresas compradora e vendedora. Além disso, coloca o grau de incerteza das transações como uma variável de entrada, quando, na realidade, ela depende do comportamento dos outros diversos fatores aqui apresentados.

2.7. O Modelo de ROZENFELD et al. (2006)

No segundo capítulo de seu livro, ROZENFELD et al. (2006) propõem um modelo unificado de PDP, definindo, principalmente, o processo de desenvolvimento de produtos e suas atividades e conceitos relacionados. Neste modelo, o autor classifica os fornecedores em categorias relacionadas à complexidade do produto transacionado.

Em uma primeira análise, o autor, que trata em seu livro somente da indústria de bens duráveis e de capital, enumera os principais elos na cadeia de suprimentos de uma empresa de acordo, principalmente, com o produto transacionado, conforme a Figura 2.8.

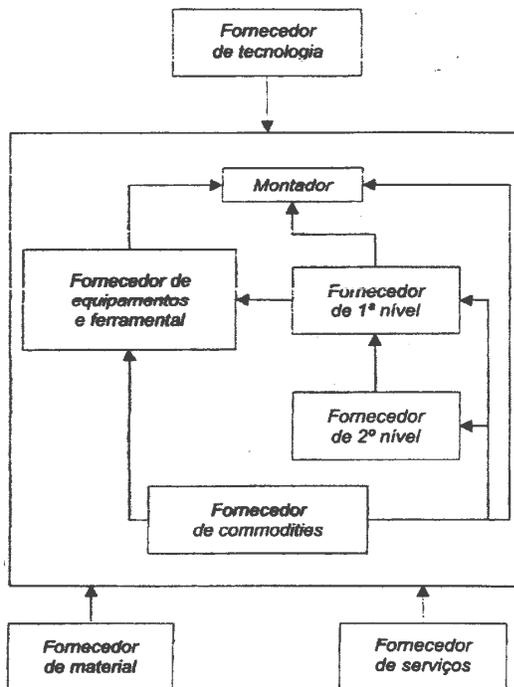


Figura 2.8 – Tipos de parceiros dentro de uma mesma cadeia de suprimentos (ROZENFELD et al., 2006).

Neste cenário apresentado por ROZENFELD et al. (2006), pode-se analisar o relacionamento entre a empresa montadora e os demais fornecedores da cadeia.

O fornecedor de tecnologia, por exemplo, normalmente possui centros de pesquisa e desenvolvimento e desenvolve a tecnologia a ser incorporada nos produtos dos parceiros da cadeia de suprimentos (alta complexidade dos produtos transacionados). Já o fornecedor de 1º nível transaciona módulos ou sistemas, os quais possuem maior complexidade do que os produtos do fornecedor de 2º nível, o qual transaciona componentes e subsistemas mais simples.

2.7.1. Fatores Característicos

Como afirmado anteriormente, a classificação dos tipos de relacionamentos entre empresas e fornecedores pelos autores ocorre somente de acordo com a complexidade dos produtos transacionados, sendo este o único fator característico do modelo.

Tabela 2.9 – Fatores característicos presentes no modelo de ROZENFELD et al. (2006).

ROZENFELD et al. (2006)	
Fatores Característicos	Comportamentos
Características do produto	Alta tecnologia, sistemas, subsistemas, componentes, serviços de suporte

O modelo propõe a complexidade dos produtos transacionados, fator também presente nos modelos de DYER (2000), BENSOU (1999) e CLARK e FUJIMOTO (1991).

2.7.2. Forças e Fraquezas do Modelo

O modelo de ROZENFELD et al. (2006) se mostra muito simplista ao não considerar os outros diversos fatores característicos já apresentados pelos outros autores. Pode-se associar isso ao fato do tema não ser o principal foco do livro. O autor, no entanto realizou uma interessante pesquisa bibliográfica sobre o *Early Supplier Involvement* (ESI), no qual caracteriza os modelos de diversos autores e propõe encaminhamentos para pesquisa, no estudo de AMARAL et al. (2002).

2.8. Considerações sobre os Modelos

Foram apresentados neste capítulo sete modelos de classificação de relacionamento entre empresas e fornecedores que se destacam na literatura. Para cada um deles, foram avaliadas suas forças e fraquezas, além da identificação dos fatores característicos considerados.

O próximo capítulo consolidará os fatores característicos apresentados pelos sete modelos anteriores, apresentando uma lista dos fatores característicos essenciais a serem considerados em uma análise de relacionamentos entre empresas e fornecedores.

3. FATORES CARACTERÍSTICOS DE RELACIONAMENTOS EMPRESAS-FORNECEDORES

No capítulo anterior foi realizada uma pesquisa bibliográfica sobre os modelos de classificação de relacionamentos empresas-fornecedores. A partir desta ampla análise sobre o tema, deve-se organizar os fatores característicos de cada modelo de forma a construir uma proposta geral que consolida os conceitos apresentados na literatura. O principal objetivo deste capítulo é compilar uma lista de fatores característicos que devem estar presentes em uma proposta para classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores.

É importante ressaltar que a proposta a ser elaborada a partir da análise deste trabalho deverá ser a base para uma ferramenta de análise para que gerentes possam considerar todas as dimensões possíveis para a tomada de decisão relacionada ao tipo de relacionamento com os seus fornecedores. Esta decisão, em último caso, é importante já no processo de desenvolvimento de produtos, no qual gerentes devem decidir sobre a participação de futuros fornecedores.

3.1. Os Fatores Característicos

A seguir será realizada a organização do conteúdo apresentado no capítulo anterior, enumerando os principais fatores característicos levantados na pesquisa e indicando em quais modelos estão presentes. O foco principal deste capítulo é conceituar cada fator característico que define um relacionamento entre empresas e fornecedores.

3.1.1. Características do Produto

Este fator característico está relacionado, principalmente, com a complexidade do produto transacionado. Em seu artigo onde comprova a importância de equipes transfuncionais no PDP de produtos de alta complexidade, YASUMOTO e FUJIMOTO (2005) realizam uma pesquisa bibliográfica sobre o grau de complexidade de produtos. KUSUNOKI (1999) apud. YASUMOTO e FUJIMOTO (2005) considera que a complexidade do produto está associada ao número de funções do mesmo disponíveis ao cliente. Outros modelos associam a complexidade de produtos com a interdependência entre os componentes do mesmo ou com a complexidade da arquitetura ou do design do mesmo. Um modelo mais prático e realista foi proposto por ANDERSON (1999) apud. YASUMOTO e FUJIMOTO

(2005), no qual a complexidade é associada à quantidade de elementos do produto. Gerenciar, por exemplo, um módulo inteiro de um carro com 5.000 peças é muito mais complexo do que o fornecimento de chapas de aço para a elaboração do chassi do automóvel.

Outro ponto importante a ser abordado está relacionado com a complexidade tecnológica do produto transacionado e a maturidade tecnológica do mesmo. Quando lançado nos anos 80, por exemplo, o microprocessador era considerado um produto de alta complexidade tecnológica, pois representava uma grande revolução na indústria. Dados os lançamentos de novas tecnologias ao longo do tempo, pode-se questionar a complexidade tecnológica do mesmo produto atualmente, o qual praticamente se tornou uma *commodity* de elevada maturidade tecnológica. Comprar o microprocessador da *Intel* nos anos 80 certamente é um cenário distinto do atual.

O principal ponto aqui defendido é a relatividade do conceito de “complexidade tecnológica do produto” em relação ao que o mercado apresenta como opção alternativa, já que o gerenciamento de fornecedores de commodities é completamente distinto do de fornecedores de produtos com elevada tecnologia embarcada.

Dentro deste mesmo conceito, pode-se utilizar como exemplo um fornecedor de 1º nível, como apresentado por ROZENFELD et al. (2006), o qual fornece sistemas que fazem parte do produto final de uma empresa montadora. Neste caso, a complexidade tecnológica de seu produto é certamente superior ao de um fornecedor de matéria-prima ou de componentes menores, o que exige maior atenção no gerenciamento do relacionamento pela empresa compradora.

A Tabela 3.1 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.1 – Modelos nos quais o fator característico “Características do Produto” está presente.

Características do Produto
BENSAOU (1999)
CLARK e FUJIMOTO (1991) e LIKER (1996)
DYER (2000)
ROZENFELD et al.(2006)

3.1.2. Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora

McGUINNESS (1994) definiu especificidade de ativos como a extensão de que os investimentos feitos para dar suporte a uma transação particular possuem um valor maior do que se este investimento fosse canalizado para outras transações. WILLIAMSON (1975) define o termo como ativos humanos ou físicos que estão comprometidos com um determinado processo produtivo e/ou com um fornecedor em particular.

Ao adequar a sua estrutura física ou recursos humanos para atender especificamente a determinados fornecedores, a empresa compradora deve considerar os riscos das dificuldades da reutilização daqueles recursos para outras atividades e do custo de troca do fornecedor, estando sujeita ao oportunismo e podendo se tornar refém de outras empresas.

A Tabela 3.2 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.2 – Modelos nos quais o fator característico “Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora” está presente.

Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora
BENSAOU (1999)
CANIËLS E GELDERMAN (2004)
DYER (2000)
WILLIAMSON (1985)

3.1.3. Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora

BENSAOU (1999) classificou o mercado onde está presente a empresa fornecedora de acordo com os seguintes critérios:

- > Comportamento da demanda (em declínio, estável, em crescimento);
- > Grau de competição (baixo, médio, alto);
- > Concentração (monopólio, oligopólio, concorrência);

- > Qualificação Técnica (*players* com alta, média, baixa qualificação).

Já o modelo GPI / eSCM-SP enumera, ainda, o tempo que o fornecedor está inserido no mercado e o tamanho do fornecedor como fatores determinantes na avaliação da complexidade do mercado.

Dependendo das características do mercado fornecedor, os gerentes devem adotar posturas distintas. Em um mercado com muitos fornecedores qualificados, a empresa compradora possui maior poder de barganha para descontos e vantagens. Já em um mercado consumidor oligopolizado ou monopolizado, como no caso da indústria siderúrgica, as empresas compradoras de chapas de aço compõem o elo fraco da cadeia de suprimentos.

Em um cenário extremo, um mercado fornecedor complexo é aquele onde o comportamento da demanda está em crescimento, o grau de competição é baixo, a concentração é alta e os poucos *players* são tecnicamente qualificados. Neste cenário, a empresa compradora possui pouco poder de compra e se torna refém do serviço de seu fornecedor.

A Tabela 3.3 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.3 – Modelos nos quais o fator característico “Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora” está presente.

Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora
BENSAOU (1999)
CANIËLS e GELDERMAN (2004)
GPI / eSCM-SP

3.1.4. Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora

A criticidade de um produto ou componente para a operação de uma empresa está diretamente associada à relação do mesmo com a entrega do produto final ao cliente. CANIËLS e GELDERMAN (2004) defendem que a criticidade de um recurso se refere à capacidade da empresa continuar seus processos de negócios na ausência de um recurso.

Por exemplo, o fornecimento de componentes de transmissão para uma montadora de automóveis é altamente crítico, já que a empresa não poderá produzir seus carros na falta deles. Para a mesma empresa, o *stockout* de papéis de

escritório não possui igual impacto, já que os automóveis continuarão a serem produzidos.

Já relacionado aos equipamentos, o fornecimento de peças de reposição para máquinas consideradas “gargalo” no processo produtivo são mais importantes do que em equipamentos fora do caminho crítico.

CAGLIANO *et al.* (2002) apud. CANIËLS e GELDERMAN (2004) diferenciam a criticidade em (1) necessidade de expertise tecnológico (por exemplo, no caso da terceirização da manutenção de um sistema de ERP) e (2) indispensabilidade logística (por exemplo, uma peça de reposição de um equipamento gargalo).

A Tabela 3.4 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.4 – Modelos nos quais o fator característico “Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora” está presente.

Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora
CANIËLS e GELDERMAN (2004)
DYER (2005)
GPI / eSCM-SP

3.1.5. Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora

Segundo BENSOU (1999), relacionamentos empresa-fornecedor com elevado grau de investimento pela empresa fornecedora ocorrem em cenários onde as empresas fornecedoras possuem baixo poder de barganha e grande capacidade de investimentos de capital.

Nos EUA, a maior rede de supermercados do mundo, *Wal-Mart*, estabeleceu um prazo para que os seus fornecedores implantassem um sistema de monitoramento conjunto de produtos ao longo da cadeia de suprimentos. Tal exigência provocou a quebra de diversas empresas, rapidamente substituídas por outras em um mercado altamente dinâmico e agressivo.

A Tabela 3.5 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.5 – Modelos nos quais o fator característico “Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora” está presente.

Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora
BENSAOU (1999)
WILLIAMSON (1985)

3.1.6. Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados

A magnitude ou o volume financeiro envolvido na transação entre empresas e fornecedores é um indicador claro da importância de um relacionamento. No entanto, tal fator não deve ser analisado isoladamente. Em um mercado de muitos fornecedores, uma empresa pode tomar a decisão de mudança de parceiro mesmo que a transação envolva grande volume financeiro. Normalmente o elo fraco do relacionamento é aquele que deve ter maior preocupação em relação a este fator, já que a perda de um grande cliente ou fornecedor em um mercado concentrado pode significar o fim de uma empresa.

Uma empresa de transportes brasileira X, por exemplo, teve como principal cliente durante 15 anos uma grande empresa multinacional brasileira Y. Para a empresa X, a magnitude financeira da transação representava até 90% da sua receita. Para a empresa Y, no entanto, a transação representava menos de 1% de seu custo total. Na primeira oportunidade, a empresa Y fechou contrato com uma multinacional de transportes Z para unificar o serviço de transporte a nível nacional, provocando a quebra da empresa X. Este simples exemplo, real, transparece a importância da magnitude financeira envolvida em um relacionamento para a tomada de decisões gerenciais.

A Tabela 3.6 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.6 – Modelos nos quais o fator característico “Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados” está presente.

Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados
CANIËLS e GELDERMAN (2004)
GPI / eSCM-SP

3.1.7. Frequência das Transações

A frequência de transações é um fator importante na análise de relacionamentos entre empresas e fornecedores. Ela está diretamente associada à

decisão sobre parcerias e ao risco de oportunismo.

Em relação ao primeiro ponto, em um relacionamento de alta frequência de transações é recomendável um mais elevado nível de sincronismo de operações entre empresas e fornecedores. Políticas de estoque conjuntas e trocas de informações sobre previsão da demanda são dos exemplos clássicos de práticas que devem ser estimuladas em relacionamentos de alta frequência de transações.

Já em um relacionamento de baixa frequência de transação, como a compra de um equipamento caro de alta tecnologia, a empresa compradora está mais sujeita ao oportunismo, já que seu poder de retaliação futuro é limitado.

Como se pôde observar em ambos os exemplos, decisões gerenciais dependem deste tipo de característica do relacionamento: no primeiro caso podem ser adotadas diversas parcerias operacionais e de controle; no segundo caso, medidas de proteção ao oportunismo.

A Tabela 3.7 apresenta uma lista dos modelos que consideram este fator característico essencial para a análise de relacionamento entre empresas e fornecedores.

Tabela 3.7 – Modelos nos quais o fator característico “Frequência das Transações” está presente.

Frequência das Transações
WILLIAMSON (1985)

3.2. Resumo

Após a revisão bibliográfica sobre o tema e a enumeração dos principais fatores característicos que definem um relacionamento empresa-fornecedor, será interessante a construção de cenários realistas para a construção de uma proposta que oriente o gestor na tomada de decisão sobre a participação do fornecedor no PDP. A Tabela 3.8 consolida todos os fatores característicos levantados no estudo e que serão utilizados para a construção de cenários realistas.

Tabela 3.8 – Resumo dos fatores característicos levantados no estudo.

Fatores Característicos
Características do Produto
Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora
Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora
Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora
Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora
Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados
Frequência das Transações

A proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores possui como lógica principal a associação dos sete fatores característicos anteriormente descritos com competências dos fornecedores consideradas essenciais para o sucesso do relacionamento. O capítulo a seguir apresentará as principais competências consideradas no estudo.

4. As Competências de Fornecedores

4.1. Contexto

Os tópicos anteriores do presente estudo se preocuparam em apresentar os principais fatores que caracterizam os diversos relacionamentos clientes-fornecedores. A partir da pesquisa bibliográfica realizada, conclui-se que estes relacionamentos entre empresas e fornecedores podem ser caracterizados segundo sete dimensões principais.

Este *framework* de análise já se mostra bastante útil pelo fato de diferenciar relacionamentos segundo uma proposta geral que contempla sete dimensões distintas. No entanto, estas mesmas sete variáveis possuem comportamentos distintos segundo cada relacionamento entre empresa e fornecedor específico. Na indústria automobilística, por exemplo, o motor é considerado um componente de alta criticidade para a montagem do produto final (automóvel), enquanto o cinto de segurança não é um componente que exija especial atenção (baixa criticidade). Ou seja, diferentes relacionamentos apresentam características distintas e devem, desta forma, ser gerenciados de formas distintas.

O relacionamento da empresa compradora, por exemplo, deverá ser muito mais estreito com o fornecedor de motores (padrões de qualidade, gestão de estoque, representante da empresa compradora no fornecedor etc.) do que com o fornecedor de cinto de segurança. Neste caso específico, a diferença entre os dois cenários é óbvia. No entanto, torna-se necessária a construção de uma proposta que possa ser aplicada a um maior número de relacionamentos entre empresas e fornecedores, recomendando aos gestores de contratos ações específicas de acordo com o comportamento de cada fator característico.

O racional da proposta a ser apresentada se baseia na associação entre as características de um relacionamento (comportamento dos fatores característicos) e as competências dos fornecedores aptos a se adequarem àquelas características.

4.2. O Processo de Escolha de Fornecedores

Ao selecionar uma empresa para a prestação de serviços ou para o fornecimento de insumos/componentes, as companhias relacionam as suas necessidades e objetivos com as competências das empresas fornecedoras. Em uma requisição para compra, a empresa compradora especifica as suas

necessidades e seus critérios para a seleção. A partir do envio das propostas das potenciais empresas fornecedoras, a empresa compradora seleciona aquela que possuem as competências/expertise mais adequadas para realizar o projeto ou serviço.

Desta forma, dependendo das características do relacionamento empresa-fornecedor, o gestor do contrato deve estar atento a competências distintas das empresas fornecedoras. Necessariamente, por exemplo, o gestor de um fornecedor de um componente com alta tecnologia embarcada estará atento à capacidade de inovação de seu fornecedor, enquanto o gestor de um contrato de fornecimento de commodities estará mais preocupado com cumprimento de prazos de entrega, por exemplo. Em resumo, dependendo do comportamento de cada um dos sete fatores característicos de um relacionamento entre empresa e fornecedor, o gestor deve se preocupar com competências específicas dos fornecedores.

Existem diversos estudos na literatura sobre o assunto, estando muitos deles relacionados a critérios técnicos associados a tempo de entrega (*lead time*), custo de entrega e do produto e custo de estoque. Nestes casos, critérios mais subjetivos não são plenamente considerados, como a capacidade tecnológica do fornecedor ou sua gestão do negócio.

VERMA e PULLMAN (1998) realizaram um estudo importante sobre o assunto, analisando 74 artigos relacionados aos critérios de seleção de fornecedores. Através de entrevistas com 139 gerentes de operação de fábricas nos EUA concluiu-se que os principais critérios para a seleção de fornecedores são:

- 1) Qualidade: atendimento dos mínimos padrões de qualidade do produto fornecido;
- 2) Prazo de Entrega: entrega dos produtos no prazo combinado;
- 3) Custo Unitário do Produto
- 4) Tempo de Entrega (*lead time*): tempo de entrega dos produtos;
- 5) Flexibilidade: capacidade de atendimento a demandas/solicitações inesperadas.

SARKIS e TALLURI (2002) realizaram um estudo ainda mais abrangente sobre o tema, utilizando uma técnica chamada Processo Analítico de Redes (ANP em inglês), onde o processo de escolha entre fornecedores é realizado através de uma matriz de competências que abrange as quatro principais abordadas pelo estudo de VERMA e PULLMAN (1998), além de:

- 1) Cultura: estrutura organizacional do fornecedor, *fit* estratégico entre as empresas, confiança;
- 2) Tecnologia: investimento em novas tecnologias, infra-estrutura;
- 3) Relacionamento: reputação, comunicação, transparência.

CHOI e HARTLEY (1996) realizaram um estudo baseado em artigos da literatura compilando até vinte e três critérios importantes para a seleção de fornecedores, aumentando ainda mais o nível de detalhamento relacionado ao tema. Além dos oito fatores acima enumerados, o autor aborda também os seguintes tópicos:

- 1) Finanças: saúde financeira e transparência do fornecedor;
- 2) Confiança / Garantia: tempo de vida do produto, tempo de garantia.

FEENY *et al.* (2005) realizaram um estudo diferenciado e bastante completo sobre mais de 100 relacionamentos entre empresas e fornecedores entre 1990 e 2004. Os casos analisados foram, principalmente, de terceirização de processos e serviços nas áreas de TI, aeroespacial e seguro, sendo que foram entrevistados gerentes, supervisores e empregados das áreas operacionais de empresas clientes e fornecedoras, avaliando práticas e metodologias e avaliando os respectivos resultados.

O estudo de FEENY *et al.* (2005) se diferencia pela abordagem de novos critérios de maior subjetividade, como o perfil de liderança dos gestores da empresa fornecedora ou sua capacidade de reengenharia de processos, além de seu modelo ser baseado em casos reais e ter um perfil menos técnico e simplista. Desta forma, o *framework* de análise desenhado por FEENY *et al.* (2005) será utilizado para a compilação dos principais critérios indicados pela literatura como os principais para a escolha dos fornecedores pelas empresas compradoras.

4.3. Principais Competências dos Fornecedores

Segundo o *framework* de FEENY *et al.* (2005), fornecedores devem ser avaliados em três “domínios” (entrega, transformação e relacionamento) que abrangem 12 competências-chave, dependendo de quais são as necessidades e objetivos do cliente. A Figura 4.1 ilustra a configuração dos domínios de competências dos fornecedores.



Figura 4.1 – Domínios de competências propostos pelo modelo de FEENY et al. (2005).

É importante observar que existem áreas de intersecção entre os domínios, onde estão localizadas algumas competências relacionadas a mais de um domínio. Para a descrição das competências dos fornecedores serão utilizados como base os modelos de VERMA e PULLMAN (1998), SARKIS e TALLURI (2002), CHOI e HARTLEY (1996) e FEENY *et al.* (2005).

4.3.1. Domínio “Entrega”

As competências do domínio “entrega” estão relacionadas aos níveis de qualidade, custo, robustez e flexibilidade da resposta do fornecedor às demandas operacionais cotidianas do cliente.

Frequentemente o domínio “entrega” é o único avaliado pelas empresas compradoras para a seleção de seus fornecedores, como pode ser observado no estudo de VERMA e PULLMAN (1998). Em documentos de especificação de compra divulgados para o mercado, empresas especificam suas demandas e critérios técnicos que os candidatos devem atender para estarem aptos à aprovação. Dificilmente os candidatos são avaliados segundo os outros dois domínios: capacidades de transformação (“melhoria contínua”) e de relacionamento.

As competências exclusivas do domínio “entrega” estão detalhadas abaixo.

a. Expertise para Atender Demanda (Qualidade)

A primeira e mais óbvia competência do fornecedor a ser avaliada é a sua capacidade de aplicar e reter conhecimento profissional suficiente para cumprir suas obrigações previstas em contrato. Esta competência está associada, principalmente, à qualidade do produto entregue pelo fornecedor. VERMA e PULLMAN (1998) associam esta competência à estética, às funcionalidades, à durabilidade e à

confiabilidade do produto transacionado. SARKIS e TALLURI (2002) e CHOI e HARTLEY (1996) abordam, também, a adoção da filosofia de qualidade (TQM) por parte do fornecedor como uma competência importante para a escolha do fornecedor.

b. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

Para que o fornecedor possa atender às demandas dos clientes, o mesmo deve ter uma gestão profissional do seu negócio, sendo que suas obrigações relacionadas ao cliente devem estar condizentes com seu plano de negócio e estratégia interna.

Empresas obrigadas a reduzirem suas margens para atender clientes com elevado poder de barganha, como o caso da *Delphi* e *General Motors* na indústria automobilística, necessariamente pioram seu nível de serviço e, no limite, são obrigadas a fecharem as portas. CHOI e HARTLEY (1996) consideram a lucratividade e a condição financeira do fornecedor essenciais para um relacionamento saudável. Desta forma, uma gestão profissional do negócio, incluindo diversificação do mercado e responsabilidade fiscal, torna-se pré-requisito para que o fornecedor seja capaz de entregar seus produtos/serviços segundo especificação contratual.

4.3.2. Domínio “Transformação”

As competências do domínio “transformação” estão relacionadas à capacidade do fornecedor melhorar, de forma contínua, seus serviços/produtos, permitindo que o cliente reconheça melhorias em processos, custos, qualidade e funcionalidade. SARKIS e TALLURI (2002) associam o domínio “transformação” à capacidade técnica de inovação, design e agilidade na execução de novos projetos pela empresa fornecedora. No entanto, FEENY *et al.* (2005) complementam este domínio propondo que a competência de reengenharia de processos é, também, essencial para o sucesso do relacionamento.

Como exemplo prático deste último ponto, pode-se avaliar um cenário de um fornecedor de componentes para uma montadora automobilística. O componente é entregue em grandes carretas e em embalagem metálica. A entrega em grandes carretas dificulta a manobra das mesmas no pátio da montadora e a embalagem metálica dificulta a abertura do produto. Ao entregar os componentes em caminhonetes de menores lotes e em embalagens plásticas de fácil abertura, o fornecedor diminuirá o tempo de descarregamento do material e de disponibilização

do componente na linha de montagem, permitindo melhorias em processos, custos e qualidade, dentre outras.

As competências exclusivas do domínio “transformação” estão detalhadas abaixo.

a. Desenvolvimento Tecnológico

A partir da recente revolução tecnológica a partir do final dos anos 80, cujo principal fruto foi a disponibilização de uma vasta gama de soluções tecnológicas no mercado, tornou-se cada vez mais atrativo a compra de produtos e serviços relacionados à tecnologia da informação. Empresas compradoras de produtos/serviços com tecnologia embarcada devem avaliar a competência dos seus fornecedores no desenvolvimento de soluções adequadas às suas realidade e idiossincrasias.

Segundo FEENY *et al.* (2005), a empresa de TI CGI desenvolve com cada cliente um plano de tecnologia anual que especifica os investimentos e projetos prioritários para cada cliente dentro do *framework* contratual existente. SARKIS e TALLURI (2002) indicam a relevância dos seguintes pontos relacionados a esta competência:

- > Compatibilidade tecnológica entre cliente e fornecedor;
- > Acesso, pelo fornecedor, a tecnologias de ponta;
- > Velocidade, pelo fornecedor, no desenvolvimento de novas tecnologias;
- > Capacidade técnica, pelo fornecedor, para inovação e desenvolvimento de novas tecnologias;

b. Reengenharia de Processos

A competência de reengenharia de processos está relacionada à habilidade de projetar e implementar mudanças tanto no serviço de fornecimento quanto no processo de produção interno do produto transacionado. Esta competência só é considerada crítica pelo modelo de FEENY *et al.* (2005).

Destacam-se, neste caso, modelos de melhoria contínua como aqueles implementados pela *General Electric* durante os anos 90. O exemplo descrito anteriormente, relacionado à melhoria do processo de fornecimento para uma montadora do setor automobilístico se aplica perfeitamente à reengenharia de processos. Vale, no entanto, ressaltar que esta competência deve estar alinhada

com as expectativas e objetivos dos clientes, os quais devem ser os maiores beneficiados (e não a própria empresa fornecedora!) pelas iniciativas.

4.3.3. Domínio “Relacionamento”

As competências do domínio “relacionamento” estão relacionadas à capacidade, à iniciativa e à habilidade do fornecedor alinhar com o cliente, de forma contínua ao longo do tempo contratual, as suas expectativas, demandas e metas.

O domínio “relacionamento” se relaciona menos às atividades “fim” do relacionamento, ou seja, aos critérios técnicos presentes no documento de requisição de compra para a seleção de fornecedores. As competências deste domínio estão mais relacionadas à capacidade de planejamento e gestão do cliente, através tanto do rigor metodológico (reuniões de status, cronogramas etc.) quando da informalidade (jantares de negócios, renegociações de escopo etc.).

As competências exclusivas do domínio “relacionamento” estão detalhadas abaixo.

a. Alinhamento Estratégico com o Cliente

A competência de alinhamento estratégico com o cliente está relacionada, principalmente, à capacidade, pelo fornecedor, da criação de um relacionamento ganha-ganha, através de acordos comerciais que prevêm a divisão de resultados ou mitigação dos riscos de prejuízos. SARKIS e TALLURI (2002) mencionam a importância do *fit* (alinhamento) estratégico entre as empresas compradora e fornecedora como um fator crítico do sucesso do relacionamento.

FEENY *et al.* (2005) citam o caso de relacionamento entre a empresa *Accenture Ltd.* e *Deutsche Bank AG*. A primeira se comprometeu a desenvolver uma nova plataforma para compras (*procurement*) alocando 200 recursos no projeto, enquanto a segunda aportaria um determinado volume de capital no projeto e permitiria a venda do produto/serviço desenvolvido a outros potenciais clientes da *Accenture Ltd.* A meta do *Deutsche Bank AG* era atingir entre 15% e 20% de corte de gastos relacionados à atividade através da padronização, consolidação e automação de suas 14 unidades de compras (*procurement*).

4.3.4. Domínio “Entrega” & “Transformação”

a. Motivação dos Recursos Internos

A competência de motivação dos recursos internos pelo fornecedor está

relacionada, principalmente, a sua capacidade de motivar os seus recursos (funcionários, gerentes etc.) a entregarem produtos/serviços de qualidade superior, sempre em busca da melhoria contínua, através de seu modelo de gestão. SARKIS e TALLURI (2002) também propõem que a estrutura organizacional e a gestão interna influencia diretamente no resultado final da empresa fornecedora. CHOI e HARTLEY (1996) defendem que prêmios e promoções de acordo com o desempenho dos empregados é uma política bem vista por parte de clientes em relação a empresas fornecedoras.

Um modelo de gestão que estimule a criatividade e a proatividade dos funcionários seria recomendado para empresas que atuam em mercados dinâmicos, em constante mudança. Aplicação de metodologias *Six Sigma*, por exemplo, estimulam a cultura de melhoria contínua.

b. Escala de Fornecimento

O foco nas competências centrais das empresas é um fenômeno recente crescente que vem contribuindo para o aumento do número e da complexidade dos relacionamentos clientes-fornecedores. Diversas atividades “não *core*” são terceirizadas para empresas especialistas, as quais podem se beneficiar através de escala de produção e atração de profissionais mais qualificados e especializados (escala de fornecimento).

FEENY *et al.* (2005) citam o caso de relacionamento entre a empresa AT&T Corp. e IBM Corp. A primeira tinha como plano ter acesso ao setor de TI indiano, de alta qualificação e baixo custo. Ao invés de construir uma unidade própria de negócios no local, a AT&T Corp. convenceu a IBM Corp. a estruturar uma unidade de negócios na Índia para atender suas demandas, reduzindo o risco do negócio e gerando economia de escala e escopo: hoje, mais de 40% do desenvolvimento de aplicativos da AT&T Corp. é feito na nova unidade, representando um corte de custos na ordem de 30%.

4.3.5. Domínio “Transformação” & “Relacionamento”

a. Desenvolvimento do Cliente

Empresas fornecedoras devem deixar de considerar suas empresas compradoras como simples usuárias de seus produtos/serviços, definindo-a como “clientes”: pessoas que fazem escolhas relacionadas ao nível de serviço, funcionalidades e custos. Para maximizar as chances de sucesso, clientes devem identificar fornecedores que conseguem administrar a transição da visão de usuário

para cliente.

FEENY *et al.* (2005) propõem três passos principais para esta reorientação, os quais parecem óbvios, porém difíceis de serem atingidos:

- > Estabelecer estreito contato com usuários-fim do produto/serviço, a fim de entender a demanda do ponto de vista de quem terá contato direto com o mesmo;
- > Especificar o produto/serviço com clientes detalhadamente, estabelecendo a base para futuras avaliações de desempenho e satisfação do usuário;
- > Criar fortes canais de comunicação com o cliente sobre alternativas ao *status quo*, possibilidades de melhorias e análises de custos.

Além disso, SARKIS e TALLURI (2002) relacionam os seguintes fatores a esta competência:

- > Transparência e capacidade, pelo fornecedor, de estabelecimento de um relacionamento de confiança;
- > Aproximação no relacionamento entre cliente e fornecedor;
- > Abertura na comunicação entre as duas partes;
- > Manutenção, pelo fornecedor, de boa reputação de entrega, qualidade etc.

4.3.6. Domínio “Entrega” & “Relacionamento”

a. Governança do Relacionamento

A competência de governança pelo fornecedor está relacionada, principalmente, a sua capacidade de organizar, junto ao cliente, comitês de gestão do relacionamento, avaliando o sucesso da parceria e os potenciais pontos de melhorias.

Estes comitês podem ser compostos pelos mais diversos atores interessados no sucesso do negócio, definindo indicadores-chave de desempenho que estabelecem uma visão de geral sobre o status da parceria. Estes indicadores devem estar alinhados com os objetivos da parceria, avaliando o fornecedor desde critérios técnicos básicos até o atendimento aos objetivos-fim do relacionamento (por exemplo, corte de custos operacionais, diminuição de *lead-times*, aumento de vendas e etc.). Os comitês garantem uma formalização do compromisso entre ambas as partes, abrindo mais um canal de relacionamento para a definição de responsabilidades.

b. Flexibilidade para Atendimento da Demanda

Esta competência está relacionada à flexibilidade estrutural da empresa fornecedora em atender variações de demandas e metas dos clientes ao longo do período contratual. VERMA e PULLMAN (1998) incluem esta competência dentre os cinco principais critérios para a seleção de um fornecedor. SARKIS e TALLURI (2002) associam três pontos principais a esta competência:

- > Atendimento a mudanças no perfil da demanda pelo cliente;
- > Tempo de *set-up* para a adequação às mudanças no perfil da demanda pelo cliente;
- > Capacidade de renegociação e solução de conflitos relacionados a demandas não especificadas em contrato

Um potencial fornecedor pode ter diversas competências nos domínios de “entrega” e “transformação”, podendo a demanda por estas competências, no entanto, flutuar durante o período de relacionamento. O cliente deve avaliar, portanto, o quão enrijecida é a estrutura de seu fornecedor e de que forma isso afetará os serviços prestados ou materiais fornecidos ao longo do contrato. A importância deste fator irá variar de acordo com o dinamismo do negócio em questão: negócios com maior frequência de transação estão mais sujeitos a mudanças em prazos e quantidades, tornando ainda mais importante a flexibilidade pelo fornecedor para se adequar a novos cenários.

4.3.7. Domínio “Entrega” & “Transformação” & “Relacionamento”

a. Gestão do Programa

A competência de gestão do programa pelo fornecedor é, junto à competência de liderança, a mais importante por se aplicar ao maior número de casos de relacionamentos empresa-fornecedor. Ela se relaciona à capacidade do fornecedor gerenciar projetos, processos e mudanças, priorizando, coordenando e mobilizando recursos de acordo com o surgimento de demandas.

A competência de gestão do programa se baseia em forte ferramental metodológico para gestão de projetos e processos: no caso de projetos: cronogramas, relatórios de 3Ps, gestão de riscos; no caso de processos: mapeamento de processos, definição de indicadores de desempenho, desdobramento de metas e etc. Além disso, a realidade cotidiana exige uma relativa flexibilidade para que a metodologia se adapte a todas as situações. Para isso, são

importantes fortes canais de comunicação cliente-fornecedor e transparência nas ações. FEENY *et al.* (2005) comentam que, este paradoxo entre rigor metodológico vs. adequação da realidade resulta na inexistência de regras, somente recomendações gerais (*guidelines*).

b. Liderança

Bons líderes devem identificar e implementar um equilíbrio entre as atividades necessárias para que os objetivos de um relacionamento sejam atingidos. LACITY e WILLCOCKS (2001) concluem em sua pesquisa que indivíduos responsáveis pela gestão de um relacionamento possuem um impacto decisivo no sucesso ou fracasso do mesmo, tornando a escolha da liderança vital para o atendimento conjunto das metas de ambas as partes.

Segundo LACITY e WILLCOCKS (2001), ao examinar a forma como líderes fazem a diferença, três padrões principais emergem:

- > Em casos de fracasso, o líder estava focado na entrega e no atendimento ao nível de serviço;
- > O estreitamento do relacionamento pessoal entre ambas as partes não só é visto de forma positiva (há soluções de problemas que só são discutidos no *coffe-break*), como pode alavancar outros negócios;
- > O *empowerment* do líder do relacionamento é decisivo para o sucesso do mesmo, desburocratizando e agilizando decisões conjuntas.

4.4. Resumo

Foram apresentadas as doze principais competências que devem ser avaliadas pelos gestores de contratos para a seleção e gestão de fornecedores, segundo a literatura especializada. A associação de cada competência com os três domínios pode ser observada na Figura 4.2.

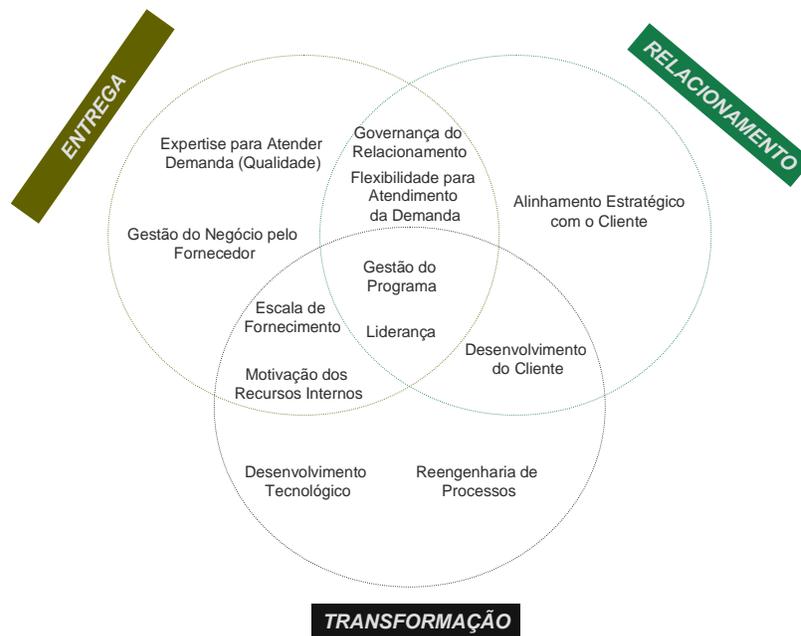


Figura 4.2 – Figura ilustrativa das competências dos fornecedores em cada domínio.

É importante ressaltar que FEENY *et al.* (2005) defendem em seu modelo que a competência “Flexibilidade para Atendimento da Demanda” pertencia somente ao domínio “Relacionamento”. No entanto, é muito clara a relação desta competência também com parte do conceito do domínio “Entrega”: “flexibilidade de resposta do fornecedor às demandas operacionais cotidianas do cliente”. Com base neste argumento, foi realizada esta modificação em relação ao modelo inicial.

Poucos são os estudos sugerindo a gerentes de contratos quais competências são as mais importantes para a gestão de contratos de acordo com cada tipo de relacionamento com fornecedores. FEENY *et al.* (2005), por exemplo, apresentam as competências sugerindo, de forma subjetiva, igual importância para cada uma delas.

A proposta para a gestão de fornecedores a ser apresentada explora justamente este ponto. Dependendo das características de cada relacionamento, serão recomendados aos gestores a valorização de determinadas competências em cada fornecedor, possibilitando uma gestão mais eficiente de contratos. No capítulo a seguir serão propostas associações entre comportamentos de fatores característicos de relacionamentos e as respectivas competências dos fornecedores que devem ser valorizadas pelas empresas compradoras.

5. Fatores Característicos dos Relacionamentos e Competências dos Fornecedores

Ao enumerar os principais fatores característicos de relacionamentos entre empresas e fornecedores, o presente estudo propôs as dimensões de análise para qualquer tipo de transação na economia, tanto envolvendo produtos quanto serviços. Ao avaliar os relacionamentos com seus fornecedores, gerentes de suprimentos deverão focar suas atenções ao comportamento das sete dimensões enumeradas: deverão avaliar, por exemplo, o grau de complexidade do produto transacionado ou a magnitude financeira da transação.

Dependendo deste comportamento, deve-se valorizar algumas competências ou características do fornecedor. No caso da transação de um produto de alta complexidade, deve-se valorizar, por exemplo, a capacidade de inovação e de flexibilidade do fornecedor para o atendimento da demanda de um mercado altamente dinâmico.

Foram enumeradas, anteriormente, as principais competências que devem ser monitoradas pela empresa compradora em um relacionamento de fornecimento. No entanto, dependendo das características da transação (como colocado anteriormente, do comportamento dos fatores característicos), algumas competências devem ser mais valorizadas do que outras. Para cada um dos sete fatores característicos de um relacionamento, serão classificadas as competências em duas categorias: “competências prioritárias” e “competências de controle”.

“Competências prioritárias” são aquelas indispensáveis para o sucesso do relacionamento. No caso de um fornecimento de *commodities*, por exemplo, um gestor não deve estar tão atento à capacidade de inovação e investimento tecnológico do fornecedor, sendo mais importante, no entanto, o cumprimento de prazos e profissionalismo na gestão do negócio.

“Competências de controle” são aquelas que poderiam ser monitoradas à distância pelos gestores por influenciarem pouco no sucesso do relacionamento. Gestores de contratos com empresas de materiais de escritório, por exemplo, dificilmente avaliariam a capacidade de inovação das mesmas ou até mesmo a flexibilidade de sua estrutura organizacional.

Foram apresentadas, anteriormente, doze competências principais que devem ser valorizadas em um fornecedor, sendo elas classificadas em três domínios principais: “Entrega”, “Transformação” e “Relacionamento”. As competências que

pertencem aos três domínios são aquelas que merecem destaque somente em situações de alta complexidade, onde o nível de responsabilidade do fornecedor é considerado de alta criticidade, além de serem competências menos tangíveis e mais qualitativas:

- > Gestão do Programa;
- > Liderança.

Toda empresa compradora deve valorizar estas duas competências em seu fornecedor, independentemente dos fatores característicos do relacionamento. Desta forma, estas duas competências não serão associadas aos fatores característicos a seguir, já que as mesmas possuem um caráter mais subjetivo do que as outras dez e devem ser **sempre** valorizadas pela empresa compradora. A seguir, as outras dez competências serão classificadas como “prioritárias” ou “de controle” em relação a cada fator característico.

5.1. Características do Produto

5.1.1. Contexto

Conforme detalhado anteriormente, este fator característico está relacionado, principalmente, com a complexidade do produto transacionado. As competências enumeradas a seguir terão relação com o grau de complexidade do produto, ou seja, quanto mais complexo o produto, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.1.2. Competências Prioritárias

a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

Conforme colocado anteriormente, existem modelos na literatura (ANDERSON (1999) apud. YASUMOTO e FUJIMOTO (2005)) que associam a complexidade do produto à quantidade de elementos do mesmo. Gerenciar transações de produtos de alta complexidade exige, desta forma, alto grau de organização e estrutura por parte da empresa fornecedora, tanto em relação ao produto (qualidade, segurança, logística etc.) quanto em relação ao mercado (atendimento às variações de demanda e de tecnologia).

b. Desenvolvimento Tecnológico

Conforme colocado anteriormente, KUSUNOKI (1999) apud. YASUMOTO e

FUJIMOTO (2005) considera que a complexidade do produto está associada ao número de funções do mesmo disponíveis ao cliente. Pode-se associar, desta forma, a complexidade do produto com o grau de tecnologia embarcada do mesmo. Fornecedores de produtos complexos devem investir continuamente em tecnologia com o objetivo de se manter na vanguarda do mercado, atendendo às constantes variações de demanda dos clientes.

c. Expertise para Atender a Demanda (Qualidade)

A premissa básica para o fornecimento de produtos complexos por uma empresa é possuir a expertise necessária para o atendimento da demanda dos clientes. A seleção do fornecedor normalmente já realiza um filtro de empresas aptas a atenderem a demanda. No entanto, a partir das mudanças dos padrões de demanda do mercado, é possível que fornecedores se tornem tecnologicamente obsoletos, gerando a necessidade de revisão contratual ou substituição do mesmo.

d. Alinhamento Estratégico com o Cliente

Transações de produtos de alta complexidade exigem um bom alinhamento estratégico entre as empresas compradora e fornecedora. Em mercados de alta tecnologia, investimentos em inovação e em projetos de tecnologia de ponta demandam maior interação entre os elos da cadeia logística, que é alavancada por um alinhamento entre as estratégias de negócio dos atores. Empresas deste ramo devem priorizar fornecedores que possuam *drivers* de negócio alinhados com sua própria estratégia.

e. Desenvolvimento do Cliente

Fornecedores de componentes de mais alta tecnologia e complexidade possuem, naturalmente, um contato mais estreito com o cliente, sendo que muitos projetos de inovação e desenvolvimento são realizados em conjunto. Fornecedores que classificam seus compradores como clientes devem ser favorecidos pelas empresas compradoras, que se beneficiarão com relacionamentos mais próximos através do melhor atendimento de especificações de produtos de mais alta complexidade.

f. Motivação dos Recursos Internos

Empresas fornecedoras de produtos de alta complexidade devem ser capazes de estimular seus empregados a entregarem produtos/serviços de qualidade superior, sempre em busca da melhoria contínua, através de seu modelo

de gestão.

5.1.3. Análise do Fator

Em relação ao fator característico “Características do Produto”, seis competências mereceram destaque. Não houve o predomínio de nenhum domínio de competências relacionadas a relacionamentos que envolvam produtos de alta complexidade: duas competências de “Entrega”, uma de “Transformação”, uma de “Relacionamento”, uma de “Transformação & Relacionamento” e uma de “Entrega & Transformação”.

Esta análise pode ser justificada pelo fato de transações envolvendo produtos de alta tecnologia embarcada ou de grande número de componentes exigirem empresas fornecedoras mais completas, preocupadas com a qualidade de entrega, desenvolvimento tecnológico e relacionamento com os clientes. A Figura 5.1 apresenta as seis competências prioritárias relacionadas a relacionamentos que envolvam produtos de alta complexidade.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento
	E	T	T	T	R	E & T	T & R	E & R	E & R	
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP		

E = Entrega T = Transformação R = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.1 – Classificação das competências do fator característico “Características do Produto”.

5.2. Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora

5.2.1. Contexto

Conforme detalhado anteriormente, este fator característico está relacionado, principalmente, à adequação da estrutura física ou de recursos humanos da empresa compradora para atender especificamente a determinados fornecedores. As competências enumeradas a seguir terão relação com o grau de investimentos específicos da empresa compradora, ou seja, quanto maior o investimento específico necessário, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.2.2. Competências Prioritárias

a. Alinhamento Estratégico com o Cliente

A competência de “Alinhamento Estratégico com o Cliente” envolve a elaboração de projetos conjuntos de perfil “ganha-ganha”, explorando a sinergia de esforço conjunto de ambas as partes. Esta competência vai além do simples processo de fornecimento, estimulando a implementação de novas soluções estruturais que geram mais valor ao negócio. Este tipo de iniciativa pode trazer um retorno mais rápido e seguro de investimentos específicos em um parceiro, mitigando riscos e dividindo recompensas.

b. Desenvolvimento do Cliente

Empresas fornecedoras que deixam de considerar suas empresas compradoras como simples usuárias de seus produtos/serviços, definindo-a como “clientes”, transmitem maior confiança para investimentos específicos nas transações entre elas. Sinais de uma cultura de “foco no cliente” e de uma postura de investimento no relacionamento de longo prazo tornam empresas compradoras mais suscetíveis a investimentos específicos de grande volume financeiro.

c. Expertise para Atender a Demanda (Qualidade)

Antes de qualquer tipo de investimento específico em um determinado relacionamento com um fornecedor, a empresa compradora deve estar segura de que o mesmo está apto para atender sua demanda, pelo menos durante a duração do contrato. Esta competência pode ser considerada eliminatória em um processo de escolha do fornecedor para uma atividade que exija grandes volumes de investimento específico.

d. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

Outra competência importante no caso de grandes volumes de investimento por parte da empresa compradora está relacionada ao grau de profissionalismo que seus fornecedores exercem a gestão de seus negócios. Investimentos de longo prazo possuem como premissa a longevidade das partes envolvidas, ou seja, no mínimo, viabilidade econômica e financeira. Fornecedores com finanças saudáveis, transparentes em suas decisões e profissionais em sua gestão se tornam fortes candidatos a investimentos por parte de seus clientes.

e. Escala de Fornecimento

Relacionamentos que envolvem um elevado nível de investimento pela empresa compradora envolvem, também, um elevado grau de risco associado. Para que este risco possa ser mitigado, a empresa compradora deve se certificar da capacidade do fornecedor em manter o processo de suprimentos durante um período que justifique o investimento inicial. Para isso, deve-se considerar a escala do fornecimento da empresa fornecedora, assim como sua capacidade de lidar com variações de volume na demanda durante a duração do contrato.

5.2.3. Análise do Fator

Em relação ao fator característico “Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora”, cinco competências mereceram destaque. O domínio “Entrega” mereceu atenção especial, já que mais de três das competências deste domínio são relevantes no caso da necessidade de investimentos específicos no relacionamento.

Esta análise pode ser justificada pelo fato de transações envolvendo grandes volumes de investimentos exigirem fornecedores mais confiáveis, capazes de realizarem as entregas com qualidade e de gerirem seus negócios profissionalmente. A Figura 5.2 apresenta as cinco competências prioritárias relacionadas a relacionamentos que envolvam produtos de alta complexidade.

Classificação das Competências por Fator Característico	E		T		R		E & T		T & R		E & R	
	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento		
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP				

E = Entrega T = Transformação R = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.2 – Classificação das competências do fator característico “Grau de investimentos específicos da empresa compradora”.

5.3. Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora em Relação ao Mercado da Empresa Compradora

5.3.1. Contexto

Conforme detalhado anteriormente, este fator característico está relacionado, principalmente, ao grau de concentração do setor no qual o fornecedor em questão

está inserido em relação ao mercado da empresa compradora. As competências enumeradas a seguir terão relação com o grau de concentração do mercado fornecedor, ou seja, quanto monopolizado/oligopolizado for o setor, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.3.2. Competências Prioritárias

a. Alinhamento Estratégico com o Cliente

O mesmo argumento é válido para o caso de fornecedores interessados na elaboração de projetos conjuntos de perfil “ganha-ganha”, explorando a sinergia de esforço conjunto de ambas as partes. Em uma situação de fragilidade em relação ao fornecedor, o cliente deve valorizar fornecedores com a capacidade de planejamento e implementação de projetos em conjunto, explorando a expertise e escala de ambas as partes.

b. Desenvolvimento do Cliente

Assim como os dois pontos anteriores, a escolha de fornecedores, presentes em mercados oligopolizados, com foco no cliente diminui a vulnerabilidade da empresa compradora. Ou seja, a empresa compradora deve explorar ou desenvolver em seus fornecedores a cultura de “foco no cliente”, convencendo-os de que o sucesso do cliente representa o sucesso do negócio como um todo.

5.3.3. Análise do Fator

A necessidade de se relacionar com fornecedores inseridos em mercados oligopolizados diminui o poder de barganha das empresas compradoras. Desta forma, torna-se claro que o foco por parte do cliente deve se concentrar ao domínio “relacionamento”, ou seja, estreitar o relacionamento com os fornecedores para diminuir a diferença de poder de negociação entre as partes.

Em relação ao fator característico “Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora”, duas competências envolvendo o domínio “Relacionamento” mereceram destaque. A Figura 5.3 apresenta as cinco competências prioritárias relacionadas a relacionamentos que envolvam produtos de alta complexidade.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento
	E		T		R	E & T		T & R	E & R	
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP		

E = Entrega T = Transformação R = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.3 - Classificação das competências do fator característico “Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora”.

5.4. Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora

5.4.1. Contexto

Conforme detalhado anteriormente, este fator característico está relacionado, principalmente, à capacidade da empresa continuar seus processos de negócios na ausência de um recurso. As competências enumeradas a seguir terão relação com o grau de criticidade do fornecimento de um determinado produto para a empresa compradora, ou seja, quanto mais crítico, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.4.2. Competências Prioritárias

a. Desenvolvimento do Cliente

Esta competência se relaciona com a mudança do foco do fornecedor em relação à empresa-compradora de “usuário” para “cliente”. Empresas compradoras devem valorizar esta característica para terem maior segurança em situações de crise, assegurando que o fornecedor assumirá responsabilidades para contorná-las.

b. Reengenharia de Processos

A habilidade de empresas no projeto e na implementação de melhorias no processo de fornecimento torna-se imprescindível em transações de alta criticidade. Parceiros pro ativos e constantemente preocupados na melhoria de processos possuem maior capacidade de antecipação de obstáculos futuros, evitando desabastecimento e mantendo o nível mínimo de serviço.

c. Flexibilidade para Atendimento da Demanda

Esta competência está associada à flexibilidade, pela empresa, em realocar recursos e adequar sua estrutura a mudanças nos padrões de demanda de seus clientes. Em relacionamentos críticos, esta competência se torna importante para a mitigação de riscos de desabastecimento futuro.

d. Expertise para Atender a Demanda (Qualidade)

Fornecedores com pleno domínio das atividades sob sua responsabilidade estão menos suscetíveis a imprevistos que possam afetar seus clientes. Em casos de alta criticidade, é válida a escolha de fornecedores com maior expertise e com maior qualificação, diminuindo a possibilidade de problemas futuros.

e. Desenvolvimento Tecnológico

Transações de alta criticidade para o cliente possuem alta sensibilidade em relação a melhorias tanto no processo de entrega (reengenharia de processos) quanto na melhoria do próprio produto. Empresas devem valorizar fornecedores que invistam em novas tecnologias no caso de transações de alta criticidade, mitigando riscos futuros de incompatibilidade tecnológica entre os dois.

f. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

A gestão profissional e responsável do negócio torna-se um fator importante para a avaliação de um fornecedor de alta criticidade, já que a possibilidade de substituição futura do mesmo pode impactar decisivamente na operação da empresa compradora, principalmente em mercados concentrados. Empresas compradoras devem se certificar de que as gestões do negócio de seus fornecedores não afetem os níveis de serviço de entrega e qualidade.

g. Alinhamento Estratégico com o Cliente

A competência de “Alinhamento Estratégico com o Cliente” envolve a elaboração de projetos conjuntos de perfil “ganha-ganha”, explorando a sinergia de esforço conjunto de ambas as partes. Havendo um alinhamento estratégico entre as empresas fornecedora e compradora, são mitigados possíveis riscos de conflitos de interesses que possam afetar operações de alta criticidade para ambas.

h. Escala de Fornecimento

Ao longo do período de contrato entre empresas e fornecedores, muitos são os fatores que podem influenciar na variação do volume de transação entre os

atores. No caso do fornecimento de alta criticidade, a empresa compradora deve se certificar da capacidade de seus fornecedores ganharem escala em casos de crescimento nas transações. Isso se torna ainda mais importante nas transações de componentes de alta criticidade, cujo custo de falta é alto.

i. Governança do Relacionamento

A criação de mecanismos de governança conjunta da transação torna-se importante em um relacionamento de alta criticidade, já que possibilita a gestão contínua e o controle das atividades relacionadas, estabelecendo responsabilidades e recompensas para ambas as partes. Fornecedores com este tipo de competência devem ser valorizados em relacionamentos de alta criticidade, já que são abertos canais de comunicação para ambas as partes, assim como mecanismos para planos de ação no caso de problemas ao longo do contrato.

j. Motivação dos Recursos Internos

Em cenários de fornecimento de produtos de alta criticidade, a empresa compradora deve valorizar fornecedores que possuam recursos preparados e estimulados a atuarem em situações emergenciais, com mentalidade direcionada para a qualidade do serviço e melhoria contínua.

5.4.3. Análise do Fator

Em relação ao fator característico “Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora”, as dez competências mereceram destaque. Este grande número de competências associadas se refere ao fato das transações de alta criticidade para a empresa compradora exigirem maior critério na escolha na escolha de seu fornecedor, valorizando nele, assim, um grande número de competências. A Figura 5.4 apresenta as dez competências prioritárias relacionadas a relacionamentos que envolvam produtos de alta complexidade.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento
	E		T		R	E & T		T & R	E & R	
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP

E = Entrega T = Transformação R = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.4 – Classificação das competências do fator característico “Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora”.

5.5. Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora

5.5.1. Contexto

Conforme detalhado anteriormente, este fator característico está relacionado, principalmente, à necessidade de grandes volumes de investimento por parte do fornecedor para atender a demanda específica de determinados clientes. As competências enumeradas a seguir terão relação com o grau de investimentos específicos de uma empresa fornecedora em uma transação específica, ou seja, quanto maior o volume, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.5.2. Competências Prioritárias

a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

É importante que empresas compradoras valorizem fornecedores que possuem uma gestão profissional e responsável do seu negócio em relacionamentos que envolvam grande volume de investimentos específicos. Neste cenário, a troca de fornecedores pode ser longa e deficitária, principalmente em situações de fornecimentos de alta criticidade para o negócio da empresa compradora. Esta deve monitorar a viabilidade destes investimentos para o próprio fornecedor e evitar a quebra do mesmo no caso de medidas irresponsáveis.

b. Alinhamento Estratégico com o Cliente

Conforme colocado anteriormente, em relacionamentos que envolvam grande volume de investimentos específicos por parte dos fornecedores, o custo de troca pode ser muito alto. Desta forma, deve-se valorizar fornecedores que estejam estrategicamente alinhados à empresa, tornando o investimento um bom negócio

não só especificamente para o relacionamento em questão, mas também para o negócio do fornecedor como um todo.

c. Escala de Fornecimento

Em relacionamentos onde fornecedores devem investir alto volume de capital específico, a empresa compradora deve estar atenta à expertise de planejamento de capacidade por parte do fornecedor, assim como a sua flexibilidade frente à necessidade de aumento de escala.

5.5.3. Análise do Fator

Apesar de ser um cenário de relativa força na transação por parte da empresa compradora, investimentos específicos pelos fornecedores devem ser considerados como investimentos pelo próprio cliente. Isso permite que o fornecedor contribua positivamente para os negócios do cliente e gerando maior valor para os negócios. Outro ponto importante é o monitoramento constante da saúde financeira e da capacidade de investimento do fornecedor, o qual pode não ter fôlego financeiro para a transação.

Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora	Classificação das Competências por Fator Característico								
	Expertise para Atender Demanda (Qualidade) Gestão do Negócio pelo Fornecedor <i>E</i>	Desenvolvimento Tecnológico Reengenharia de Processos <i>T</i>		Alinhamento Estratégico com o Cliente <i>R</i>	Escala de Fornecimento Motivação dos Recursos Internos <i>E & T</i>	Desenvolvimento do Cliente <i>T & R</i>	Flexibilidade para Atendimento da Demanda Governança do Relacionamento <i>E & R</i>		
		CP			CP	CP			

E = Entrega *T* = Transformação *R* = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.5 – Classificação das competências do fator característico “Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora”.

5.6. Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados

5.6.1. Contexto

Conforme detalhado anteriormente, este fator característico está relacionado, principalmente, ao volume financeiro envolvido nas transações entre empresas e fornecedores. As competências enumeradas a seguir terão relação com o volume financeiro envolvido na transação, ou seja, quanto maior o volume, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.6.2. Competências Prioritárias

a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

Transações envolvendo grande volume financeiro podem estar associadas ao fornecimento de pouco volume de materiais de alto valor agregado ou de grande volume de materiais de baixo valor agregado. Em ambos os casos ocorre a necessidade de valorização de um fornecedor que tenha uma gestão profissional sobre um negócio de alta complexidade. Desta forma, a competência de gestão de negócio passa a ser essencial para o sucesso de transações de elevada magnitude financeira.

b. Alinhamento Estratégico com o Cliente

Transações que envolvem grande volume financeiro, mesmo aquelas relacionadas a commodities, devem ter atenção especial por parte da empresa compradora, principalmente por ser uma importante fonte potencial para cortes de custos e melhorias operacionais. Ao invés de considerar o fornecedor um ofensor de margem, a empresa compradora deve valorizar iniciativas de projetos conjuntos de perfil ganha-ganha. Conforme colocado anteriormente no caso *Accenture Ltd.* e *Deutsche Bank AG*, a *Accenture Ltd.* incluiu mais um produto no seu portfólio e permitiu a diminuição do custo operacional para o *Deutsche Bank AG*.

c. Escala de Fornecimento

Transações envolvendo grande volume financeiro normalmente estão associadas a grande volume transacionado, com exceção das transações de componentes e produtos com elevado valor agregado. Desta forma, torna-se essencial a análise aprofundada pela empresa compradora da capacidade de seu fornecedor de produção em escala para que possa atender eventuais variações de volume ao longo do tempo de contrato.

5.6.3. Análise do Fator

Transações envolvendo grande magnitude financeira exigem, acima de tudo, um alto grau de profissionalismo de ambas as partes. Para isso, empresas com maior nível de maturidade no mercado devem ter preferência no processo de escolha dos fornecedores. Além disso, é importante valorizar iniciativas conjuntas e pro atividade de fornecedores, já que estas transações normalmente possuem alto potencial para corte de custos operacionais diretos.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor		Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos		Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos		Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento
	E	T		T	R		R	E & T	T & R		T & R	E & R	
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP				CP	CP						

E = Entrega T = Transformação R = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.6 – Classificação das competências do fator característico “Magnitude financeira dos produtos transacionados”.

5.7. Frequência das Transações

5.7.1. Contexto

As competências enumeradas a seguir terão relação com a frequência das transações, ou seja, quanto mais frequentes, mais importante será o monitoramento das mesmas.

5.7.2. Competências Prioritárias

a. Gestão do Negócio pelo Fornecedor

Transações de grande frequência possuem um grau de complexidade diferenciado, muitas vezes associado à tomada de decisões transacionais: problemas logísticos, administrativos etc. Este fator exige do fornecedor a competência de gestão de todo o negócio pelo fornecedor, com ferramental tecnológico apurado como suporte das operações e para manutenção do nível de serviço.

b. Reengenharia de Processos

Transações de alta frequência merecem especial atenção por terem grande potencial na melhoria de processos, já que uma pequena melhoria pontual (de tempo, por exemplo) representa um ganho global em escala muito grande. Desta forma, clientes devem estimular fornecedores preocupados com a reengenharia de seus processos, permitindo melhorias globais no fornecimento para ambas as partes.

c. Flexibilidade para Atendimento da Demanda

Transações de alta frequência estão mais suscetíveis a variações das datas

de entrega, nos volumes transacionados ou na especificação do próprio produto transacionado. Desta forma, é importante que as empresas valorizem fornecedores com grande flexibilidade para o atendimento de demandas com alta frequência e que possuem um perfil dinâmico.

d. Governança do Relacionamento

A capacidade dos fornecedores em implementar mecanismos de governança conjunta é interessante para que empresas compradoras possam gerenciar de perto operações de grande frequência. Esta competência facilita a avaliação do serviço pelo cliente e divide a responsabilidade de gestão da transação entre as partes. Fornecedores com esta capacidade devem ser priorizados, principalmente em casos de transações de produtos de elevada criticidade.

e. Motivação dos Recursos Internos

Em cenários de grande frequência de transações, há uma interação maior entre a empresa compradora e a fornecedora e seus funcionários. Valorizando fornecedores que possuam recursos preparados e estimulados a atuarem em situações emergenciais, com mentalidade direcionada para a qualidade do serviço e melhoria contínua é essencial para que ocorram desgastes entre as partes nos processos de rotina.

f. Desenvolvimento do Cliente

Esta competência se relaciona com a mudança do foco do fornecedor em relação à empresa-compradora de “usuário” para “cliente”. Empresas compradoras devem valorizar esta característica para terem maior segurança em situações de crise, assegurando que o fornecedor assumirá responsabilidades para contorná-las. No caso de relacionamentos que envolvam alta frequência de transações, a interação empresa-fornecedor é mais intensa, o que valoriza fornecedores com maior foco nas demandas e especificidades dos clientes.

5.7.3. Análise do Fator

Assim como transações que envolvem grande volume financeiro, transações de grande frequência possuem grande potencial para melhorias operacionais e corte de despesas. Desta forma, é importante que clientes valorizem fornecedores mais maduros e com a capacidade de implementar melhorias no processo de suprimentos.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento
	E	T	T	R	R	E & T	T & R	T & R	E & R	E & R
Frequência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP

E = Entrega T = Transformação R = Relacionamento

CP Competência Prioritária

Figura 5.7 – Classificação das competências do fator característico “Magnitude financeira dos produtos transacionados”.

5.8. Panorama Geral da Classificação das Competências por Fator Característico

O tópico anterior classificou determinadas competências como “prioritárias” para cada fator característico. A Figura 5.8 apresenta o panorama geral contendo todos os fatores.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento
	E	T	T	R	R	E & T	T & R	T & R	E & R	E & R
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP		
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP		
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP		
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		CP			CP	CP				
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP			CP	CP				
Frequência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP

Figura 5.8 – Classificação das competências de todos os fatores característicos.

Este *framework* funciona como o cerne da proposta de classificação de relacionamentos empresa-fornecedor. Em um primeiro momento, foram enumeradas as dimensões de análise de um relacionamento (os fatores característicos).

Posteriormente foram definidas quais as competências devem ser valorizadas para cada dimensão. Nos tópicos a seguir esta proposta será aplicada a casos reais e ganhará dimensões tanto quantitativas quanto qualitativas, tornando-a mais facilmente aplicável a um maior número de cenários.

6. Proposta para a Gestão de Fornecedores

O presente estudo apresentou, primeiramente, uma proposta de classificação de relacionamento entre empresas e fornecedores, enumerando os principais fatores de análise pelos gestores de contratos. Posteriormente, foram colocadas as principais competências dos fornecedores que devem ser valorizadas pelas empresas de acordo com o comportamento de cada fator característico de relacionamentos empresa-fornecedor.

Toda esta análise ainda não é suficiente para apoiar completamente os gestores de contratos. Quais medidas devem ser priorizadas em cada situação? Quais são as ações necessárias para cada cenário? Estas respostas podem ser respondidas a partir da construção de uma proposta baseada em todo o racional apresentado. A proposta se baseia na aplicação de “pesos” para cada variável (comportamento dos fatores característicos em cada cenário e grau de importância de cada competência para o sucesso do relacionamento), guiando o gestor sobre quais pontos priorizar durante a gestão de contratos com fornecedores.

Em um primeiro momento, será apresentado um panorama geral da proposta. Em um segundo momento, serão analisados (a) os fatores característicos e (b) as competências dos fornecedores. No próximo tópico, os pesos serão aplicados em casos reais do setor automotivo, sugerindo as características que devem ser priorizadas pelos gestores dos respectivos projetos.

6.1. Panorama geral da proposta

Conforme colocado anteriormente, a lógica principal da proposta consiste em aplicar pesos (valores, notas) ao comportamento das duas principais variáveis da proposta de classificação de um relacionamento entre empresa e fornecedor:

> Comportamento do fator característico: cada um dos sete fatores característicos pode ter um comportamento específico de acordo com as especificidades do relacionamento. Por exemplo, a criticidade do fornecimento de papel ofício a uma montadora de automóveis pode ser considerada baixa (comportamento do fator: baixa criticidade) em relação, por exemplo, ao fornecimento de um determinado componente do veículo (comportamento do fator: alta criticidade). A Tabela 6.1 enumera os fatores característicos de relacionamentos entre empresas e fornecedores, que representam uma das variáveis da proposta para a gestão de fornecedores.

Tabela 6.1 – Resumo dos fatores característicos levantados no estudo.

Fatores Característicos
Características do Produto
Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora
Complexidade do Mercado da Empresa Fornecedora
Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora
Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora
Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados
Frequência das Transações

> Grau de importância de uma competência em relação a um fator característico: dependendo deste comportamento, deve-se valorizar algumas competências ou características do fornecedor. No caso da transação de um produto de alta complexidade, deve-se valorizar, por exemplo, a capacidade de inovação e de flexibilidade do fornecedor para o atendimento da demanda de um mercado altamente dinâmico. A Figura 6.1 apresenta o relacionamento entre os fatores característicos e as competências consideradas prioritárias para cada um deles. O grau de importância das competências dos fornecedores em relação a cada fator característico representa a outra variável da proposta para a gestão de fornecedores.

<i>Classificação das Competências por Fator Característico</i>	<i>Expertise para Atender Demanda (Qualidade)</i>	<i>Gestão do Negócio pelo Fornecedor</i>	<i>Desenvolvimento Tecnológico</i>	<i>Reengenharia de Processos</i>	<i>Alinhamento Estratégico com o Cliente</i>	<i>Escala de Fornecimento</i>	<i>Motivação dos Recursos Internos</i>	<i>Desenvolvimento do Cliente</i>	<i>Flexibilidade para Atendimento da Demanda</i>	<i>Governança do Relacionamento</i>
	<i>E</i>		<i>T</i>		<i>R</i>	<i>E & T</i>		<i>T & R</i>		<i>E & R</i>
<i>Características do Produto</i>	CP	CP	CP		CP		CP	CP		
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	CP	CP			CP	CP		CP		
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>					CP			CP		
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>		CP			CP	CP				
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>		CP			CP	CP				
<i>Frequência das transações</i>		CP		CP			CP	CP	CP	CP

Figura 6.1 – Classificação das competências de todos os fatores característicos.

A lógica principal da proposta está relacionada com o cruzamento entre as

características de um relacionamento (Variável 1) e as competências que devem ser valorizadas no fornecedor segundo estas características (Variável 2). O tópico a seguir detalhará a lógica de quantificação dos comportamentos dos fatores característicos.

6.2. Proposta – Fatores Característicos (Variável 1)

Conforme colocado anteriormente, a proposta de classificação apresentada no presente estudo propõe a análise de relacionamentos entre empresas e fornecedores a partir de sete dimensões principais. Cada uma das sete dimensões pode ter um comportamento específico de acordo com as características do relacionamento. Por exemplo, a criticidade do fornecimento de papel ofício a uma montadora de automóveis pode ser considerada baixa (comportamento do fator: baixa criticidade) em relação, por exemplo, ao fornecimento de um determinado componente do veículo (comportamento do fator: alta criticidade).

Com o objetivo de simplificar a proposta para sua aplicação a uma variedade maior de situações, propõem-se três tipos de comportamentos para cada fator:

- > **Baixo:** fator característico que deve ser verificado, porém pouco decisivo na gestão do relacionamento.
- > **Médio:** fator característico que deve ser controlado, sendo sua gestão importante para o sucesso do relacionamento com o fornecedor.
- > **Alto:** fator característico que deve ser controlado e acompanhado no dia-a-dia do gestor, sendo ele a principal dimensão do relacionamento.

Os pesos para cada comportamento devem ser escolhidos considerando as diferenças relativas entre eles. Como forma de simplificação da proposta, propõe-se associar cada comportamento a uma nota na Escala de *Likert*, que é um tipo de escala de resposta psicométrica usada comumente em questionários, e é a escala mais usada em pesquisas de opinião. Ao responderem a um questionário baseado nesta escala, os perguntados especificam seu nível de concordância com uma afirmação, sendo usado, normalmente, três níveis de respostas. Com o objetivo de simplificação da proposta, propõe-se, neste caso, somente três níveis de respostas, cujas notas na Escala *Likert* estão enumeradas a seguir:

- > **Baixo:** Nota 0
- > **Médio:** Nota 1

> **Alto:** Nota 2

O intuito de se utilizar notas baseadas na Escala *Likert* se baseia, simplesmente, na simetria entre as categorias em relação à categoria do meio. Por exemplo, a categoria “Médio” está a uma “distância” (1 pontos) equivalente em relação à “Alto” e à “Baixo”, o que transmite à mente do respondente a idéia de mesmo “peso” entre as opções colocadas.

Desta forma, ao avaliar um relacionamento com um fornecedor específico, um gestor de contrato classificará cada fator característico com uma nota seguindo a lógica da Escala *Likert* de três níveis, segundo os comportamentos dos mesmos.

O tópico a seguir detalhará a lógica de quantificação dos graus de importância entre as competências desejáveis de um fornecedor para cada comportamento.

6.3. Proposta – Competências dos Fornecedores (Variável 2)

Conforme colocado anteriormente, dependendo do comportamento de cada fator característico de um comportamento, gestores de contrato devem valorizar determinadas competências ou características do fornecedor. No caso da transação de um produto de alta complexidade, deve-se valorizar, por exemplo, a capacidade de inovação e de flexibilidade do fornecedor para o atendimento da demanda de um mercado altamente dinâmico.

No presente estudo, para cada um dos sete fatores característicos de um relacionamento, foram associadas competências em duas categorias que definem o grau de importância das mesmas para o sucesso do relacionamento:

> Competências prioritárias: são aquelas indispensáveis para o sucesso do relacionamento.

> Competências de controle: são aquelas que poderiam ser monitoradas à distância pelos gestores por influenciarem pouco no sucesso do relacionamento.

Desta forma, a quantificação dos comportamentos se torna mais simples do que no caso dos fatores característicos, já que existem somente duas categorias de classificação. Desta forma, propõe-se uma lógica *booleana* para a classificação das competências dos fornecedores:

> Competências prioritárias: Nota 1

> Competências de controle: Nota 0

Assim, somente serão consideradas na proposta as competências consideradas prioritárias para cada fator característico. A lógica de cruzamento entre os fatores característicos e as competências dos fornecedores será detalhada a seguir

6.4. Proposta – Cruzamento entre Fatores Característicos e Competências dos Fornecedores

A lógica do cruzamento entre os fatores característicos e as competências dos fornecedores é bastante simples:

- 1) Gestor seleciona um único relacionamento com determinado fornecedor. Este é o universo de análise;
- 2) Para cada um dos sete fatores característicos, o gestor deve especificar um peso segundo a Escala *Likert* proposta;
- 3) Cada fator característico está associado a competências consideradas prioritárias para controle pelo gestor. É importante frisar que uma determinada competência pode estar associada a mais de um fator característico;
- 4) Cada competência acumula os pesos especificados pelo gestor associados aos fatores característicos;
- 5) Compara-se o somatório de notas obtidas pela competência em relação à nota máxima possível para aquela mesma competência. A relação entre a nota obtida e a nota máxima é conceituada como “intensidade” da competência.
- 6) As competências com maiores intensidades são aquelas consideradas prioritárias para a gestão do contrato.

Como exemplo, pode-se considerar o cenário de fornecimento de assentos para uma montadora do setor automotivo (passo 1 da aplicação da proposta). Como ilustração, o comportamento de cada fator característico pode ser caracterizado na Figura 6.2.

Cenário: Montadora e Fornecedor de Assentos		
<i>Características do Produto</i>	Médio	1
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	Alto	2
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>	Alto	2
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>	Médio	1
<i>Frequência das transações</i>	Alto	2

Figura 6.2 – Pesos dos fatores característicos no cenário de fornecimento de assentos a uma montadora do setor automotivo.

A Figura 6.2 ilustra bem o que poderia ser a percepção do gestor do contrato da montadora do setor automotivo com um fornecedor de assentos. O relacionamento possui três fatores característicos com comportamento “Alto”: “Frequência das transações”(são realizadas até 17 viagens ao dia segundo pesquisa do BNDES (1997)), “Grau de investimentos específicos pela empresa fornecedora”, (já que a mesma deve adequar suas operações e design do produto às especificações da montadora) e “Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora” (já que o conjunto de assentos compõe o veículo na linha de produção). Os outros quatro fatores característicos possuem comportamentos “Médio” e “Baixo”, não cabendo aqui maiores justificativas para este cenário ilustrativo.

É importante analisar as notas relacionadas aos comportamentos na última coluna da Figura 6.2, as quais representam os fatores na escala *likert* (passo 2 da aplicação da proposta).

Seguindo o passo 3 da aplicação da proposta, a tabela de notas na escala *Likert* (Figura 6.2) deve, então, ser cruzada com a tabela de competências prioritárias relacionadas a cada fator característico (Tabela 6.2).

Tabela 6.2 – Matriz resultado da multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de assentos.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento	Comportamento dos FCs - Assentos
	E	T	T	R	R	E & T	T & R	E & R	E & R		
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP			1
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP			0
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP			0
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	2
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		CP			CP	CP					2
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP			CP	CP					1
Freqüência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP	2

X

Analisando, por exemplo, a competência “Reengenharia de Processos”, ela é considerada competência prioritária nos relacionamentos de alta freqüência de transações e que envolvem alta criticidade para as operações da empresa compradora, sendo uma competência importante em transações que envolvem, principalmente, produtos de alta complexidade.

Observa-se na Tabela 6.3 o cruzamento entre os comportamentos dos fatores característicos (notas 0, 1 e 2 de acordo com os respectivos comportamentos “baixo”, “médio” e “alto”) e as prioridades das competências (notas 0 e 1 de acordo com as competências de “controle” e “prioritárias”). A partir deste cruzamento, obtém-se a nota 4, que não possui qualquer significado se analisada isoladamente.

A coluna de “Nota Máxima” representa a pontuação máxima que cada competência poderia obter. Por exemplo, no caso de “Reengenharia de Processos”, existem dois fatores característicos associados: “Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora” e “Freqüência das Transações”. Desta forma, a competência “Reengenharia de Processos” receberia nota máxima caso ambos os fatores característicos oferecessem comportamento “Alto”. Desta forma, esta competência poderia, no máximo, receber duas notas 2 (de comportamento “Alto”), tendo um score total de 4.

Como no caso do fornecimento de assentos a uma montadora do setor

automotivo os ambos os fatores característicos possuem comportamento “Alto”, a competência “Reengenharia de Processos” atinge a nota 4. Dividindo nota 4 pela nota máxima, também 4, obtém-se a intensidade do comportamento: $4/4=100\%$.

Isso quer dizer que, neste caso específico, a competência “Reengenharia de Processos” atinge a maior pontuação possível (4 pontos), o que a torna imprescindível na gestão e seleção de fornecedores por parte de empresas compradoras.

Tabela 6.3 – Cálculo da nota da competência “Reengenharia de Processos” para o fornecimento de assentos a uma montadora do setor automotivo.

Cenário: Montadora e Fornecedor de Assentos - Competência Reengenharia de Processos						
Fatores Característicos	Comportamentos FCs		Reengenharia de Processos		Fatores Característicos x Reengenharia de Processos	
	Descrição	Nota	Descrição	Nota	Nota (Total)	Nota Máxima
<i>Características do Produto</i>	Médio	1		0	0 (1x0)	0
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	Baixo	0		0	0 (0 x 0)	0
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>	Baixo	0		0	1 (0 x 0)	0
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	Alto	2	CP	1	2 (2 x 1)	2
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>	Alto	2		0	0 (2 x 0)	0
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>	Médio	1		0	0 (1x0)	0
<i>Freqüência das transações</i>	Alto	2	CP	1	2 (2 x 1)	2
Intensidade (Nota Total / Nota Máxima)					4	4
					100% (4/4)	

Para cada caso de relação empresa-fornecedor, a intensidade de cada um das 10 competências deve ser medida, sendo elas colocadas em um Gráfico de Pareto para a análise de sua importância no relacionamento relacionada a outras competências (passo 4 da aplicação da proposta). O Gráfico 6.1 ilustra a intensidade, em ordem decrescente, de cada competência de um relacionamento que envolve o fornecimento de assentos.

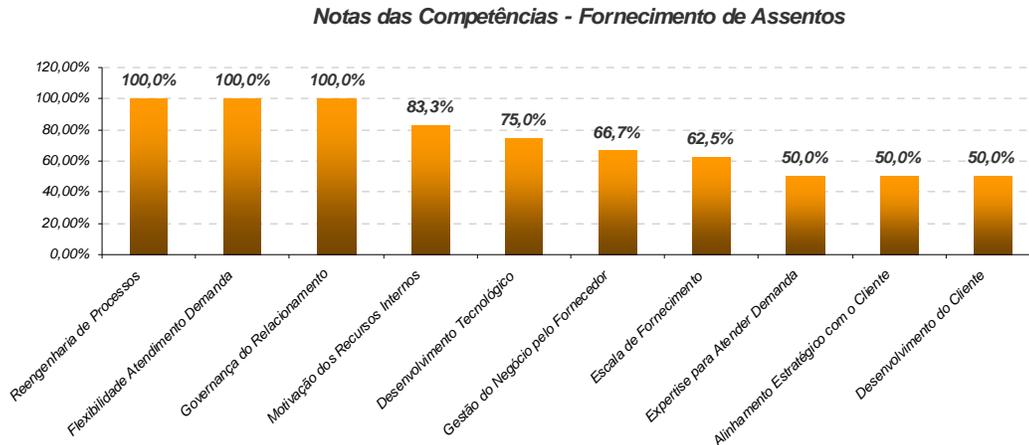


Gráfico 6.1 – Notas das competências no cenário de fornecimento de assentos a uma montadora do setor automotivo (ilustrativo).

De acordo com o resultado explicitado no Gráfico 6.1, a montadora deve priorizar três competências em seus fornecedores de assentos:

- > Reengenharia de Processos: intensidade 100%;
- > Flexibilidade de Atendimento da Demanda: intensidade 100%;
- > Governança do Relacionamento: intensidade 100%.

Seria recomendável, portanto, que a montadora acompanhasse indicadores de desempenho relacionados a esta competência do fornecedor, garantindo:

- > A capacidade, pelo fornecedor, de mudanças estruturais nos processos internos por parte da empresa fornecedora (Reengenharia de Processos);
- > A flexibilidade, pelo fornecedor, nas negociações para a mudança de pedidos emergenciais (Flexibilidade para Atendimento da Demanda);
- > A capacidade, pelo fornecedor, de criar mecanismos formais de monitoramento do nível de serviço prestado a partir do controle de indicadores de desempenho por comitês de gestão (Governança do Relacionamento);

Ao priorizar as competências em um Gráfico de Pareto como o demonstrado no Gráfico 6.1 cria-se um critério para a priorização de atividades de controle e gestão de fornecedores e contratos. Esta gestão pode envolver painéis de indicadores de desempenho relacionados aos fornecedores, política de inserção de representantes na operação do fornecedor etc. O importante, no entanto, é o auxílio ao gestor de fornecedores no processo de tomada de decisão.

Com o objetivo de realizar um teste preliminar da proposta apresentada, será realizado, a seguir, um estudo relacionado à indústria automotiva e o relacionamento entre montadoras e fornecedores. A partir de uma análise da cadeia de suprimentos do setor, serão escolhidos cenários de relacionamentos entre montadora e fornecedores para a aplicação da proposta. Para cada cenário, serão aplicadas as notas seguindo a escala *Likert* para cada fator característico, demonstrando, a seguir, as competências que devem ser priorizadas pelos gestores do tipo de contrato analisado. Finalmente, será realizado um diagnóstico final da proposta e recomendações para seu uso e evolução em novos estudos.

7. Aplicação da Proposta de Classificação de Fornecedores: Setor Automotivo

Os tópicos anteriores focaram na construção de uma proposta de classificação de fornecedores. O principal objetivo desta proposta é auxiliar gestores de suprimentos na administração de seu portfólio de fornecedores. Para isso, foram identificadas as principais dimensões de análise, denominadas “fatores característicos” de um relacionamento empresa-fornecedor. Para cada comportamento dos fatores característicos foram enumeradas as competências ideais dos fornecedores para que a transação pudesse se desenvolver conforme especificação contratual ou, até mesmo, superar expectativas.

Para que a proposta possa ser testada na prática, é necessária a escolha de um setor da economia de relativa complexidade e representatividade para que se possa aplicá-lo a cenários de diversas características distintas. Obviamente, a evolução da proposta somente será possível a partir de sua disseminação, quando outros cenários práticos serão testados. No entanto, é válida a aplicação do mesmo a um setor específico para que seus conceitos possam ser analisados.

O setor automotivo brasileiro foi escolhido para a aplicação da proposta devido à sua representatividade na indústria nacional e pelo alto grau de complexidade de sua cadeia de suprimentos. Segundo estudos da ANFAVEA (2002), em 2001 a indústria automobilística teve uma participação de 11,1% no PIB do Brasil, gerando aproximadamente 700 mil empregos: 100 mil nas montadoras e 600 mil em revendas e autopeças.

Além disso, reafirmando sua importância estratégica na economia do país, o BNDES é um dos principais financiadores desta indústria: chegou a participar com até 38% do total de investimentos das montadoras no ano 2000, segundo SANTOS e BURITY (2001).

Algumas outras características que tornam a indústria automotiva atrativa para um estudo detalhado sobre o relacionamento entre os diversos atores da cadeia produtiva:

- > Indústria com uma grande diversidade de atores na cadeia de suprimentos;
- > Indústria que envolve alto nível tecnológico e alto grau de inovação;
- > Indústria com a presença intensiva de mão-de-obra.

Desta forma, a proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores será testado como uma ferramenta para tomada de decisão de um gestor de suprimentos de uma montadora do setor automotivo brasileiro. A lógica de análise será descrita a seguir:

- 1) Apresentação das principais características do setor automotivo em âmbito mundial;
- 2) Apresentação das especificidades do setor no Brasil;
- 3) Análise detalhada da cadeia de suprimentos automotiva no Brasil;
- 4) Apresentação de uma proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores do setor automotivo;
- 5) A partir dos tópicos 3 e 4, seleção de cenários específicos de relacionamentos entre empresas e fornecedores do setor;
- 6) Aplicação da proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores a cada cenário selecionado;
- 7) Avaliação da proposta a partir de sua aplicação.

O tópico a seguir apresentará as principais características do setor automotivo em âmbito mundial.

7.1. Setor Automotivo em Transformação

Atualmente, indústrias dos mais variados ramos são pressionadas para que desenvolvam constantemente novos produtos e processos, sendo capazes de inovar e se adaptar às freqüentes mudanças na dinâmica do mercado. Flexibilidade se tornou uma exigência nos processos produtivos, em busca da ampliação das atividades dos negócios, a partir da adequação, ou até mesmo customização, dos produtos ou serviços às exigências dos consumidores.

O setor automotivo acompanha esta tendência e começa a sofrer uma série de mudanças. O mercado consumidor de veículos se tornou mais exigente e menos fiel às marcas, o que obrigou o setor a investir em inovação, na diminuição do ciclo de vida dos produtos e na customização de modelos de acordo com os anseios dos clientes. Com isso, empresas como a *Ford Motor Company*, pioneira da indústria de automóveis, perceberam que sua estrutura verticalizada não conseguiria acompanhar estas alterações no mercado. O modelo de produção enxuta, elaborado pela empresa japonesa Toyota nos anos 90 e seguido, posteriormente, pela *Honda*,

foi capaz de superar as filosofias clássicas da produção em massa de Henry Ford.

As empresas ocidentais, visando aumentar sua competitividade, procuraram desenvolver e aplicar esses métodos de organização da produção. SALERNO *et al.* (2002) diz que “as mudanças têm ocorrido em escala mundial, afetando o modo como o setor se estrutura nos diversos países em que ocorre a produção automobilística e, em particular, no Brasil” e destaca que “a indústria automobilística está passando por importantes transformações no relacionamento entre as empresas que operam nesta cadeia, na localização das atividades produtivas, na área de engenharia e desenvolvimento de produtos, na organização dos processos produtivos”.

A partir deste resumido panorama das tendências do setor, é importante avaliar o impacto destas mudanças na indústria nacional, tópico abordado a seguir.

7.2. Setor Automotivo no Brasil

Com a liberalização dos mercados de capitais e de bens de consumo, na passagem dos anos 80 para os anos 90, houve o aumento global do fluxo de comércio e de capitais. Os países da chamada tríade – América do Norte, Europa Ocidental e Japão – já apresentavam seus mercados saturados, não possuindo as mesmas taxas de crescimento. Conseqüentemente, as corporações automobilísticas procuraram expandir sua capacidade produtiva para os mercados com perspectivas de crescimento mais promissoras, como países pertencentes ao sudeste asiático, China, Índia, leste europeu, Mercosul (em especial Argentina e Brasil) e México, dando início ao processo de internacionalização.

As novas políticas de abertura econômica e de incentivo à indústria nesses países emergentes, no começo da década de 90, estimularam e criaram condições para que as montadoras e as empresas de autopeças investissem nesses mercados, unindo os interesses tanto das multinacionais quanto dos governos de tais países emergentes. Estes países foram capazes de baratear os custos de produção de veículos e componentes, além de constituírem novos mercados para seus produtos. Por outro lado, o desenvolvimento da indústria automobilística gerou novos empregos e receita para os países emergentes, incentivando também o desenvolvimento de tecnologias e contribuindo para a balança comercial com o aumento das exportações.

Segundo DIAS *et al.* (1999), o surgimento das primeiras oficinas de autopeças ocorreu a partir da chegada das principais montadoras no Brasil no início

da década de 20 do século passado. Suas funções principais estavam relacionadas à reposição de peças para veículos importados. Estas mesmas oficinas se tornaram fornecedores diretos das montadoras de itens de baixa tecnologia embarcada, em um período de cooperação entre as partes.

ADDIS (1997) identifica quatro fases distintas no relacionamento entre montadoras e fornecedores no Brasil, conforme detalhado na Tabela 7.1.

Tabela 7.1 – Fases no relacionamento entre montadoras e seus fornecedores no Brasil segundo ADDIS (1997).

		Fases			
		1956 - 1961	Meados 60 - Final 70	Final 70 - Anos 80	Início anos 90
Dimensões de Análise	Grau de abertura do mercado	Muito baixo. GEIA limitava importação para incentivar fornecedores.	Médio. Fornecedores sem controle sobre importações.	Baixo. Muitas importações bloqueadas ou atrasadas.	Alto. Tarifas reduzidas. Montadora importam. Risco para produção doméstica.
	Relação Estado - Sindipeças	Leis garantem alta nacionalização e supervisão estatal.	Fornecedores desprotegidos contra integração vertical. Montadoras jogam uns contra outros.	Formação de cartéis diante do controle estatal de preços. Resolução 69 inibe integração vertical das montadoras.	Fornecedores sem proteção. Montadoras definem preços internacionalmente.
	Resultado das relações fornecedor montadora	Cooperativas. Montadoras assistem fornecedores.	Conflitivas. Relações baseadas em regras de mercado.	Cooperativas e conflitivas. Cartéis de fornecedores impõem relações de longo prazo. Pequenos e médios vivem regras de mercado.	Cooperativas e conflitivas. Pequeno número de fornecedores relacionam-se cooperativamente com fornecedores estrangeiros. Demais não atingem padrões internacionais.

A partir da Tabela 7.1 é possível avaliar a evolução histórica dos relacionamentos entre montadoras e fornecedoras através de três dimensões principais: grau de abertura do mercado, relação Estado-Sindipeças e tipo de relação empresa-fornecedor.

Em relação ao primeiro ponto, percebe-se a evolução de um mercado bastante protecionista para um mercado de tarifas reduzidas, onde fornecedores nacionais passam a sofrer pressão dos preços dos mercados internacionais. O mesmo cenário está presente no segundo ponto, onde no passado a indústria nacional estava resguardada por leis de proteção à indústria, passando a estar desprotegida na atualidade, estando exposta às leis de livre concorrência. Por último, o terceiro ponto indica um mercado de autopeças altamente restritivo, onde

somente poucas empresas, em sua maioria estrangeiras, possuem um relacionamento de colaboração com as montadoras.

Segundo ALVAREZ (2004), a indústria automotiva concentrou-se basicamente em São Paulo, particularmente no ABCD. A partir dos anos 70 começaram a surgir alguns outros pólos de produção de autoveículos e componentes, com destaque para Minas Gerais com a Fiat. O Paraná, onde se instalou a Volvo na mesma década, não logrou desenvolver seu tecido industrial de forma inequívoca até a década de 90. No entanto, a cadeia automotiva manteve-se concentrada em São Paulo até o final da década de 90.

Todos os pontos colocados anteriormente indicam um momento de mudanças no setor automotivo brasileiro, impulsionado, principalmente, pela abertura de novos mercados e saturação da demanda de mercados tradicionais. Para uma análise detalhada dos relacionamentos entre empresas e fornecedores deste setor, é importante o detalhamento de sua cadeia de suprimentos, identificando e definindo os papéis dos principais atores, tópico este abordado a seguir.

7.3. Cadeia de Suprimentos do Setor Automotivo

Diversos autores realizaram estudos importantes relacionados à estrutura da cadeia de suprimentos do setor automotivo nacional. Cada autor apresenta seus conceitos através de modelos das cadeias em “camadas” (fornecedores *tier 1*, *tier 2* etc.). Os modelos de cada autor são complementares e condizentes, sendo diferenciados, principalmente, pela profundidade ou nível de detalhe da análise. A seguir, serão apresentados os estudos daqueles que podem ser considerados estudos de referência na pesquisa do setor automotivo nacional: SALERNO *et al.* (2002), DIAS *et al.* (1999) e CERRA *et al.* (2007). Além disso, será apresentado o estudo de ASANUMA (1989), uma das principais referências na análise da cadeia produtiva do setor automotivo. Através dela, é possível visualizar um panorama com maior detalhe do setor e entender os tipos de relacionamento entre montadoras e fornecedores.

7.3.1. Cadeia de Suprimentos de SALERNO *et al.* (2002)

SALERNO *et al.* (2002) apresentam o resultado de um amplo estudo no setor automotivo, compreendendo mais de 200 empresas do ramo, o que é considerado o mais completo levantamento já realizado no setor. Os dados coletados no estudo foram analisados em conjunto por pesquisadores da USP (Universidade de São

Paulo) e técnicos do Sindipeças (Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores), os quais dividiram as empresas do setor em três grupos principais: (a) Sistemistas, (b) Primeiro Nível Não-Sistemistas e (c) Segundo/Terceiro Níveis.

Sistemistas são empresas responsáveis pelo fornecimento de módulos inteiros, subconjuntos e/ou sistemas, e são resultado das transformações do setor colocadas anteriormente, a partir da decisão, pelas montadoras, da diminuição do número de fornecedores e menor verticalização na cadeia de suprimentos. Seguindo esta tendência, SALERNO *et al.* (2002) estimam que as montadoras tenham reduzido o número de fornecedores diretos de ao redor de 500 para cerca de 150. A Figura 7.1 representa a estrutura da cadeia automotiva brasileira proposta pelo estudo em questão.

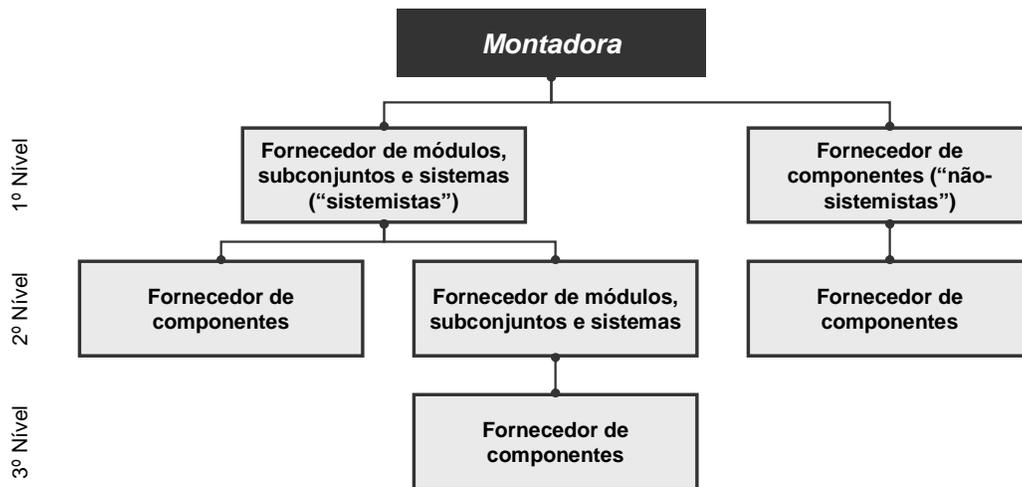


Figura 7.1 – Estrutura da cadeia automotiva proposta por SALERNO *et al.* (2002).

A partir do mesmo levantamento, SOARES e MARX (2002) realizaram uma análise dos segundo e terceiro níveis da cadeia do setor. Nela foi demonstrada que a maior parte dos componentes fornecidos pelo nível 2 está principalmente no motor (25% das empresas analisadas) e no sistema de suspensão (19% das empresas analisadas), sendo que componentes para sistemas eletrônicos estão entre os menos citados.

Alguns pontos merecem destaque no modelo proposto por SALERNO *et al.* (2002). Pode-se identificar três atores principais na cadeia: (1) a montadora, (2) fornecedores de módulos, subconjuntos e sistemas e (3) fornecedores de componentes. A tendência do setor, segundo sugere o modelo, é de que as montadoras deixarão de interagir com fornecedores de componentes, os quais estão

presentes nos níveis 2 e 3 da cadeia, passando a interagir, basicamente, com sistemistas. O contato com fornecedores de componentes (não-sistemistas) deve se manter para o atendimento à produção de sistemas centralizados nas montadoras, como é o caso dos motores.

7.3.2. Cadeia de Suprimentos de DIAS *et al.* (1999)

Em um outro estudo da cadeia automotiva, DIAS *et al.* (1999) propõem o modelo ilustrado na Figura 7.2.

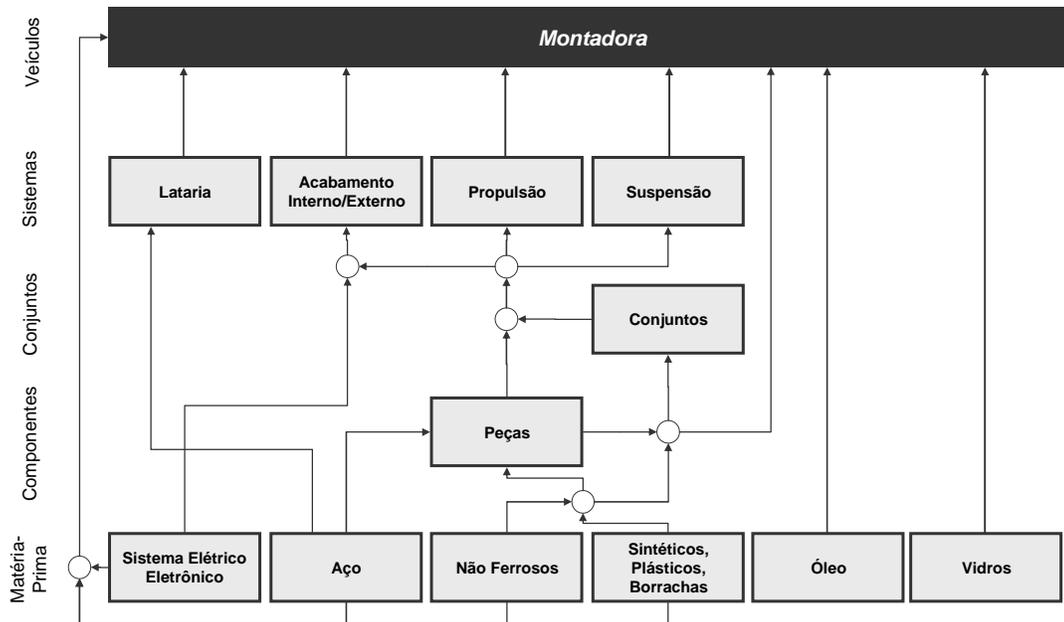


Figura 7.2 – Estrutura da cadeia automotiva proposta por DIAS *et al.* (1999).

Pode-se perceber um mais elevado grau de detalhamento da cadeia automotiva em relação ao modelo de SALERNO *et al.* (2002): os sistemistas definidos anteriormente, por exemplo, se aplicam aos sistemas “latária”, “acabamento interno/externo”, “propulsão” e “suspensão” do modelo de DIAS *et al.* (1999). Além disso, é proposto mais um nível na cadeia de suprimentos, o de “matéria-prima”, onde estão presentes atores da indústria de base e empresas que fornecem produtos de mais baixa tecnologia embarcada.

Observa-se que poucos fornecedores se relacionam diretamente com a montadora, com a exceção de fornecedores de vidros, de óleo e de sistemas elétrico-eletrônico. Assim como no modelo de SALERNO *et al.* (2002), observa-se a tendência de diminuição da produção de componentes e a montagem de pequenos conjuntos por parte das montadoras, as quais dedicam mais recursos à montagem de grandes sistemas no veículo.

7.3.3. Cadeia de Suprimentos de CERRA et al. (2007)

CERRA et al. (2007) realizaram um estudo mais completo, analisando a cadeia de suprimentos de três montadoras, as quais possuem diversos fornecedores em comum. Na prática, isso representa a aplicação dos modelos anteriormente apresentados. O modelo é composto por três níveis, um para as montadoras e dois para os fornecedores, o qual é ilustrado na Figura 7.3.

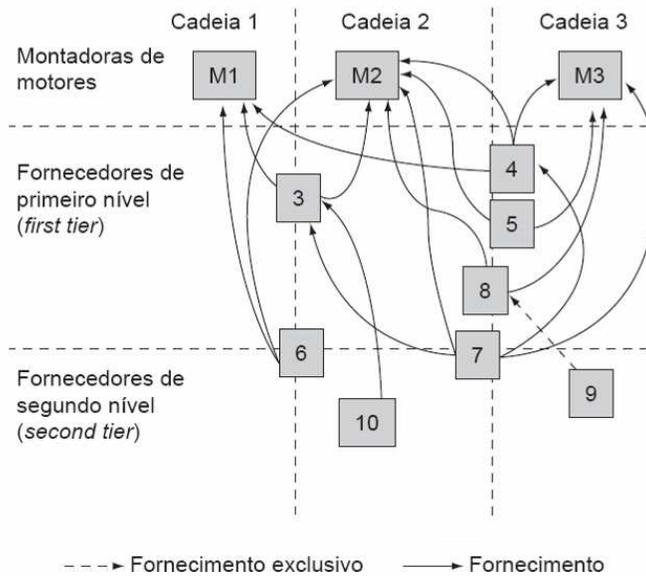


Figura 7.3 – Estrutura da cadeia automotiva analisada por CERRA et al. (2007).

	Empresa 3	Empresa 4	Empresa 5	Empresa 8	Empresa 6	Empresa 7	Empresa 9	Empresa 10
Fornecimento	1º nível	1º nível	1º nível	1º nível	1º e 2º nível	1º e 2º nível	2º nível	2º nível
Capital	Estrangeiro	Estrangeiro	Nacional	Estrangeiro	Estrangeiro	Estrangeiro	Nacional	Estrangeiro
Segmento	Eletrônico	Metal-mecânico	Metal-mecânico	Metal-mecânico	Metal-mecânico	Metal-mecânico	Metal-mecânico	Eletrônico
Principais produtos	Baterias, bombas, módulos e filtros de combustível, injetores, tecnologia <i>flex fuel</i> , etc.	Diversos modelos de embreagens.	Blocos de motores, cabeçotes, bielas, câmbios, coletores, dentre outros.	Pistões e cilindros de alumínio.	Câmbios, chassis, suspensões e cárter de óleo e componentes agregados do motor.	Molas para embreagens e molas para motores.	Retira os refugos da empresa 8, faz a fusão, e retorna o material na forma líquida.	Vários modelos de came de aceleração, válvulas borboleta, etc.

Figura 7.4 – Detalhamento dos atores presentes na cadeia automotiva analisada por CERRA et al. (2007).

Pode-se perceber similaridades com os modelos apresentados anteriormente: as empresas 3 (módulos e filtros de combustível, injetores, tecnologia *flex fuel*) e 4 (sistemas de embreagem) são claros exemplos de sistemistas, enquanto as empresas 5 (blocos de motores, cabeçotes) e 8 (pistões e cilindros de alumínio) são exemplos de fornecedores de peças e conjuntos, estando as outras empresas presentes nos níveis inferiores da cadeia.

Outro ponto importante ressaltado pelo estudo de CERRA *et al.* (2007) é o fato de a estrutura da cadeia estar diretamente condicionada à estratégia da montadora, o que pode ser concluído a partir de uma análise mais detalhada do modelo apresentado.

Segundo o estudo, a montadora 3 prioriza o preço como critério de seleção de fornecedores e, devido a isso, lida com empresas de menor porte que estão sujeitas a leilões de preços para suprimentos, aumentando a pressão para cortes de custos operacionais nos fornecedores. Esta característica pode ser vislumbrada visualmente através da Figura 7.3, onde fica clara a interação da empresa 3 com os mais diversos níveis da cadeia de suprimentos.

Ao contrário da empresa 3, a montadora 1 prioriza a qualidade e capacidade tecnológica na escolha de fornecedores, estabelecendo relacionamentos de longo prazo com um menor número de fornecedores de maior porte. Esta característica, pode ser observada na Figura 7.3, a qual explicita a interação da montadora somente com três dos fornecedores pesquisados, sendo dois deles sistemistas.

7.3.4. O Modelo de Classificação de Relacionamento na Indústria Automotiva de ASANUMA (1989)

Um dos principais trabalhos relacionados com a cadeia automotiva foi realizado por ASANUMA (1989), onde são estudados os relacionamentos entre montadoras e seus principais fornecedores. Apesar das significativas mudanças na estrutura desta indústria, como verificado em tópicos anteriores, o modelo proposto pelo trabalho possui um caráter bastante generalista, o que garante sua aplicabilidade ainda nos dias de hoje.

ASANUMA (1989) realizou pesquisas de campo tanto na indústria automotiva quando na indústria de maquinário elétrico, com o objetivo de enriquecer seu modelo de classificação de relacionamentos, baseando-o em conceitos previamente trabalhados por WILLIAMSON (1979) – “*Transaction Cost Economics*” e AOKI (1988) – “*Quase-Rent Relationships*”. Dois pontos principais defendidos no estudo merecem especial destaque:

- > Relacionamentos de longa duração são mais freqüentes no caso da transação de produtos de mais alto grau de customização entre empresas e fornecedores;
- > Para cada tipo grau de customização do produto transacionado, é necessária a avaliação das competências do fornecedor para o

atendimento do perfil da demanda colocada.

A seguir será detalhado o modelo de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores por ASANUMA (1989). A compreensão deste modelo é importante do entendimento geral da cadeia automotiva, assim como os tipos de relacionamento entre os atores nela presentes.

a. Contexto do Modelo

ASANUMA (1989), inicialmente, critica a classificação de fornecedores generalista, a qual divide as transações em “transações de bens de mercado” e “transações contra pedido”. O primeiro tipo envolve produtos de prateleira, ou seja, fornecedores de bens sem qualquer grau de customização. Já o segundo tipo envolve transações a partir da especificação do cliente. ASANUMA (1989) defende que praticamente todas as transações da indústria automotiva são do segundo tipo, já que até produtos de baixo grau de tecnologia embarcada (por exemplo, vidros) possuem algum grau de customização dependendo da demanda do cliente (curvatura, transparência, dimensões etc.).

O modelo de ASANUMA (1989) se baseia, portanto, em três conceitos distintos:

- > Transações de Bens de Mercado (MG – *Marketed Goods*): partes são compradas no mercado pela montadora sem qualquer tipo de customização. Pouco aplicável à indústria automotiva;
- > Projeto Externo (DS – *Drawings Supplied*): partes produzidas pelos fornecedores a partir do projeto desenvolvido pela montadora;
- > Projeto Aprovado (DA – *Drawings Approved*): partes produzidas pelos fornecedores a partir do projeto desenvolvido por ele próprio e aprovado pela montadora.

O modelo, no entanto, não é maniqueísta, ou seja, um relacionamento não é classificado simplesmente como MG, DS ou DA. ASANUMA (1989) propõe subdivisões para as categorias, havendo regiões de sombra entre DA e DS e entre DS e MG.

b. Detalhamento do Modelo

> *Fornecedores de Bens de Mercado (MG – Marketed Goods)*

Fornecedores de bens de mercado oferecem produtos de prateleira para

seus clientes com baixo grau de customização, fato raro na cadeia automotiva. A empresa compradora não possui informações detalhadas sobre o processo de concepção, desenvolvimento e manufatura do produto transacionado.

Desta forma, a empresa compradora não possui qualquer visibilidade relacionada aos custos de fornecedores desta categoria. Considerando o baixo grau de customização, a mesma possui como única ferramenta de competição o leilão de fornecedores, vencendo o de menor preço no mercado que satisfaça as condições de qualidade exigidas.

> *Fornecedores de Partes de Projeto Externo (DS – Drawings Supplied)*

Empresas responsáveis pelo fornecimento de partes projetadas pelo próprio cliente são cobradas a partir de duas competências principais: “análise de valor” e “criação de valor”.

A análise de valor corresponde à competência, pelo fornecedor, em racionalizar recursos e cortar custos através da revisão e reengenharia de seus processos. Empresas japonesas cobram de seus fornecedores cortes graduais de preços através da aplicação desta competência. Já a criação de valor corresponde à competência do fornecedor em implementar melhorias no projeto do próprio produto, passando, inclusive, a ser um forte candidato para se tornar um fornecedor de partes de “Projeto Aprovado”.

> *Fornecedores de Partes de Projeto Aprovado (DA – Drawings Approved)*

Fornecedores de partes de projeto aprovado necessitam, além das competências anteriormente colocadas em relação a fornecedores de outros tipos, ter a habilidade de desenvolver produtos de sucesso em curto espaço de tempo, atendendo às especificações do cliente.

Para que as partes possam ser desenvolvidas com sucesso, é necessário um estreito relacionamento entre empresa e fornecedor, principalmente na participação do último no desenvolvimento de novos produtos.

c. O Modelo Baseado no Grau de Iniciativa Tecnológica

Os três conceitos detalhados anteriormente, estão presentes no *framework* geral do modelo de ASANUMA (1989), representado na Tabela 7.2.

Tabela 7.2 – Classificação de partes e fornecedores de acordo com o grau de iniciativa de projeto de produto e de processo.

	Drawings Supplied (DS)			Drawings Approved (DA)			Marketed Goods (MG)
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Critério de Classificação	A montadora provê instruções detalhadas para o processo de manufatura	O fornecedor projeta o processo de manufatura segundo especificações do produto pela montadora	Montadora provê desenhos pouco detalhados, confiando seu detalhamento ao fornecedor	Montadora provê especificações e possui bom conhecimento do processo de manufatura	Região intermediária entre IV e V	Montadora provê especificações e possui pouco conhecimento do processo de manufatura	Montadora seleciona produto a partir de um catálogo
Exemplo	Pequenas partes produzidas por fornecedores que oferecem serviço de montagem	Pequenas partes produzidas por fornecedores que oferecem serviço de estampagem	Pequenas peças de plástico utilizadas nos painéis de veículos	Assentos	Freios, Cabeçotes, Pneus	Rádios, Sistemas de injeção eletrônica, Baterias	

O modelo propõe sete tipos principais de relacionamentos entre montadoras e fornecedores: três tipos presentes na categoria DA (Projeto Aprovado), três na categoria DS (Projeto Externo) e um na categoria MG (Bens de Mercado). Estes sete tipos respeitam o “grau de iniciativa tecnológica” dos fornecedores, sendo o tipo I o de menor grau e o tipo VII o de maior.

Fornecedores do tipo I, por exemplo, possuem um papel de “passividade” em relação ao desenvolvimento da parte transacionada ou do processo de produção da mesma. Quando mais à direita do quadro, maior o nível de responsabilidade das empresas fornecedoras, até o extremo do tipo VII, onde a empresa fornecedora possui total domínio do desenvolvimento do produto e do processo para sua produção.

Os exemplos de partes da indústria automotiva apresentados são fruto da pesquisa com montadoras e gerentes do ramo, os quais aplicaram o modelo à realidade da indústria. Percebe-se claramente que o modelo de ASANUMA (1989) associa a complexidade do produto transacionado com o grau de iniciativa tecnológica do setor. Por exemplo, fornecedores do tipo I, os quais transacionam produtos de maior simplicidade, possuem menor grau de iniciativa tecnológica, enquanto fornecedores do tipo VII, que transacionam produtos de maior complexidade, possuem maior grau de iniciativa tecnológica.

7.4. Seleção de Cenários de Relacionamentos Empresa-Fornecedor na Cadeia Automotiva

Os tópicos anteriores tiveram como objetivo o detalhamento do setor

automotivo através da apresentação e análise de modelos da cadeia produtiva do setor e de um modelo clássico de classificação de relacionamentos entre montadoras e fornecedores. Tornaram-se claros alguns padrões entre estes modelos, como, por exemplo, a tendência de desverticalização do setor, onde está presente um menor número de fornecedores com maior grau de responsabilidade.

A partir do que foi apresentado, torna-se interessante a seleção de cenários do setor para a aplicação da proposta de classificação de fornecedores apresentada pelo presente estudo. É interessante a escolha de tipos de relacionamento de características distintas, com o objetivo de se testar a proposta nas mais diversas situações possíveis.

Tanto nos três modelos da cadeia automotiva apresentados quanto no modelo de classificação de ASANUMA (1989), percebe-se a distinção clara entre fornecedores de acordo com as características do produto transacionado: (a) fornecedores de conjuntos e sistemas e (b) fornecedores de peças e componentes.

A Figura 7.5 identifica os fornecedores de cada tipo nos modelos apresentados anteriormente.

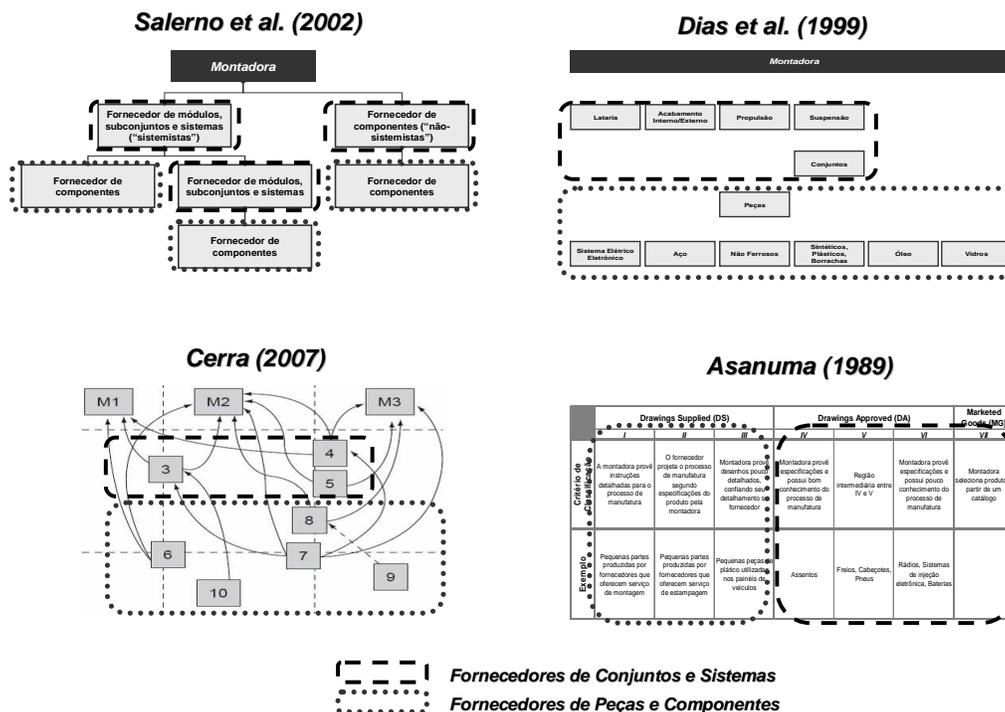


Figura 7.5 – Classificação dos fornecedores de acordo com as características do produto transacionado.

Fornecedores de peças e componentes ainda podem ser diferenciados pela criticidade do item transacionado na qualidade do produto final do cliente. “Kits de

vidro”, por exemplo, são componentes que fazem parte diretamente do produto final do cliente, porém sua qualidade não pode ser considerada crítica para a operação da montadora. No caso de peças que fazem parte do motor (principal sistema de um veículo), a qualidade do item é altamente crítica para o desempenho do produto final. Ou seja, fornecedores de peças e componentes poderiam ser divididos em:

- > Fornecedores de componentes de alta criticidade para a qualidade do veículo: principalmente relacionado ao fornecimento de peças de motor ou conjuntos que compõem sistemas críticos inseridos no produto final.
- > Fornecedores de componentes de baixa criticidade para a qualidade do veículo: principalmente relacionado ao fornecimento de matéria-prima, com baixo valor agregado. Como exemplo principal pode-se citar o fornecimento de vidros.

Já fornecedores de conjuntos e sistemas podem ser diferenciados pela grau de complexidade dos itens transacionados. Sistemas de embreagem, por exemplo, possuem um grau de complexidade tecnológica superior a sistemas de assentos:

- > Fornecimento de sistemas de alta complexidade: principalmente relacionado ao fornecimento de sistemas com alta tecnologia embarcada, como sistemas de suspensão e de transmissão.
- > Fornecimento de sistemas de baixa complexidade: principalmente relacionado ao fornecimento de sistemas com baixa tecnologia embarcada, como assentos e acabamento interno.

Um exemplo prático dos quatro cenários descritos acima está ilustrado na Figura 7.6, tendo como parâmetro o modelo da cadeia automotiva de DIAS *et al.* (1999).

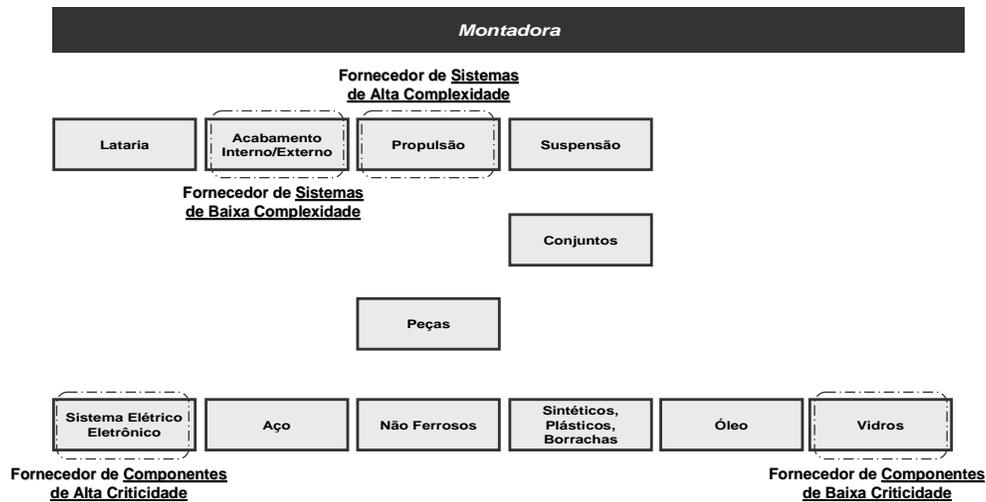


Figura 7.6 – Exemplos de cenários de relacionamentos entre montadoras e fornecedores.

Assim, para a aplicação da proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores, foram escolhidos os seguintes cenários:

- > Fornecimento de sistemas de baixa complexidade: **fornecedor de assentos.**
- > Fornecimento de sistemas de alta complexidade: **fornecedor de sistemas de embreagem.**
- > Fornecedores de componentes de alta criticidade para a qualidade do veículo: **fornecedor de componentes para motor.**
- > Fornecedores de componentes de baixa criticidade para a qualidade do veículo: **fornecedor de kits de vidros.**

Os cenários selecionados estão ilustrados na Figura 7.7.

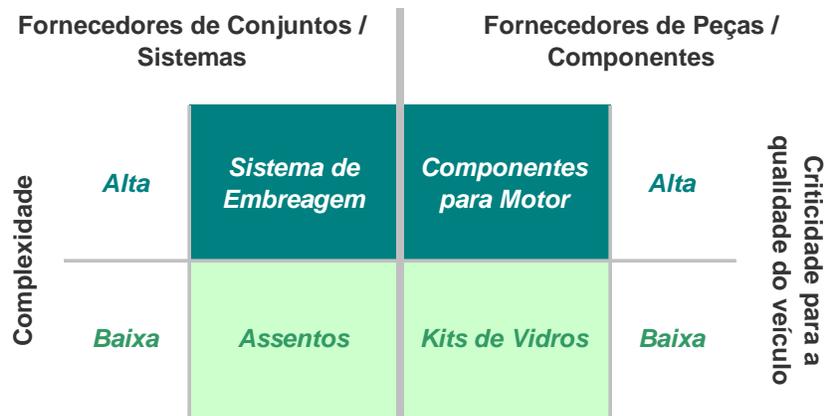


Figura 7.7 – Cenários para aplicação da proposta de classificação de relacionamentos empresas-fornecedores do setor automotivo.

No próximo capítulo, cada um dos cenários será analisado a partir de casos registrados por estudos anteriores da literatura especializada, sendo aplicada a proposta para a gestão de fornecedores proposto no presente estudo. A partir do teste da proposta, serão recomendadas evoluções para o mesmo e formas de utilização prática pelos gestores de contratos.

8. Cenários de relacionamentos empresa-fornecedor no setor automotivo

O capítulo anterior sugeriu a aplicação da proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores a quatro cenários distintos do setor automotivo. Para isso, foram selecionadas quatro publicações da literatura que apresentam estudos de caso de cada um dos cenários. O presente capítulo descreve cada um destes casos, sempre baseados na literatura que os apresentaram.

8.1. Fornecimento de Assentos (Sistema de Baixa Complexidade)

O cenário de fornecimento de assentos está ilustrado na Figura 8.1.

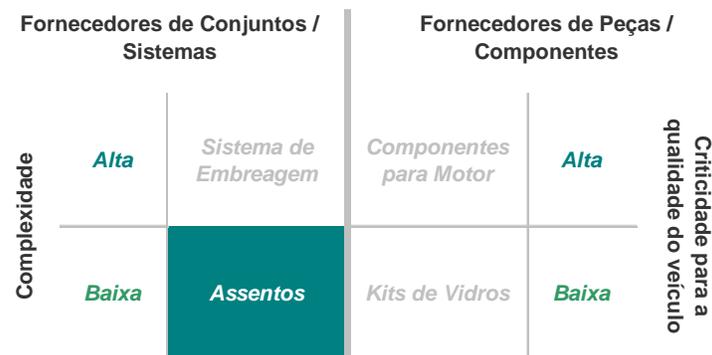


Figura 8.1 – Cenário de fornecimento de assentos.

Segundo BNDES (1997), até o final da década de 90 a montagem dos bancos nos veículos era feita pela própria montadora. De acordo com o mesmo estudo, a terceirização deu-se com a concentração das atividades de montagem de subconjuntos do interior do veículo em poucas empresas, sempre com unidades fabris localizadas muito próximas à linha de montagem de veículos, assegurando a entrega JIT.

Por exemplo, os *kits* de assento envolviam pelo menos quatro fornecedores: um de estruturas metálicas, outro de reclinadores, um de espuma pré-moldada e um de capas e tecidos. Estes fornecedores deixaram de ter a montadora como cliente direto e passaram a vender para os fabricantes de bancos, reafirmando a tendência de um número menor de fornecedores diretos da montadora com maior grau de responsabilidade.

Os assentos são basicamente compostos por uma estrutura metálica com dispositivos de ajuste (principalmente um reclinador), onde são encaixadas as almofadas (espuma moldada de poliuretano) e as capas.

DIAS *et al.* (1999) apresentam um estudo de caso interessante sobre uma empresa multinacional denominada X, a qual fornece assentos (bancos) para as fábricas da *Volkswagen*, *Ford*, *General Motors* e *Toyota* no Brasil. É interessante analisar este caso para que depois se possa aplicá-lo à proposta apresentada no presente trabalho de relacionamento entre empresas e fornecedores do setor automobilístico.

8.1.1. Apresentação geral da empresa X

Segundo DIAS *et al.* (1999), a empresa X teve um faturamento de US\$ 10 bilhões e lucro de US\$ 500 milhões em 1997, sendo uma das maiores empresas mundiais de autopeças de sua categoria e possui 5 fábricas no Brasil: 4 no sudeste e 1 no sul.

O relacionamento da empresa X com a matriz é muito intenso, estando lá concentrado o poder para decisões de todo o nível: desde a especificação e fechamento de contratos no país, quanto projetos para melhorias nas instalações de suas fábricas brasileiras.

A estratégia da empresa X é assumir todas as etapas de projeto de seu produto, atingindo uma lógica *black box*, na qual a empresa desenvolve os projetos a partir de especificações da interface do produto com o restante do veículo (classificação clássica de “Projeto Aprovado” – DA). Apesar de nos EUA a empresa X já atuar desta forma, no Brasil ela ainda recebe os projetos das montadoras para desenvolver os produtos e os processos produtivos (classificação de “Projeto Externo” – DS), principalmente pela relutância dos seus clientes europeus.

8.1.2. Relacionamento com as montadoras

Segundo BNDES (2007), no Brasil apenas a GM ainda produz seus próprios bancos. As demais montadoras limitam-se à escolha dos padrões dos tecidos e do design. Os fabricantes de bancos possuem unidades de montagem estrategicamente instaladas nas proximidades das linhas de veículos. A *Lear Seating* tem unidades, por exemplo, em Betim (Fiat) e na Anchieta (VW), sendo que a *Johnson Controls* fornece para a Ford em São Bernardo do Campo e, futuramente, irá instalar-se próximo às fábricas da GM em São José dos Campos e São Caetano.

Todo gerenciamento de materiais e subfornecedores é feito pelos fabricantes de bancos, que adquirem, em geral no mercado interno, os componentes, fazem a montagem JIT e os entregam na linha de produção.

Segundo DIAS *et al.* (1999), um gerente da empresa X afirmou que o relacionamento com as montadoras pode ser caracterizado como extremamente tenso: “eles (as montadoras) falam que é parceria, mas não é nada disso”.

Conforme colocado anteriormente, as características particulares de seu produto exigem que a empresa X dedique plantas inteiras aos clientes para diminuir custos de transporte e armazenamento, localizando-as a poucos quilômetros de seus clientes. No caso do fornecimento à fábrica da GM – São Caetano do Sul, isso permite a implementação de um sistema *just in time* seqüenciado, onde a entrada de um veículo na linha de produção da montadora dispara, a cada 1,5 minuto, uma ordem de fabricação para a empresa X. São realizadas, em média, 17 viagens ao dia, totalizando 600 conjuntos entregues diariamente à montadora.

Há uma multa de R\$ 2000 para a empresa X por minuto e meio parado devido à descontinuidade de fornecimento. No caso de paralisação da linha devido a períodos de baixa demanda, a montadora não é obrigada a arcar com eventuais prejuízos da empresa X. Segundo um gerente da empresa X, os principais requisitos exigidos pela montadora são:

- > Qualidade;
- > Preço;
- > Confiabilidade de entrega;
- > Capacidade de sugerir melhorias de qualidade;
- > Redução de custos.

A seguir viriam os seguintes quesitos:

- > Flexibilidade;
- > Capacidade de inovação;
- > Estabilidade financeira.

8.1.3. Relacionamento com os subfornecedores

A unidade de Santo André da empresa X possui 4 grandes fornecedores:

- > Para estrutura metálica e mecanismos de ajuste – empresa multinacional:

fabricação da estrutura no Brasil e fabricação dos trilhos na Alemanha.

- o Composta pelo assento e pelo encosto, aos quais são adicionados os mecanismos de ajuste. A estrutura é, em geral, metálica, feita de tubos, arames e chapas finas, envolvendo processos de corte, conformação e soldagem.
- > Para tecidos de capas e couros – empresa nacional.
 - o Esta atividade envolve o corte otimizado dos tecidos em diversas peças, que por sua vez serão costuradas, formando as capas dos bancos e apoios. Os materiais usados são tecidos, vinil ou couro.
- > Para espuma – empresa multinacional com unidade no Brasil.
 - o São feitos, em geral, de poliuretano usando moldagem por injeção. O mesmo pré-moldado pode ser produzido com diferentes densidades para maior conforto. Os apoios de cabeça e braço também são feitos de espuma.

A empresa X possui uma estratégia de desenvolvimento de fornecedores locais, com o objetivo principal de baixar preços e diminuir estoques, que de produtos importados chegam a 40 dias. A empresa X exige de seus fornecedores, principalmente, qualidade, preço, confiabilidade de entrega, capacidade de inovação e saúde financeira, desenvolvendo um relacionamento mais cooperativo com os mesmos através do Departamento de Assistência aos Fornecedores.

8.2. Fornecimento de Embreagens (Sistema de Alta Complexidade)

O cenário de fornecimento de embreagens está ilustrado na Figura 8.2.

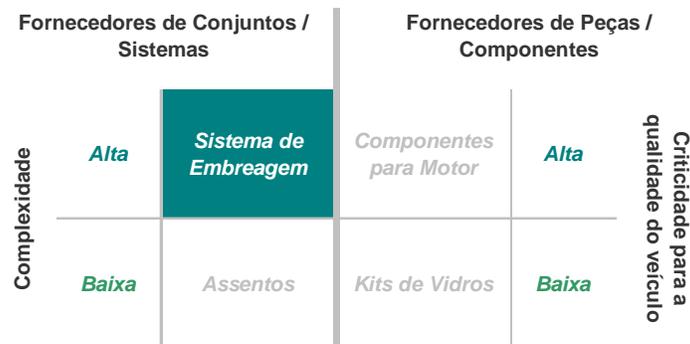


Figura 8.2 - Cenário de fornecimento de embreagens.

MAIA *et al.* (2005) realizaram um interessante estudo de caso em duas

montadoras de motores para automóveis e em dois de seus fornecedores. O principal objetivo da pesquisa era diagnosticar as empresas segundo as dimensões propostas por HAYES *et al.* (2004) no campo da estratégia de operações. Para isso, os autores realizaram uma pesquisa bastante detalhada sobre as operações de seus principais fornecedores, dentre eles a empresa A, fornecedora de embreagens a uma montadora C e de peças de reposição a outra montadora D:

- > Empresa A - produtora de embreagens para veículos de passeio, veículos pesados e agrícolas, com 2 plantas instaladas no Brasil e capacidade para produzir 14000 embreagens por mês.

MAIA e CERRA (2006) também realizaram um estudo sobre a empresa B:

- > Empresa B - subsidiária de uma multinacional do setor automobilístico que produz todos os componentes relacionados à embreagem, concentrando a produção do Brasil em duas plantas. Os principais produtos são embreagens para veículos leves, veículos pesados, agrários e também peças para o mercado de reposição.

8.2.1. Apresentação geral das empresas A e B

A empresa A produtora de embreagens possui como prioridades competitivas:

- > Flexibilidade;
- > Custo;
- > Qualidade;
- > Entrega.

A empresa A detém a tecnologia de produto e de processo de produção, sendo que atua em *co-design* com a montadora quando ocorre a necessidade de desenvolvimento para novos motores ou, em outro cenário, pratica inovações incrementais especificadas por clientes.

Já a empresa B possui autonomia tecnológica em relação à matriz no exterior para realizar inovações em embreagens, a partir de outras já existentes e de especificações dos clientes. É considerada um centro de excelência na área de materiais de revestimento, sendo que 50% da produção é exportada.

A empresa B possui três plantas no Brasil, sendo duas voltadas à produção de embreagens e uma para transmissões. Das plantas de embreagem, uma se

localiza no ABC paulista, enquanto que a outra está situada a aproximadamente 300 km desta. A planta do ABC funciona como fornecedor da outra planta, produzindo componentes que serão posteriormente montados na outra instalação. Além disso, a planta do ABC compreende um Centro de Distribuição que consolida entregas de fornecedores que serão posteriormente transportadas para a outra planta, ou embreagens montadas trazidas desta, que serão distribuídas para as montadoras ou para o mercado de reposição.

8.2.2. Relacionamento com as montadoras

A empresa A recebe informações semanais sobre o planejamento e controle da produção da montadora, com previsão para 6 meses. A montadora realiza a logística de materiais através do sistema *milk run* com o fornecedor A, o qual opera em *kanban* e trabalha com 2 dias de estoque.

As principais características valorizadas pelas montadoras, são:

- > Custo;
- > Capacitação tecnológica;
- > Qualidade.

Os clientes da empresa B são todas as montadoras de automóveis à exceção da montadora Fiat. Em virtude da proximidade, faz entregas diretamente das suas plantas para as montadoras. As entregas partem da unidade no ABC, sendo que 50 % dos clientes atendidos se situam a menos de 150 km de distância, enquanto a outra metade se localiza a mais de 300 km.

A disponibilidade do produto demandada pelos clientes do fornecedor B faz com que esta mantenha estoques, tanto de matérias-primas quanto de produtos acabados. O estoque mínimo de produtos acabados considera uma cobertura de dois dias para os kits prontos para as montadoras. Para os insumos, a empresa trabalha com seis a sete dias para os componentes que são produzidos na planta do ABC, e com 10 dias de cobertura para estoque de peças compradas.

8.2.3. Relacionamento com os subfornecedores

Segundo SANTOS (2004), um sistema de embreagem típico contém os seguintes componentes:

- > Cilindro-mestre e haste de acionamento que é operado pelo motorista através de pedal da embreagem;

- > Tubo de ligação do cilindro-mestre ao cilindro-escravo, normalmente em duas partes com conectores rápidos;
- > Cilindro-escravo que opera a embreagem;
- > Dampers (absorvedor) para reduzir ruídos e vibração (NVH);
- > Reservatório integral ou remoto, com mangueira de abastecimento.

Este nível de complexidade do produto exige que a empresa A possua, aproximadamente, 80 fornecedores diretos para as duas plantas no Brasil, sendo eles de grande porte no caso do fornecimento de aço e fundidos e de pequeno porte no caso de minuterias. Como estes componentes possuem baixo grau de tecnologia embarcada, o principal requisito na seleção de fornecedores é o custo.

Já em relação à empresa B, os principais insumos da fábrica são aço, fundidos, molas e rebites. A empresa conta com aproximadamente 70 fornecedores, sendo que 10 destes fornecem diretamente para a planta estudada, e os outros 60 fornecem para a planta de produção de componentes pré-montagem.

Entrega, qualidade e preço são considerados os principais aspectos para seleção e análise dos fornecedores. Além disso, a empresa adota um sistema de classificação, no qual os fornecedores são qualificados como A, B, ou C, de acordo com o nível de preço que praticam. Fornecedores (50% das empresas) de nível “A” fornecem as peças mais caras, “B” (30% dos fornecedores) as intermediárias e “B” (20%) as mais baratas.

8.3. Fornecimento de Componentes para Motores (Componente de Alta Criticidade)

O cenário de fornecimento de componentes para motores está ilustrado na Figura 8.3.

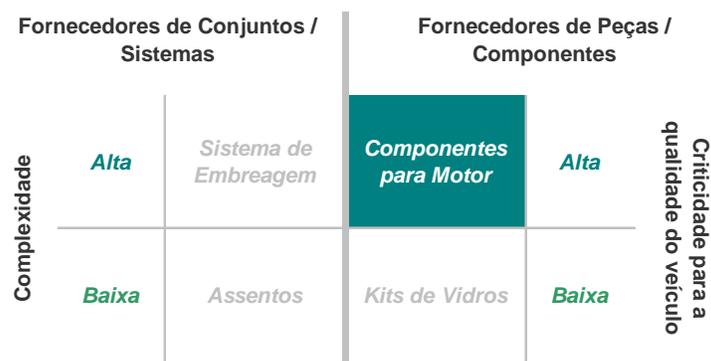


Figura 8.3 - Cenário de fornecimento de componentes para motor.

No mesmo estudo relatado anteriormente, MAIA *et al.* (2005) realizaram, também, uma análise de uma empresa C produtora de componentes para motores:

- > Empresa C – produtora de peças fundidas, como carcaças de transmissão, *carters* de óleo e componentes para motores (suporte para compressor do ar condicionado, tampa de cabeçote etc.), com capacidade de produção de até 1300 toneladas em peças por mês.

8.3.1. Apresentação geral da empresa C

A empresa C possui 7 fábricas no total, em São Paulo, São Bernardo do Campo, Mogi Guaçu, Indaiatuba e Itajubá (MG), além do centro de distribuição em Limeira, com um total de 10.000 colaboradores. Todas as plantas produtoras no Brasil são certificadas pela ISO/TS 16949 e ISO 14001, enquanto o Centro de Distribuição é certificado pela ISO 9001 e ISO 14001.

O processo produtivo da empresa C produtora de componentes para motores é basicamente composto por três etapas: fundição, usinagem e montagem. Ela possui como prioridades competitivas:

- > Entrega;
- > Custo.

A empresa C recebe o projeto inicial do produto das montadoras e contribui no sentido de adequá-lo à produção, tendo grande autonomia de desenvolvimento frente à matriz internacional. A empresa possui como clientes as principais montadoras situadas no Brasil, tendo como principais produtos: pistões, bielas, filtros, sistemas de trem de válvulas, porta-anéis e pinos de pistão.

8.3.2. Relacionamento com as montadoras

A empresa C baseia o seu planejamento e controle da produção nos pedidos, que são fixos para o mês corrente e com visibilidade de 3 a 6 meses. Ela opera com *kanban*, à exceção de uma montadora, com quem opera no sistema *just in sequence*, tendo um estoque mínimo de 4 dias. Empresa C realiza as entregas em uma empresa terceirizada pela montadora, a qual realiza as entregas ao cliente final.

Diferentemente do caso dos fornecedores sistemistas, os componentes para motores não compõe um módulo inteiro do produto final, sendo, desta forma, possível a sua estocagem por parte das montadoras. Desta forma, sua criticidade para a operação do cliente diminui, já que o mesmo opera com um estoque de

segurança.

Empresa C trabalha em “Engenharia Simultânea” com os clientes, já que o design inicial é fornecido por eles, conforme colocado anteriormente, e refinado em conjunto.

As principais características valorizadas pelas montadoras, são:

- > Qualidade;
- > Custo;
- > Capacitação tecnológica;
- > Relação comercial.

8.3.3. Relacionamento com os subfornecedores

Empresas produtoras de componentes para motores se situam em uma posição complexa da cadeia automotiva, já que estão posicionadas entre dois elos com grande poder de barganha: de um lado a indústria de base oligopolizada e de outro as montadoras, outro mercado de elevada concentração.

A empresa C possui somente 2 fornecedores diretos sendo ambos de grande porte. O principal requisito na seleção de fornecedores são qualidade, custo e capacidade financeira.

8.4. Fornecimento de Vidros (Componente de Baixa Criticidade)

O cenário de fornecimento de vidros está ilustrado na Figura 8.4.

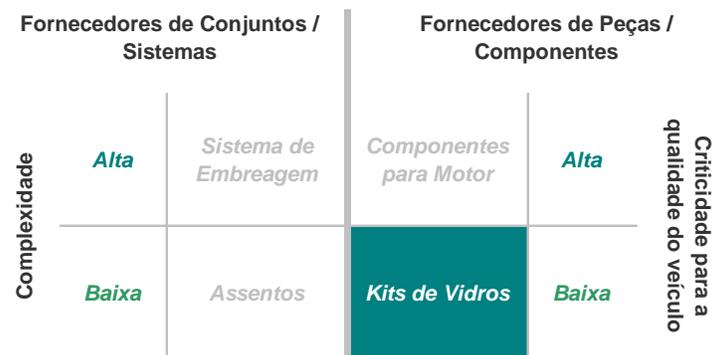


Figura 8.4 - Cenário de fornecimento de vidros.

O fornecimento de vidros à indústria automobilística é um campo pouco estudado na literatura especializada, não estando disponíveis fontes detalhadas de

informação. Há, no entanto, informações disponibilizadas pelos maiores fabricantes e fornecedores para a indústria automotiva, principalmente a líder mundial no setor, a *Saint-Gobain Sekurit*. Além disso, HELPER e KHAMBETE (2004) realizaram um estudo de caso em uma empresa fornecedora de vidro para a indústria automotiva, denominada “Supplier Inc.”, onde fica claro os papéis de ambos os atores.

Segundo HELPER e KHAMBETE (2004), os projetos de novos carros são desenvolvidos pelos engenheiros das próprias montadoras, sendo os fornecedores envolvidos no processo de acordo com a criticidade da parte que compõe o veículo. O vidro é um caso clássico de baixo envolvimento por parte do fornecedor, a não ser no caso de design extremamente arrojado que exija, por exemplo, grande curvatura do mesmo. A interface do vidro com o restante do veículo está presente somente nas dimensões físicas do mesmo, havendo, no entanto, outras características do produto especificadas pelo cliente:

- > Resistência do vidro a capotamento ou tentativas de furto;
- > Vidros laminados que evitam a incidência de raios ultravioletas;
- > Redução do ruído proveniente do exterior;
- > Desembaçamento elétrico;
- > Sistema acqua-control, que evita acúmulo de água nos vidros.

Para a grande maioria dos carros no mercado, o vidro é considerado uma *commodity*, sendo estas outras características mais aplicáveis aos seguimentos de luxo da indústria automotiva.

8.4.1. Relacionamento com as montadoras

A Saint-Gobain Sekurit possui 5 fábricas no Brasil, sendo a de Mauá (SP) sua principal unidade de temperados e laminados, onde são empregados cerca de 1000 funcionários. A unidade de São Caetano do Sul possui as etapas de encapsulação, extrusão e pré-montagem. Ambas as unidades atendem, de forma direta, as fábricas da GM, Ford e Honda no estado de São Paulo.

As unidades de Betim-MG (*Fiat e Daimler Chrysler*), Curitiba (*Renault e Volkswagen/Audi*) e Gravataí (*GM*) possuem apenas as etapas de pré-montagem para o fornecimento às respectivas fábricas das montadoras. Ou seja, grande parte do processo produtivo se concentra nas unidades de São Paulo, sendo as unidades próximas aos clientes responsáveis pelo ajuste final para adequação à especificação do cliente.

9. Aplicação da Proposta aos Cenários do Setor Automobilístico

Os tópicos anteriores do presente estudo focaram na construção de uma proposta de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores e a construção de um cenário de análise em um setor econômico de relevância nas economias brasileira e mundial: o setor automotivo. Torna-se necessário, portanto, a aplicação da proposta elaborada ao setor em questão, classificando os relacionamentos em cada um dos quatro cenários propostos e apresentando propostas para a gestão de fornecedores por parte das montadoras do setor.

A proposta de classificação apresentada no presente estudo propõe a análise de relacionamentos entre empresas e fornecedores a partir de sete dimensões principais: (a) características do produto, (b) grau de investimentos específicos da empresa compradora, (c) complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da fornecedora, (d) criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora, (e) grau de investimentos específicos da empresa fornecedora, (f) magnitude financeira dos produtos transacionados e (g) frequência das transações.

Cada uma das sete dimensões pode ter um comportamento específico de acordo com as características do relacionamento, sendo estes comportamentos relacionados a competências dos fornecedores consideradas críticas para o sucesso do relacionamento. Conforme colocado anteriormente, em cada cenário do setor automotivo, cada um dos sete fatores será classificado com um dos três comportamentos: baixo (nota 0), médio (nota 1) e alto (nota 2), segundo a definição colocada anteriormente. As classificações serão justificadas a partir das evidências dos cenários anteriormente descritos.

9.1. Fornecimento de Assentos

O comportamento dos fatores característicos para o relacionamento entre montadoras e fornecedores de assentos está ilustrado na Tabela 9.1.

Tabela 9.1 – Comportamento dos Fatores Característicos para o relacionamento entre Montadora e Fornecedor de Assentos.

Cenário: Montadora e Fornecedor de Assentos		
<i>Características do Produto</i>	Médio	1
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	Alto	2
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>	Alto	2
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>	Médio	1
<i>Frequência das transações</i>	Alto	2

A seguir serão analisados os comportamentos de cada fator característico do relacionamento entre montadora e fornecedor de assentos.

9.1.1. Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Assentos

Os tópicos a seguir justificarão as notas apresentadas de acordo com as descrições dos cenários a partir dos estudos de caso apresentados pela literatura.

a. Características do Produto

Em relação a outros componentes e sistemas de um veículo, os assentos podem ser consideradas partes de média complexidade de um veículo: não chegam a ter a complexidade de motores e sistemas eletrônicos, porém possuem maior tecnologia embarcada do que *kits* de vidros, por exemplo.

Segundo BNDES (1997), os assentos são basicamente compostos por uma estrutura metálica com dispositivo de ajuste, onde são encaixadas as almofadas e as capas. Não se pode negar que avanços tecnológicos relacionados a este produto foram conquistados, principalmente em relação à tecnologia de materiais (estruturas mais leves e resistentes, almofadas mais confortáveis, capas mais resistentes). Desta forma, é válida a verificação deste fator característico durante o relacionamento com fornecedores do ramo.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

b. Grau de investimentos específicos da empresa compradora

Segundo o estudo de caso de DIAS *et al.* (1999) descrito anteriormente, as montadoras determinam especificações para a instalação de assentos nos veículos,

sendo que os fornecedores devem adaptar suas instalações ao perfil de demanda. Desta forma, a empresa compradora não realiza qualquer tipo de investimento específico relacionado ao fornecimento de assentos.

Conclusão: Comportamento Baixo – Nota 0.

- c. Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora

Segundo BNDES (1997), o setor de assentos e interiores vem se tornando cada vez mais concentrado, havendo movimentações de fusões e aquisições entre empresas do setor. Desta forma, um menor número de empresas vem concentrando um maior número de atividades, diversificando seu portfólio de serviços, fornecendo, além de assentos, partes de acabamento do interior e painéis.

Desta forma, é importante que as montadoras acompanhem este movimento de perto, o que representa um aumento no poder de barganha de seus fornecedores deste ramo. No entanto, por pertencer a um ramo oligopolizado, a complexidade do setor automotivo é muito maior do que do setor fornecedor de assentos. Assim, este fator característico possui pouca relevância no relacionamento entre montadoras e fornecedores de assentos.

Conclusão: Comportamento Baixo – Nota 0.

- d. Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora

Por ser um componente que faz parte do produto final da montadora (veículo), os assentos são considerados críticos para a operação da mesma, já que ocasionam a parada da linha de produção no caso de *stockouts*. No estudo de caso de DIAS *et al.* (1999), a montadora cobra uma multa de R\$ 2.000,00 por minuto e meio parado devido à descontinuidade de fornecimento. Justamente para evitar estes eventos, esta mesma montadora estimulou a implementação de um sistema de entrega *just in time*, onde, em média, a cada 1,5 minuto uma ordem de fabricação é disparada para a empresa fornecedora.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

- e. Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora

Segundo o estudo de DIAS *et al.* (1999), as características particulares dos assentos exige que as empresas fornecedoras dediquem plantas inteiras aos clientes, com o objetivo de diminuir custos de transporte e armazenamento. Ainda

segundo o mesmo estudo, os fornecedores são obrigados a adequar seus produtos ao restante do veículo, sendo que em alguns casos as próprias empresas montadoras são as responsáveis pelo projeto do componente.

Desta forma, fornecedores deste ramo são obrigados a investirem grande volume financeiros na adequação de suas operações às demandas específicas dos clientes, tornando este fator específico de alta relevância para o sucesso do relacionamento.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

f. Magnitude financeira dos produtos transacionados

Apesar de poder ser considerado um produto de baixa complexidade em relação a outras partes do veículo, a transação de assentos para veículos possui relativa magnitude financeira, já que há um considerável valor agregado já presente no produto: assentos podem ser considerados conjuntos ou até mesmo sistemas.

Desta forma, é importante a verificação deste fator por parte do gestor de contrato, já que os fornecedores devem ter uma boa solvência fiscal e saúde financeira, principalmente por se tratar de um produto com elevada criticidade, conforme colocado anteriormente.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

g. Freqüência das transações

No estudo de DIAS et. al (1999), é colocado que são realizadas, em média, 17 entregas de assentos à montadora por dia por parte do fornecedor, totalizando 600 conjuntos fornecidos diariamente à montadora. Além disso, conforme colocado anteriormente, a montadora estimula a implementação de um sistema *just in time* de fornecimento, o que comprova a elevada freqüência de transações no relacionamento empresa e fornecedor.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

9.1.2. Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Assentos

A multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de assentos está ilustrada na Figura 9.1.

Classificação das Competências por Fator Característico	E		T		R	E & T		T & R	E & R		Comportamento dos FCs - Assentos
	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento	
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP			1
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP			0
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP			0
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	2
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		CP			CP	CP					2
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP			CP	CP					1
Frequência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP	2

X

Figura 9.1 – Multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de assentos.

A matriz de resultado da multiplicação ilustrada na Figura 9.1 está ilustrada na Figura 9.2.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade) Gestão do Negócio pelo Fornecedor		Desenvolvimento Tecnológico Reengenharia de Processos		Alinhamento Estratégico com o Cliente		Escala de Fornecimento Motivação dos Recursos Internos		Desenvolvimento do Cliente		Flexibilidade para Atendimento da Demanda Governança do Relacionamento	
	E	T	R	E & T	T & R	E & R						
Características do Produto	1	1	1		1		1	1				
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	0	0			0	0		0				
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					0			0				
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		2			2	2						
Magnitude financeira dos produtos transacionados		1			1	1						
Frequência das transações		2		2			2	2	2	2	2	2
Notas (Absoluto)	3	8	3	4	6	5	5	5	4	4	4	4
Notas Máximas (Absoluto)	6	12	4	4	12	8	6	10	4	4	4	4
Intensidade	50,0%	66,7%	75,0%	100,0%	50,0%	62,5%	83,3%	50,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Ranking	8	6	5	1	8	7	4	8	1	1	1	1

X

Comportamento dos FCs - Assentos
1
0
0
2
2
1
2

Figura 9.2 – Matriz resultado da multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de assentos.

As notas de cada competência podem ser organizadas em um Gráfico de Pareto, conforme ilustrado no Gráfico 9.1.

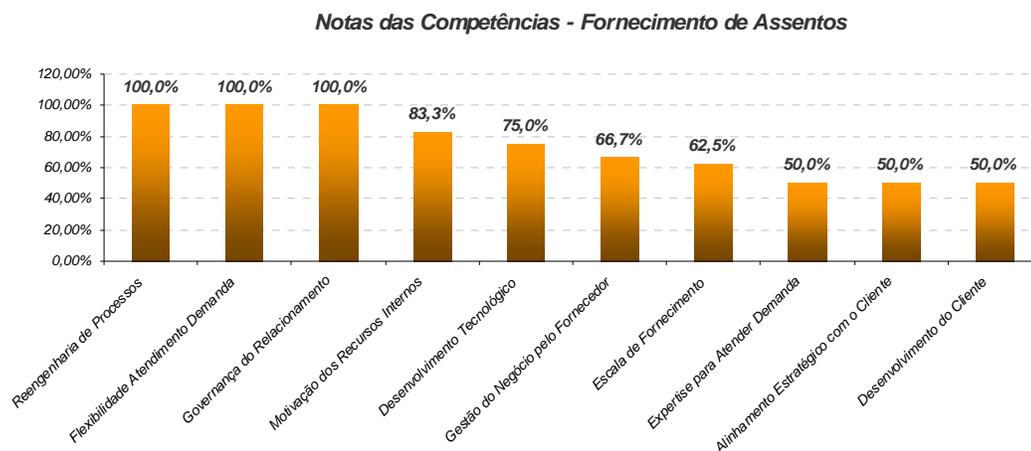


Gráfico 9.1 – Notas das competências no cenário de fornecimento de assentos a uma montadora do setor automotivo.

9.1.3. Análise do Resultado – Fornecimento de Assentos

De acordo com o resultado da aplicação da proposta para gestão de fornecedores, a montadora deve priorizar três competências em seus fornecedores de assentos:

- > Reengenharia de Processos: 100%;
- > Flexibilidade de Atendimento da Demanda: 100%;
- > Governança do Relacionamento: 100%.

A partir da análise da Figura 9.2 pode-se perceber que o comportamento “Alto” dos fatores característicos “Críticidade dos produtos transacionados para a empresa compradora” e “Frequência das transações” foram determinantes para a priorização das competências acima listadas.

De fato, ao contratar um fornecedor responsável por uma operação de altas criticidade e frequência, a empresa compradora deve valorizar:

- > A capacidade de mudanças estruturais nos processos internos por parte da empresa fornecedora (Reengenharia de Processos);
- > A flexibilidade nas negociações para a mudança de pedidos emergenciais (Flexibilidade para Atendimento da Demanda);
- > A capacidade de criar mecanismos formais de monitoramento do nível de serviço prestado a partir do controle de indicadores de desempenho por comitês de gestão (Governança do Relacionamento);

Outras competências que merecem destaque são:

- > A capacidade, pelo fornecedor, de motivar seus funcionários a realizarem a entrega sem atrasos e com qualidade, além de serem flexíveis às mudanças do dia-a-dia (Motivação dos Recursos Internos);
- > A capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções e de novos produtos que impactem decisivamente no negócio da empresa compradora (Desenvolvimento Tecnológico).

O tópico a seguir descreverá a aplicação da proposta a um cenário de fornecimento de sistemas de embreagem.

9.2. Fornecimento de Embreagens

O comportamento dos fatores característicos para o relacionamento entre

montadoras e fornecedores de embreagens está ilustrado na Tabela 9.2.

Tabela 9.2 – Comportamento dos Fatores Característicos para o relacionamento entre Montadora e Fornecedor de Embreagens.

Cenário: Montadora e Fornecedor de Embreagens		
<i>Características do Produto</i>	Alto	2
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	Médio	1
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>	Médio	1
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	Alto	2
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>	Médio	1
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>	Alto	2
<i>Freqüência das transações</i>	Alto	2

A seguir serão analisados os comportamentos de cada fator característico do relacionamento entre montadora e fornecedor de embreagens.

9.2.1. Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Embreagens

Os tópicos a seguir justificarão as notas apresentadas de acordo com as descrições dos cenários a partir dos estudos de caso apresentados pela literatura.

a. Características do Produto

A embreagem é um sistema de elevada complexidade e de grande importância para o bom funcionamento do veículo: realiza o importante papel de transmitir e permitir a interrupção da transmissão do torque do motor para o câmbio do veículo. O elevado grau de complexidade do sistema de embreagem torna este fator característico essencial para a gestão do relacionamento com fornecedores deste sistema.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

b. Grau de investimentos específicos da empresa compradora

Com a tendência crescente de terceirização do setor e de maior responsabilidade por parte de fornecedores, o sucesso de relacionamentos em parceria depende muito da proatividade de ambas as partes, o que tornam necessários eventuais investimentos específicos por parte das montadoras.

O aumento de investimentos específicos por parte das montadoras pode ser

considerado uma tendência da indústria, sendo, no entanto, uma realidade mais presente nas relações com fornecedores sistemistas. Apesar de muitos destes investimentos não terem se tornado uma realidade no presente, esta tendência merece ser acompanhada por perto pelos gerentes de fornecedores das montadoras, os quais devem estar atentos ao aumento do poder de barganha por parte dos fornecedores.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

- c. Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora

Fornecedores de sistemas de embreagem podem ser classificados como sistemistas, ou seja, estão mais próximos das montadoras na cadeia automotiva. Neste nível, o mercado é mais exclusivo e concentrado, sendo poucas as empresas posicionadas por especialidade. Este nível da cadeia é dominado por multinacionais que, muitas vezes, são fornecedores exclusivos da montadora em escala mundial.

Desta forma, estas empresas possuem um considerável poder de barganha, já que são poucos os fornecedores aptos a garantir o atendimento com qualidade e baixo custo (fruto da escala). Estes fornecedores colocam em prática seu poder de barganha em relação aos níveis mais baixos da cadeia, como fornecedores de partes e componentes. No entanto, devido à elevada concentração do setor automotivo, estas empresas não conseguem replicá-lo no nível mais alto da cadeia. Este fator característico vem ganhando importância ao longo do tempo, porém ainda não se tornou de suma importância para a gestão de fornecedores sistemistas por parte da montadora.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

- d. Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora

Conforme colocado anteriormente, a embreagem é um sistema importante para o bom funcionamento do veículo (produto final da montadora) e possui interfaces de grande complexidade com o restante do veículo. Desta forma, a qualidade é um dos fatores mais importantes para a escolha de fornecedores deste gênero, como comprovado na pesquisa de CERRA *et al.* (2007). A gestão deste fator característico é definitiva para o sucesso do relacionamento.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

e. Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora

Devido, principalmente, à complexidade tecnológica e à necessidade de um rígido controle de qualidade no processo de produção de embreagens, este mercado é dominado por empresas de grande porte, já estabelecidas no mercado. É comum o fato de estas empresas deterem a tecnologia de produto e de processo de produção de embreagens, como comprova o caso explicitado em MAIA *et al.* (2005).

Há um pequeno grau de customização do produto para se adequar a determinados clientes, impulsionando inovações incrementais para o atendimento destas especificidades. Porém estes investimentos são pouco representativos, o que diminui a relevância deste fator característico no caso do fornecimento de embreagens.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

f. Magnitude financeira dos produtos transacionados

Devido ao maior valor agregado dos produtos transacionados por fornecedores sistemistas, a magnitude financeira dos mesmos pode ser considerada bastante alta, o que torna este o gerenciamento deste fator característico importante para o sucesso do relacionamento. Critérios como a saúde financeira e solvência dos fornecedores devem ser acompanhadas de perto pelas montadoras, principalmente no caso de fornecedores sistemistas, os quais possuem maior responsabilidade e impacto nas operações das montadoras.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

g. Freqüência das transações

MAIA e CERRA (2006) apresentam um caso sobre um fornecedor de sistemas de embreagem. Segundo o estudo as entregas são diárias, com estoques de somente dois dias de produtos acabados. Informações transacionadas através de um EDI (*Electronic Data Interchange*) e Internet permitem a implementação de sistemas *just in time* para fornecimento, tornando este fator essencial para o sucesso do relacionamento.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

9.2.2. Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Embreagens

A multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e

forneecedores de embreagens está ilustrada na Figura 9.3.

Classificação das Competências por Fator Característico	E		T		R	E & T		T & R	E & R		Comportamento dos FCs - Embreagem
	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento	
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP			2
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP			1
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP			1
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	2
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		CP			CP	CP					1
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP			CP	CP					2
Frequência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP	2

X

Figura 9.3 – Multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de embreagens.

A matriz de resultado da multiplicação ilustrada na Figura 9.3 está ilustrada na Figura 9.4.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)		Desenvolvimento Tecnológico		Alinhamento Estratégico com o Cliente		Desenvolvimento do Cliente		Flexibilidade para Atendimento da Demanda		Comportamento dos FCs - A-ssentos
	E	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	T	Reengenharia de Processos	R	Escala de Fornecimento	E & T	T & R	E & R	E & R	
Características do Produto	2	2	2		2		2	2			2
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	1	1			1	1		1			1
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					1			1			1
Críticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		1			1	1					1
Magnitude financeira dos produtos transacionados		2			2	2					2
Frequência das transações		2		2			2	2	2	2	2
Notas (Absoluto)	5	10	4	4	9	6	6	8	4	4	
Notas Máximas (Absoluto)	6	12	4	4	12	8	6	10	4	4	
Intensidade	83,3%	83,3%	100,0%	100,0%	75,0%	75,0%	100,0%	80,0%	100,0%	100,0%	
Ranking	6	6	1	1	9	9	1	8	1	1	

Figura 9.4 – Matriz resultado da multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de embreagens.

As notas de cada competência podem ser organizadas em um Gráfico de Pareto, conforme ilustrado no Gráfico 9.2.

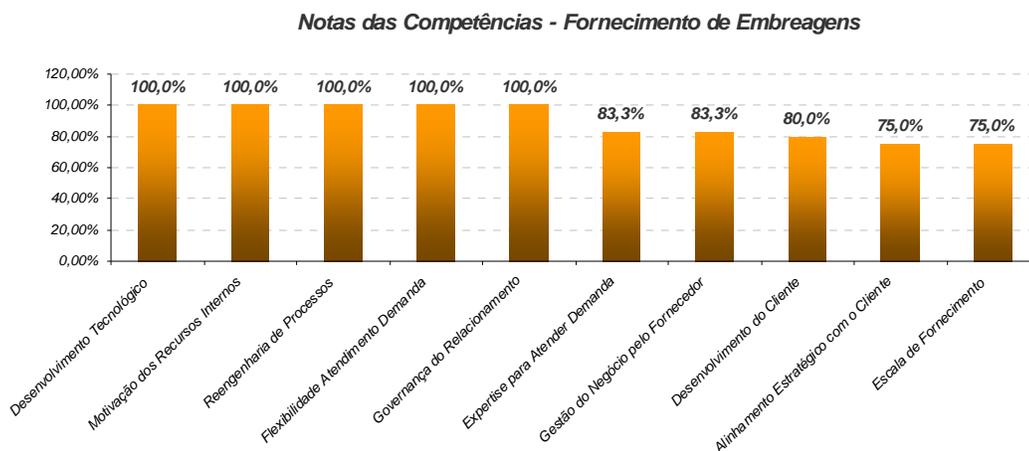


Gráfico 9.2 – Notas das competências no cenário de fornecimento de embreagens a uma montadora do setor automotivo.

9.2.3. Análise do Resultado – Fornecimento de Embreagens

De acordo com o resultado da aplicação da proposta para a gestão de fornecedores, a montadora deve priorizar cinco competências em seus fornecedores de embreagens:

- > Desenvolvimento Tecnológico: 100%;
- > Motivação dos Recursos Internos: 100%;
- > Reengenharia de Processos: 100%;
- > Flexibilidade de Atendimento da Demanda: 100%;
- > Governança do Relacionamento: 100%.

A partir da análise da Figura 9.4, assim como no cenário de fornecimento de assentos, pode-se perceber que o comportamento “Alto” dos fatores característicos “Criticidade dos produtos transacionados para a empresa compradora” e “Frequência das transações” foram determinantes para a priorização das competências acima listadas.

No entanto, no cenário de fornecimento de kits de embreagem, o comportamento “Alto” do fator característico “Características do produto” (complexidade) foi decisivo para a priorização das duas novas competências acima listadas: “Desenvolvimento tecnológico” e “Motivação dos recursos internos”.

De fato, ao contratar um fornecedor responsável por uma operação que envolve produtos de alta complexidade, a empresa compradora deve valorizar:

- > A capacidade, pelo fornecedor, de motivar seus funcionários a inovarem constantemente, através de uma cultura de gestão da qualidade através da melhoria contínua (Motivação dos Recursos Internos);
- > A capacidade de investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas soluções e de novos produtos que impactem decisivamente no negócio da empresa compradora (Desenvolvimento Tecnológico).

Outras competências que merecem destaque são:

- > A capacidade, pelo fornecedor, de atender a demanda com qualidade e pontualidade, tendo grande *expertise* e experiência no negócio em questão (Expertise para Atender a Demanda);
- > A responsabilidade, pelo fornecedor, de construir um ambiente sustentável para seu negócio, através de uma política de

responsabilidade econômica, financeira, social e ambiental (Gestão do Negócio pelo Fornecedor).

O tópico a seguir descreverá a aplicação da proposta a um cenário de fornecimento de componentes para motores.

9.3. Fornecimento de Componentes para Motores

O comportamento dos fatores característicos para o relacionamento entre montadoras e fornecedores de componentes para motores está ilustrado na Tabela 9.3.

Tabela 9.3 – Comportamento dos Fatores Característicos para o relacionamento entre Montadora e Fornecedor de Embreagens.

Cenário: Montadora e Fornecedor de Componentes para Motores		
<i>Características do Produto</i>	Baixo	0
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	Médio	1
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>	Alto	2
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>	Baixo	0
<i>Frequência das transações</i>	Médio	1

A seguir serão analisados os comportamentos de cada fator característico do relacionamento entre montadora e fornecedor de componentes para motores.

9.3.1. Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Componentes para Motores

Os tópicos a seguir justificarão as notas apresentadas de acordo com as descrições dos cenários a partir dos estudos de caso apresentados pela literatura.

a. Características do Produto

Segundo MAIA e CERRA (2006) empresas produtoras de componentes para motor, em sua maioria, não são sistemistas, tampouco fornecedores de conjuntos. O processo produtivo das mesmas, como colocado anteriormente, é composto por três etapas principais: fundição, usinagem e montagem. Produzem peças de mais baixa criticidade, como carcaças de transmissão e *carters* de óleo, assim como peças mais críticas, como agregados para motores (por exemplo, tampa de cabeçote).

No entanto, em relação a outras peças, conjuntos e sistemas, este tipo de produto pode ser considerado de baixa complexidade e de baixo valor agregado. Desta forma, gerentes de contratos das montadoras devem se preocupar com este fator característico em relacionamentos que envolvam transações de produtos de mais alta complexidade.

Conclusão: Comportamento Baixo – Nota 0.

b. Grau de investimentos específicos da empresa compradora

Segundo MAIA *et al.* (2005), a empresa fornecedora de componentes para motor estudada trabalha em “Engenharia Simultânea” com os clientes, já que o design inicial é fornecido por eles e refinado em conjunto. Este tipo de relacionamento pode ser classificado como DS (Projeto Externo) segundo o modelo de ASANUMA (1989), ou seja, o fornecedor deve se adequar por completo às especificações de demanda do cliente. Desta forma, são desprezíveis os investimentos específicos por parte das montadoras neste tipo de relacionamento.

Conclusão: Comportamento Baixo – Nota 0.

c. Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora

Empresas produtoras de componentes para motor estão presentes em uma posição de grande desconforto na cadeia de suprimentos. Segundo MAIA e CERRA (2006), empresas deste tipos estão “imprensadas” entre dois elos de grande poder de barganha: indústria de base altamente oligopolizada (por exemplo, CSN, CST) e clientes com alto poder de barganha, como as montadoras do setor automotivo.

Desta forma, gestores das montadoras colocam em prática todo o seu poder de barganha sobre fornecedores deste ramo, principalmente pelo baixo nível de complexidade do produto transacionado. Desta forma, os mesmos não devem considerar relevante este fator característico na gestão de fornecedores deste ramo.

Conclusão: Comportamento Baixo – Nota 0.

d. Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora

Os componentes para motor possuem uma interface complexa com o restante do veículo, já que compõem o que pode ser considerado o sistema mais importante do veículo: o motor.

No entanto, a estrutura física e as dimensões destes tipos de peças tornam a

sua armazenagem menos complexa do que, por exemplo, no caso de conjuntos e sistemas. Isso permite o gerenciamento de um estoque de segurança que minimize o risco de *stockouts* por parte da montadora, diminuindo criticidade das peças deste tipo. Desta forma, torna-se válida a verificação deste fator característico pelos gerentes da montadora, embora os mesmos possam ser classificados como menos críticos se comparados a partes ou sistemas.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

e. Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora

Conforme colocado anteriormente, o posicionamento de fornecedores de componentes para motor na cadeia automotiva enfraquece seu poder de negociação com fornecedores e clientes. Desta forma, estas empresas são obrigadas a realizarem altos investimentos específicos com o objetivo de atenderem seus consumidores de forma customizada. O controle deste fator característico é de suma importância para o sucesso do relacionamento.

Conclusão: Comportamento Alto – Nota 2.

f. Magnitude financeira dos produtos transacionados

Peças fundidas não podem ser consideradas produtos de alto valor agregado. A magnitude financeira para o suprimento deste tipo de produto não possui grande relevância frente a outras transações, principalmente se comparadas às transações com sistemistas e produtores de componentes. Desta forma este fator característico não merece especial atenção por parte das montadoras.

Conclusão: Comportamento Baixo – Nota 0.

g. Freqüência das transações

A freqüência das transações de componentes para motor é menor se comparadas a sistemistas e fornecedores de conjuntos. Neste último caso, sistemas *just in time* de suprimentos são comuns, conforme colocado nos casos anteriores, o que estimula a alta freqüência de transações. Segundo os casos de MAIA *et al.* (2005) e MAIA e CERRA (2006), os fornecedores se encontram a mais de 100 km dos seus clientes e não possuem sistemas EDI, o que configura um quadro de menor troca de informações entre cliente e fornecedor.

Segundo os casos apresentados, transações deste ramo possuem periodicidade diária, através de sistema *milk run*, o que revela a importância do controle deste fator característico pelos gestores das montadoras.

Conclusão: Comportamento Médio – Nota 1.

9.3.2. Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecimento de Componentes para Motores

A multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de componentes para motores está ilustrada na Figura 9.5.

Classificação das Competências por Fator Característico	E		T		R	E & T		T & R		E & R		Comportamento dos FCs - Componentes para Motores
	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecimento	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento de Demanda	Governança do Relacionamento		
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP				0
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP				0
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP				0
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	1
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		CP			CP	CP						2
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP			CP	CP						0
Frequência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP	CP	1

X

Figura 9.5 – Multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de componentes para motores.

A matriz de resultado da multiplicação ilustrada na Figura 9.5 está ilustrada na Figura 9.6.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade) Gestão do Negócio pelo Fornecedor		Desenvolvimento Tecnológico Reengenharia de Processos		Alinhamento Estratégico com o Cliente		Escala de Fornecimento Motivação dos Recursos Internos		Desenvolvimento do Cliente		Flexibilidade para Atendimento da Demanda Governança do Relacionamento		Comportamento dos FCs - A-ssentes
	E	E	T	T	R	R	E & T	E & T	T & R	T & R	E & R	E & R	
Características do Produto	0	0	0		0		0	0	0				0
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	0	0			0		0	0	0				0
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					0				0				0
Críticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		2			2	2							2
Magnitude financeira dos produtos transacionados		0			0	0							0
Frequência das transações		1		1			1	1	1	1	1	1	1
Notas (Absoluto)	1	4	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	
Notas Máximas (Absoluto)	6	12	4	4	12	8	6	10	4	4	4	4	
Intensidade	16,7%	33,3%	25,0%	50,0%	25,0%	37,5%	33,3%	20,0%	50,0%	50,0%	50,0%	50,0%	
Ranking	10	5	7	1	7	4	5	9	1	1	1	1	

Figura 9.6 – Matriz resultado da multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de componentes para motores.

As notas de cada competência podem ser organizadas em um Gráfico de Pareto, conforme ilustrado no Gráfico 9.3.

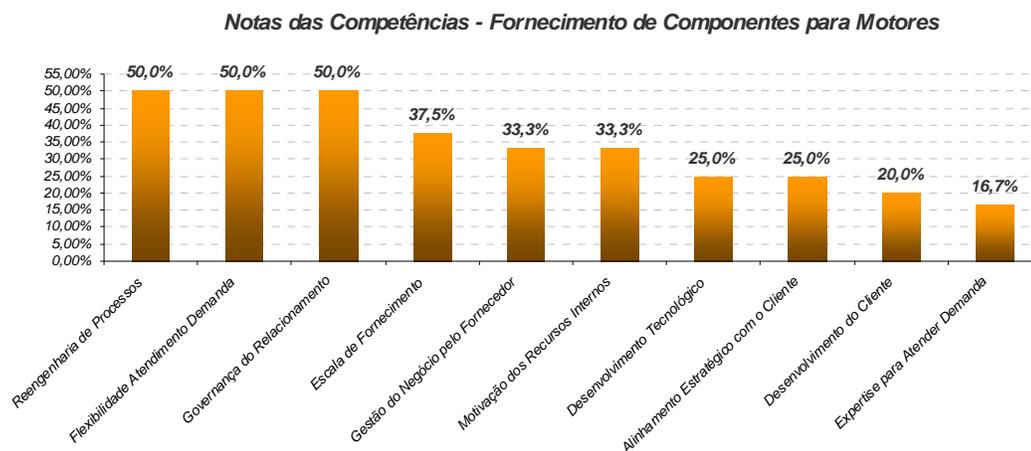


Gráfico 9.3 – Notas das competências no cenário de fornecimento de peças fundidas a uma montadora do setor automotivo.

9.3.3. Análise do Resultado – Fornecimento de Componentes para Motores

De acordo com o resultado da aplicação da proposta para a gestão de fornecedores, a montadora deve priorizar três competências em seus fornecedores de componentes para motores:

- > Reengenharia de Processos: 50%;
- > Flexibilidade de Atendimento da Demanda: 50%;
- > Governança do Relacionamento: 50%.

A partir da análise da Figura 9.6, pode-se perceber que o comportamento “Médio” dos fatores característicos “Criticidade dos produtos transacionados para a empresa compradora” e “Frequência das transações” foram determinantes para a priorização das competências acima listadas.

No entanto, diferentemente do cenário de fornecimento de assentos, pode-se perceber que a intensidade das competências é de 50%, ou seja, o grau de importância do controle destas competências do fornecedor pela empresa compradora é menor (no caso do fornecimento de assentos, a intensidade é de 100%).

Além disso, devido, principalmente, ao comportamento “Alto” do fator característico “Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora”, outras duas competências merecem destaque:

- > A capacidade, pelo fornecedor, de atendimento de alta escala de fornecimento (caso necessário), além da flexibilidade de atender variações sazonais de escala de acordo com a demanda da empresa compradora (Escala de Fornecimento);
- > A capacidade, pelo fornecedor, de investir em ativos específicos ao relacionamento com a empresa compradora, sem comprometer as finanças da empresa e sem impactar as operações da mesma (Gestão do negócio pelo fornecedor).

O tópico a seguir descreverá a aplicação da proposta a um cenário de fornecimento de sistemas de vidros.

9.4. Fornecimento de Vidros

O comportamento dos fatores característicos para o relacionamento entre montadoras e fornecedores de componentes para motores está ilustrado na Tabela

9.4.

Tabela 9.4 – Comportamento dos Fatores Característicos para o relacionamento entre Montadora e Fornecedor de Vidros.

Cenário: Montadora e Fornecedor de Vidros		
<i>Características do Produto</i>	Baixo	0
<i>Grau de investimentos específicos da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora</i>	Baixo	0
<i>Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora</i>	Alto	2
<i>Magnitude financeira dos produtos transacionados</i>	Baixo	0
<i>Frequência das transações</i>	Médio	1

A seguir serão analisados os comportamentos de cada fator característico do relacionamento entre montadora e fornecedor de *kits* de vidros.

9.4.1. Comportamento dos Fatores Característicos – Fornecimento de Vidros

O comportamento dos fatores característicos para o relacionamento entre montadoras e fornecedores de vidros é bastante similar aos dos fornecedores de componentes para motores. Todos os fatores característicos possuem o mesmo comportamento para ambos os relacionamentos, com exceção de apenas um: “criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora”.

Conforme colocado anteriormente, este fator deve ser analisado a partir de duas perspectivas principais: (a) criticidade para o processo produtivo do cliente e (b) criticidade para a qualidade do produto final do cliente. A primeira perspectiva diz respeito ao nível de impacto da falta de suprimento (*stockout*) do item transacionado no processo produtivo do cliente. A segunda perspectiva está relacionada com o impacto da qualidade do item transacionado na qualidade do produto final do cliente.

Em relação à primeira perspectiva, o grau de criticidade do fornecimento de vidros para veículos possui o mesmo comportamento que aquele observado no fornecimento de componentes para motores: em ambos os cenários a falta de suprimento dos itens implica na paralisação das linhas de produção de veículos.

Já em relação à segunda perspectiva, o fornecimento de vidros possui um menor impacto na percepção do cliente final sobre a qualidade do veículo em relação aos componentes para motor: problemas no pára-brisa comprometem menos a imagem de uma montadora do que problemas no motor, considerado o

principal sistema (“coração”) do veículo.

Desta forma, o fator característico “criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora” não merece especial atenção por parte dos gestores de contratos das montadoras no caso do suprimento de kits de vidros. Desta forma, replicando as justificativas dos comportamentos dos outros fatores característicos do suprimento de componentes para motores, ilustram-se na Tabela 9.4 os comportamentos dos mesmos relacionados ao fornecimento de vidros.

9.4.2. Matriz Fator Característico x Competências dos Fornecedores – Fornecedor de Vidros

A multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de kits de vidros está ilustrada na Figura 9.7.

Classificação das Competências por Fator Característico	Exatidão para Atender Demanda (Qualidade)	Gestão do Negócio pelo Fornecedor	Desenvolvimento Tecnológico	Reengenharia de Processos	Alinhamento Estratégico com o Cliente	Escala de Fornecedor	Motivação dos Recursos Internos	Desenvolvimento do Cliente	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	Governança do Relacionamento	Comportamento dos FCs - Vidros
	E	T	T	R	E & T	T & R	E & R				
Características do Produto	CP	CP	CP		CP		CP	CP			0
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	CP	CP			CP	CP		CP			0
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					CP			CP			0
Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	1
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		CP			CP	CP					2
Magnitude financeira dos produtos transacionados		CP			CP	CP					0
Frequência das transações		CP		CP			CP	CP	CP	CP	1

Figura 9.7 – Multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de kits de vidro.

A matriz de resultado da multiplicação ilustrada na Figura 9.7 está ilustrada na Figura 9.8.

Classificação das Competências por Fator Característico	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)		Desenvolvimento Tecnológico		Alinhamento Estratégico com o Cliente		Desenvolvimento do Cliente		Flexibilidade para Atendimento da Demanda		Comportamento dos FCs - A-ssentos
	E	G	T	R	E & T	T & R	E & R				
Características do Produto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grau de investimentos específicos da empresa compradora	0	0			0	0	0	0			0
Complexidade do mercado da empresa fornecedora em relação ao da empresa compradora					0			0			0
Críticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora		2			2	2					2
Magnitude financeira dos produtos transacionados		0			0	0					0
Frequência das transações		1		1			1	1	1	1	1
Notas (Absoluto)	0	3	0	1	2	2	1	1	1	1	
Notas Máximas (Absoluto)	6	12	4	4	12	8	6	10	4	4	
Intensidade	0,0%	25,0%	0,0%	25,0%	16,7%	25,0%	16,7%	10,0%	25,0%	25,0%	
Ranking	9	1	9	1	6	1	6	8	1	1	

Figura 9.8 – Matriz resultado da multiplicação da matriz de pesos da classificação das competências pelo comportamento dos fatores característicos do relacionamento entre montadora e fornecedores de kits de vidros.

As notas de cada competência podem ser organizadas em um Gráfico de Pareto, conforme ilustrado no Gráfico 9.4 Gráfico 9.4 – Notas das competências no cenário de fornecimento de kits de vidro a uma montadora do setor automotivo..

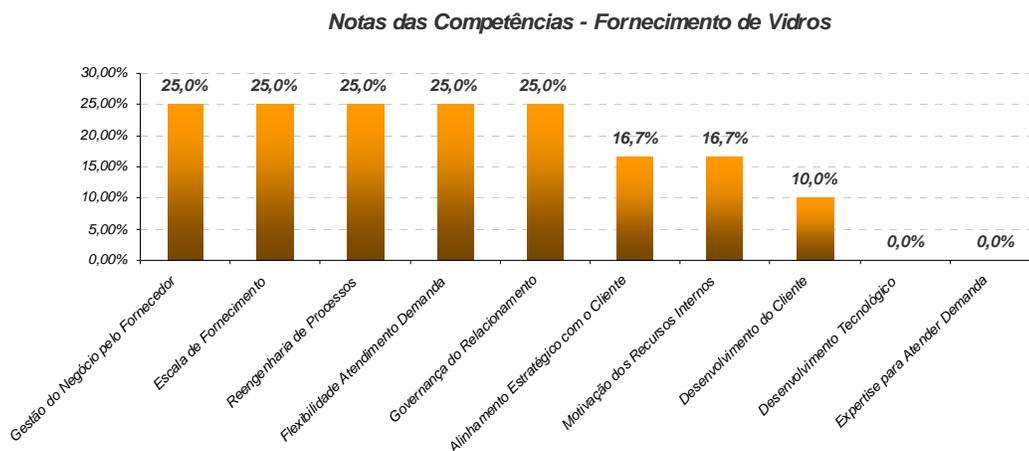


Gráfico 9.4 – Notas das competências no cenário de fornecimento de kits de vidro a uma montadora do setor automotivo.

9.4.3. Análise do Resultado – Fornecimento de Vidros

De acordo com o resultado da aplicação do modelo para gestão de fornecedores, a montadora deve priorizar cinco competências em seus fornecedores de vidros:

- > Gestão do Negócio pelo Fornecedor: 25%;
- > Escala de Fornecimento: 25%;
- > Reengenharia de Processos: 25%;
- > Flexibilidade de Atendimento da Demanda: 25%;
- > Governança do Relacionamento: 25%.

A partir da análise da Figura 9.8, pode-se perceber que o comportamento “Médio” do fator característico “Frequência das transações” e “Alto” do fator característico “Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora” foram determinantes para a priorização das competências acima listadas.

No entanto, diferentemente dos outros cenários anteriormente apresentados, pode-se perceber que a intensidade das competências é de 25%, ou seja, o grau de importância do controle destas competências do fornecedor pela empresa compradora é menor (no caso do fornecimento de embreagens, a intensidade é de 100%).

Além disso, a intensidade menor de 25% das outras competências indica a menor importância deste relacionamento em relação aos outros três descritos anteriormente. No caso específico do cenário de fornecimento de vidros, isso indica que fornecedores deste ramo teriam alto grau de substitutabilidade e baixa criticidade na operação da empresa compradora.

No entanto, é importante observar que empresas desta indústria já realizam um movimento de concentração, de forma a tornar mais complexo o seu mercado, aumentando o poder de barganha dos fornecedores.

O tópico a seguir explicitará algumas conclusões construídas a partir da aplicação da proposta no setor automotivo.

9.5. Conclusões sobre a Aplicação da Proposta para a Gestão de Fornecedores no Setor Automobilístico

A aplicação da proposta aos quatro cenários do setor automotivo selecionados indicou, para cada caso, as competências dos fornecedores que

devem ser valorizadas ou priorizadas pelas empresas compradoras no processo de seleção e gestão dos mesmos.

Como forma de consolidar os resultados anteriormente explicitados, a Tabela 9.5 demonstra as intensidades das competências dos fornecedores de acordo com cada cenário do setor automotivo apresentado.

Tabela 9.5 – Consolidação das intensidades das competências para cada cenário do setor automotivo analisado.

		Cenários Setor Automotivo				
		Embreagens	Assentos	Comp. Motores	Vidros	
Competências	Expertise para Atender Demanda (Qualidade)	E	83%	50%	17%	0%
	Gestão do Negócio pelo Fornecedor		83%	67%	33%	25%
	Desenvolvimento Tecnológico	T	100%	75%	25%	0%
	Reengenharia de Processos		100%	100%	50%	25%
	Alinhamento Estratégico com o Cliente	R	75%	50%	25%	17%
	Escala de Fornecimento	E & T	75%	63%	38%	25%
	Motivação dos Recursos Internos		100%	83%	33%	17%
	Desenvolvimento do Cliente	T & R	80%	50%	20%	10%
	Flexibilidade para Atendimento da Demanda	E & R	100%	100%	50%	25%
	Governança do Relacionamento		100%	100%	50%	25%

Comportamento com intensidade acima de 75% recebeu cor vermelha; intensidade abaixo de 25% recebeu cor verde e intensidade entre 25% e 75% recebeu cor amarela. A partir de uma análise da Tabela 9.5, é possível avaliar quais relacionamentos possuem maior intensidade, o seja, merecem maior atenção por parte dos gestores de contratos.

Dentre os quatro cenários analisados, pode-se concluir que as competências “Reengenharia de Processos”, “Flexibilidade para Atendimento da Demanda” e “Governança do Relacionamento” se destacaram em relação às outras, recebendo duas intensidades 100% e duas 50%. Isso se deve ao fato destas competências dependerem, basicamente, do comportamento de dois fatores característicos: “Críticidade do Produto Transacionado” e “Frequência das Transações”. Como nos cenários analisados ambos os fatores tiveram grande destaque, as três competências anteriormente listadas mereceram especial atenção por parte dos gestores.

Já a competência de “Alinhamento Estratégico com o Cliente” foi a que menos se destacou entre os quatro cenários analisados, recebendo intensidades de 75%, 50%, 25% e 17%. Na realidade, esta competência deve ser observada somente em relacionamentos altamente estratégicos entre atores de peso na

indústria. Como seis dos sete fatores característicos demandam esta competência, somente em um cenário de comportamento “Alto” de todos estes fatores característicos será indicada a capacidade, pelo fornecedor, de alinhamento estratégico com o cliente como prioritário.

Pela simples análise de intensidade, percebe-se que o relacionamento de maior complexidade é o de fornecimento de embreagens, seguido pelo de assentos, o qual está logo acima do de componentes para motores, vindo, finalmente, o fornecimento de vidros. Desta forma, além de priorizar os relacionamentos críticos de uma empresa, a proposta de classificação de fornecedores indica quais competências de fornecedores devem ser valorizadas pela empresa compradora em cada caso, se tornando um suporte importante para a tomada de decisões.

10. CONCLUSÕES

Dentre as diversas tendências da nova economia proposta por HAYES (2004) em seu estudo, encontra-se a maior aproximação entre as empresas, através de redes, parcerias ou maiores níveis de integração das cadeias de suprimentos. Desde a disseminação das principais técnicas de gestão das empresas japonesas nas décadas de 70/80, tornaram-se evidentes as vantagens no investimento de um relacionamento mais estreito das empresas com seus fornecedores. Desta forma, inúmeros estudos foram realizados com o objetivo de entender de que forma empresas transformam o relacionamento com seus fornecedores em diferencial competitivo.

Diversos tipos de modelos de classificação de relacionamentos entre empresas e seus fornecedores podem ser encontrados na literatura especializada. Cada modelo se diferencia, basicamente, pelas dimensões do modelo. As dimensões do modelo são aquelas cujo comportamento define o resultado do modelo. Uma dimensão, por exemplo, utilizada por diversos modelos é o grau de investimentos específicos da empresa compradora: caso o grau de investimentos seja alto, o modelo apresenta uma recomendação “X”; caso o grau de investimentos seja baixo, o modelo apresenta outra recomendação “Y”.

Com o objetivo de simplificar os modelos e torná-los mais facilmente aplicáveis a situações econômicas reais, autores da literatura buscam construídos com, no máximo, três dimensões. Apesar do sucesso de diversos destes modelos, muitos deles se omitem da utilização de determinadas dimensões, provavelmente por dois motivos principais:

- > Diminuir o número de dimensões para simplificar o modelo;
- > O modelo é construído para atender um setor especialista da economia, onde determinadas dimensões não são aplicáveis.

10.1. Conclusão Parcial #1: Os 7 Fatores Característicos

A partir deste cenário, foi desenvolvido o presente estudo com o objetivo de realizar uma pesquisa bibliográfica que compilasse os principais modelos de classificação de relacionamentos entre empresas e fornecedores, considerando todas as dimensões propostas em estudos anteriores e que pudesse ser aplicado aos diversos setores da economia.

A partir da análise detalhada dos principais modelos da literatura, concluiu-se que 7 dimensões, conceituadas como “fatores característicos”, definem um relacionamento entre empresas e fornecedores:

- > Características (complexidade) do produto;
- > Grau de investimentos específicos da empresa compradora;
- > Complexidade (concentração) do mercado da empresa fornecedora;
- > Criticidade dos produtos transacionados para a operação da empresa compradora;
- > Grau de investimentos específicos da empresa fornecedora;
- > Magnitude financeira dos produtos transacionados;
- > Freqüência das transações.

10.2. Conclusão Parcial #2: As 10 Competências

Para a aplicação da proposta de classificação de relacionamentos, cada um dos sete fatores característicos recebe uma nota de acordo com seu comportamento. Para cada relacionamento entre sua empresa e um fornecedor, um gestor deve determinar um comportamento para cada um dos sete fatores seguindo as seguintes escalas:

- > Baixo, 1 ponto;
- > Médio, 2 pontos;
- > Alto, 3 pontos.

O conjunto de comportamentos destes fatores característicos define (“molda”) o relacionamento empresa-fornecedor. Dependendo deste “molde” de relacionamento, o gestor de uma empresa deve tomar decisões relacionadas à:

- > Escolha de fornecedores;
- > Gestão de fornecedores.

A proposta apresentada no presente estudo propõe a valorização de competências de fornecedores de acordo com a definição (o “molde”) do relacionamento. Por exemplo, em uma transação envolvendo produtos de alta tecnologia, a empresa compradora deve valorizar a competência de “inovação” ou “desenvolvimento de produtos” por parte de seu fornecedor. No caso da transação

envolvendo materiais de escritório, competências relacionadas a “entrega” (pontualidade, flexibilidade etc.) devem ser mais valorizadas pela empresa compradora.

Dez competências principais são consideradas na proposta de classificação:

- > Expertise para atender a demanda – “saber fazer”;
- > Gestão do negócio pelo fornecedor – “lucrar e ser responsável”;
- > Desenvolvimento tecnológico – “inovar”;
- > Reengenharia de processos – “mudar estrutura para atender melhor”;
- > Alinhamento estratégico com o cliente – “implantar relação ganha-ganha”;
- > Flexibilidade para atender demanda – “mudar para atender”;
- > Motivação dos recursos internos – “estimular e formar pessoas”;
- > Escala de fornecimento – “poder mudar para crescer”;
- > Desenvolvimento do cliente – “se aproximar do cliente”;
- > Governança do relacionamento – “monitorar para atender”.

10.3. Conclusão Parcial #3: A Matriz Fator Característico vs. Competência

Uma matriz que relaciona os 7 fatores característicos de um relacionamento às 10 competências é o cerne da proposta de classificação: indica quais competências valorizar dependendo do comportamento de cada fator característico. Desta forma, para cada relacionamento com fornecedores, um gestor de contratos indicará o comportamento de cada um dos sete fatores característicos (0 – baixo; 1 – médio; 2 – alto) e terá como resposta quais competências devem ser priorizadas em seus fornecedores para que o relacionamento obtenha sucesso.

10.4. Conclusão Parcial #4: Competências Prioritárias de 4 Cenários do Setor Automotivo

A proposta de classificação foi aplicada a quatro cenários principais do setor automotivo:

- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Assentos
- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Embreagens

- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Componentes para Motores
- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Kits de Vidro

Para cada cenário, foram indicadas as competências que devem ser priorizadas por uma montadora do setor automotivo em seus respectivos fornecedores.

A seguir são enumeradas as competências que devem ser priorizadas durante os processos de contratação e gestão de fornecedores de acordo com cada um dos 4 cenários analisados do setor automotivo.

- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Assentos
 - o Reengenharia de Processos;
 - o Flexibilidade para Atender Demandas;
 - o Governança do Relacionamento.
- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Embreagens
 - o Desenvolvimento Tecnológico;
 - o Motivação dos Recursos Internos;
 - o Reengenharia de Processos;
 - o Flexibilidade para Atender Demandas;
 - o Governança do Relacionamento.
- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Componentes para Motores
 - o Escala de Fornecimento;
 - o Gestão do Negócio pelo Fornecedor;
 - o Reengenharia de Processos;
 - o Flexibilidade para Atender Demandas;
 - o Governança do Relacionamento.
- > Relacionamento Montadora – Fornecedor de Kits de Vidro
 - o Escala de Fornecimento;
 - o Gestão do Negócio pelo Fornecedor;
 - o Reengenharia de Processos;
 - o Flexibilidade para Atender Demandas;

- o Governança do Relacionamento.

10.5. Conclusão Parcial #5: Grau de Complexidade de 4 Cenários do Setor Automotivo

A partir de uma análise consolidada dos quatro cenários de análise do setor automotivo anteriormente descritos, tornou-se evidente, também, o relacionamentos de maior complexidade e que demandam maior atenção por parte de gestores de contratos de empresas montadoras do setor automotivo.

Concluiu-se que o relacionamento entre montadora e fornecedor de embreagens é aquele que possui os “pesos” mais altos, o que indica que a empresa compradora deve monitorar de forma mais incisiva um maior número de competências daquele relacionamento, aumentando a complexidade de gestão daquele relacionamento. Seguindo esta lógica, conclui-se a seguinte ordem (decrecente) de complexidade dentre os cenários analisados:

1. Relacionamento Montadora – Fornecedor de Embreagens
2. Relacionamento Montadora – Fornecedor de Assentos
3. Relacionamento Montadora – Fornecedor de Componentes para Motores
4. Relacionamento Montadora – Fornecedor de Kits de Vidro

10.6. Conclusão Geral

O tópico 1.3 do presente estudo apresentou os principais objetivos do estudo. A seguir, para cada um deles, será comentado e justificado seu cumprimento.

“O primeiro objetivo específico é a compilação dos principais estudos de relacionamentos entre empresas e fornecedores da literatura.”

Foram analisados oito modelos importantes na literatura especializada, sobre os quais foram determinados os sete fatores característicos: Modelo de BENSOU (1999), Modelo de CANIËLS e GELDERMAN (2004), Modelo de CLARK e FUJIMOTO (1991), Modelo de LIKER (1996), Modelo de DYER (2000), Modelo GPI/eSCM-SP (2006), Modelo de WILLIAMSON (1985) e Modelo de ROZENFELD et al. (2006).

“O segundo objetivo específico é enumerar as principais dimensões dos modelos encontrados na literatura, construindo uma lista com as

principais características de um relacionamento entre empresas e fornecedores.”

Foram enumeradas sete dimensões principais que definem os relacionamentos entre empresas e fornecedores, denominadas “fatores característicos”: Características do Produto, Grau de Investimentos Específicos da Empresa Compradora, Complexidade do Mercado da Empresa Compradora, Criticidade dos Produtos Transacionados para a Operação da Empresa Compradora, Grau de Investimentos Específicos da Empresa Fornecedora, Magnitude Financeira dos Produtos Transacionados e Freqüência das Transações.

“O terceiro objetivo específico é definir as principais competências que devem ser observadas pela empresa compradora ao contratar uma empresa fornecedora.”

Foram definidas dez competências principais: Expertise para atender a demanda, Gestão do negócio pelo fornecedor, Desenvolvimento tecnológico, Reengenharia de processos, Alinhamento estratégico com o cliente, Flexibilidade para atender demanda, Motivação dos recursos internos, Escala de fornecimento, Desenvolvimento do cliente e Governança do relacionamento.

“O quarto objetivo específico é associar as características de um relacionamento às competências dos fornecedores, construindo uma proposta que auxilie o gestor de conta a priorizar as características de seu fornecedor de acordo com as características do relacionamento.”

Foi construída a matriz de relacionamento entre fatores característicos e competências dos fornecedores.

“O quinto objetivo específico é aplicar os conceitos desenvolvidos a cenários da economia.”

Foi realizada uma análise de 4 cenários distintos na indústria automotiva. Para cada cenário, foram indicadas, pela análise, as competências prioritárias dos respectivos fornecedores. Por exemplo, no caso do relacionamento entre montadora e fornecedor de assentos, as competências prioritárias são: Reengenharia de Processos, Flexibilidade para Atender Demandas e Governança do Relacionamento. Os outros cenários podem ser analisados no tópico 9 do presente estudo.

Atingidos os cinco objetivos específicos do estudo, pode-se considerar alcançado, também o objetivo geral:

“O objetivo geral é dar suporte à decisão de gestores de contratos de

fornecimento de empresas.”

A proposta apresentada no presente estudo indica a possibilidade de se avaliar os relacionamentos entre empresas e fornecedores a partir de múltiplas dimensões. Apesar de aparente complexidade, a proposta de classificação composta por sete variáveis de entrada (fatores característicos) se provou válido a partir de aplicações a situações reais, mesmo a partir de dados de fontes secundárias. Além disso, a proposta apresentada inova ao associar as características de relacionamentos à valorização de competências de fornecedores, relação esta não encontrada nos modelos da literatura anteriormente analisados.

Desta forma, a metodologia construída neste trabalho auxilia gestores de suprimentos a tomarem as decisões mais vantajosas para sua empresa, a partir da priorização das características e competências de seus fornecedores que são vitais para o sucesso do relacionamento.

São indicadas algumas ações para que seja dada continuidade ao presente estudo, contribuindo para a evolução da proposta:

1. Aplicação da proposta de classificação de fornecedores a partir da aplicação de questionários para que os comportamentos dos fatores característicos sejam determinados por especialistas do setor automotivo e para que a mesma possa ser calibrada para que seus resultados se aproximem ainda mais da realidade;
2. Aplicação da proposta de classificação de fornecedores em outros setores da economia, tanto em setores que envolvam a transação de produtos físicos, quanto ao setor de serviços. Certamente a mesma pode evoluir bastante a partir de sua aplicação a novas situações;
3. Proposição de ações para o gerenciamento dos fornecedores a partir do resultado da análise apresentada. O resultado da mesma se limita a indicar as competências dos fornecedores que devem ser valorizadas pela empresa compradora. É interessante que se desenvolvam mecanismos que avaliem estas competências, através, por exemplo, do acompanhamento de indicadores de desempenho que avaliem o sucesso ou o fracasso do relacionamento.
4. A partir da definição destes indicadores de desempenho, poder-se-ia desenvolver painéis gerenciais para a gestão do portfolio de fornecedores, indicando as competências críticas a serem monitoradas e

seus respectivos indicadores de desempenho.

O cumprimento dos próximos passos sugeridos nos tópicos anteriores seria de grande utilidade para um maior entendimento de um tema considerado de alta complexidade, porém de elevada relevância para o cenário econômico atual.

A gestão inteligente do relacionamento entre empresas e fornecedores pode representar uma importante fonte de diferencial competitivo para as empresas, como já está se provando no setor automotivo, onde o valor de mercado da empresa japonesa Toyota já superou os US\$ 200 milhões (agosto de 2008), enquanto o da empresa americana GM se encontra no patamar de US\$ 10 milhões (agosto de 2008), ou seja, vinte vezes menor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADDIS, C.. “Cooperação e desenvolvimento no setor de autopeças”. In: ARBIX, G.; ZILBOVICIUS, M.. De JK a FHC: a reinvenção dos carros. São Paulo: Scritta, 1997.
- ALVAREZ, R.. Setor Automotivo no Rio de Janeiro: Uma análise da inserção dos fabricantes locais de autopeças na cadeia automotiva. 2004, 932 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro.
- AMARAL, D. C.; ROZENFELD, H.; TOLEDO, J. C.. “Early supplier involvement: a review and proposal for new directions in research”. Product Management Development, vol. 1,n. 2, pp. 19-30, 2002.
- ANDERSON, P.. “Complexity theory and organization science”. Organization Science, vol.10, pp. 216-232, 1999.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). Anuário Estatístico. São Paulo: ANFAVEA, 2003.
- AOKI, M.. Information, Incentives and Bargaining in the Japanese Economy. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- ASANUMA, B.. “Manufacturer-Supplier Relationships in Japan and the Concept of Relation-Specific Skill”. Journal of the Japanese and International Economies, vol. 3, pp. 1-30, 1989.
- BENSAOU, M.. “Portfolios of Buyer-Supplier Relationships”. Sloan Management Review, Summer, pp. 35-44, 1999.
- BNDES. Interiores: Assentos Automotivos e Componentes de Interior. Pesquisas Setoriais: Setor Automotivo, Área de Operações Industriais 2, Gerência Setorial 2, 1997.
- CAGLIANO, R.; CANIATO F.; SPINA, G.. “Supply strategy configurations: Linking operational integration with supply management practices”. 11a Conferência Internacional IPSERA, Enschede (Holanda), 2002.
- CANIËLS, M.C.J.; GELDERMAN, C.J.. “Buyer-supplier relationship development - Empirical indentification and quantification”. Open Universiteit Nederland, Heerlen (Holanda), 2004.
- CERRA, A.; MAIA, J.; FILHO, A.. “Aspectos estratégicos, estruturais e relacionais de

- três cadeias de suprimentos automotivas”. Revista Gestão e Produção, São Carlos, vol. 14, nº 2, pp. 253-265, Maio-Ago. 2007.
- CHOI, T.; HARTLEY, J.. “An Exploration of Supplier Selection Practices Across the Supply Chain”. Journal of Operations Management, vol. 14, pp. 333-343, 1996.
- CLARK, K.; FUJIMOTO, T.. Product Development Performance: Strategy, Organization, and Management in the World Auto Industry. Harvard: Harvard Business School, 1991.
- DIAS, A.; GALINA, S.; SILVA, F.. “Análise Contemporânea da Cadeia Produtiva do Setor Automobilístico: Aspectos relativos à Capacitação Tecnológica”. In: Anais do XIX Encontro nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP). Rio de Janeiro, ABEPRO, 1999.
- DYER, J. H.. Collaborative Advantage: Winning through extended enterprise supplier networks. Oxford: Oxford University Press, 2000.
- FEENY, D.; LACITY, M.; WILLCOCKS, L. P.. “Taking the measure of outsourcing providers”. MIT Sloan Management Review, vol. 46, nº 3, pp. 41-48, Spring 2005.
- FERRAZ, P.. Estratégia de Operações de Serviços e o eSCM-SP. 2005. 101 p. Projeto de Fim de Curso de Engenharia de Produção, Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- HAYES, R. *et al.*. Operations, Strategy, and Technology : Pursuing the Competitive Edge. New York: John Wiley & Sons, 2004.
- HELPER, S.; KHAMBETE, S.. “A Case Study in Automotive Product Development”. Case Study at Western Reserve University. Cleveland: Western Reserve University, 2004.
- KUSUNOKI, K.. “The phase variety of product systems and system-based differentiation: an Alternative view on organizational capability of the Japanese firm for product innovation”. In: DIRK, D. *et al.*. Japanese Management in Low Growth Era: Between External Shocks and Internal Evolution. Springer, Berlin, pp. 357-375. 1999.
- LACITY, M.; WILLCOCKS, L. P.. “Global Information Technology Outsourcing”. In: Search Of Business Advantage. Chichester (UK): John Wiley & Sons, 2001.
- LIKER, J.K *et al.*. “Supplier Involvement in Automotive Component Design: Are There Really Large Us Japan Differences?”. Research Policy, vol.25, nº 1, pp. 59-89, 1996.

- MAIA, J. L.; CERRA, A. L.; ALVES FILHO, A. G.. "Inter-relações entre Estratégia de Operações e Gestão da Cadeia de Suprimentos: Estudos de Caso no segmento de motores para automóveis". Gestão & Produção. vol. 12, nº 3, pp. 377-391, Set-Dez. 2005.
- MAIA, J.; CERRA, A.. "Gestão da Cadeia de Suprimentos e Estratégia Logística: casos em fornecedores automotivos". Revista Eletrônica Sistemas & Gestão, vol. 1, nº 3, pp. 174-194, 2006.
- McGUINNESS, T.. "Markets and Managerial Hierarchies". *In*: THOMPSON, G. *et al.*. Markets, Hierarchies and Networks. Sage, pp. 66-81, London (England), 1994.
- MONTELLA, M.. Economia, administração contemporânea e engenharia de produção: um estudo de firma. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.
- PROENÇA, A. *et al.*. "Global Outsourcing of IT Enabled Services: An Opportunity to Brazil". Conferência Internacional da Global Business and Technology Association, Lisboa, 2005.
- ROZENFELD, H. *et al.*. Gestão de Desenvolvimento de Produtos: Uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.
- SALERNO *et al.*. A Nova Configuração da Cadeia Automotiva Brasileira. In: Pesquisa realizada entre o Grupo de Estudos em Trabalho, Tecnologia e Organização – Universidade de São Paulo e o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2002. Disponível em: www.prd.usp.br/cadeia-automotiva/Síntese%20Projeto%20Auto%20_final%2012%20NOV%202002.pdf.
- SANTOS, A.; BURITY, P.. O Complexo Automotivo. In: Catálogo de Informes Setoriais do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), 2001. Disponível em: www.bndes.gov.br/conhecimento/livro_setorial/setorial06.pdf.
- SANTOS, S.. Parecer técnico referente ao ato de concentração entre as empresas Fte Automotive GMBH & CO.KG e Automotive Products Group Ltd. In: Relatório da Secretaria de Acompanhamento Econômico, Ministério de Fazenda, 2004.
- SARKIS, J.; TALLURI, S.. "A Model for Strategic Supplier Selection". Journal of Supply Chain Management, vol. 30, nº 1, pp. 18-28, Winter 2002.
- SOARES, R.; MARX R.. A reestruturação da Indústria Automobilística Brasileira: Uma Análise do Segundo Nível da Cadeia Produtiva. In: Produção em iniciação

- científica da Engenharia de Produção da Universidade de São Paulo, 2002.
Disponível em: www.poli.usp.br/PesquisaPoli/Publicacoescpq/ProducaoIC2002/pdfs/prorod02.pdf.
- VERMA, R.; PULLMAN, M.. “An Analysis of the Supplier Selection Process”.
International Journal of Management Science. vol. 26, nº 6, pp. 739-750, 1998.
- WILLIAMSON, O. E.. The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Marketing, Relational Contracting. New York : Free Press, 1985.
- WILLIAMSON, O. E.. Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications.
New York : Free Press, 1975
- WILLIAMSON, O. E.. “Transaction-cost economics: the governance o contractual relations”. Journal of Law and Economics, vol. 22, 233-261, 1979.
- YAMASHITA, E.. A Identificação de Práticas de Gerenciamento de Relações de Terceirização no Brasil: Estudo de Caso de Terceirização de Serviços Logísticos. 2007, 252 p. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) – Coordenação dos Programas de Pós Graduação em Engenharia (COPPE), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro.
- YASUMOTO, M.; FUJIMOTO, T.. The Determinants of Alternative Strategies for Novel Technology Introduction: Findings from 188 Japanese Product Development Projects. In: Discussion Paper Series, Institute of Innovation Management, Shinshu University. Tóquio, 2005.