

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ**

**Ronan de Brito Murad**

**GESTÃO DE RELACIONAMENTO COM  
FORNECEDORES EM ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS: O CASO DO VALE DA  
ELETRÔNICA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção como requisito parcial à obtenção do título de *Mestre em Engenharia de Produção*

**Orientador:** Prof. Renato da Silva Lima, Dr.

**Itajubá**

**2009**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ITAJUBÁ**

**Ronan de Brito Murad**

**GESTÃO DE RELACIONAMENTO COM  
FORNECEDORES EM ARRANJOS  
PRODUTIVOS LOCAIS: O CASO DO VALE DA  
ELETRÔNICA**

Dissertação enviada para a banca examinadora em agosto de 2009.

**Banca Examinadora:**

Prof. Mário Sacomano Neto

Prof. João Batista Turrioni

Prof. Renato da Silva Lima (Orientador)

**Itajubá**

**2009**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço ao apoio de meus pais ao longo de toda minha trajetória educacional, a paciência de minha esposa, ao incentivo de meus irmãos e amigos.

Ao professor orientador Renato da Silva Lima que me indicou os rumos certos a serem seguidos neste trabalho.

Ao programa e aos professores da pós-graduação em engenharia de produção da UNIFEI que ampliaram meu conhecimento e minha maturidade para a pesquisa científica.

Aos diretores e gerentes das empresas de Santa Rita do Sapucaí que permitiram a execução das entrevistas e se mostraram interessados em contribuir com o meu trabalho.

À Fapemig pelo apoio financeiro concedido a esta pesquisa.

À B2ML Sistemas cujo projeto foi o precursor deste trabalho.

## RESUMO

Desde a década de 80, em que existia apenas o gerenciamento dos materiais comprados, até os tempos atuais, a gestão de relacionamento com fornecedores tem evoluído como um importante diferencial competitivo para as empresas. Todavia, este tema ainda é um privilégio das grandes organizações. Por limitações internas e externas, as pequenas empresas estão à margem da gestão de relacionamento com fornecedor. As parcerias com fornecedores são informais e freqüentemente impostas por grandes fornecedores.

Uma forma capaz de superar as limitações e defasagens das pequenas empresas é o arranjo produtivo local, um agrupamento setorial e geográfico de empresas. Os benefícios deste agrupamento estão nos ganhos de eficiência coletiva resultantes da cooperação entre os membros. A partir deste contexto, este trabalho tem como objetivo analisar como são os relacionamentos com fornecedores em um arranjo produtivo local (APL), a influência dos ganhos de eficiência coletiva nestes relacionamentos e quais são as principais dificuldades e potenciais de melhoria dos relacionamentos com fornecedores.

A fim de cumprir o objetivo proposto, foi feito um estudo de casos múltiplos em cinco empresas do arranjo produtivo local de Santa Rita do Sapucaí – MG, também denominado Vale da Eletrônica. Foram feitas análises individuais de cada caso e a análise cruzada. Por meio destas análises, pode-se concluir que os relacionamentos com fornecedores do APL são básicos e informais, sem o suporte de estratégias nem de sistemas. Foi identificado que existe uma maior demanda por parcerias tecnológicas, as empresas do APL têm a possibilidade de crescimento atrelada à tecnologia do fornecedor. O fato das empresas estarem inseridas num APL promove uma assistência maior do fornecedor o qual presta serviços a uma série de empresas em uma mesma região. Porém, não foram identificadas cooperações formais entre as empresas do APL direcionadas aos relacionamentos com seus fornecedores. Apesar disto, um potencial de melhoria dos relacionamentos está na criação de um sistema de comércio eletrônico direcionado aos suprimentos que possibilite ações conjuntas, seja nos procedimentos de compras ou no compartilhamento de informações entre as empresas e seus fornecedores.

Palavras-chave: Gestão de Relacionamento com Fornecedores; Arranjo Produtivo Local; Comércio Eletrônico entre Empresas.

## ABSTRACT

Since the 80s, where there was only the material management, until the present time, supplier relationships management has been considered as an important competitive differential for companies. However, this issue is still a privilege of large organizations. For internal and external constraints, small businesses are outside supplier relationships management. Partnerships with suppliers are informal and often imposed by large suppliers.

An organizational form capable of overcoming the small businesses constraints is the cluster, a group of enterprises in the same sector and geographical area. The benefits from cluster are on the efficiency gains resulting from the collective cooperation between members. From this context, this work aims to understand how are the relationships with suppliers in a cluster, the influence of the efficiency gains in collective relationships and what are the main difficulties and potential for improving relationships with suppliers.

In order to achieve the goal proposed, it was done a multiple cases study in the cluster of Santa Rita do Sapucaí - Brazil, also called the Electronics Valley. It was analyzed for each individual case and cross-examination. Through this analysis, we can conclude that the relationships with suppliers of APL are basic and informal, without the support of strategies and systems. There is a greater demand for technology partnerships, the business of cluster have the possibility of growth tied to the technology of the supplier. The fact that the companies are incorporated in cluster promotes a greater assistance from the supplier which provides services to a number of companies in same region. However, the research did not identify formal cooperation between cluster enterprises in order to improve the relationship with their suppliers. Despite this, a potential for improvement of relationships is the creation of an electronic commerce system aimed at enabling joint actions, in the procedures of purchases or the sharing of information between companies and their suppliers.

**Keywords:** Supplier Relationships Management; Cluster; Electronic Commerce Business-to-Business.

# SUMÁRIO

1.	Introdução.....	1
1.1	Objetivos do Estudo .....	2
1.2	Justificativa.....	3
1.3	Estrutura do Trabalho .....	3
2.	Compras e Relacionamento com Fornecedores .....	5
2.1	Métodos de Portfólio de Compras .....	6
2.1.1	Método de portfólio de Kraljic .....	7
2.1.2	Método de portfólio de Olsen & Ellram.....	12
2.2	Relacionamentos com os fornecedores.....	17
2.3	Compras e relacionamento com fornecedores em PMEs .....	23
3.	Arranjos Produtivos Locais (APL).....	31
3.1	Cooperação .....	33
3.2	Governança e Coordenação .....	34
3.3	Compras em Grupo.....	35
4.	Comércio Eletrônico <i>Business-to-Business</i> .....	39
4.1	As Definições e a Tipologia do Comércio Eletrônico Entre Empresas.....	41
4.2	As Funcionalidades do CE B2B .....	48
4.3	Os Benefícios e as Barreiras do CE B2B .....	51
4.5.1.	As barreiras ao CE B2B em PMEs.....	51
4.5.2.	Os benefícios do CE B2B em PMEs .....	53
4.5.3.	Estratégias para a participação de PMEs em CE B2B .....	55
5.	Metodologia de Pesquisa .....	57
5.1	Questões de Pesquisa.....	57
5.2	Método da Pesquisa .....	58
5.3	Empresas Estudadas .....	59
5.4	Coleta de Dados.....	62
6.	Análise dos Resultados.....	64
6.1	Análise individual dos casos .....	64
6.1.1.	Empresa Alfa .....	64
6.1.2.	Empresa Beta.....	69
6.1.3.	Empresa Gama.....	75
6.1.4.	Empresa Delta.....	79
6.1.5.	Empresa Ômega.....	84
6.2	Análise cruzada dos casos .....	89
6.2.1.	Categorias de compras.....	90
6.2.2.	Relacionamentos praticados e o setor de compras das empresas .....	93
6.2.3.	Relacionamento com o APL.....	96
6.2.4.	Oportunidades e Barreiras às funcionalidades do CE B2B .....	97
6.2.5.	As Oportunidades e Barreiras ao sistema de CE B2B.....	101
7.	Conclusões.....	103
7.1	Limitações da Pesquisa e Sugestões para Trabalhos Futuros.....	106
	Referências Bibliográficas.....	107
	Anexo A – Método de Narasimhan (1983) .....	112
	Anexo B – Protocolo de Pesquisa .....	116

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Matriz de Kraljic (1983) (adaptada).....	8
Figura 2 - Posicionamento estratégico do poder de compra (KRALJIC, 1983).....	11
Figura 3 - Matriz adaptada de Kraljic (1983) (OLSEN & ELLRAM, 1997).....	12
Figura 4– Análise do relacionamento com o fornecedor (OLSEN & ELLRAM, 1997).....	16
Figura 5 - Composição dos estilos de relacionamento (PERONA & SACCANI, 2004).....	18
Figura 6 - Estilos de relacionamentos mais próximos às categorias de produtos de Kraljic (1983) .....	18
Figura 7 - Representação gráfica de compras em grupo (TELLA & VIROLAINEN, 2005) ..	36
Figura 8 – Matriz das tipologias de compras em grupo (SCHOTANUS & TELGEN, 2007) .	39
Figura 9 - Crescimento do Comércio Eletrônico no Brasil (EMARKET, 2008 e CAMARA-E, 2008).....	41
Figura 10 – Tipologia de CE (PAVLOU & SAWY, 2002).....	43
Figura 11 – Ilustração do conceito de intermediário de E-marketplace .....	45
Figura 12 – Funcionalidades do CE B2B. Adaptado de Eng (2004).....	49
Figura 13 - Etapas da entrevista .....	58
Figura 14 - Cadeia de suprimentos do APL de Santa Rita do Sapucaí .....	60
Figura 15 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista .....	66
Figura 16 - Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista.....	71
Figura 17 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista .....	77
Figura 18 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista .....	82
Figura 19 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista .....	86
Figura 20 – Posicionamento dos itens referidos na entrevista na matriz de Kraljic (1983) .....	93
Figura 21 – As Oportunidades de melhorar o relacionamento com fornecedores do APL....	102
Figura 22 - Hierarquia dos fatores do eixo vertical de Olsen & Ellram (1997) .....	112
Figura 23 - Cálculo dos pesos dos fatores .....	113
Figura 24 - Ilustração do cálculo do <i>score</i> a partir dos pesos e avaliação dos fatores .....	114
Figura 25 – Fases das entrevistas guiadas por um questionário semi-estruturado .....	117

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Atividades e informações demandadas por cada tipo de item (KRALJIC, 1983)..	10
Tabela 2 – Fatores para avaliação da força do comprador e do fornecedor (KRALJIC, 1983)	10
Tabela 3 – Implicações das posições estratégicas (KRALJIC, 1983) .....	11
Tabela 4 – Classificação das técnicas de integração (PERONA & SACCANI, 2004) .....	21
Tabela 5 – Classificação das ferramentas de integração (PERONA & SACCANI, 2004) .....	22
Tabela 6 – Dimensões da compra cooperativa - Mudambi <i>et al.</i> (2004) .....	27
Tabela 7 – Algumas das funcionalidades de um sistema de CE B2B .....	50
Tabela 8 – Definição básica das funcionalidades em grupo.....	51
Tabela 9– Barreiras ao CE para PME (STOCKDALE & STANDING, 2004).....	54
Tabela 10 – Descrição da polaridade das empresas selecionadas .....	62
Tabela 11 - Características definidas para a escolha dos itens para as entrevistas.....	62
Tabela 12 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)	65
Tabela 13 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados.....	70
Tabela 14 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)	71
Tabela 15 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados.....	75
Tabela 16 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)	76
Tabela 17 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados.....	80
Tabela 18 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)	81
Tabela 19 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados.....	85
Tabela 20 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)	85
Tabela 21 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados.....	90
Tabela 22 – Parcerias tecnológicas e Operacionais destacadas nas entrevistas .....	94
Tabela 23 – Empecilhos e Facilitadores das Empresas do APL no Relacionamento com Fornecedores.....	95
Tabela 24 - Funcionalidades Transacionais do CE B2B .....	98
Tabela 25 - Funcionalidades Estratégicas do CE B2B .....	100
Tabela 26 - Ilustração do cálculo dos pesos de cada fator.....	114
Tabela 27 – Escala determinada na pesquisa para os valores de avaliação dos itens.....	115

# 1. Introdução

A década de 80 é reconhecida pela literatura como a fronteira histórica entre o papel burocrático do gerenciamento dos materiais comprados e a função estratégica da gestão do relacionamento com fornecedores (MARTINS, 2005). No papel burocrático, o gerenciamento estava concentrado no setor de compras, o qual assumia um papel passivo na estratégia das empresas e priorizava a redução de custos, desconsiderando uma série de fatores. O reconhecimento do valor estratégico da gestão de relacionamento com fornecedores veio com a percepção de que os custos de compras representam mais da metade do faturamento das empresas. A turbulência vivida em função da crise do petróleo e da falta de matéria-prima também contribuiu para esta percepção (SPEKMAN & HILL, 1980; KRALJIC, 1983).

Apesar das evoluções da gestão do relacionamento com fornecedores ao longo do tempo, o assunto ainda está restrito às grandes empresas. As pequenas organizações estão à margem desta gestão. Existem poucos estudos sobre o relacionamento com fornecedores em pequenas e médias empresas. O estudo de Mudambi *et al.* (2004) aponta para a informalidade dos relacionamentos e alta frequência com que eles são ditados por grandes fornecedores. Estudar os relacionamentos com fornecedores em pequenas e médias empresas faz-se importante, pois estas organizações são elementos essenciais para prosperidade econômica em vários países (AMATO NETO, 2000; MACGREGOR *et al.*, 2005).

As defasagens, tanto gerenciais quanto tecnológicas, em pequenas organizações decorrem de uma série de limitações, as quais estão apresentadas neste trabalho. Uma forma encontrada pelas pequenas organizações de superar estas limitações foi a cooperação em arranjos produtivos locais (APL). Um arranjo produtivo local concentra numa mesma região empresas de base tecnológica similar e instituições de apoio como escolas, faculdades, incubadoras de empresas, bancos, prefeitura orientadas à formação e consolidação de empresas dentro do APL. O benefício do arranjo está nos chamados ganhos de eficiência coletiva (HUMPHREY & SCHMITZ, 1998).

Neste contexto, é interessante responder questões a cerca de relacionamento com fornecedores em arranjos produtivos locais, inclusive a influência dos ganhos de eficiência coletiva neste tema. Este trabalho possui como objetos de estudo as pequenas e médias empresas do arranjo produtivo local de Santa Rita do Sapucaí, também chamado de Vale da Eletrônica.

## 1.1 Objetivos do Estudo

As pequenas e médias empresas possuem menor poder de negociação na compra de materiais/serviços do que as grandes empresas. Partindo desta limitação e de outras, o objetivo desta pesquisa é analisar como são os relacionamentos com fornecedores em um arranjo produtivo local (APL), a influência dos ganhos de eficiência coletiva nestes relacionamentos e quais são as principais dificuldades e potenciais de melhoria dos relacionamentos com fornecedores. A fim de atender a este objetivo, a pesquisa abrange os seguintes objetivos secundários:

- Analisar as demandas das empresas por relacionamentos com fornecedores – esta análise permitirá determinar quais os tipos de relacionamentos são prioritários para as empresas;
- Compreender as limitações e os avanços nos relacionamentos com fornecedores do APL sob a perspectiva de pequenas e médias empresas compradoras – esta compreensão visa confrontar a realidade do APL com o que seria desejável, apresentado os empecilhos e os aspectos facilitadores das parcerias com os fornecedores;
- Analisar a estrutura do setor de compras das empresas do APL – é importante entender o funcionamento do setor, pois a forma de trabalho do setor tem influência direta no relacionamento com fornecedores;
- Descrever as principais parcerias das empresas com as entidades do APL – através desta discussão pode-se visualizar se a forma de cooperação interna do APL pode trazer algum benefício ao relacionamento com fornecedores;
- Investigar as visões da gerência com relação às funcionalidades e tecnologias de comércio eletrônico entre empresas no contexto de fornecimento – estas perspectivas da gerência somada às demandas e características por relacionamentos com fornecedores, às características do setor de compras e às formas de cooperação interna permitem estabelecer algumas das oportunidades e barreiras ao comércio eletrônico no APL, considerando principalmente quais são os potenciais de melhoria que o comércio eletrônico poderia proporcionar no campo de relacionamento com fornecedores.

Atualmente, o comércio eletrônico é uma das principais ferramentas de transformação do relacionamento com fornecedores. Por isto, a ferramenta foi inserida no último objetivo

secundário a fim de mostrar se a proposta da ferramenta aplicada ao APL poderia evoluir os atuais relacionamentos praticados.

## **1.2 Justificativa**

A justificativa deste trabalho está na atualidade e importância do tema – gestão do relacionamento com fornecedores - cuja aplicação tem se limitado às grandes empresas. Há uma série de benefícios do tema que se alcançados por PMEs pertencentes a arranjos produtivos locais proporcionaria um desenvolvimento econômico e social para as regiões dos APLs. Alguns dados que destacam a importância do assunto são:

- No período de 1996 a 2006, micro e pequenas empresas detiveram 57,2% dos empregos totais disponíveis no Brasil (SEBRAE, 2005). Este dado mostra a capacidade de desenvolvimento econômico e social de pequenas empresas;
- Segundo Kraljic (1983), as compras das empresas são equivalentes de 40% a 70% do faturamento. Isto indica o grande impacto que uma melhoria no processo de suprimentos pode apresentar.
- O objeto de estudo, o APL, tem ajudado a PMEs competirem no mercado devido às vantagens de eficiência coletiva que são resultantes da cooperação de empresas de mesma base tecnológica. APLs de PMEs são mais capazes de se aproximar de benefícios restritos a grandes empresas. Por isto, a priori, os APLs seriam mais capazes de usufruir da gestão de relacionamento com fornecedores do que PMEs isoladas.

## **1.3 Estrutura do Trabalho**

O trabalho está estruturado em sete capítulos. Após esta introdução, o capítulo 2 apresenta a revisão da literatura sobre o assunto de compras e relacionamento com fornecedores. Este capítulo fornece uma base teórica para analisar os setores de compras das empresas do APL e os relacionamentos com seus fornecedores.

O capítulo 3 trata do tema de cooperação em arranjos produtivos locais o qual apresenta o conteúdo necessário para entender e caracterizar o APL, objeto deste estudo, e investigar as parcerias praticadas pelas empresas entrevistadas com as entidades pertencentes.

O capítulo 4 trata da revisão de literatura do tema de comércio eletrônico entre empresas. O objetivo deste capítulo foi compreender as formas de comércio eletrônico entre empresas e as funcionalidades a fim de auxiliar na investigação da visão da gerência das empresas em

relação ao comércio eletrônico e de quais seriam as possibilidades desta ferramenta melhorar os atuais relacionamentos praticados.

Após a revisão de literatura, o capítulo 5 apresenta a metodologia de pesquisa. O objetivo deste capítulo é apresentar o método de estudo de casos múltiplos usado para responder as questões de pesquisa. Por fim, são feitas análises individuais e cruzadas dos casos no capítulo 6 e a conclusão no capítulo 7.

## 2. Compras e Relacionamento com Fornecedores

Até a década de 80, o setor de compras era considerado como um apoio para garantir o fornecimento frente às necessidades de produção (SPEKMAN & HILL, 1980; KRALJIC, 1983). Desempenhava um papel passivo na estratégia das organizações, monitorado apenas por seus indicadores de eficiência. De acordo com o estudo de Farmer (1978), a contribuição de Compras para o desempenho global da empresa era ínfima e a atuação omissa diante da insuficiência de matérias-primas oriunda da crise do petróleo na década de 70. De maneira geral, os setores de compras das empresas norte-americanas não atuaram com vigor junto ao corpo estratégico das empresas para amenizar os impactos da crise.

Existe um consenso na literatura de que o papel estratégico de Compras foi reconhecido na década de 80, porém, há divergências quanto ao marco deste reconhecimento (MARTINS, 2005). Porter (1986) incluiu compradores e fornecedores como elementos da força competitiva da indústria. Kraljic (1983) destacou algumas ocorrências que chamaram a atenção das empresas para o setor de compras. Segundo o autor, uma delas era os levantamentos que indicavam uma evolução na participação dos custos de compras no faturamento da empresa de 40% para 70%. Outro fato destacado pelo autor, foi a indústria de aço japonesa que distanciou dos concorrentes norte-americanos e europeus por meio de uma redução de 18% do custo, obtido através do contrato firmado com fornecedores de países mais distantes como o Brasil. Além dos fatos destacados por Kraljic (1983), outro que contribuiu para a transformação de compras como força competitiva foi o aumento da terceirização ocorrido desde a década de 80, permitindo maior enfoque nas atividades cernes (*core business*) das empresas (SPEKMAN & DAVIS, 2004). Esta mudança organizacional ocorrida tornou o gerenciamento de fornecedores ainda mais complexo e fundamental para o êxito empresarial.

A palavra compras remete na maioria das vezes a um departamento específico, mas nos últimos anos o termo gestão da cadeia de suprimentos (do inglês, *Supply Chain Management*) tornou-se cada vez mais presente na literatura científica e empresarial, assim como o relacionamento com fornecedores. Estes conceitos têm reforçado o papel estratégico do setor de compras, não mais como apenas um setor burocrático isolado dos outros setores e sem participação nas decisões estratégicas das empresas e sim integrado com setores como, por exemplo, de desenvolvimento de produto e engenharia de manufatura. Neste âmbito, as empresas devem adequar os relacionamentos conforme o grau estratégico do produto. Ou

seja, para produtos centrais, desenvolver um relacionamento pró-ativo (com um alto nível de cooperação entre fornecedor e cliente) seria, a princípio, a melhor forma de obter ganhos para cadeias de suprimentos.

A partir deste contexto, o capítulo tem como objetivo entender as interações existentes entre comprador-fornecedor e o que possibilita a ocorrência delas. Para cumpri-lo, o capítulo está dividido em três partes. A primeira parte trata-se dos modelos de portfólio de compras que caracterizam os itens de compras a fim de destinar ações estratégicas distintas a eles. Nesta seção, entende-se a distinção dos itens de compra e o que eles demandam em termos de relacionamento com o fornecedor. A segunda parte descreve os possíveis relacionamentos com fornecedores e o que viabiliza sua ocorrência, tudo isto sob a taxonomia proposta por De Maio & Maggiore (1998) *apud* Perona & Sacconi (2004). Como o objeto de estudo deste trabalho é um aglomerado de pequenas e médias empresas (APL), a terceira parte do capítulo apresenta as informações existentes na literatura sobre o setor de compras e o relacionamento com os fornecedores de pequenas e médias empresas (PMEs).

## **2.1 Métodos de Portfólio de Compras**

Antes de iniciar uma discussão sobre relacionamentos com fornecedores, é importante entender que a origem da demanda por um determinado relacionamento está na visão estratégica do item comprado e em questões externas como, por exemplo, o grau de assimetria de poder do mercado fornecedor. Os métodos de portfólio de compras auxiliam neste entendimento, pois são sistemáticas que permitem a avaliação da importância estratégica de uma determinada compra sob vários aspectos, bem como das dificuldades em gerenciar a compra. Neste sentido, o primeiro assunto abordado neste capítulo foi dois dos principais métodos de portfólio de compras – o primeiro da literatura, Kraljic (1983), e o de Olsen & Ellram (1997) que é derivado de Kraljic (1983), mas apresenta maior enfoque no relacionamento com fornecedores.

O método de portfólio de compras consiste na necessidade de gestores desenvolverem estratégias distintas para cada tipo de mercado fornecedor e categoria de itens comprados, de modo a permitir ganhos à empresa na gestão de suprimentos (VAN WEELE, 2002). Esta necessidade de desenvolver estratégias distintas decorre da impossibilidade empregar relacionamentos avançados a todos os fornecedores devido à restrição de recursos e a fatores externos. Autores como Gelderman (2003) e Wagner & Johnson (2004) destacam a importância de que a gestão de fornecedores concentre seus esforços nos relacionamentos que

são prioritários. Por exemplo, é plausível não empregar estratégias de parcerias com fins de desenvolvimento tecnológico aos fornecedores de itens com baixa complexidade tecnológica. Contudo, este julgamento não é trivial quando se há uma larga gama de itens comprados. Outro aspecto que torna bastante complexo o desenvolvimento das estratégias de compras e relacionamentos com fornecedores, é entender a realidade do mercado fornecedor e dos fornecedores para designar os tipos de relacionamentos possíveis.

Antes do primeiro método de portfólio de compras, a análise ABC era a ferramenta capaz de auxiliar nas decisões de compras. Porém, esta análise é feita em função de carga de trabalho e estoques com a divisão em três categorias (A, B e C) nas importâncias de valor do volume e tempo de entrega (ROOS & RYDMAN, 2005). Ou seja, é um método voltado a gestão de estoques e não considera questões importantes para o relacionamento com o fornecedor.

Kraljic (1983) introduziu o primeiro método de portfólio de compras - “... é geralmente considerado como uma importante quebra de paradigmas no desenvolvimento da teoria na área de compras e suprimentos” (GELDERMAN & VAN WEELE, 2000). A partir deste, houve o surgimento de outros métodos que incluíam variáveis e apresentavam modificações justificadas pela necessidade de contemplar questões importantes para a atual gestão de suprimentos. Alguns destes métodos mais aceitos na literatura são Hadelier & Evans (1994), Olsen & Ellram (1997) e Bensaou (1999).

### **2.1.1 Método de portfólio de Kraljic**

Dividido em quatro passos, o método cria uma estrutura de categorização dos itens comprados e do mercado fornecedor, e diferentes estratégias de suprimentos são sugeridas por meio das categorizações. Os quatro passos estão expostos adiante.

#### **Passo 1: Classificar os materiais/itens comprados**

O primeiro passo do método de Kraljic (1983) consiste em classificar os materiais comprados. Para isto, o autor criou uma matriz 4 x 4 (Figura 1) com os seguintes eixos:

- **Importância das Compras**, localizada no eixo horizontal, é derivada da participação percentual dos itens comprados nos custos totais e seus impactos na lucratividade. Indica o potencial da compra para aumentar a rentabilidade da empresa.
- **Complexidade do Mercado Fornecedor**, localizado no eixo vertical, é composto das variáveis de escassez de suprimentos, avanço tecnológico, substituição de materiais e poder

de compra. Ou seja, este eixo contém as vulnerabilidades da empresa compradora frente ao mercado fornecedor do produto comprado.

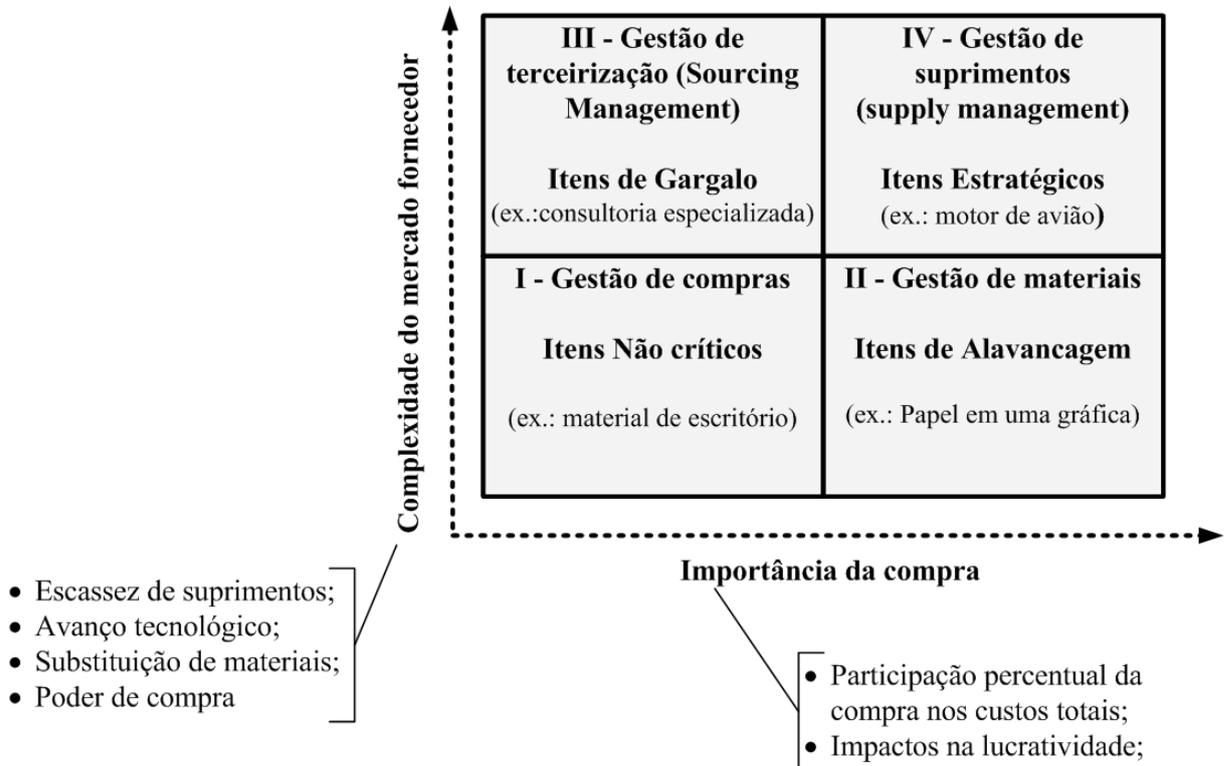


Figura 1 – Matriz de Kraljic (1983) (adaptada)

O autor não descreve qual deve ser o método de atribuição de pesos para os eixos. Outros autores como Olsen & Ellram (1997), descrito adiante, sugerem o método de Narasimhan (1983). Este método é essencial para que se consiga posicionar os produtos comprados dentro dos quadrantes e consiste em avaliar o item comprado. Por exemplo, se um item possui uma importância de compra muito alta, mas baixa complexidade do mercado fornecedor, ele seria inserido no quadrante de Itens de Alavancagem.

Com intuito de tornar mais claro o assunto, Baily *et al.* (2004) sugerem alguns exemplos que ajudam a explicar os significados das categorias e a idéia de posicionamento. O motor de avião para uma empresa da indústria aeronáutica pode ser atribuído como um elemento Estratégico, pois, a priori, é um item com alta importância de compra e complexidade do mercado fornecedor. Papel para uma gráfica pode ser avaliado como baixa complexidade de mercado fornecedor, mas alta importância da compra que o coloca na categoria de Alavancagem. No quadrante Gargalo, devem ser posicionados os produtos de baixa importância da compra, porém com alta complexidade do mercado fornecedor. Uma peça sobressalente ou uma consultoria especializada são exemplos de itens de Gargalo. Por fim,

pode-se classificar como itens Não críticos materiais de escritório, os quais são de baixa importância da compra e complexidade do mercado fornecedor.

Por meio da matriz apresentada na Figura 1, Kraljic (1983) construiu um arcabouço de fácil visualização e que contempla as quatro categorias fundamentais (Estratégico, Gargalo, Alavancagem e Não crítico) para a tomada de decisão em compras e gestão de fornecedores. Dado o posicionamento dos itens de compras na figura 1, é necessário analisar algumas das atividades principais, informações requeridas e níveis de decisão de cada uma das categorias que estão listadas na Tabela 1.

### **Passo 2: Analisar o mercado fornecedor sob a ótica de poder - comprador *versus* fornecedor**

Com os itens de compra posicionados e as atividades indicadas compreendidas, o segundo passo é avaliar o poder de compra. Esta avaliação é mais um auxílio à tomada de decisão em compras e gestão de fornecedores. Pode-se evitar o estabelecimento de estratégias inválidas ou com baixa eficácia frente à natureza de um mercado fornecedor. A comparação feita na Tabela 2, com dados do fornecedor e da empresa compradora, permite à empresa avaliar o quanto ela está habilitada para usufruir do poder de compra.

### **Passo 3: Posicionamento estratégico**

O terceiro passo consiste em posicionar o item comprado através da avaliação feita no segundo passo (análise do poder de compra) na matriz ilustrada na Figura 2. Nas áreas onde o comprador possui força superior ao mercado fornecedor, é indicado que a empresa opte por uma estratégia agressiva de “explorar”. Na situação de equilíbrio de forças, sugere-se a estratégia ponderada de “balancear”. Em caso de predomínio do mercado fornecedor, torna-se prudente a empresa adotar uma estratégia defensiva de “diversificar”.

Estes três tipos de estratégias são bastante óbvios (CANIËLS & GELDERMAN, 2005) já que se referem às regras básicas de uma estrutura de poder. Porém, segundo os mesmos autores, nenhuns dos métodos de portfólio ignoram a questão de assimetria de poder a qual é um dos fatores determinantes nos relacionamentos entre fornecedor e comprador. A diferença é que a estratégia simplesmente baseada em poder de compra revela-se perigosa diante das rápidas mudanças das condições de mercados. O exemplo citado por Olsen & Ellram (1997) foi o caso da General Motors (GM), que usufruiu agressivamente do poder de compras em relação à redução de custos dos fornecedores. Isto funcionou no curto prazo, mas trouxe problemas a

GM quando as condições do mercado sofreram alterações. Esta é uma importante crítica ao método de Kraljic (1983) que apesar de pioneiro, não é o mais apropriado para traçar estratégias de parceria com os fornecedores e de desenvolvimento dos mesmos.

Tabela 1 – Atividades e informações demandadas por cada tipo de item (KRALJIC, 1983)

Foco de Compras	Atividades Principais	Informação requerida	Nível de decisão
<b>Itens Estratégicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Previsão de demanda acurada;</li> <li>▪ Estudo detalhado do mercado fornecedor;</li> <li>▪ Desenvolvimento de relacionamentos com fornecedores de longo prazo;</li> <li>▪ Decisões de produzir ou comprar;</li> <li>▪ Análise de riscos;</li> <li>▪ Plano de contingência;</li> <li>▪ Controle logístico (transporte e armazenagem);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dados detalhados do mercado fornecedor;</li> <li>▪ Informações de fornecimento e demanda no curto e longo prazo;</li> <li>▪ Inteligência competitiva;</li> <li>▪ Curvas de custos industriais;</li> </ul>	Top (e.g., cúpula da empresa)
<b>Itens de Gargalo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Assegurar volume;</li> <li>▪ Controle dos fornecedores;</li> <li>▪ Estoques de segurança;</li> <li>▪ Planos de substituição;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Previsões de demanda/fornecimento em médio prazo;</li> <li>▪ Dados detalhados do mercado fornecedor;</li> </ul>	Alto nível (e.g., chefes dos departamentos)
<b>Itens de Alavancagem</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exploração do poder de compras;</li> <li>▪ Seleção de fornecedor;</li> <li>▪ Substituição do fornecedor;</li> <li>▪ Estratégias/negociações de preços alvos;</li> <li>▪ Otimização do volume de pedidos;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boas informações do mercado fornecedor;</li> <li>▪ Planejamento da demanda;</li> <li>▪ Dados precisos do fornecedor;</li> </ul>	Nível médio (e.g., comprador chefe)
<b>Itens Não Críticos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Padronização de produtos;</li> <li>▪ Otimização/monitoramento de volume dos pedidos;</li> <li>▪ Processamento eficiente das compras;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Boa visão geral do mercado fornecedor;</li> <li>▪ Previsões de demanda de curto prazo;</li> </ul>	Nível baixo (e.g., compradores)

Tabela 2 – Fatores para avaliação da força do comprador e do fornecedor (KRALJIC, 1983)

#	Força do fornecedor	Força do Comprador
1	Tamanho do mercado <i>versus</i> capacidade do fornecedor	Volume de compra <i>versus</i> capacidade das unidades principais
2	Crescimento do mercado <i>versus</i> crescimento da capacidade	Crescimento da demanda <i>versus</i> crescimento da capacidade
3	Utilização da capacidade produtiva ou risco de gargalo	Utilização da capacidade das unidades principais
4	Estrutura competitiva	Participação de mercado em relação aos concorrentes
5	ROI e/ou ROC	Lucratividade dos principais produtos finais
6	Estrutura de custo e preço	Estrutura de custo e preço
7	Ponto de Equilíbrio	Custo de atraso na entrega
8	Exclusividade de produto e estabilidade tecnológica	Capacitação de produção própria
9	Barreiras de capital e requisitos de <i>know how</i>	Custo para novas fontes <i>versus</i> custo para produção própria

Força do comprador	Alto	Explorar	Explorar	Balancear
	Médio	Explorar	Balancear	Diversificar
	Baixo	Balancear	Diversificar	Diversificar
		Baixo	Médio	Alto
		<b>Força do mercado de fornecimento</b>		

Figura 2 - Posicionamento estratégico do poder de compra (KRALJIC, 1983)

#### Passo 4: Plano de ações

No passo anterior, foram estabelecidas três posições estratégicas baseadas no equilíbrio de forças entre fornecedor e comprador. Cada uma destas três posições requer ações e diretrizes específicas para volume, preço, seleção de fornecedor, substituição de material e gestão de estoque conforme ilustrado na Tabela 3. Este passo, em que são definidas algumas ações, é observável que não é tratada nenhuma política/ação de parceria para o aprimoramento da relação fornecedor-comprador.

Tabela 3 – Implicações das posições estratégicas (KRALJIC, 1983)

Itens da política de suprimentos	Posição estratégica - "explorar"	Posição estratégica - "balancear"	Posição estratégica - "diversificar"
<b>Volume</b>	Distribuir entre os fornecedores	Manter ou alterar cuidadosamente entre os fornecedores	Centralizar
<b>Preço</b>	Pressionar por reduções	Negociar em cima de oportunidades	Mantê-lo
<b>Cobertura contratual</b>	Comprar sob demanda	Balancear entre contratos e compra sob demanda	Garantir o fornecimento através de contratos
<b>Novos fornecedores</b>	Manter contato	Selecionar fornecedores	Procurar intensivamente
<b>Estoques</b>	Manter baixo	Usar estoques como pulmão ( <i>buffer</i> )	Estoque intensivo
<b>Produção própria</b>	Reduzir ou não produzir	Decidir seletivamente	Produzir
<b>Substituição</b>	Manter contato	Procurar boas oportunidades	Procurar intensivamente
<b>Logística</b>	Minimizar custos	Otimizar seletivamente	Estoques de segurança suficientes

### 2.1.2 Método de portfólio de Olsen & Ellram

Olsen & Ellram (1997) apresentaram um método de portfólio para gerenciar o relacionamento com o fornecedor. O método é baseado no portfólio de Kraljic (1983), contudo, possui um propósito claro de envolver aspectos de parcerias e investimentos em relacionamentos com os fornecedores. Já Kraljic (1983), conforme descrito anteriormente, pautou-se no usufruto do poder de compra. Com o objetivo de estabelecer um método capaz de auxiliar os gestores a gerenciar diferentes tipos de relacionamentos com os fornecedores, Olsen & Ellram (1997) definiram três passos descritos a seguir.

#### **Passo 1: Analisar as compras da empresa de acordo com a importância estratégica da compra e a dificuldade de gerenciá-la**

Este passo consiste em posicionar as compras na matriz de Kraljic (1983) sob os eixos de Importância Estratégica da Compra e de Dificuldade de Gerenciá-la (Figura 3). Para isto, cada eixo foi dividido em fatores e cada fator apresenta seus critérios de avaliação. O eixo horizontal de Importância Estratégica está dividido em três fatores – de competência, econômico e de imagem – e para cada um deles foi criada pelos autores uma lista de critérios para avaliar cada um destes fatores conforme apresentada a seguir.

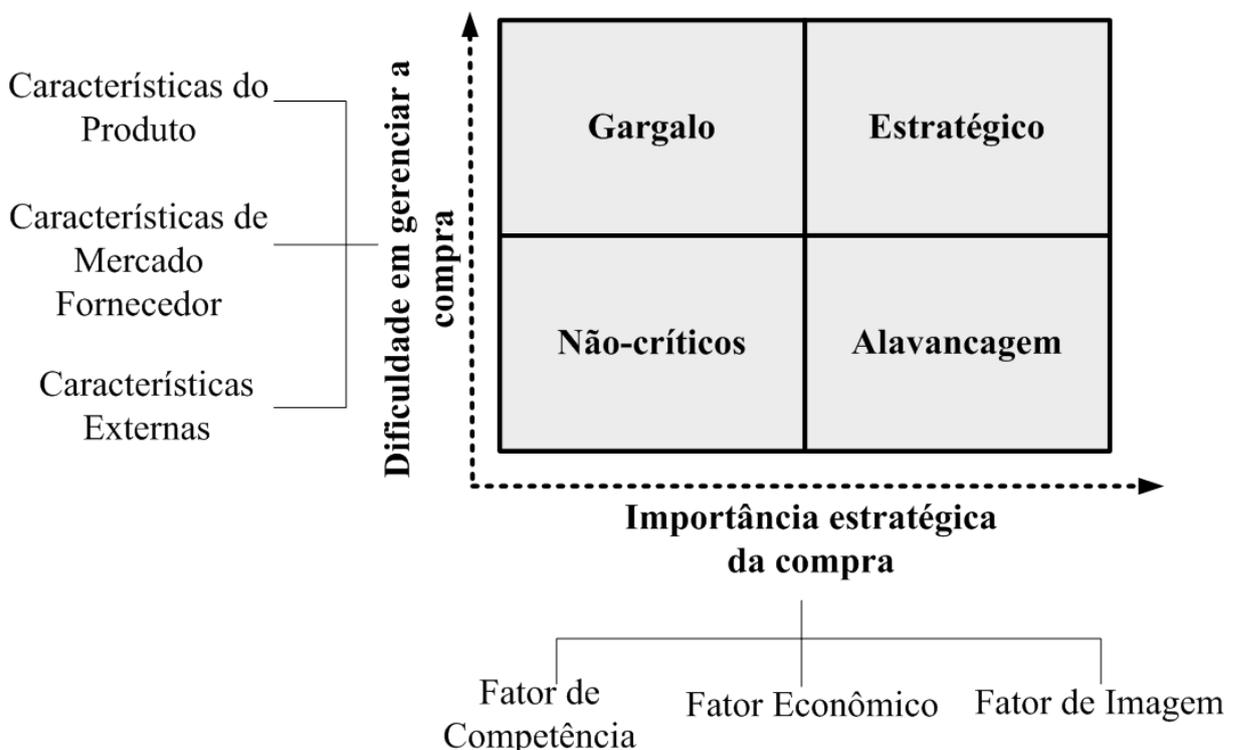


Figura 3 - Matriz adaptada de Kraljic (1983) (OLSEN & ELLRAM, 1997)

O **fator de competência** possui três critérios sugeridos pelos autores. Estes critérios visam investigar e avaliar a participação do item comprado na competência do negócio e tecnológica da empresa, os quais são:

1. O nível em que a aquisição faz parte das competências centrais;
2. A aquisição melhora o conhecimento da organização compradora;
3. A aquisição aumenta a força tecnológica da organização compradora.

Em relação ao **fator econômico**, há quatro critérios sugeridos. O objetivo geral dos critérios é entender e avaliar a participação do item comprado na rentabilidade da empresa, e são eles:

1. Volume ou valor monetário das compras;
2. O nível em que a aquisição faz parte do produto final com alto valor agregado;
3. O nível em que a aquisição faz parte do produto final com boa lucratividade;
4. Criticidade da aquisição para obter poder de compra com o fornecedor para outras aquisições.

Por fim, o último fator do eixo de Importância Estratégica é o **fator de imagem** o qual possui dois critérios sugeridos, com a finalidade de avaliar o impacto do item comprado na imagem da empresa:

1. Imagem / marca críticas;
2. Riscos ambientais / de segurança.

O eixo vertical, Dificuldade de Gerenciar a Compra, é medido por três fatores – Características do Produto, características do Mercado Fornecedor e Características Externas. O fator de **Características do Produto** avalia a complexidade do item comprado. Por exemplo, se ele passa por freqüentes inovações tecnológicas ou se produto tem uma tecnologia de alta complexidade, será atribuído um valor alto ao fator característica do produto. Os critérios sugeridos são:

1. Novidade;
2. Complexidade.

Com relação ao fator de **Característica do Mercado Fornecedor**, os critérios sugeridos visam avaliar o quanto a empresa está dependente de um determinado fornecedor por questões do mercado e pela competência técnica e comercial do fornecedor. São eles:

1. Poder dos fornecedores;
2. Competência técnica e comercial do fornecedor.

O último fator componente do eixo Dificuldade de Gerenciar a Compra é **Características Externas**. Características externas envolvem toda a avaliação de risco e incerteza associada à compra. Inclui riscos decorrentes do comportamento oportunístico do mercado fornecedor, da incerteza de oferta e de preços, e também a incerteza técnica da produto/serviço fornecido.

1. Risco;
2. Incerteza.

Com relação a estes critérios, os autores alertam para que o ajuste destes seja feito de acordo com a organização, porque eles não são abrangentes e podem variar conforme aplicação. Além disso, para classificar as compras no método de portfólio, a empresa precisa atribuir pesos aos critérios e fatores baseados na percepção dos gestores e informações da organização (OLSEN & ELLRAM, 1997; GELDERMAN, 2003). Dentre as várias metodologias para atribuição de pesos para um número significativo de critérios, Olsen & Ellram (1997) escolheram a metodologia descrita por Narasimhan (1983) e detalhada neste trabalho no Anexo A. Sumarizados os dados em um único *score*, é possível estabelecer a posição da compra entre as quatro categorias – Não críticos, Alavancagem, Gargalo e Estratégico.

Após a atribuição e cálculo dos pesos e valores, posicionam-se cada item comprado dentro de uma das quatro categorias:

- A categoria de **alavancagem** (leverage) é composta pelas compras que são facilmente gerenciáveis, entretanto são importantes estrategicamente para as empresas. Geralmente, os volumes de compras desta categoria são altos, portanto deve-se trabalhar o relacionamento com os fornecedores para baixar os custos, reduzindo estoques, custos de transporte e materiais. É importante criar o relacionamento com respeito mútuo e transmitir as necessidades futuras o que pode ser estabelecido por contrato.

- As compras com baixo valor estratégico e facilmente gerenciáveis são chamadas de **não-críticas**. A ação recomendada pelos autores é a de reduzir os custos administrativos para esta categoria. Em alguns casos, para este objetivo, será necessário reduzir o número de fornecedores e padronizar os itens de compras.

- As compras com baixo valor estratégico, mas com difícil gerenciamento são chamadas de **gargalo**. A empresa deve estabelecer um relacionamento próximo com fornecedor focado na engenharia e no envolvimento do fornecedor. Nesta categoria, o fornecedor deveria ser visto como uma extensão natural da empresa.

- Por último, a categoria **estratégica** contempla a alta dificuldade de gerenciamento e o alto valor estratégico. A empresa deve gerenciar suas compras através do relacionamento mais próximo, priorizando o envolvimento do fornecedor no desenvolvimento de produtos, no valor de longo prazo e na melhoria do processo de suprimentos a fim de reduzir custos.

As recomendações para categoria foram apresentadas pelos autores com a finalidade de explicar os conceitos de cada uma das categorias. Sendo assim, as recomendações variam caso a caso dependendo dos pesos e avaliações de cada um dos fatores.

## **Passo 2: Analisar os relacionamentos com o fornecedor atual através da atratividade relativa do fornecedor e da força do relacionamento**

A fim de analisar os relacionamentos com os fornecedores, Olsen & Ellram (1997) fazem uso de uma representação gráfica baseada em uma matriz de duas dimensões - atratividade relativa do fornecedor e da força do relacionamento – e o tamanho de cada círculo é o recurso alocado no relacionamento (Figura 4). Para determinar a dimensão de atratividade relativa, as empresas deveriam estabelecer e avaliar fatores de ordem financeira e econômica, de desempenho, tecnológico, organizacional e outros. Neste passo, também é sugerido uma lista de critérios assim como no passo 1. Já a dimensão de força do relacionamento possui fatores econômicos, de cooperação e das distâncias (geográficas, sociais e tecnológicas). Da mesma maneira do primeiro passo, os pesos são atribuídos e calculados pelo método de Narasimhan (1983) e a avaliação do relacionamento é feita para o posicionamento conforme ilustrado na Figura 4.

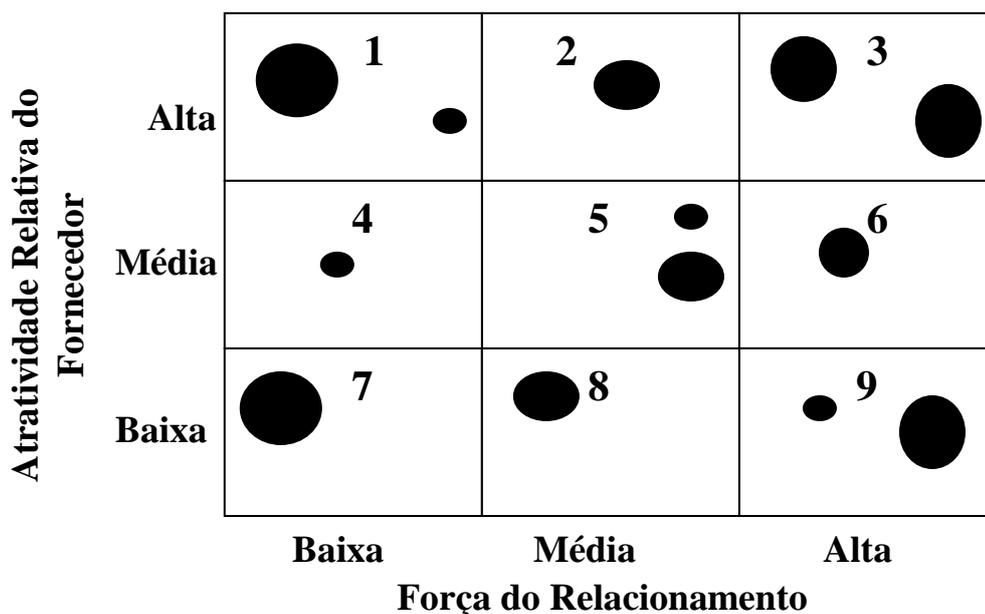


Figura 4– Análise do relacionamento com o fornecedor (OLSEN & ELLRAM, 1997)

### Passo 3: Desenvolver o plano de ações

Neste passo, os autores estabelecem que ações devam ser designadas segundo as informações indicadas nas duas matrizes dos passos anteriores. Algumas das diferentes situações e ações estratégicas foram estão descritas a seguir agrupadas a cada três células.

**Célula 1, Célula 2, e Célula 4** – Grupo 1 é composto por células cuja atratividade do fornecedor está entre média e alta e a força do relacionamento de média a baixa. Para itens estratégicos, é aconselhável fortalecer o relacionamento e manter o fornecedor leal. Um relacionamento pode ser fortalecido por meio da intensificação da comunicação, fornecimento de volume maior ou envolvendo o fornecedor no desenvolvimento de um produto. Caso os itens sejam não críticos ou de alavancagem, o plano de ações deve contemplar estratégias que não impõe a aplicação de um número maior de recursos no relacionamento, como exemplo viável, seria o aumento do volume a fim de fortalecer o relacionamento.

**Célula 3, Célula 5, e Célula 6** – Grupo 2 contém as células cuja atratividade do fornecedor está entre média e alta e a força do relacionamento de média a alta. Independentemente do tipo do item, a estratégia recomendada seria realocar recursos para manter a força do relacionamento. Contudo para itens não críticos e de alavancagem, a empresa deveria considerar redução de recursos para gerenciar o relacionamento. Pois, o retorno de um relacionamento muito sólido é relativamente baixo nestes casos.

**Célula 7, Célula 8, e Célula 9** – Grupo 3 é formado pelas células cuja atratividade do fornecedor é baixa e a força do relacionamento varia de baixa a alta. Estes relacionamentos demandam atenção especial, pois uma das estratégias plausíveis para este caso seria a troca de fornecedor. Todavia, para itens estratégicos ou de gargalo são cruciais o desenvolvimento de um plano de ação que contemple formas de assegurar a entrega ou criarem substitutos. Este plano de ação também inclui a ação de aumentar a atratividade do fornecedor, o que, muitas vezes, é mais que eficiente do que estabelecer um relacionamento com um novo fornecedor.

## **2.2 Relacionamentos com os fornecedores**

Dado a distinção de estratégias de compras e relacionamento com fornecedores conforme o item comprado, faz-se importante compreender quais são os principais relacionamentos e como eles são apoiados. Sendo assim, esta seção se inicia pelo conceito de relacionamento com os fornecedores e segue até as citações de técnicas e ferramentas para apoiar o relacionamento.

A definição ampla de relacionamento com o fornecedor é a interação entre o comprador e seus fornecedores. Os relacionamentos podem ir desde comportamentos oportunistas, em que fornecedor e comprador apresentam estratégias de ganha-perde, a comportamentos de parceria, também chamada de cooperação vertical. Neste espectro, Aun (2005), segmentou o relacionamento com os fornecedores em três níveis. O primeiro deles é o passivo, caracterizado pela falta de planejamento e orientação estratégica, pouca comunicação e seleção de fornecedores baseada em preço e disponibilidade. Neste nível, geralmente, situam-se as estratégias agressivas de ganha-perde. O segundo nível da evolução dos relacionamentos é o de transição, no qual passa a existir uma direção estratégica. O setor de compras estabelece vínculos com outros setores, o desempenho é monitorado pela redução de custos e medidas de eficiências e há uma seleção cuidadosa do fornecedor. Por fim, no nível pró-ativo, a organização passa a considerar os fornecedores como componentes do sucesso, a administração de compras passa a ser integrada aos departamentos e o desempenho passa a ser calculado de acordo com a contribuição para os resultados da organização compradora.

Com outra forma de visualização dos tipos de relacionamento De Maio & Maggiore (1992) *apud* Perona & Sacconi (2004) defendem a classificação em quatro estilos de relacionamentos (Figura 6) – Tradicional, Parceria Operacional, Parceria Tecnológica e Parceria Envolvida - que são definidos pelas técnicas de integração - decisões de como gerenciar o relacionamento - e ferramentas de integração que suportam as técnicas de integração (Figura 5). A título de

exemplo, a utilização de técnicas de reposição de estoques como o Gerenciamento do Inventário pelo Fornecedor (do inglês, *Vendor Management Inventory* - VMI) pode ser considerada uma técnica de integração. Pode-se exemplificar como ferramenta de integração para a técnica VMI, a plataforma de dados baseada na *web* que permite um fácil compartilhamento de dados (PERONA & SACCANI, 2004). Sob a ótica desta classificação, o Comércio Eletrônico *Business-to-Business* (CE B2B), discutido no capítulo 4, apresenta ferramentas de integração (funcionalidades) que suportam diferentes técnicas de integração e, por conseguinte permite a consolidação das parcerias tecnológicas, operacionais e envolvidas.

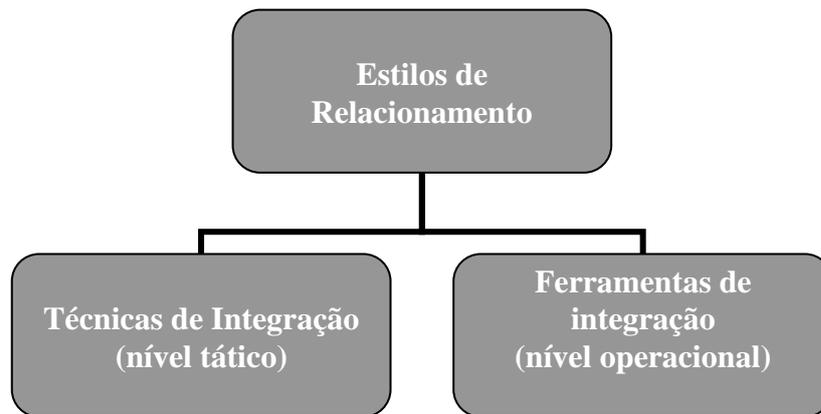


Figura 5 - Composição dos estilos de relacionamento (PERONA & SACCANI, 2004)



Figura 6 - Estilos de relacionamentos mais próximos às categorias de produtos de Kraljic (1983)

No **relacionamento tradicional**, a falta de integração entre cliente-fornecedor é clara, os fornecedores apenas garantem um nível de serviço e qualidade e o preço segue as regras básicas do mercado. Não é feito nenhum investimento específico por ambas as partes e as

empresas, geralmente, exploram o poder de barganha sob a perspectiva de curto prazo (PERONA & SACCANI, 2004). Este tipo de relacionamento pode ser aplicado a categorias de itens Não críticos descrito na seção anterior (Figura 6). Pois, trata-se de uma compra cujo foco não está no relacionamento e sim na redução de custos, principalmente administrativos.

A **parceria operacional** caracteriza-se pela necessidade de cortar os gastos provenientes do alto volume comprado (SACCANI & PERONA, 2007). Geralmente, estes gastos são os elevados custos de estoques ou de rupturas, proverem um alto nível de serviço ao cliente, aumentar a qualidade e a flexibilidade. Na perspectiva do fornecedor, essa parceria pode favorecê-lo na redução do risco através de um planejamento de longo prazo da capacidade de produção, pedidos mais confiáveis e previsão de demanda transmitida. Algumas técnicas de integração adequadas a esta situação são, por exemplo, a reposição contínua (CRP - *continuous replenishment process*) ou estoque gerenciado pelo fornecedor (VMI - *vendor managed inventory*), a certificação de qualidade, processos de homologação do fornecedor e auditorias periódicas. Estas técnicas de integração são adequadas para compras em que o volume é relativamente alto, o que caracteriza na matriz de Kraljic (1983) as compras como Alta importância (eixo horizontal), pois um dos fatores deste eixo é o volume financeiro e físico da compra. Nesta condição, pode-se dizer que a parceria operacional é um estilo de relacionamento apropriado às categorias de Alavancagem e Estratégico cuja “importância da compra” é de média a alta (Figura 6).

A **parceria tecnológica** consolida a integração do fornecedor devido à lacuna de conhecimento técnico do cliente. Algumas técnicas que exemplificam esta parceria são o projeto de produto para a cadeia de suprimentos, a engenharia virtual, o projeto em conjunto, compartilhamento de informações a cerca dos projetos de desenvolvimento como desenhos, cronogramas e lista de requisitos. Um dos fatores componentes do eixo vertical “Dificuldade de Gerenciar a Compra” trata-se das características do produto cujos critérios sugeridos são novidade tecnológica e complexidade. As técnicas de integração de parceria tecnológicas são apropriadas para compras cujo desenvolvimento de produto e tecnologia tem impactos significativos no comprador. Logo, pode-se afirmar que, a parceria tecnológica é, na maioria das vezes, o estilo de relacionamento apropriado para as categorias Itens de Gargalo e Estratégicos cuja dificuldade de gerenciar a compra é alta (Figura 6).

A **parceria envolvida** ocorre quando as parcerias tecnológicas e operacionais são conduzidas concomitantemente. Segundo Saccani & Perona (2007), as parcerias são caracterizadas pelo alto nível de cooperação e interação ao longo do tempo. A parceria envolvida ocorre para

produtos que são desenvolvidos em conjunto (fornecedor-comprador) e também conduzidos com uma intensa integração operacional com a sincronização da demanda, redução de estoque, custo de transporte e de qualidade. Pode-se dizer que, na maioria das vezes, a parceria envolvida é demandada por itens de alta importância da compra (eixo horizontal) e de alta dificuldade no gerenciamento da compra (eixo vertical), ou seja, itens estratégicos (Figura 6).

Essenciais para que as parcerias ocorram, as técnicas de integração são decisões de como gerenciar o processo de interface com o fornecedor. Perona & Sacanni (2004) dividiram as técnicas em três classes (Tabela 4):

- Técnicas de gestão de operações permitem coordenar os processos logísticos e de manufatura entre fornecedor e comprador. Ou seja, dão suporte a parceria operacional;
- Técnicas de gestão tecnológica coordenam e envolvem os fornecedores no desenvolvimento de produtos ou processos do cliente/fornecedor. Desta forma, promove a parceria tecnológica entre fornecedor e comprador.
- Técnicas para o planejamento estratégico são formas de envolvimento do fornecedor com a alta chefia da empresa. São compartilhados os objetivos dos negócios e mercado. O planejamento estratégico pode ser considerado como uma técnica de integração que apóia a parceria envolvida, porque ambas as parcerias, operacional e tecnológica, são tratadas.

A Tabela 4 apresenta uma lista de técnicas de integração agrupadas por classes e com as técnicas mais citadas na literatura. Através da adoção destas técnicas de integração, as empresas podem melhorar seus processos de interface com fornecedor. Como por exemplo, a implantação do VMI para gerenciar o processo de ressuprimento deve alcançar a redução do estoque e aumentar o nível de serviço.

Contudo, as implementações das técnicas de integração necessitam de mecanismos capazes de apoiá-las. Neste sentido, as ferramentas de integração podem ser definidas como o recurso ou capital dedicado à implantação de uma ou mais técnicas de integração. As ferramentas podem ser divididas em três classes (Tabela 5):

- Ferramentas de informação melhoram a eficiência e eficácia da troca de informação na gestão de operações, logística e desenvolvimento de produto.
- Ferramentas de gestão são usadas para planejar, mensurar, controlar e incentivar a desempenho dos processos de interação fornecedor-comprador. Estas ferramentas podem ser

vista como uma extensão inter-empresas do sistema de planejamento e controle do gerenciamento tradicional.

Tabela 4 – Classificação das técnicas de integração (PERONA & SACCANI, 2004)

Classificação das Técnicas de Integração		
Classe	Área	Técnica
<b>Operações</b>	Ressuprimento Automático	Just in Time
		Entregas Frequentes
		Programa de Ressuprimento Automático (CRP)
		Gerenciamento do Inventário pelo Fornecedor (VMI)
	Gerenciamento Materiais	Qualidade Assegurada
		Passé livre no recebimento (ASN)
	Planejamento e Controle de Operações	Planejamento, Previsão e Reposição Colaborativa
		Dimensionamento Cadeia de Abastecimento
		Previsão de consumo para fornecedores
		Administração de pedidos de compras
	Configuração da Distribuição	Rede de centros de distribuição
		Canais de distribuição reversa
		Administração do fluxo de distribuição
	Gerenciamento da Distribuição	Planejamento de Recursos de Distribuição (DRP)
Sistemas de Separação e Empacotamento		
Sistemas de Transportes Colaborativo (CTM)		
<b>Tecnologia</b>	Desenho	Processo de Desenho Conjunto
		Desenvolvimento de Produtos baseado no SCM
	Desenvolvimento de novos produtos	Processo de Desenvolvimento Conjunto
		Engenharia Virtual
		Inovação Tecnológica Conjunta
<b>Estratégia</b>	Planejamento Estratégico	Plano Estratégico Conjunto
		Plano Expansão de Mercados Conjunto

- Ferramentas organizacionais são direcionadas para melhorar a interface em casos de interação mais complexa de modo a permitir e incentivar o contato físico das operações e funções envolvidas no processo de interface com o fornecedor.

A Tabela 5 exibe uma lista das ferramentas de integração, mais citadas na literatura, agrupadas por classes e áreas. Geralmente, a implantação de uma técnica de integração preconiza o uso de uma ferramenta. Um exemplo disto é o de que a técnica VMI não poderia ser implantada sem a integração de informação (ferramenta) entre fornecedor e comprador.

Estas listas de técnicas e ferramentas de integração com fornecedores foram concebidas a partir de relacionamentos em grandes empresas. A seção 2.3 apresenta a visão presente na

literatura sobre compras e relacionamento com fornecedores em PMEs.

Tabela 5 – Classificação das ferramentas de integração (PERONA & SACCANI, 2004)

Classificação das Ferramentas de Integração		
Classe	Área	Ferramentas
<b>Informações</b>	Compras Eletrônicas	Troca Eletrônica de Dados (EDI)
		Localização de Sites na Internet ( <i>eMarketplace</i> )
		Integração baseada na Internet
	Integração de Informações	Integração base de dados Produção e Inventário
		Integração dados do DRP
		Integração dados da Engenharia (EDM)
		Integração dados Gerenciamento Produtos
	Sistemas de Monitoramento Eletrônico	Monitoramento de Entregas
		Sistemas de Rastreabilidade de Produtos
		Sistemas de Identificação Automática
	Sistemas de Aplicação em Grupo	Trabalhos Corporativos suportados Computador
		Sistemas CAD
		Sistemas CAM
<b>Gerenciamento</b>	Sistemas de Avaliação de Fornecedores	Sistemas de Seleção de Fornecedores (VSS)
		Sistemas de Qualificação de Fornecedores
		Sistemas de Avaliação de Desempenho (KPI)
	Sistemas Contabilização SCM	Gestão dos Custos entre as Empresas
		Processo de Melhoria Continua em Custos
	Desenvolvimento Produtos	Sistemas de Incentivos entre Empresas
Administração de Contratos		
<b>Organização</b>	Regras de Interface	Engenheiros Dedicados
		Acordos de Interface/Relacionamento
		Gerentes Atendimento
	Unidades Relacionamento	Times de Desenvolvimento de Produtos
		Times de Melhoria de Processos e Produtos

Existem alguns relacionamentos que vão além das técnicas e ferramentas de integração nestas listas devido ao nível de parceria e envolvimento entre fornecedor e comprador. Pires & Sacomano Neto (2008) apresentam um relacionamento em que o fornecedor de uma montadora está instalado fisicamente dentro de seu sistema produtivo, atuando em parceria nos processos de desenvolvimento de produto e de produção em série. Contudo, esta é uma realidade muito distante dos relacionamentos entre PMEs e seus fornecedores. A seção seguinte discute algumas restrições e os relacionamentos que, de fato, ocorrem.

## 2.3 Compras e relacionamento com fornecedores em PMEs

Há um amplo reconhecimento, tanto no meio acadêmico como no governamental, de que as pequenas e médias empresas (PMEs) são elementos essenciais para prosperidade econômica em vários países (MACGREGOR *et al*, 2005). Em uma economia focada no desenvolvimento local, as pequenas e médias empresas têm um papel de suma importância. Pois estas possuem maior agilidade e flexibilidade de adaptação do que as grandes empresas. Isto é ainda mais visível quando há instabilidades econômicas e políticas.

No Brasil, as pequenas e médias empresas têm um forte poder de sustentação da economia (AMATO NETO, 2000). Segundo dados do SEBRAE (2005), apesar da vulnerabilidade destas empresas (49% das empresas encerram as atividades com até dois anos de abertura) o número de micro, pequenas e médias empresas vem aumentando ano a ano, como reflexo de um aumento da economia informal, e também da melhoria das políticas de incentivo. No período de 1996 a 2006, juntas micro e pequenas empresas detinham 57,2% dos empregos totais disponíveis no Brasil, 26% do total da massa salarial e correspondem a 99,2% das empresas formais. As grandes empresas detêm 33% dos empregos formais, e a 61,3% da massa salarial total (SEBRAE, 2005). Entre as empresas classificadas como indústrias extrativas e de transformação, as micro, pequenas e médias empresas respondem 59% dos empregos gerados no setor (IBGE, 2006).

Igualmente expressivos, principalmente sob a ótica das restrições de pequenas empresas, são os números relacionados à exportação. As micro e pequenas (não incluído as médias) empresas industriais exportaram US\$1,515 bilhões, o que corresponde a 2,4% do total exportado por todas as empresas no ano de 2003. Todavia, a participação está concentrada nas grandes empresas com um total de 78,6%, enquanto as micro, pequenas e medias empresas juntas somam 21,4% do total exportado (SEBRAE, 2005).

Há uma grande quantidade de definições de PMEs. Algumas são baseadas em medidas quantitativas como número de funcionários, vendas ou ativos. Há também as que usam o método qualitativo que segundo Meredith (1994) reflete como o negócio é organizado e executado. Contudo, foi usado neste trabalho o método quantitativo de número de funcionários, devido à restrição de informações e da inviabilidade de se analisar qualitativamente todas as empresas pertencentes ao APL de Santa Rita do Sapucaí, objeto de estudo desta pesquisa. De acordo com SEBRAE (2005), as micro empresas possuem até 19 funcionários. Vale salientar que os proprietários também são incluídos nesta contagem. As

pequenas estão situadas na faixa de 20 a 99 funcionários, enquanto que as médias estão de 100 a 499.

### **2.3.1 Aspectos externos e internos das PMEs**

Antes de uma discussão sobre relacionamento com fornecedores de pequenas empresas, é necessário ter em mente suas limitações gerenciais e estratégicas. Em uma revisão da literatura, MacGregor *et al.* (2005) citaram os aspectos internos, relacionados ao gerenciamento, e externos, ligados ao mercado, que caracterizam o negócio de PME. Esses aspectos listados a seguir limitam as oportunidades de expansão e crescimento das PMEs e devem ser considerados no desenvolvimento das barreiras para implantação de CE B2B e também de relacionamento com fornecedores em PMEs.

Os autores dividiram os aspectos internos em duas categorias. A primeira está relacionada ao gerenciamento e ao processo de planejamento. Nesta categoria, são listados os aspectos que influenciam o processo decisório e de planejamento das empresas:

- Estratégia de gestão centralizada e planejamento de curto prazo;
- Baixo Gerenciamento;
- Proprietários freqüentemente retêm a informação dos funcionários;
- Processo decisório intuitivo;
- Proprietários influentes no processo decisório;
- Processos de planejamento e registros inadequados.

Estes aspectos relacionados ao planejamento e gerenciamento são desfavoráveis a estratégias de relacionamentos com fornecedores, pois, as técnicas de integração descritas na seção 2.2 exigem que organização compradora tenha uma visão de longo prazo para a implementação delas. Retenção de informação compromete o compartilhamento delas, cruciais para o desenvolvimento da relação com o fornecedor. Outro requisito para um relacionamento com fornecedor bem sucedido é consolidação de metas e indicadores entre as empresas, o que exige um nível mais alto de gerenciamento.

A segunda categoria de aspectos internos é sobre a disponibilidade de recursos. São apresentadas mais precisamente a falta de recursos e a relutância por investimentos em certos recursos. Foram citados três pelos autores:

- Dificuldades de obtenção de recursos financeiros e outros;

- Relutância nos gastos com tecnologia e investimentos de longo prazo;
- Falta de conhecimentos técnicos e equipes especialistas em tecnologia.

Estes aspectos relacionados à disponibilidade de recursos são restrições à adesão de ferramentas de integração com fornecedores. O CE B2B é uma ferramenta que geralmente exige um investimento com grande volume financeiro e cujos retornos são na perspectiva de longo prazo. Como, geralmente, as PMEs possuem dificuldade na obtenção de recursos, relutância em gastos com tecnologias e investimentos de longo prazo, tanto o CE B2B como outras ferramentas tornam-se menos viáveis às empresas de menor porte.

Os aspectos externos também foram separados em duas categorias. A primeira está relacionada aos produtos/serviços. Nela, são descritas as características de PMEs relativas à comercialização:

- Estreito leque de produtos e serviços;
- Fatia de mercado limitada;
- Orientados a produto enquanto as grandes empresas estão mais orientadas aos clientes.

A segunda categoria envolve as questões de riscos e incertezas do ambiente externo. Em suma, trata-se da vulnerabilidade e do conservadorismo a riscos. As características listadas são:

- Baixo controle sobre o ambiente externo;
- Enfrentam mais riscos que as grandes companhias;
- Maior relutância a correr riscos.

De forma geral, os aspectos externos são elementos que fragilizam o processo de relacionamento com fornecedores, porém, os aspectos que mais comprometem este processo são a vulnerabilidade aos riscos e a relutância em enfrentá-los. O que gera um conservadorismo a qualquer empreendimento ousado como aprimorar o relacionamento com fornecedores.

### **2.3.2 Relacionamento com fornecedor em PMEs**

Relacionamento com fornecedores é amplamente discutido na literatura e nas empresas, principalmente no que tange a parcerias, contudo, entre as PMEs não parece ser vastamente explorado, nem mesmo quando aplicado, bem compreendido (MUDAMBI *et al.*, 2004).

A assimetria de poder entre comprador e fornecedor cria preocupações sobre comportamentos oportunistas – um empecilho a parcerias. PMEs tem muito a ganhar com a cooperação com grandes fornecedores, mas existe uma preocupação plausível do meio gerencial sobre sua vulnerabilidade diante de uma maior poder do fornecedor.

Mudambi *et al.* (2004) afirmam que existem evidências que grandes fornecedores frequentemente ditam o desenvolvimento de parcerias com pequenos compradores e este é um fenômeno que tem crescido. Pequenos compradores são algumas vezes considerados sem importância em termos de volume ou visibilidade e então recebem pouca atenção e prioridade no serviço. Além da assimetria de poder favorável ao fornecedor, outro fator que contribui para o isolamento entre pequenos compradores e seus fornecedores é o temor pela perda da propriedade intelectual num processo de compartilhamento de informações técnicas.

A atual literatura apresenta uma complexidade cada vez maior no que se refere à parceria com o fornecedor. Alguns elementos de cooperação destacados entre grandes empresas são a avaliação do fornecedor baseado nos procedimentos ISO 9000, envolvimento no projeto do fornecedor e projeto conjunto. Em tais relacionamentos, contratos de longo prazo e planejamento são fundamentais, e podem envolver uma previsão de demanda aprimorada, padrões de entregas e programação mais eficazes e revisões de estoques. Outros aspectos operacionais de relacionamentos cooperativos, tais como pesquisas de qualidade, estruturas de prevenção de defeitos, relatórios de ações corretivas/melhorias direcionados ao cliente e produção *Just-in-Time* são mencionados (ELLRAM & CARR, 1992).

Em relacionamentos plenamente cooperativos, os materiais e serviços trocados são geralmente de uma natureza crítica e ambos gastam tempo para conhecer as necessidades mútuas, compartilhar conhecimentos e experiências. Tanto fornecedor quanto comprador deve antecipar as alterações de negócio que afetariam o relacionamento no futuro e incentivar a atmosfera de melhoria contínua. Extensivo e aberto, o compartilhamento de informações entre as empresas é conduzido por pessoas orientadas ao relacionamento. Riscos bem como recompensas devem ser compartilhados desde que a parceria seja estabelecida em uma base reduzida de fornecedores (MUDAMBI *et al.*, 2004).

Para atingir a objetivos ambiciosos de parceria, o gerenciamento do relacionamento com fornecedor torna-se um elemento chave. Não somente setores como marketing, vendas e compras devem estar envolvidos. São sugeridos a confiança, o respeito mútuo, o comprometimento da alta gerência e técnicas para mensurar o compartilhamento de benefícios. Comunicação é um aspecto chave para melhorar as relações e no nível operacional

contemplam visitas regulares, comunicação direta e convocações para apresentações em geral. Outra forma está na comunicação *online* através de EDI ou sistemas Web (MACBETH & FERGUSON, 1996). Mudambi *et al.* (2004) listaram algumas das prescrições de relacionamentos cooperativos presentes na literatura e aplicáveis a PMEs:

- Base de fornecedores reduzida;
- Estratégia de mercado conjunta;
- Contrato de longo prazo;
- Visitas regulares;
- Convocações a apresentações;
- Comunicações diretas (incluindo via Web);
- Melhoria do padrão de entregas e programação;
- Melhoria na previsão de demanda;
- Pesquisas de qualidade;
- Adoção de ISO 9000;
- Projeto conjunto.

Mudambi *et al.* (2004) agruparam as empresas, objetos de estudo, em quatro células na Tabela 6. O objetivo era entender a presença e os tipos genéricos de relacionamento comprador-fornecedor existentes nas PMEs pesquisadas. A Tabela 6 foi criada com a premissa de que toda cooperação requer a adoção de estratégias e o uso de sistemas apropriados.

Tabela 6 – Dimensões da compra cooperativa - Mudambi *et al.* (2004)

		<b>SISTEMAS – Suportam o relacionamento cooperativo de compras?</b>	
		<b>Sim</b>	<b>Não</b>
<b>ESTRATÉGIAS – Suportam o relacionamento cooperativo de compras?</b>	<b>Sim</b>	Deliberado	Emergente
	<b>Não</b>	“Próximo, mas adversário”	Menos avançado

Em uma *survey* com PMEs industriais em Midlands no Reino Unido, 72 das 96 PMEs pesquisadas pelos autores não possuem estratégias que de cooperação nem sistemas que suportam o relacionamento cooperativo, pertencendo desta forma ao grupo *Menos avançado*. Para as outras 24 empresas que se encaixaram nos três grupos – Deliberado (5), Emergente

(11), ‘Próximo, mas adversário’(8) – foram realizados múltiplos estudos de caso com o objetivo de compreender quais os níveis de parcerias e os principais entraves.

Para o grupo deliberado, as empresas entrevistadas foram as médias empresas, as quais estavam desenvolvendo relacionamentos cooperativos de forma consciente, mas se sentiam inibidas pelo seu tamanho. Já no grupo emergente, a maioria das empresas era composta de pequenas empresas as quais não possuíam consciência dos relacionamentos cooperativos praticados. O grupo “próximo, mas adversário” contempla as empresas em que estavam implementando formalmente sistemas que suportam o relacionamento cooperativo com o fornecedor. Todavia, estes relacionamentos não ocorriam espontaneamente. Geralmente, as empresas, em que setor de compras está mais preocupado com as vulnerabilidades aos fornecedores, encaixam-se nesta categoria (MUDAMBI *et al.*, 2004).

Os autores avaliaram, durante a entrevista, cinco fatores agrupados pelo procedimento estatístico de análise de *clusters*, o método de rotação ortogonal, aplicado às prescrições de relacionamento cooperativo (já descritas neste trabalho). O primeiro deles trata-se do **desenvolvimento de parcerias** com o fornecedor que inclui a redução da base de fornecedores, a estratégia de mercado conjunta e os contratos de longo prazo. Algumas empresas pertencentes ao grupo Deliberado executam um plano de longo prazo para desenvolver parcerias com os fornecedores, e todas apresentam algum método de longo prazo. O grupo Emergente não possui um método de desenvolvimento de relacionamento, a parceria ocorre de forma espontânea, como ilustra a frase de um dos entrevistados: - “a parceria ocorre quando o relacionamento é bastante confortável” (MUDAMBI *et al.*, 2004).

O segundo fator é a **melhoria da comunicação** que inclui prescrições como visita regulares entre fornecedor-comprador, convocações para apresentações e comunicação diretas (incluindo internet). Para este fator, os autores relatam que as empresas do grupo Deliberado apresentam contatos regulares com os fornecedores. As empresas, cujo grupo é classificado como Emergente possui contatos unilaterais, geralmente não planejado e orientado a solução de problemas já ocorridos. Num nível inferior, está o grupo “Próximo, mas adversário”, em que os contatos com os fornecedores geralmente se limitam ao nível executivo e o fluxo de informações é restrito devido a constante preocupação com a confidencialidade, como destacado por um dos entrevistados, que os fornecedores também negociam com seus competidores (MUDAMBI *et al.*, 2004).

O terceiro fator foi explicado pelas prescrições de melhoria na entrega, exatidão da previsão de demanda, controle de estoque, pesquisas de qualidade e procedimentos da ISO 9000. Os

autores denominaram este agrupamento como **processos JIT**. Perona & Sacanni (2004) denominaram estas prescrições como parcerias operacionais. Para as empresas do grupo Deliberado, verificou-se um compartilhamento da previsão de demanda, dados de estoque e também a transmissão semanal de programações. Para o grupo Emergente e “Próximo, mas adversário”, os pedidos firmes são o sistema mais usado para a compra de material. Não foi avaliada na pesquisa a interface com o fornecedor relativa à engenharia de qualidade.

Com relação ao quarto fator, o **desenvolvimento de produto conjunto** é suportado pelo grupo Deliberado através do constante contato dos engenheiros com os fornecedores. Para os outros grupos identificaram-se apenas sugestões esporádicas para o fornecedor e contatos menos frequentes.

O último fator, **projetos de redução de custos**, abrange diversas atividades para resolver problemas relacionados a custos no tipo Deliberado. Os benefícios são compartilhados, algumas vezes através do aumento do volume de negócios com o fornecedor. Para os outros tipos, as reduções de custos entre comprador e fornecedor possuem como base a negociação de preços (MUDAMBI *et al.*, 2004).

Neste estudo, Mudambi *et al.* (2004) mostram que a maior parte das PMEs pesquisadas não possui nem sistemas, nem estratégias para o relacionamento com os fornecedores. Dentre a menor parcela que possui sistemas e/ou estratégias, são utilizadas poucos mecanismos formalizados e eficientes. Em resumo, a base para os relacionamentos com os fornecedores é a intensificação da comunicação e do compartilhamento de informações, como por exemplo, previsão de demanda. Praticamente não existem técnicas nem ferramentas sistematizadas para o desenvolvimento de parcerias, processos JIT (parceria operacional) e desenvolvimento de produto (parceria tecnológica).

### **2.3.3 Característica da função de compras em PMEs**

O que explica, em parte, a informalidade das estratégias de relacionamento com fornecedores são algumas características de PMEs relacionadas à estrutura e a visão do setor de compras descritas a seguir.

De acordo com Carr & Pearson (1999), as grandes empresas apresentam maior reconhecimento da importância estratégica do setor de compras. Além do estudo destes autores, Mudambi *et al.* (2004) concluem que a maioria das PMEs entrevistadas não se esforça para estabelecer relacionamentos cooperativos, enquanto entre as poucas que se esforçam, muitas não fazem de uma maneira apropriada. Numa *survey*, Quayle (2002)

analisou dados coletados em PME numa região do Reino Unido chamada Suffolk. Alguns resultados encontrados evidenciam o não reconhecimento de compras e relacionamento com fornecedores como estrategicamente importantes para as PMEs, e também mostram algumas características do setor de compras em PMEs:

- **Estrutura de equipe reduzida:** somente 19% das empresas têm uma função de compras separada com média de dois compradores. Os outros 81% possuem um funcionário dedicado a compras (freqüentemente o proprietário). Esta informação coletada aponta para a limitada estrutura corporativa dos pequenos negócios. Ou seja, a aplicação de CE deve ter suas funcionalidades orientadas a esta limitação, visto que os objetos de estudo descritos no capítulo 5 são pequenas e médias empresas.
- **Interesse por serviços na área de compras:** A atividade de compras não é vista como de alta prioridade. Contudo, a pesquisa identificou um forte interesse no uso de serviços de compra (74%). Das empresas, 36% disseram utilizar serviços para todas as suas compras, 64% para uma parte delas. Foi manifestado também um forte interesse por serviços de consultoria e de busca por produtos (68% e 78% respectivamente).
- **Compras conjuntas desejável, mas inviável:** Ao questionar sobre compras conjuntas (em grupo), 70% disseram que seria desejável, porém 80% julgaram inviáveis. Os principais impedimentos foram a participação dos competidores (40%) e a pouca quantidade de compras em comum (38%).
- **Grau de importância estratégica de compras:** Assuntos como liderança, redução de desperdício, estratégia, marketing, gestão financeira possuem maior grau de importância na visão das PMEs. Compras foi classificada em ordem de prioridade como 14° dentre 19 tópicos.

A característica do setor de compras de PMEs de uma equipe reduzida cria um limite natural para o desenvolvimento do setor. O grau de importância estratégica dos processos de compras relata a baixa prioridade em relação a outros setores. Ou seja, a falta de prioridade é um elemento desfavorável à implantação de estratégias relacionadas ao setor, como relacionamentos com fornecedores e CE B2B.

Uma forma de sobrepujar estas restrições de PMEs, e que podem viabilizar o aprimoramento dos relacionamentos com os fornecedores e a implantação de um CE B2B, é a cooperação horizontal de um arranjo produtivo local. Este é o assunto abordado no capítulo 3.

### **3. Arranjos Produtivos Locais (APL)**

Este capítulo tem objetivo de apresentar os conceitos de Arranjo Produtivo Local (Aglomerado) e as características e mecanismos que permitem alcançar a eficiência coletiva, ou seja, as vantagens competitivas para as organizações que compõe o APL. Este arcabouço teórico é usado nas análises do capítulo 6, buscando entender as interações das empresas com o restante do APL (objeto de estudo) e no capítulo 5 para a caracterização do objeto de estudo. Um assunto tratado neste capítulo de importância para o objetivo da pesquisa é a cooperação das empresas que resulta em compra em grupo.

A transição entre o paradigma de produção em massa para o de produção enxuta foi o marco de uma grande mudança intra e interorganizacional. A produção em massa, advinda do Taylorismo e amplamente difundida pelo modelo Fordista na década de 30 pressupunha a integração vertical. Entende-se como integração vertical o agrupamento de vários processos de produção, distribuição, vendas ou outros processos tecnologicamente distintos dentro de uma mesma empresa (PORTER, 1986). Ou seja, para estes casos há um menor número de fornecedores dada a integração vertical.

Na década de 40, as complicadas questões trabalhistas no Japão somadas à escassez de recursos conduziram Eiji Toyoda e Taiichi Ohno, engenheiros da Toyota Motors Company, à conclusão de que o modelo Fordista era inviável para o país (WOMACK *et al*, 1992). Com isto, a Toyota criou o novo paradigma de produção, a manufatura enxuta e flexível, que não mais visava a integração vertical, mas a redução de desperdícios, o que exigia uma série de técnicas e mudanças organizacionais no nível intra-organizacional e melhores relacionamentos nos níveis inter-organizacionais. Em suma, o paradigma enxuto buscava o alto desempenho com poucos recursos. Para isto, foi necessário a desverticalização, o foco da empresa nos processos principais e os outros processos feitos por fornecedores.

Esta flexibilidade de manufatura alcançada foi bem aceita pelas pequenas e médias empresas (PMEs) devido às restrições que inviabilizam a integração vertical. Mesmo estando sob influência e controle e tecnológico das grandes corporações, as PMEs contribuem para o dinamismo da economia moderna (CASTELLS, 2000). Segundo Amato Neto (2000), este processo de reestruturação industrial e a crescente ruptura da barreira geográfica possibilitaram as relações inter-empresas envolvendo PMEs e principalmente as redes de empresa, idéia que vem sendo difundida em várias partes do mundo e pode ser verificados nos

distritos industriais da Itália, os Keiretsu japoneses, arranjos produtivos locais na França, Alemanha, Reino Unido e o vale do silício dos EUA.

Para Porter (1998), o termo rede de empresa compreende um mecanismo de atividades econômicas realizadas por meio da coordenação e cooperação inter-empresas. Na mesma linha conceitual, Casarotto & Pires (1999) definem redes de empresa como um conjunto de empresas interligadas por relacionamentos formais e informais. Apesar dos termos redes e alianças serem usados alternadamente na literatura é importante entender que redes caracterizam-se pelos relacionamentos entre duas ou mais organizações, enquanto que alianças são vistas como bilaterais, ocorrem apenas entre duas organizações (CHILD & FAULKNER, 1998).

Dentre as várias tipologias de redes de empresa presentes na literatura, este trabalho centra-se no termo aglomerado (*cluster*) definido como uma aglomeração geográfica e setorial de empresas e instituições associadas (SCHMITZ, 1992; PORTER, 1998). Outro termo também usado neste trabalho e com uma definição semelhante é o de arranjos produtivos locais (APLs): “*aglomerações de empresas em um mesmo território que apresentam especialização produtiva e cooperam entre si e com outras organizações como governo, ensino e instituições de créditos*” (SEBRAE, 2007). Apesar das definições de aglomerado e APL serem claras, a distinção entre sistemas produtivos dispersos e aglomerados nem sempre pode ser feita com clareza, podendo haver um composto das duas formas de organizações, o que, muitas vezes, torna difícil a caracterização (AMATO NETO, 1999). É importante destacar que os dois aspectos básicos para a caracterização de APL, concentração geográfica e setorial, não são suficientes para obter os benefícios chamados por Porter (1998) como ganho de eficiência coletiva, decorrentes das vantagens de demanda local e do acesso à infra-estrutura e recursos regionais. Humphrey & Schmitz (1998) também apontam um conjunto de fatores que contribuem ao alcance do benefício geral de eficiência coletiva:

- Divisão do trabalho e alta especialização entre produtores;
- Fornecedores de matérias-primas e de máquinas dentro do arranjo;
- Agentes que vendam para mercados distantes os produtos das empresas do arranjo;
- Empresas especialistas em serviços tecnológicos, financeiros e contábeis para assessorar as empresas do arranjo;

- Uma classe de trabalhadores assalariados com qualificações e habilidades específicas disponível para as empresas do arranjo;
- Associações para a realização de lobby e de tarefas específicas para o conjunto de seus membros.

Um dos importantes benefícios de um APL advém da integração com a universidade local, em que o APL se torna um repositório de habilidades específicas de indústrias, acumulando conhecimento e difundindo entre as pessoas. Esta dinâmica também contribui na questão da inovação em que ao absorver o contingente de novos profissionais formados pela universidade, o APL recebe por meio destes trabalhadores soluções inovadoras e criativas (AMATO NETO, 2000). O fenômeno *Spin-off* é surgimento de micro e pequenas empresas a partir de empresas consolidadas e/ou universidades (OAKLEY, 1995). São estas duas fontes que potencializam o APL para a inovação promovida pelo *Spin-off*. Tanto a geração de conhecimento quanto o surgimento de novas empresas permitem que as empresas do APL foquem na sua competência central, fator positivo para as PMEs e de base tecnológica que possuem escassez de recursos, e desta forma tornam-se competitivos através da viabilidade da alta especialização.

### 3.1 Cooperação

A cooperação é um elemento essencial ao alcance dos benefícios de redes de empresa, inclusive em APLs. Pode ser definida como compartilhamento de informações e recursos e dividida em (SCHMITZ, 1999; SANTOS *et al.*, 1994 *apud* AMATO NETO, 2000; LAKE, 2004):

- Cooperação Vertical: este tipo de cooperação ocorre ao longo da cadeia de suprimentos, na forma de parceria entre fornecedores e compradores. Entretanto, é uma forma de cooperação que pode existir entre dois membros de um APL desde que um deles seja o fornecedor do outro. O capítulo 2 tratou destas parcerias no tópico de relacionamento com fornecedores.
- Cooperação Horizontal: esta cooperação é a principal força motriz dos benefícios de um APL, ocorrem em empresas de um mesmo segmento de mercado ou com bases tecnológicas semelhantes, e até a mesmo entre concorrentes diretos.

Geralmente, os membros de um APL são relutantes em cooperar com competidores potenciais ou atuais pelo receio de conceder uma vantagem competitiva (LAKE, 2004). Entretanto, é

preciso que o APL procure solucionar os conflitos destas relações, para que ambos os lados compreendam que a cooperação trará vantagens competitivas. A coordenação do APL, descrita na seção 3.2, é um elemento responsável por eliminar os conflitos e disponibilizar facilidades para prosperar a cooperação horizontal.

## 3.2 Governança e Coordenação

A Governança é uma das formas mais avançadas de cooperação horizontal em redes de empresas, pois os agentes locais procuram ir além das vantagens econômicas inerentes à aglomeração geográfica (SCHMITZ & NADVI, 1999). As governanças priorizam ações que visam à criação e prosperidade das centrais de compras de matérias-primas, consórcios de exportação, centros tecnológicos de uso coletivo, criação de instituições de ensino e formação profissional, criação de marca de denominação local, desenvolvimento de redes ou sistemas próprios de distribuição (SUZIGAN *et al.*, 2007).

APL (aglomerados) geralmente apresentam diferentes formas de governança. Essas formas variam conforme o tipo de arranjo produtivo local, determinado por sua estrutura de produção, aglomeração territorial, organização industrial, inserção no mercado (nacional ou internacional) e densidade institucional (atores coletivos, privados e públicos) (STORPER & HARRISON, 1991). De acordo com Suzigan *et al.* (2007), a forma de governança depende de um complexo conjunto de fatores, dentre os quais:

- **Número e a distribuição por tamanho das empresas locais.** Arranjos cuja composição, em maioria, é de pequenas e médias empresas costumam ser mais favoráveis a iniciativas coletivas e ações conjuntas, ao passo que a presença de grandes empresas que dominem os importantes da cadeia produtiva pode dificultar a governança;
- **Atividade econômica local e a respectiva base tecnológica** é um dos determinantes da especialização produtiva e divisão do trabalho dentro do APL, interdependências entre as empresas locais e formação de redes de fornecedores especializados. Produtos ou atividades de alta tecnologia são mais propícios à cooperação em P&D. Neste caso, a governança direciona suas iniciativas e ações ao conhecimento tecnológico;
- **Os mercados das empresas** do APL têm implicações sobre a forma de governança. Por exemplo, a subordinação a grandes redes varejistas ou cadeias globais de suprimento torna a autonomia bastante reduzida e condicionada às redes ou empresas controladoras de cadeias globais. No outro extremo, quando o arranjo desenvolve os canais próprios de comercialização, com marcas e produtos próprios, a governança local está em um ambiente

fértil para ações de cooperação horizontal. Todavia, vale ressaltar que entre esses dois extremos há diferentes densidades de subordinação do arranjo e, em consequência, distintas formas de governança, como já apontaram Humphrey & Schmitz (1998);

- **Empresas que dominem capacitações e recursos estratégicos de natureza tecnológica, comercial, produtiva ou financeira** dificultam a organização dos produtores locais no sentido de coordenar iniciativas coletivas ou cooperar em ações conjuntas. Essas empresas comandam os fluxos de informações no sistema local, hierarquizando-as e repassando aos produtores locais apenas as informações parametrizadas consideradas não estratégicas (LOMBARDI, 2003);

- **A presença de instituições locais com expressão política, econômica e social, interagindo com o setor produtivo** constitui um elemento indispensável em estruturas de governança local em que predominam pequenas e médias empresas. Este talvez seja o condicionante mais importante das possibilidades da forma de governança em APLs. “Essas são características que, quando existem, estão fortemente arraigadas e fazem parte da história e do ideário local. Portanto, dificilmente podem ser transplantadas ou imaginadas como atributos genéricos de arranjos ou sistemas locais de produção” (SUZIGAN *et al.*, 2007).

### 3.3 Compras em Grupo

A forma de cooperação horizontal mais relacionada aos assuntos de relacionamento com fornecedores e comércio eletrônico *business-to-business* é a compra em grupo. Também chamada como compras cooperativas (*cooperative purchasing*), compras colaborativas (*collaborative purchasing*) e compras conjuntas (*collective purchasing*), a compra em grupo tem sido um assunto de cooperação horizontal esquecido na literatura (ESSIG, 2000; TELLA & VIROLAINEN, 2005; SCHOTANUS & TELGEN, 2007) cujas terminologias ainda são amplas e não totalmente estabelecidas (KIVISTO *et al.*, 2003). Os autores Schotanus & Telgen (2007) definem-na como a cooperação entre duas ou mais organizações em uma ou mais etapas de um processo de compras por meio do compartilhamento e/ou da união de seus volumes de compra, informação e/ou recursos. Os mesmos autores conceituam que grupo de compras é uma organização das empresas envolvidas que realiza os processos de compra em grupo. Para Tella & Virolainen (2005), compras em grupo é uma cooperação horizontal entre organizações independentes que reuniram suas compra a fim de obter vários benefícios. Conforme Figura 7, embora Compras em grupo seja originada a partir de uma cooperação horizontal, envolve também a perspectiva de relacionamento interorganizacional vertical.

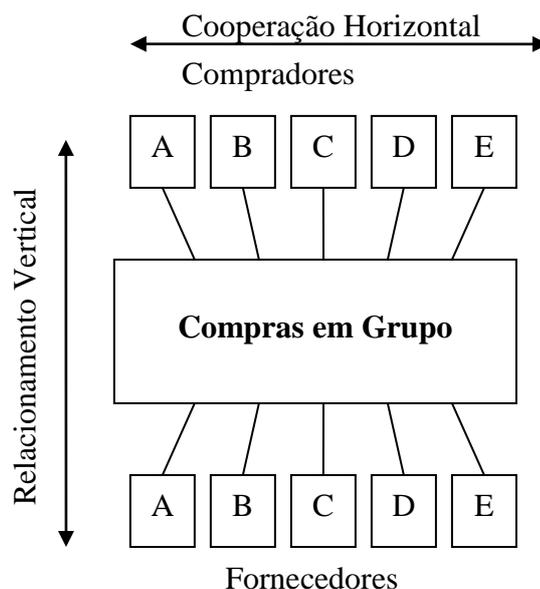


Figura 7 - Representação gráfica de compras em grupo (TELLA & VIROLAINEN, 2005)

Por meio de estudo de casos múltiplos em um setor industrial da Finlândia, Tella & Virolainen (2005) diagnosticaram que a motivação para compras em grupos para empresas privadas segue duas expectativas de benefícios: - a redução de custos e a obtenção de um grande volume de informações do mercado fornecedor. Segundo os dirigentes das empresas, estas informações compartilhadas e reunidas são de especial importância para fornecedores de outros países nos quais as empresas não possuem tanto conhecimento.

Do ponto de vista dos beneficiados, compras em grupo são bastante atraentes para organizações públicas como escolas e hospitais, porque não há ou quase não há competição entre as instituições, e sendo estas de um mesmo setor, apresentam também similaridades no ambiente externo, nos interesses, nos fornecedores e nas necessidades de compras (SCHOTANUS & TELGEN, 2007). Segundo Nollet & Beaulieu (2003), o setor líder em compras em grupo é o hospitalar, com aproximadamente 70% das compras pelas entidades norte-americanas regidas em grupo. Schotanus & Telgen (2007), em sua revisão de literatura, também constataram a forte presença de pesquisa acadêmica do assunto no setor de saúde dos Estados Unidos e também observaram que um crescimento da atenção sobre o assunto devido ao desenvolvimento das compras eletrônicas e da importância percebido da função de compras. Nesta revisão, uma quantidade reduzida de publicações encontradas foi categorizada em:

- vantagens e desvantagens;

- fatores críticos de sucesso, direcionadores e condicionantes prévias para a compra em grupos;
- estrutura de coordenação dos grupos de compras;
- desenvolvimento de grupos de compras;

Algumas lacunas percebidas pelo autor na literatura foram:

- Como alocar os custos e ganhos entre os membros do grupo?
- Qual é o impacto dos processos de compras em grupo nas relações comprador-fornecedor e comprador-comprador?

Na revisão de literatura de Schotanus & Telgen (2007), não foram encontradas pesquisas relativas a um detalhamento operacional de compras em grupo. A maioria das pesquisas abrange diretrizes seguidas pelas organizações, benefícios, limitações e a taxonomia de compras em grupo. Sendo assim, ainda existem muitos pontos a serem explorados e desenvolvidos na teoria.

De acordo com Schotanus & Telgen (2007), a pesquisa do tema de compras em grupo por acadêmicos ou praticantes enfrenta dificuldade para identificar vantagens, desvantagens, fatores críticos e direcionadores, porque as formas de compra em grupo não estão claramente definidas e posicionadas. Segundo os autores, uma tipologia para o assunto contribuiria em relacionar os fatores de sucesso a determinadas formas organizacionais de grupos de compras. Em suma, a tipologia das formas organizacionais de compras em grupo funcionaria como um guia gerencial para implementação e aprimoramento de compras em grupo.

Os pesquisadores, a partir de pesquisas na literatura e de campo no setor público, dividiram em cinco formas de compras em grupo: grupos *piggy-backing*, grupos *third-party*, grupos *lead buying*, grupos *de projeto* e grupos *de programa* (Figura 8). *Piggy-backing (carona)* são grupos informais focados em uma cooperação o mais simples possível. Algumas vezes compartilha somente informações e conhecimentos, mas, na maioria, envolve uma grande organização, chamada organização anfitriã, que especifica suas condições em um contrato e as outras organizações parceiras da anfitriã, geralmente, não influencia nas especificações de compras e na escolha do fornecedor. Os custos de coordenação são baixos, entretanto uma dificuldade é a disponibilidade de informação e o fato de que, com frequência, as organizações não possuem consciência de que podem aproveitar o contrato de outros para benefício próprio.

Os grupos *Third-party* envolvem uma organização pertencente aos membros do grupo que centraliza as discussões, os novos contratos de produtos comuns e serviços suportados por um comércio eletrônico. A organização terceira foca na obtenção de grandes volumes de compras em virtude da economia de escala, e também na detenção da maioria dos processos de compras. A desvantagem desta forma organizacional é que os membros detêm pouco controle sobre as atividades de compra. Contudo, este tipo de grupo não é recomendado para produtos customizados porque as divergências de especificações podem inviabilizar da organização terceira que não conseguirá estabelecer compras comuns a todos os envolvidos.

Já os grupos *lead buying* designam as atividades de compras para um dos membros, sendo cada item de responsabilidade do membro escolhido como o mais adequado para gerir os processos de aquisições. As desvantagens deste grupo são que os membros tornam-se mais dependentes do conhecimento dos outros. As vantagens são as reduções de preços concedidas pelos fornecedores assim como nos grupos anteriores e também a ênfase na competência central de suprimentos de cada empresa, o que pode conduzir a um processo aprimorado de compras.

Num nível intenso de cooperação horizontal (definido na seção 3.1), os *grupos de projetos* são formas organizacionais em que os membros do grupo reúnem forças num determinado e limitado período para um projeto de compras compartilhadas. Comumente, o projeto foca num problema comum e tenta apreender mutuamente. Ao fim do projeto, o grupo se dissolve, mas é possível que um projeto bem-sucedido implique numa continuação de grupo ou do tipo *lead buying* ou do tipo *grupo de programa*, explicado adiante.

Num contexto não mais de projeto e sim de programa, sem um período limitado de tempo, a forma organizacional *grupo de programa* se diferencia do *lead buying* pela maior influência de todos os membros no grupo e cujo foco passa a ser no aprendizado, nos custos transacionais e na padronização.

Este assunto de compra em grupo é tratado também na seção 4.2 onde são apresentadas algumas das principais funcionalidades do CE B2B, das quais três estão relacionadas a compras em grupo nos formatos *piggy-backing* (carona) e *third-party*.

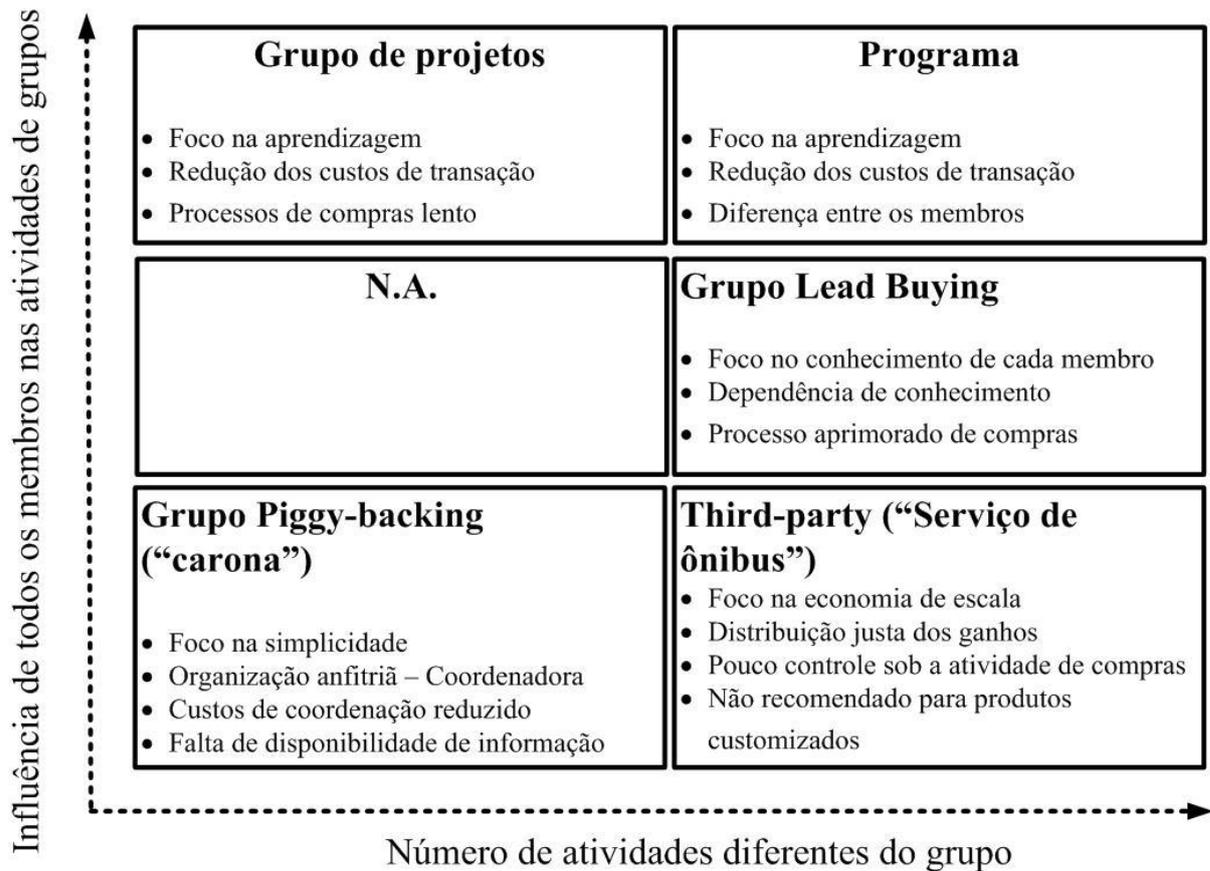


Figura 8 – Matriz das tipologias de compras em grupo (SCHOTANUS & TELGEN, 2007)

#### 4. Comércio Eletrônico *Business-to-Business*

A partir da década de 70, sistemas de informações foram usados para conectar fornecedores e clientes por meio da tecnologia de redes privadas de protocolos padrões, geralmente referido como sistemas EDI (do inglês *electronic data interchange*), que são a transmissão eletrônica de informações a respeito de compras, vendas, embarques, recebimento e estoques entre sistemas computacionais em diferentes organizações através de um formato padrão (CHEN & WILLIAMS, 1998; ARCHER & YUAN, 2000).

Esta primeira forma de comércio eletrônico *business-to-business* (CE B2B) exigia grandes investimentos, o que limitava o acesso a esta tecnologia. Apesar das redes privadas terem sido a base da evolução do CE B2B, sua difusão no meio empresarial foi lenta. De um total de seis milhões de empresas, apenas 100 mil estavam usando a tecnologia na América do Norte no ano de 1996 (ANGELES, 2000). Dois fatores que desfavoreceram a implantação das redes privadas foram os altos custos da rede e o relacionamento oblíquo à empresa proprietária do sistema (ex.: montadoras de automóveis).

Ao contrário das redes privadas, a internet, difundida em meados dos anos 90, proporcionou uma grande conectividade de usuários, viabilizando a inclusão de diferentes portes de empresa através de seu baixo custo de inserção de usuários (KAPLAN & SAWHNEY, 2000; WU & SHEN, 2006). Antes, com a tecnologia EDI, os grandes fabricantes e varejistas impunham como pré-requisito de fornecimento que seus fornecedores usassem a tecnologia (ANGELES, 2000). Com a internet, as empresas de diferentes portes podem suportar por si suas entradas na rede e as grandes estão aptas a implantar o EDI (como a troca de informações sob um padrão) sem a ter obrigatoriamente que implantar redes privadas (TUCKER, 1997 *apud* ANGELES, 2000). É importante destacar que a internet facilitou a inclusão de empresas de diferentes portes, mas a criação de sistemas próprios ainda é bastante restrita, principalmente para organizações de pequeno porte.

Independentemente da tecnologia redes privadas ou internet, há evidentes benefícios do CE B2B (SEGEV *et al.*, 1999), encontrados em empresas como a Cisco Systems que possuía um quarto de seus pedidos retrabalhados por causa dos erros nos sistemas de pedidos por telefone e fax. Porém com o sistema *online* a taxa de erros caiu 2%, economizando 500 milhões de dólares (HUMPHREYS *et al.*, 2006). Aberdeen (1999) conduziu uma pesquisa que apontou que o CE reduz entre 5 e 10 % dos preços de produtos e serviços, entre 50 e 70% os tempos de ciclo de atendimento dos pedidos e em 70% o custo de processamento de requisições. Além dos benefícios operacionais, tal como redução de custos de aquisição, o CE B2B apresenta funcionalidades que afetam diretamente a interface entre fornecedor e comprador (ARCHER & YUAN, 2000; MCIVOR *et al.*, 2000; HUMPHREYS *et al.*, 2006) com o potencial de melhorias no relacionamento entre eles.

Face os benefícios encontrados na literatura é de se esperar uma acelerada adesão pelas empresas ao comércio eletrônico. No Brasil, o CE B2B entre empresas tem apresentado acentuado crescimento na média de 36% ao ano (CAMARA-E, 2008). As transações em 2004 eram de 195,3 bilhões de reais e em 2007 atingiram 492,4 bilhões. A Figura 9 exibe o gráfico deste crescimento e segmentado em E-marketplaces, que são CE independentes gerenciados por terceiros, e *B2B Companies*, que são sistemas cujos proprietários são de empresas fornecedoras ou compradoras (EMARKET, 2008; CAMARA-E, 2008). Também é importante destacar a relevância do comércio eletrônico B2B comparado financeiramente ao B2C (*business-to-consumer*), que no Brasil, as pesquisa indicam volumes de transação menores, como os 16,7 bilhões de reais totalizados em 2007 contra os 492,4 bilhões do B2B (IDG NOW, 2007).

Em âmbito mundial, o CE segue também a tendência de crescimento. Apesar do acelerado crescimento, o CE não está consolidado no setor de compras das pequenas e médias empresas (POON & SWATMAN, 1999; DAVILA *et al.*, 2003). Isto ocorre, a priori, porque a criação de portais de compras, apesar da internet, ainda são de altos custos e longos prazos. As grandes companhias com seus volumes de aquisição justificam os grandes investimento em construções de portais, como o Covisint, criado em 2000, a partir de uma iniciativa das montadoras Ford, GM, a antiga Daimler-Chrysler, Nissan e Renault, e o Transora, criado pelas empresas Nestlé, Unilever e Kraft (GAZETA MERCANTIL, 2001). Em contraste, pequenas empresas têm consideráveis limitações em aplicar grandes investimentos em TI e também preferem investimentos que dêem retorno em curto prazo (LAWRENCE, 1997).

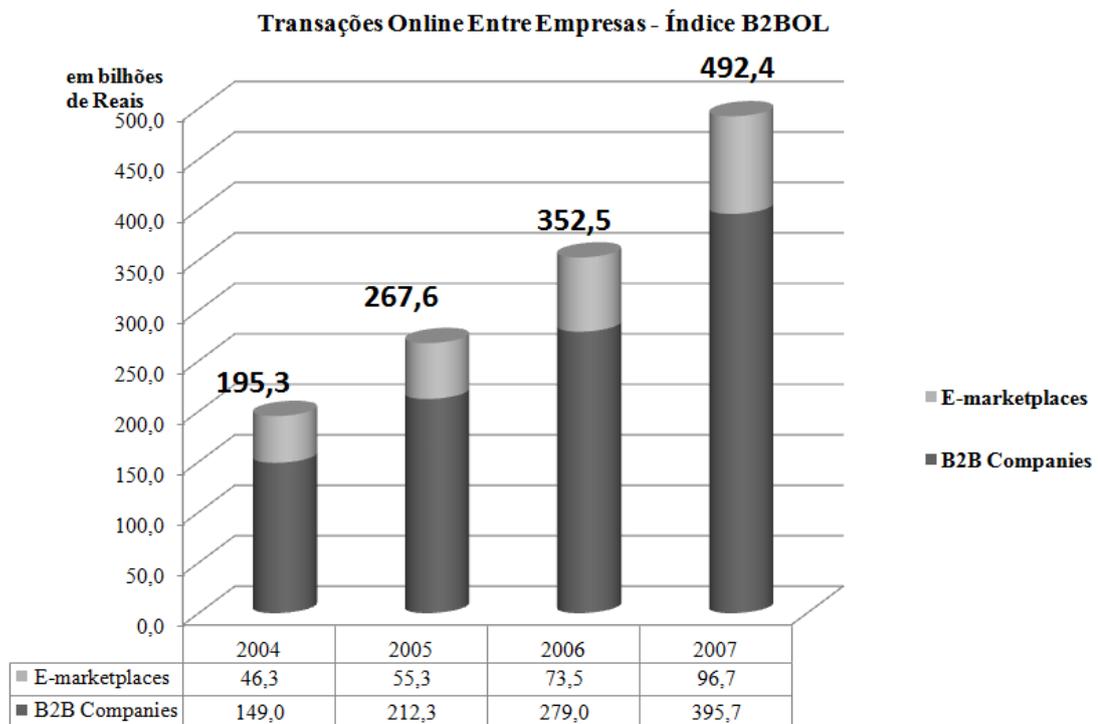


Figura 9 - Crescimento do Comércio Eletrônico no Brasil (EMARKET, 2008 e CAMARA-E, 2008)

#### 4.1 As Definições e a Tipologia do Comércio Eletrônico Entre Empresas

Segundo McGaughey (2002), o comércio eletrônico é um termo que cobre todas as formas de transações eletrônicas em seis categorias possíveis: B2B (*business-to-business*), B2C (*business-to-consumer*), B2G (*business-to-government*), G2C (*government-to-consumer*), G2G (*government-to-government*) e C2C (*consumer-to-consumer*). Mais precisamente, é uma rede eletrônica que apóia os processos de compras, vendas, divulgação e suporte dos produtos

e serviços negociados. Já Davila *et al.* (2003), em vez do termo comércio eletrônico, fazem uso de *e-procurement* para uma definição similar, a qual é “a tecnologia que permite aquisição de bens e materiais por organizações através da internet”. Outro termo bastante usado é *Electronic Marketplace* (*e-marketplace* ou EM), o qual é um espaço de mercado virtual onde múltiplos compradores e fornecedores estão habilitados a negociarem entre si sob regras definidas (GRIEGER, 2003; TURBAN & KING, 2004; SEGEV *et. al.*, 1999). Por ser um assunto novo na literatura, discutido com maior profundidade nos últimos anos, há o excesso de terminologias e tipologias ainda não consolidadas.

Dentre as tipologias pesquisadas, a que melhor diferencia os modelos de CE sob características importantes no relacionamento comprador-fornecedor é a proposta pelos autores Pavlou & Sawy (2002) e também identificada nos trabalhos de Grieger (2003) e Humphreys *et al.* (2006), ilustrada na Figura 10. As dimensões usadas na tipologia foram o número de fornecedores e número de compradores envolvidos num sistema de CE. A partir disto, numa matriz 2x2, os quatro quadrantes representam os tipos de CE e são eles: - **Relacionamento Fornecedor-Comprador** (um para um), **orientado ao comprador** (muitos para um), **orientado ao fornecedor** (um para muitos) e **E-marketplace** (muitos para muitos). Além dos tipos foram destacadas as três áreas que representam assimetrias de poder, **Monopsônio** (maior poder de compra), **Monopólio** (maior poder de venda) e **Neutro** (com o poder equilibrado). Conforme explanado no capítulo 2, a assimetria de poder influencia diretamente no relacionamento fornecedor-comprador.

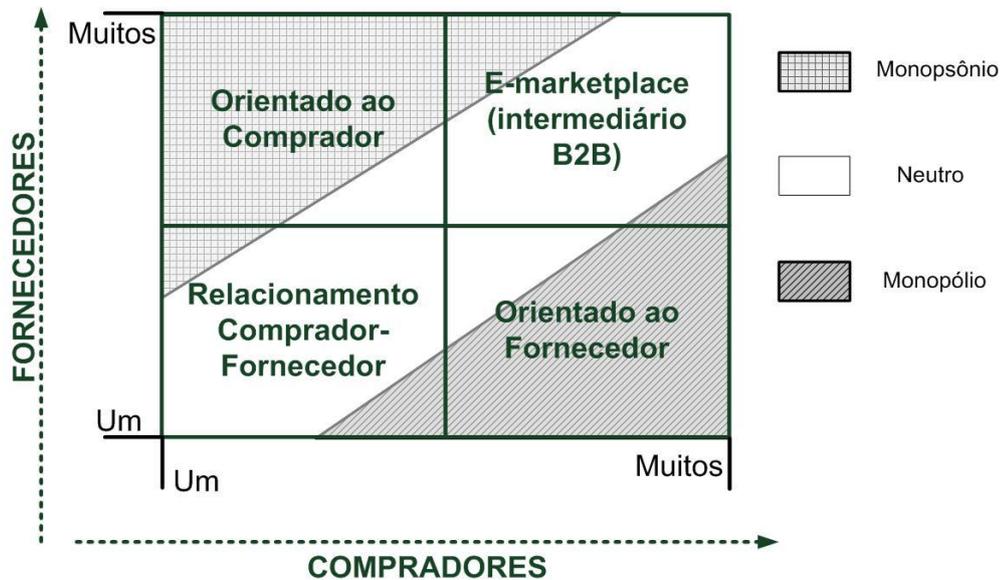


Figura 10 – Tipologia de CE (PAVLOU & SAWY, 2002)

- **Relacionamento comprador-fornecedor:** é caracterizado pelo relacionamento entre comprador e fornecedor (um a um) e por ser usado para fornecimentos de itens com maior valor estratégico. O CE neste modelo é projetado para integrar o fornecedor e o comprador diretamente, elevando o relacionamento com a troca de informações de sistemas de manufatura, de desenvolvimento de produto e níveis de estoque. O CE B2B teve sua origem próxima deste modelo, conforme já descrito neste trabalho, com a tecnologia EDI de redes privadas, e persiste na atualidade, mas com as atenções voltadas para os benefícios da internet, principalmente pelo fato de ser uma tecnologia mais barata e acessível. A gestão ECR (do inglês *Efficient Consumer Response*) é um exemplo deste modelo, aplicada no setor supermercadista, faz o uso desta categoria de CE, cujas ferramentas são VMI (do inglês *Vendor Managed Inventory*) e CRP (do inglês *Continuous Replenishment Process*) por meio das quais o estoque é gerenciado pelo fornecedor do varejista (HARRIS *et. al.*, 1999). Outro exemplo é a Buzzman.com que oferece soluções customizáveis para a indústria da construção civil para encontrar, colaborar, projetar e planejar projetos. Buzzman.com dispõe de compartilhamento de documentos, comunicação extensiva e negociação um para um (PAVLOU & SAWY, 2002). Em suma, este modelo é mais utilizado em relacionamentos de longo prazo onde há a integração entre empresas através do compartilhamento de informações.

- **Orientado ao comprador:** a característica deste modelo é um grande número de fornecedores para um pequeno número de compradores e o objetivo principal é criar eficiência para as empresas compradoras. Isto é realizado através da redução de preços, dos

custos administrativos, do aumento da base de fornecedores e do agrupamento de compradores para obter maior poder de negociação. Algumas transações características deste tipo de CE, também chamado de *e-procurement* (KAPLAN & SAWHNEY, 2000), são a solicitação de cotação (RFQ) e leilão reverso (em que o comprador abre um processo de compra no qual será eleito o fornecedor de menor preço). Um exemplo deste modelo é o Covisint ([www.covisint.com](http://www.covisint.com)), trata-se de um portal que conecta as principais montadoras norte-americanas (GM, Ford e Daimler Chrysler) com muitos fornecedores dispersos da indústria automobilística. Este portal permite que uma larga escala de suprimentos seja negociada através de contratos, leilões reversos e cotações (PAVLOU & SAWY, 2002). Em síntese, os CEs orientados aos compradores visam o aumento de poder de barganha dos compradores e a eficiência do processo de aquisição. Existem *e-marketplaces* cujos intermediários, proprietários do sistema, estão claramente direcionados a grandes organizações compradoras configuram-se também como “orientado ao comprador”. De acordo com Stockdale & Standing (2004), configurações de e-marketplace orientados a grupos de compradores dão vantagens aos proprietários do sistema por disponibilizar um ponto específico para negócios para atrair fornecedores a um setor específico.

- **Orientado ao fornecedor:** em sentido oposto, este tipo CE privilegia as eficiências nos processos de venda do fornecedor e a configuração do modelo é adequada a poucos fornecedores e muitos compradores. Uma ferramenta característica deste modelo é leilão direto como meio de descarregar o excesso de estoque e oferecer descontos aos clientes. Catálogo é outra forma de comercialização, em que alguns fornecedores disponibilizam seus produtos organizados em categorias a fim de que os compradores comprem seus produtos conforme preços e condições previamente estabelecidas. Um exemplo fornecido por Pavlou & Sawy (2002), é Staples.com, um CE que promove a troca de materiais de escritório sendo realizada por um grande fornecedor para muitos compradores individuais.

- **E-marketplace ou E-Hub:** este modelo caracteriza-se pela reunião de múltiplos compradores e vendedores num espaço de mercado virtual chamado de intermediário eletrônico ou portais (Figura 11). Geralmente utilizado para produtos e serviços não estratégicos (HUMPHREYS *et. al.*, 2006), o esforço concentra-se em questões transacionais, ou seja, em preço (PAVLOU & SAWY, 2002). A definição de um E-marketplace (EM) é clara a priori, entretanto, questões como: - um grupo de compradores reúne-se num sistema para comprar caracteriza-se como E-marketplace ou um modelo orientado ao comprador? - revelam que não há uma diferenciação nítida entre os quadrantes. Grieger (2003) afirma que

em situações onde ocorre a presença de apenas um fornecedor ou comprador não pode ser considerado um EM. Este conceito é falho no que tange a distinção em assimetrias de poder e relacionamento entre empresas face ao seguinte questionamento: - O que difere em termos de assimetrias de poder e relacionamento um grupo de compradores que utiliza o CE para seus suprimentos de apenas um comprador? Pode-se responder que não há ou quase não há diferenciação. Numa definição com maior distinção que pondera as questões de assimetria de poder, Segev *et. al.* (1999) destaca como características do EM a neutralidade do sistema, além da multiplicidade dos compradores e fornecedores, e também a regência desta neutralidade por um intermediário.

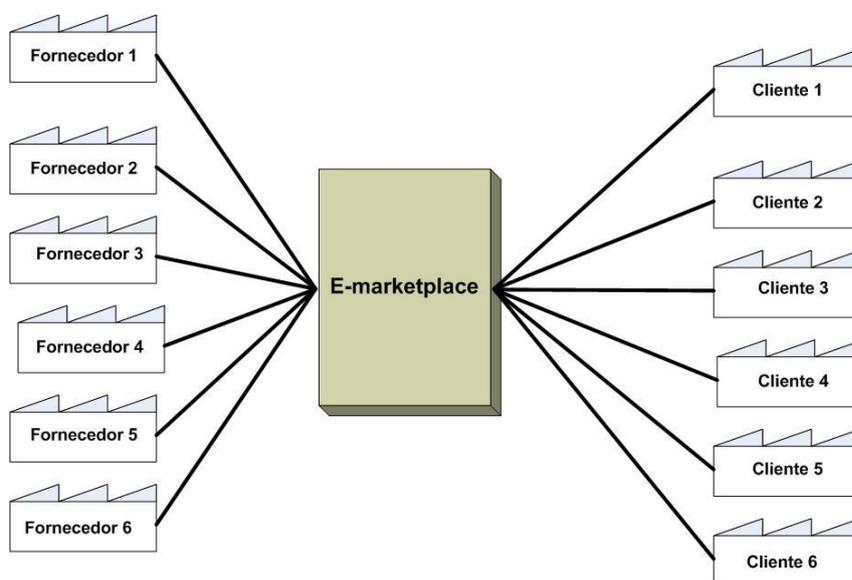


Figura 11 – Ilustração do conceito de intermediário de E-marketplace

Fonte: Adaptado de Turban e King (2004)

Outra forma de classificação dentro da esfera de CE, apresentada por Lee *et al.* (2002) com propósitos específicos para o estudo dos autores, consiste em somente duas categorias o CE B2B básico e o colaborativo. A diferença está no valor estratégico dos produtos para o comprador. O colaborativo é estabelecido em produtos de alto impacto e no qual um relacionamento no formato de alianças estratégicas é o mais promissor. Este modelo implica que a tecnologia permita a troca de informações como os níveis de estoque dos parceiros, as informações atualizadas sobre a demanda do cliente. Já no modelo básico, as funcionalidades centram-se na automação/agilização dos processos de aquisição, redução de preços através do aumento da base de fornecedores. Está classificação, apesar de simplista, é importante sob a ótica do alcance dos benefícios. Conforme estudo conduzido pelos autores, o CE colaborativo apresentou maiores resultados operacionais do que o básico.

Numa outra forma de classificação, desprovida de critérios claros de segmentação, porém auxiliam na compreensão das arestas do CE em relação à tecnologia, Davila *et al.* (2003) dividiram o *e-procurement* em quatro modelos:

1) *E-procurement software*: qualquer software web que habilite um funcionário comprar bens de um catálogo eletrônico de acordo com as regras da companhia compradora. As escolhas de compras de produtos de um catálogo fornecedor são automaticamente encaminhadas a processos de aprovação e protocolos. Este modelo pode ser adquirido de algumas formas como a compra de um pacote de software de um terceiro provedor de tecnologia (e.g., Ariba e CommerceOne).

2) *Internet Market Exchanges*: um Web site representado por um espaço de mercado que habilite múltiplos compradores e vendedores a negociarem entre si sob determinadas regras. Este conceito é semelhante ao de *E-marketplace*.

3) *Internet B2B auctions*: são eventos onde compradores e vendedores apresentam suas necessidades de compras e vendas por meio de leilões num web site. Há uma variedade de leilões virtuais, mas os dois mais conhecidos são o leilão holandês e o reverso. No leilão holandês, os vendedores lançam seus produtos com uma oferta mínima e os compradores dão lances e o maior preço finaliza o processo. De forma contrária, o leilão reverso é a competição pelo menor preço onde os compradores preenchem suas solicitações para cotação (RFQ, do inglês Request for Quotation) em que o fornecedor de menor preço é selecionado para a compra. A principal vantagem deste modelo para os compradores é identificar a melhor oferta numa extensa base de fornecedores (alguns sites que realizam *e-auctions* são freemarkets.com, purchasepro.com, fastparts.com e sorcity.com).

4) *Internet Purchasing Consortia*: este modelo reúne compradores com o fim de aumentar o poder de compra do grupo. Algumas Organizações entram nestes sistemas para comprar matéria-prima (como FOB.com), outras com o intuito de compras de materiais indiretos (como BizBuyer.com).

Em uma survey feita pelos pesquisadores Davila *et al.* (2003) com dados coletados no ano de 2000 e 2001, os resultados indicaram que a tecnologia de CE B2B suportado pela internet estava em seus estágios iniciais de desenvolvimento:

- A maioria dos respondentes usuários da tecnologia era recém-adepta e somente 34% tinham utilizado por mais de um ano.

- Os usuários apontaram que podiam comprar pela internet apenas com 15% de sua base de fornecedores.

Com relação aos modelos, o *e-procurement* software (tecnologia dos catálogos eletrônicos para facilitar o processo de aquisição) recebeu a maior aceitação (25%) e *Internet Purchasing Consortia*, uma tecnologia mais recente, recebeu a modesta aceitação de 3%.

Das organizações que compravam através do *e-procurement* software, 61% estavam na lista da *Fortune 500*, um ranking das corporações segundo seus rendimentos. As grandes corporações também dominam o *B2B auctions*, três quartos das organizações usuárias possuem um faturamento anual acima de 11 bilhões de dólares. Em contraste, as organizações sem fins lucrativos dominavam com 62% o uso do modelo *Market Exchanges* e 61% do *Purchasing Consortia*. Estes dados sugerem uma evolução em segmentos de mercado, nos quais *e-procurement software* e *B2B auctions* estão melhores adequados às necessidades das grandes corporações, enquanto que *Market Exchanges* e *Purchasing Consortia* estão mais adequados às necessidades das pequenas empresas e organizações sem fins lucrativos. Esta pesquisa aponta que as PMEs com fins lucrativos ainda estavam distantes da tecnologia.

Davila *et al.* (2003) estudaram também as estratégias de adoção, e foi revelado que 70% das empresas adotaram uma estratégia de “esperar para ver”, ou seja, algumas preferiram acompanhar os desenvolvimentos do e-procurement sem comprometer os recursos principais e outras estavam investindo seletivamente até encontrar o melhor modelo de e-procurement para sua companhia. Quanto a uma estratégia passiva de deixar os custos de aprendizado com os outros e então investir, somente 4% declararam esta posição. E direcionado a estratégias agressivas, de investimentos pesados na tecnologia, 27% das organizações se posicionaram nesta categoria. Isto indica que as empresas norte-americanas ainda possuíam uma desconfiança em relação ao uso da tecnologia.

A survey também aponta que a experimentação ocorrida foi com os materiais indiretos e serviços como forma de aprender sem grandes riscos. Entretanto, há o risco de que em longo prazo, a tecnologia seja considerada cara demais para controlar compras que correspondem a uma pequena porcentagem do gasto total da organização.

## 4.2 As Funcionalidades do CE B2B

Esta seção apresenta algumas das principais funcionalidades do CE B2B independentemente das tipologias existentes. A compreensão das funcionalidades é essencial para a definição de barreiras e benefícios do CE B2B em um aglomerado de PMEs.

De acordo com Stockdale & Standing (2004), há diferentes mecanismos de transação no comércio eletrônico B2B, os mais comuns são os catálogos *online*, leilões, cotações e pedidos de compras. Existe uma grande variedade dentro destes mecanismos. Por exemplo, foram identificados mais de 30 tipos de leilões *online* (DAVIS, 2001) e os tipos e formatos de catálogo são numerosos (STOCKDALE & STANDING, 2004). Atualmente, não há evidências de mecanismos ideais para as transações eletrônicas de produtos e serviços (KAPLAN & SAWHNEY, 2000). Em função desta diversidade, as funcionalidades são tratadas em linhas gerais neste trabalho.

Existem portais especializados em um mecanismo, como por exemplo, FreeMarkets especializado em leilões, ao contrário de outros que oferecem uma variedade de mecanismos. De forma geral, os portais oferecem serviços desde informação, como lista de eventos industriais, artigos de pesquisas, tutoriais e notícias, até mecanismos de transações. Estes últimos incluem seguros, pagamentos *online*, linhas de crédito, dados de estoque e rastreabilidade da entrega.

Estes mecanismos são sustentados pelo faturamento do portal. Há alguns métodos de geração de faturamento dos proprietários de CE B2B como taxas de transações, taxas de licença, propaganda e dados de mercado. O mais comum é a taxa de transação em que um percentual da transação é destinado ao proprietário do portal. Taxas de licença são menos atrativas a participação de pequenas empresas que naturalmente são mais resistentes em participar de uma nova plataforma de negócios.

Para uma melhor compreensão de quais são as principais ferramentas que compõem os diferentes CE B2B, alguns autores (SKJØTT-LARSEN et al., 2003; ENG, 2004; Puschmann & ALT, 2005) primeiro realizaram o levantamento dos principais processos da gestão da cadeia de suprimentos (SCM, do inglês Supply Chain Management), e em seguida apresentaram as ferramentas do CE B2B que naturalmente apoiam os processos SCM. “O SCM engloba o planejamento e gerenciamento de todas as atividades que estão relacionadas com o fornecimento, obtenção, conversão e todas as atividades logísticas. Principalmente, inclui coordenação e colaboração entre os parceiros dentro do canal, que podem ser

fornecedores, intermediários, terceirizados e clientes. Em suma, o SCM integra tanto o gerenciamento de suprimentos quanto de demanda dentro e entre empresas” (CSCMP, 2008, p.380).

Com relação às funcionalidades de um comércio eletrônico B2B que conduzem a estes benefícios citados na próxima seção deste capítulo, elas podem ser separadas em dois grupos: transacionais e estratégicas, ilustrados na Figura 12 (ENG, 2004).

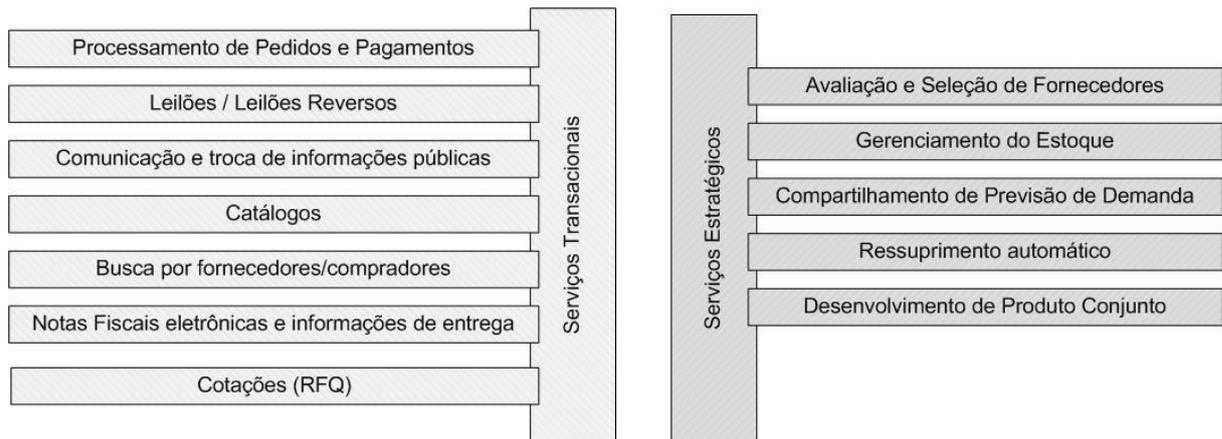


Figura 12 – Funcionalidades do CE B2B. Adaptado de Eng (2004)

As funcionalidades transacionais não tratam questões de relacionamentos e desenvolvimento técnico, como por exemplo, leilões, leilões reversos, catálogos e cotações (RFQ). Por outro lado, funcionalidades estratégicas abordam questões de longo prazo e troca de informações estratégicas, como a colaboração no gerenciamento da demanda e estoque e desenvolvimento conjunto de produtos. As funcionalidades transacionais e estratégicas citadas na literatura, exibidas na Tabela 7, são também apresentadas nos *Websites* de alguns dos principais provedores de soluções em CE B2B, internacionais (Ariba, CommerceOne, SAP) e nacionais (Mercado Eletrônico, Superbuy, Neogrid).

No escopo desta pesquisa, somaram-se às funcionalidades listadas na literatura, as três funcionalidades expostas na Tabela 8. Estas funcionalidades são processos direcionados a Arranjos Produtivos Locais concebidos pelo autor deste trabalho e a empresa B2ML Sistemas num projeto apoiado pela Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais e pela Universidade Federal de Itajubá. Tais funcionalidades agregaram a esta pesquisa por se tratar de soluções que abrangem a cooperação horizontal em um aglomerado. Desta forma, possibilita a investigação das perspectivas em relação a elas, ponderando as barreiras e oportunidades.

Tabela 7 – Algumas das funcionalidades de um sistema de CE B2B

Funcionalidade	Definição	Citada na literatura por outros autores
Catálogo	“... exposição dos produtos do fornecedor com informações e possibilidade de compra imediata.”	Archen & Yuan (2000); Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003); Eng (2004)
Leilão Reverso	“... mecanismos com regras definidas para eleger o melhor lance dado pelo fornecedor.”	Archen & Yuan (2000); Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003); Eng (2004)
Leilão	“... mecanismos com regras definidas para eleger o melhor lance dado pelo comprador.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003); Eng (2004)
Cotação (RFQ/RFP)	“... contempla o processo de solicitar o preço e disponibilidade do fornecedor referente a um contrato ou a compra de uma determinada quantidade.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003); Eng (2004); Puschmann & Alt (2005)
Automação do pedido de compra	“... funcionalidade que permite um menor custo administrativo para a emissão de pedidos de compra.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003);
Compartilhamento de informações do estoque	“... disponibiliza as informações referentes aos estoques do fornecedor e comprador.”	Eng (2004)
Status do pedido e rastreabilidade da entrega	“... indicações do estado atual do processamento do pedido e da entrega do material.”	Puschmann & Alt (2005)
Mecanismos de relatórios / Processamento de não conformidades	“... emissão de relatórios de não conformidade, solicitação de laudos e ações corretivas.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003);
Cálculo de taxas e fretes	“... serviço focado em transporte, essencial para que a compra seja concluída dentro do sistema de CE.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003);
Automatização do pagamento	“... é serviço que automatiza o débito e o recebimento do valor negociado para fornecedores e compradores.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003);
Conversão de línguas e moedas	“... auxilia nas diferenças de línguas e moedas, serviço essencial para transações de exportação/importação.”	Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003);
Compartilhamento de previsões de demanda	“... funcionalidade que concede um canal único, oficial e atualizado para o compartilhamento de previsões de demanda.”	Eng (2004)
Mecanismos de publicidade	“... espaços para publicidade dos fornecedores.”	Archen & Yuan (2000); Skjøtt-Larsen <i>et al.</i> (2003);
Compartilhamento de informações do desenvolvimento de produto	“... funcionalidade que concede um canal único, oficial e atualizado para o compartilhamento de informações de projetos de desenvolvimento de produtos.”	Eng (2004)
Busca por compradores e fornecedores	“... funcionalidade composta por uma base de dados e mecanismos de buscas de produtos, fornecedores e compradores.”	Eng (2004); Puschmann & Alt (2005)
Avaliação e seleção de fornecedores	“... espaço para reunidas e organizadas as informações sobre o desempenho de um fornecedor. Estas informações podem ser ou não compartilhadas com o fornecedor e outros compradores do sistema.”	Puschmann & Alt (2005)

Tabela 8 – Definição básica das funcionalidades em grupo

Funcionalidade	Descrição
Cotação em grupo ( <i>Piggy Backing</i> )	Processo RFQ feito em grupo é iniciado com a abertura de RFQ por uma empresa que permite a participação de outras empresas selecionadas.
Indicadores, avaliação e seleção de fornecedores em grupo	Indicadores com informações como atrasos de entrega, pedidos incorretos e não conformidades para avaliação e seleção de fornecedores compartilhados entre as empresas do APL.
Compra em grupo agendada ( <i>Third Party</i> )	O administrador do sistema agenda (mensalmente / semanalmente) cotação de materiais em que várias empresas participam com suas respectivas quantidades.

### 4.3 Os Benefícios e as Barreiras do CE B2B

O CE B2B permite centralizar os processos estratégicos de compra e descentralizar os processos operacionais de compra. Ou seja, o comércio eletrônico permite reduzir o esforço com procedimentos operacionais e os custos de administração de compras de materiais indiretos (MRO), permitindo a concentração dos esforços em itens com maior valor. McIvor et. al.(2003) listaram as principais vantagens observadas em estudo de casos: - racionalização da base de fornecedores, redução dos custos de transação, redução dos estoques, dados capturados rapidamente, análise mais rápida e intervalos mais curtos de respostas. Aisbett et. al. (2005) acrescentou outros benefícios que complementam os anteriores: a expansão do canal de negócios, melhor comunicação entre as organizações e maior controle sobre os processos de aquisições.

Lee et al.(2002) em sua pesquisa identificaram que o comércio eletrônico B2B colaborativo apresentou ganhos de giro de estoque e redução de rupturas significativamente maiores que os obtidos no modelo básico focado somente na transação. Isto quer dizer que qualquer estudo de CE B2B que trate somente de benefícios operacionais de transação, está possivelmente negligenciando o maior potencial de ganhos da implantação do CE. Como o objeto deste estudo é um aglomerado de PMEs, os tópicos seguintes abordam as barreiras e benefícios do CE B2B em PMEs.

#### 4.5.1. As barreiras ao CE B2B em PMEs

Assim como os aspectos de MacGregor et al. (2005) que caracterizam as PME, as barreiras ao CE também são classificadas em barreiras internas e externas. Através das barreiras ao CE para PME constatadas por diversos autores, MacGregor et al. (2005) estruturam uma lista (Tabela 9) em que as barreiras ao CE geralmente possuem relações diretas com os aspectos internos e externos restritivos a PMEs abordados na seção 2.3.1.

Devido ao baixo nível de implantação do CE B2B em PMEs, as barreiras devem ser estudadas com maior profundidade a fim de que até mesmo iniciativas governamentais de implantação do CE em PME sejam bem-sucedidas. Os benefícios informam às empresas se o investimento em CE trará um retorno que justifique o mesmo. Contudo, as barreiras mostram o que deve ser contornado para que o sistema seja implantado de forma eficiente e eficaz. Ou até mesmo se o sistema deve ser implantado ou não.

As principais barreiras do CE em PMEs são a falta de recursos e conhecimento (CRAGG & KING, 1993; MEHRTENS *et al*, 2001), de confiança no setor de TI (BODE & BURN, 2002). Uma barreira importante e destacada por Goode (2002) é o não reconhecimento do potencial de melhorar o negócio, de forma compatível com o esforço e os custos de uma implantação. Em outras palavras, a incompreensão dos benefícios tangíveis sela ao insucesso do sistema. A lista de benefícios está descrita adiante nesta seção.

Stockdale & Standing (2004) apresentaram algumas barreiras à participação de PME ao CE B2B especificamente, sem tender exclusivamente a vendas ou compras. Contudo, apresentam importantes lições para aos diferentes tipos de CE B2B em PMEs. A primeira delas trata-se da falta de suporte dos proprietários que frequentemente focam em grandes corporações e não percebem as dificuldades enfrentadas por pequenas companhias e suas necessidades distintas. Embora haja alguns CE B2B afirmando prestar suporte a pequenos negócios, eles podem solicitar uma taxa inicial que está acima dos recursos de muitos. Conforme os aspectos relacionados a recursos de negócios menores, isto é uma significativa restrição ao *e-marketplace*.

Um *e-marketplace* geralmente é desenvolvido adotando suas próprias plataformas sem visualizar os padrões tecnológicos ou de qualquer setor. Gulledge (2002) e Figueiredo & Mayworm (2004) apontam a variedade de padrões XML como um problema para aplicações do CE B2B. Em especial para PMEs que, ao contrário da grandes corporações, geralmente não possuem soluções como Oracle e SAP que suportam uma extensa gama de padrões.

Ainda no escopo das tecnologias, outra barreira às PME está em não entender como a internet interage com qualquer atividade de negócio. É importante entender que a internet não é necessariamente um substituto para todas as atividades de um negócio (STOCKDALE & STANDING, 2004). A maioria dos negócios possui a internet como uma ferramenta complementar para propulsar as atuais atividades de negócio.

A habilidade de negociar globalmente é diretamente associada ao ambiente eletrônico. CE B2B apóia processos de importações e exportações por meio de serviços de auxílios a tarifas, moedas, serviços de transportes e armadilhas. Este apoio é interessante a PMEs, pois elas enfrentam com maiores dificuldades da língua, diferenças culturais e legislação de importação/exportação.

Há linhas de créditos concedidas pelos *e-marketplaces*, porém pode ocorrer um efeito adverso pelo fato de não ter um apoio financeiro para reduzir as diferenças comerciais. Em outras palavras, a política de linhas de crédito pode não ser favorável à participação de PME no *e-marketplace*.

#### **4.5.2. Os benefícios do CE B2B em PMEs**

De acordo com Stockdale & Standing (2004), PMEs que buscam desenvolver uma estratégia para a participação em um CE B2B requer um entendimento dos benefícios a serem ganhos e das barreiras a serem superadas. Algumas das vantagens resultantes do avanço da tecnologia da informação, estão na facilidade para acessar mercados globais, custos e métodos de produção modificados, comunicação mais intensa, redução dos custos de transação e competição mais estimulada (Timmers, 1999). A dinâmica do ambiente eletrônico, de velocidade e flexibilidade, favorece PMEs em relação às grandes empresas por meio de uma adaptação mais ágil às mudanças. Apesar dos benefícios esperados, o nível de implantação do CE B2B em PMEs permanece baixo (QUAYLE, 2002; BRAUN, 2003). Parte deste nível deve-se à falta de compreensão dos benefícios, intuição de expectativas irreais e dificuldades de avaliá-los (Poon, 2000).

De maneira geral, a escala de benefícios que podem ser alcançados na participação em CE B2B é extensa, embora não seja inteiramente aplicável a todas as empresas. PMEs podem atingir os benefícios porém isto pode exigir tempo até que eles sejam reconhecidos dentro da organização. Um método mais lento pode ser mais confiável para alcançar vantagens sustentáveis em longo prazo (STOCKDALE & STANDING; 2004). Algumas das vantagens do CE B2B de especial atenção às PMEs são:

- o amplo acesso a base de fornecedores e clientes (ESSIG & ARNOLD, 2001; HUMPHREYS *et al.*, 2006);
- o grande potencial para parcerias através da troca de informações ágil, organizada e com vários recursos multimídia (HURWITZ, 2000);

- a flexibilidade na administração e comunicação. O CE B2B possibilita a disposição dos dados em uma única base, de forma organizada e ao acesso a qualquer horário (HURWITZ, 2000; ESSIG & ARNOLD, 2001);

Tabela 9– Barreiras ao CE para PME (STOCKDALE & STANDING, 2004)

Barreiras à implantação do CE	Aspectos internos e externos de PME que se relacionam à barreira (seção 2.3.1)
Elevado custo para implantar o CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dificuldades de obtenção de recursos financeiros e outros</li> </ul>
Complexa implantação do CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de conhecimentos técnicos e equipes especialistas em tecnologia de informação.</li> </ul>
As PME necessitam de visualizar um retorno imediato a um investimento e o CE é um investimento de longo prazo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estratégia de gestão centralizada e planejamento de curto prazo</li> </ul>
Resistência Organizacional a mudanças por causa do medo de novas tecnologias substituírem funcionários	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baixo Gerenciamento;</li> <li>▪ Falta de conhecimentos técnicos e equipes especialistas em tecnologia de informação.</li> </ul>
Preferência e satisfação pelos métodos tradicionais como telefone e fax	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relutância nos gastos com tecnologia de informação;</li> <li>▪ Orientados a produto enquanto as grandes empresas estão mais orientadas aos clientes.</li> </ul>
Falta de conhecimento técnico para a tecnologia de informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de conhecimentos técnicos e equipes especialistas em tecnologia de informação.</li> </ul>
Falta de tempo para implementar o CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processo decisório intuitivo;</li> <li>▪ Baixo Gerenciamento;</li> <li>▪ Estratégia de gestão centralizada e planejamento de curto prazo</li> </ul>
O CE não é concebido para forma de trabalho da empresa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Processo decisório intuitivo;</li> <li>▪ Processos de planejamento e registros inadequados;</li> <li>▪ Orientados a produto enquanto as grandes empresas estão mais orientadas aos clientes.;</li> </ul>
O CE não foi concebido para o escopo de produtos e serviços das empresas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estreito leque de produtos e serviços;</li> </ul>
A falta de conhecimento sobre os benefícios e oportunidades que o CE pode trazer	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estratégia de gestão centralizada e planejamento de curto prazo;</li> <li>▪ Baixo Gerenciamento;</li> <li>▪ Processo decisório intuitivo;</li> <li>▪ Processos de planejamento e registros inadequados;</li> <li>▪ Orientados a produto enquanto as grandes empresas estão mais orientadas aos clientes;</li> </ul>
A preocupação sobre a segurança do CE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Baixo controle sobre o ambiente externo;</li> <li>▪ Enfrentam mais riscos que as grandes companhias;</li> <li>▪ Maior relutância a correr riscos;</li> </ul>
Forte relutância em consultorias externas para prover o “ <i>know how</i> ” necessário	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Falta de conhecimentos técnicos e equipes especialistas em tecnologia de informação.</li> </ul>

- a atualização das informações é suportada pelo CE de forma mais ágil e de custo reduzido. Por exemplo, os catálogos eletrônicos permitem que os fornecedores exibam seus produtos com preços e especificações atualizadas (BARON *et al.*, 2000, STANOEVSKA-SLABEVA & SCHMID, 2000);
- o baixo custo das transações é resultante do processamento de pedidos, das opções de pagamentos, da busca e inclusão facilitada de fornecedores cada vez mais eficiente. Para PMEs com sua estrutura e equipe reduzida do setor de compras, este benefício torna-se muito atrativo.
- a diferenciação de produtos e serviços é engendrada sobre a transparência da informação que permite aos compradores comparar e entender as diferenças;
- a habilitação para ingressar a cadeia de suprimento de grandes companhias que exigem que seus fornecedores ingressem em seus sistemas de CE B2B.

#### **4.5.3. Estratégias para a participação de PMEs em CE B2B**

Segundo Hall (1995), a participação de pequenas e médias empresas no CE B2B não é frequentemente caracterizada pelo planejamento estratégico formal, embora seja usada a ampla definição de estratégia. Chau (2003) encontrou evidências de um planejamento estratégico formal em PMEs na Austrália. Existem diferentes motivações para PME ingressarem às transações *online* e isto pode ter uma influência do nível de planejamento estratégico atingido por uma empresa. Stockdale & Standing (2003) identificaram dois grupos de PME que tem ultrapassado as barreiras da participação em CE B2B. O primeiro grupo, também reconhecido por Chau (2003), são empresas que identificam a necessidade de participar pelo fato de que o setor é ativo nos negócios eletrônico ou porque há um reconhecimento forte do crescimento através das atividades do CE B2B. O segundo grupo são empresas em que o um grande parceiro migra para o CE B2B, impondo assim a participação das pequenas empresas. Neste segundo caso, o planejamento estratégico é menos evidente.

Para delimitar os tipos de CE B2B mais apropriados, é essencial compreender as necessidades das PMEs, os padrões tecnológicos e o nível de envolvimento do setor no ambiente eletrônico. Por exemplo, um setor com baixa adesão ao CE pode buscar fora do CE B2B suas fontes de suprimentos ou a ampliação de seu mercado.

É básico para qualquer esforço para implantação em PMEs mostrar aonde o uso do CE B2B se encaixará nos processos das empresas e como o uso irá contribuir (STOCKDALE & STANDING, 2004). Qualquer iniciativa para implantar o *e-marketplace* em PMEs, seja

governamental ou privada, deverá focar nas barreiras internas – dificuldade no reconhecimento dos benefícios e no entendimento do ambiente eletrônico.

Também é parte vital do processo de planejamento, considerar os itens do *e-marketplace* relacionados às restrições financeiras das empresas como as linhas de créditos, pagamentos e até mesmo as moedas. Segundo Fariselli *et al.* (1999), *e-marketplace* que apóiam as transações com serviços financeiros podem ser de grande valor para as PMEs superarem a barreira financeira.

Para as PMEs que buscam explorar mercados globais, sejam na importação ou exportação, vêm como principais benefícios do *e-marketplace*, o acesso ao canal de negócio e os serviços de auxílio às transações internacionais. É fundamental para o planejamento escolher o *e-marketplace* que possui um maior entendimento das diferenças culturais e econômicas, e oferece serviços que facilitam pagamento e as operações logísticas internacionais (PEPPARD, 1999).

Com o fim deste capítulo, está estabelecida a base teórica deste trabalho. Baseado neste referencial teórico e nos dados coletados, as questões de pesquisas serão respondidas no capítulo 6 e 7, análises e conclusão respectivamente. O capítulo seguinte apresenta a metodologia usada para a pesquisa a fim de atender o objetivo desta dissertação.

## **5. Metodologia de Pesquisa**

Neste capítulo, é apresentada a estrutura da pesquisa concebida para atender o objetivo desta dissertação que é analisar as oportunidades e barreiras de um CE B2B a um APL. A primeira parte é sobre a questão de pesquisa principal e o desdobramento em questões específicas que em conjunto ajudaram a responder a questão principal. Na seqüência, está definido o método de pesquisa. E a partir do método foi possível selecionar as organizações para o estudo e em seguida estabelecer a forma de coleta de dados.

### **5.1 Questões de Pesquisa**

O método de pesquisa descrito a seguir, estudo de casos múltiplos, possui como um de seus componentes de sustentação, as questões de pesquisas (YIN, 1994). Neste trabalho, estabeleceu as seguintes questões de pesquisa:

- Como são os relacionamentos com fornecedores em um arranjo produtivo local (APL)?
- Qual é a influência dos ganhos de eficiência coletiva nestes relacionamentos?
- Quais são as principais dificuldades e potenciais de melhoria dos relacionamentos com fornecedores?

Para responder esta pergunta, é necessário desdobrar as seguintes questões específicas:

- Quais os tipos de relacionamentos são prioritários para as empresas?
- Como são os tipos de relacionamentos praticados? Quais são os empecilhos e as facilidades aos relacionamentos?
- A estrutura e o funcionamento do setor de compras têm influência direta no relacionamento com fornecedores?
- A forma de cooperação interna do APL pode trazer algum benefício ao relacionamento com fornecedores?
- Quais são os potenciais de melhoria que o comércio eletrônico poderia proporcionar no campo de relacionamento com fornecedores? Quais são as principais barreiras?

Atualmente, o comércio eletrônico é uma das principais ferramentas de transformação do relacionamento com fornecedores. Por isto, a ferramenta foi inserida na última questão

específica a fim de mostrar se a proposta da ferramenta aplicada ao APL poderia evoluir os atuais relacionamentos praticados.

Identificou-se que para responder a estas questões específicas era necessário entrevistar as empresas em seis etapas descritas na Figura 13.

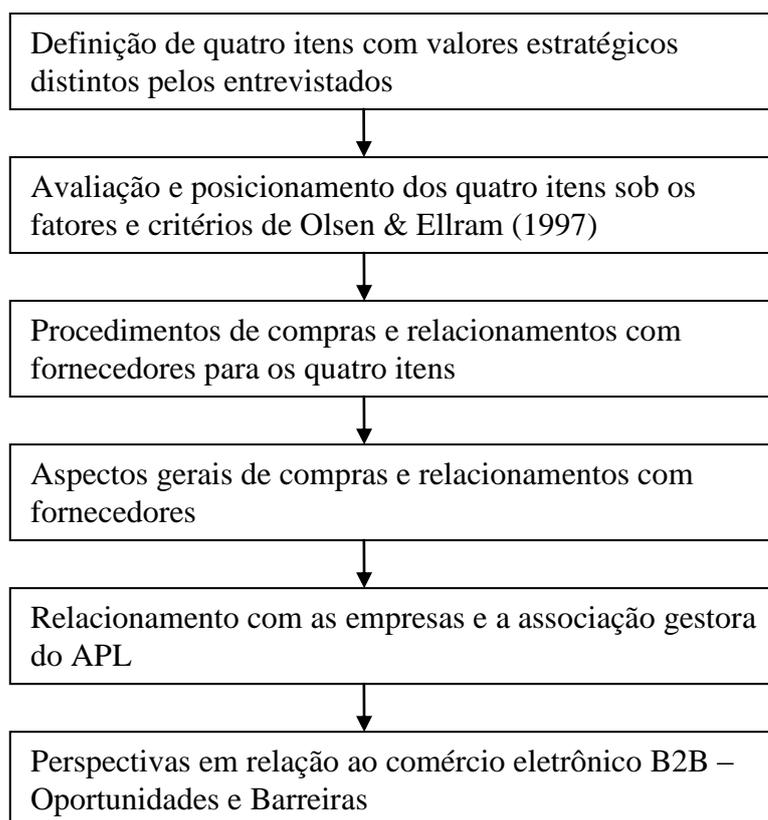


Figura 13 - Etapas da entrevista

## 5.2 Método da Pesquisa

O estudo de caso é um método de pesquisa que aprofunda o estudo a cerca de um ou mais objetos com a finalidade de compreender um fenômeno e suas fronteiras, sugerir hipóteses, questões ou desenvolver a teoria (BERTO & NAKANO, 2000; MIGUEL, 2007). Segundo Yin (1994), o estudo de caso pode ser conduzido em fenômenos sob os quais o pesquisador não possui influência e controle. Nesta linha, os objetos de estudo envolvidos são empresas componentes de um arranjo produtivo local. Logo, pretende-se que o método de múltiplos estudos de caso permita uma compreensão dos relacionamentos com fornecedores e quais seriam as possibilidades de aprimoramento para as empresas do APL.

Os estudos de casos múltiplos são considerados mais robustos e convincentes que os individuais. As análises de cada objeto de estudo devem, num primeiro momento, serem feitas individualmente. No segundo passo, deve ser feita a análise entre os casos, evidenciando as semelhanças e diferenças. Este método é especialmente interessante ao estudo de um arranjo produtivo local, porque permite explorar as particularidades do arranjo com um nível de profundidade satisfatório.

De acordo com Voss *et al.* (2002), este estudo de casos múltiplos é classificado como exploratório, pois seu objetivo é a investigação dos relacionamentos com fornecedores do arranjo produtivo local, sendo a pesquisa feita a partir da caracterização do setor de compras das empresas, da interação e parceria entre as empresas do APL e a ótica dos indivíduos entrevistados em relação ao CE B2B. Em outras palavras, a pesquisa visa compreender os aspectos específicos de um assunto ainda pouco explorado. Conforme descrito nesta dissertação, as limitações e dificuldades internas e externas enfrentadas por pequenas e médias empresas restringem a adesão a novas tecnologias, por isto e pelas vantagens obtidas através da cooperação horizontal, faz-se necessário estudar mais de uma empresa e visualizar os objetos de estudo e a interação entre eles.

Além de exploratório, o método desta dissertação é indutivo porque almeja fornecer resultados que, a partir de constatações particulares, permitem aos estudos posteriores generalizações. Ao contrário, o método dedutivo trata as proposições e observações a partir de uma lei ou teoria específica. A abordagem desta pesquisa é qualitativa. A pesquisa procura ouvir os envolvidos com o objetivo de criar um panorama baseado nas idéias coletadas (CRESWELL, 2003).

### **5.3 Empresas Estudadas**

As empresas entrevistadas fazem parte do aglomerado do município de Santa Rita do Sapucaí (MG), também denominado Arranjo Produtivo Local (SEBRAE, 2007). Existe uma associação gestora do APL, chamada Sindvel, responsável por reunir as empresas em torno de objetivos comuns. De acordo com a entidade, existem 67 indústrias associadas do segmento eletroeletrônico (SINDVEL, 2007), entre elas as entrevistadas nesta pesquisa. A escolha das empresas justifica-se sob a complexidade do processo de suprimentos das empresas, já que estas possuem uma grande variedade de itens comprados, entre eles componentes eletrônicos, placas e insumos eletromecânicos (Figura 14).

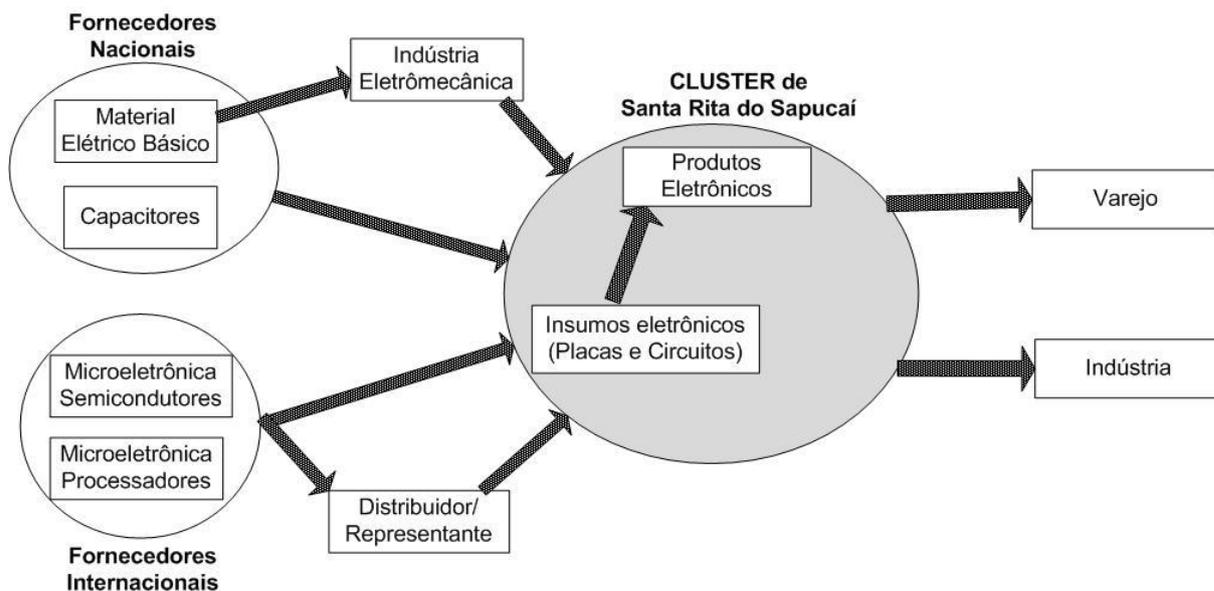


Figura 14 - Cadeia de suprimentos do APL de Santa Rita do Sapucaí

De acordo com Sindvel (2007), Santa Rita do Sapucaí, com população de 33 mil habitantes e localizada no sul de Minas Gerais, é hoje uma cidade de expressão nacional pela projeção de suas escolas, de suas indústrias e de sua produção agropecuária. Possui uma localização geográfica privilegiada, pois está próxima aos três principais centros econômicos do país: São Paulo (200 km); Rio de Janeiro (350 km) e Belo Horizonte (400 km). Indústrias se instalaram no município há pouco mais de 20 anos e, foram apoiadas pelo ensino de suas escolas – ETE (Escola Técnica de Eletrônica), FAI (Faculdade de Administração e Informática) e INATEL (Instituto Nacional de Telecomunicações), as quais estão voltadas para as áreas de eletrônica, informática e telecomunicações.

O APL de Santa Rita do Sapucaí pode ser caracterizado como um aglomerado pela existência dos fatores de Humphrey & Schmitz (1998) que ajudam no alcance do benefício geral de eficiência coletiva:

- **Divisão do trabalho e da especialização entre produtores e fornecedores de matérias-primas e de máquinas.** Este fator foi observado através das empresas entrevistadas que possuíam uma parte significativa de seus suprimentos fornecidos por outras empresas pertencentes ao APL.
- **Agentes que vendam para mercados distantes.** Foi relatado também durante as entrevistas a criação de uma associação de exportação chamado AVALEX (Associação das empresas exportadoras do vale da eletrônica) apoiado pela agência APEX (Agência brasileira de promoção à exportação e investimentos). A AVALEX

foi dissolvida há alguns anos. Contudo, ainda existe dentro da associação gestora do APL, a Sindvel, um núcleo de exportação.

- **Uma classe de trabalhadores assalariados com qualificações e habilidades específicas.** Este fator existe em intensidade através da integração que as faculdades INATEL, FAI e a escola ETE possuem com as empresas, funcionando como um repositório do aglomerado de funcionários com habilidades específicas em eletrônica, telecomunicações e informática.
- **Associações para a realização de *lobby* e de tarefas específicas para o conjunto de seus membros.** A Sindvel é uma associação gestora que facilita o alcance das empresas a uma série de benefícios como a participação em feiras internacionais para a venda de produtos, a certificação ISO, programas de excelência empresarial, etc.

No âmbito da inovação, o fenômeno *Spin-off*, surgimento de pequenas e médias empresas a partir de empresas consolidadas ou universidades (OAKEY, 1995) é bastante comum em Santa Rita do Sapucaí. A cidade conta com duas incubadoras - uma vinculada à prefeitura e outra ao Inatel - que são as principais responsáveis pelos surgimentos de novas empresas no APL.

Duas características do APL que, de acordo com Suzigan *et al.* (2007), expressam ainda mais o potencial de desenvolvimento do aglomerado e a necessidade de cooperação horizontal, são:

- A composição do APL que, é de pequenas e médias empresas. Geralmente, isto é mais favorável a iniciativas coletivas e ações conjuntas, ao passo que a presença de grandes empresas ou empresas que dominem elos importantes da cadeia produtiva poderia dificultar a governança e inibir ações de ordem coletiva;
- Os produtos e atividades de alta tecnologia, mais propícios à cooperação em pesquisa e desenvolvimento.

A escolha das empresas do APL de Santa Rita do Sapucaí ( como objetos de estudo se deve as evidentes características de aglomerados como cooperação horizontal, a representatividade do APL no cenário nacional e a facilidade de acesso às empresas pelo pesquisador. A seleção de cinco casos teve como objetivo buscar características distintas do APL. Para isto, levou-se em consideração:

- Tamanho das empresas (número de funcionários) e tempo de existência;
- Variação tecnológica e comercial dos produtos vendidos pelas empresas;

Tabela 10 – Descrição da polaridade das empresas selecionadas

Empresa	N. de pessoas	Tempo de existência (em anos)	Variedade de Produtos	Mercado de Atuação
<b>Alfa</b>	150	25	110	Telecomunicações
<b>Beta</b>	250	33	8000	Automação industrial
<b>Gama</b>	90	23	1800	Telecomunicações
<b>Delta</b>	70	12	200	Serviços de manufatura eletrônica
<b>Gama</b>	60	6	40	Telecomunicações

. Os dados coletados são características amplas que podem influenciar nos processos de compras e relacionamento com os fornecedores. Sendo assim, buscou-se selecionar a maior diversidade de objetos de estudo que possuíam diferentes números de funcionários, tempo de existência, número de produtos e serviços comercializados e mercados de atuação. É importante também destacar que estas cinco empresas não são fornecedoras umas das outras.

## 5.4 Coleta de Dados

Com a finalidade de descrever as características dos atuais processos de compras das empresas associadas ao APL, foi estruturado um questionário com alguns refinamentos decorrentes do caso piloto (ANEXO B) baseado no método de portfólio de Olsen & Ellram (1997) e na avaliação de estilos de relacionamentos de Perona & Sacani (2004) e das relações interempresariais. Para isto, foi solicitado antes do início das entrevistas que o responsável por compras a seleção de quatro itens de compra que se encaixassem nas características definidas no Tabela 11.

Tabela 11 – Critérios para a definição dos itens para as entrevistas

Item 1: (ESTRATÉGICO)	Item 3: (GARGALO)
Insumo direto (e.g. matéria-prima)	Baixa porcentagem no valor das compras
Compra sistemática (alta frequência e quantidade)	Alta tecnologia e complexidade
Alta porcentagem no valor das compras	N.A.
Alta tecnologia e complexidade	
Item 2: (ALAVANCAGEM)	Item 4: (NÃO CRÍTICO)
Insumo direto (e.g. matéria-prima)	Baixa porcentagem no valor das compras
Compra sistemática (alta frequência e quantidade)	Baixa tecnologia e complexidade
Alta porcentagem no valor das compras	N.A.
Baixa/Média tecnologia e complexidade	

Estas características foram definidas para que o entrevistado selecionasse quatro itens próximos a cada categoria da matriz de Kraljic (1983). A partir desta definição, as entrevistas prosseguiram com questões relacionadas aos fatores indicados por Olsen & Ellram (1997) seguido pelos estilos de relacionamento de Perona & Sacanni (2004). A segunda parte das

entrevistas envolveu os responsáveis pelo desenvolvimento de produtos das empresas. Para que as entrevistas captassem informações coerentes com a realidade, foi optado por dois procedimentos:

- Foi acordado com as empresas entrevistadas que os seus nomes assim como os nomes dos itens de referências e fornecedores seriam descritos através de nomes genéricos. O objetivo deste acordo foi permitir a coleta de informações com a menor ocultação de informações possível por se tratar de dados potencialmente confidenciais. Além disto, não identificar as empresas é uma forma de não inibir o entrevistado no apontamento de fragilidades da organização.
- As entrevistas foram feitas com gerentes responsáveis pelos setores de compras e desenvolvimento de produto. O motivo da escolha está no fato de que estes setores são os mais influentes nas decisões do item comprado e do fornecedor selecionado. A opção por entrevistar gerentes foi feita porque são profissionais que geralmente possuem maior visão estratégica, já que não é foco da pesquisa a investigação de questões operacionais.

O objetivo de realizar a dinâmica de apontamento de quatro itens hipoteticamente próximos a cada quadrante da matriz de Kraljic (1983) foi a de investigar a fundo o relacionamento praticado a itens de características distintas. Este apontamento evita declarações generalistas e simplórias do entrevistado em relação aos relacionamentos praticados bem como para as funcionalidades do CE B2B. Em suma, desta forma, estabeleceu-se um método de examinar as empresas com a profundidade que o tema necessita e próximo da realidade e não das diretrizes e senso comum.

## **6. Análise dos Resultados**

A partir dos dados coletados, foi feita a análise dos casos a fim de responder as questões de pesquisa. Para isto, primeiro foi feita a análise de cada um dos cinco casos separadamente, apresentando as características de relacionamento com fornecedor, do setor de compras, do relacionamento entre as entidades do APL e as perspectivas das funcionalidades do CE B2B para empresa baseada em suas características. A segunda parte apresenta uma análise cruzada dos casos com uma análise crítica do conjunto dos cinco casos, onde se busca generalizar as respostas das questões de pesquisa para o APL.

### **6.1 Análise individual dos casos**

#### **6.1.1. Empresa Alfa**

##### *i) Descrição Geral*

A empresa entrevistada iniciou seus trabalhos em 1983 e atualmente comercializa aproximadamente 110 produtos e serviços ao mercado de telecomunicações, os quais vão desde aplicações residenciais até em grandes corporações. A empresa possui em torno de 150 funcionários o que a caracteriza como média empresa de acordo com a classificação de SEBRAE (2005). Em relação aos fornecimentos, a empresa compra em torno de 1800 itens. A particularidade deste caso está no porte da empresa, que é uma das maiores do APL, e na variedade reduzida de produtos e serviços, o que caracteriza uma menor atividade de customização na empresa comparada aos outros casos. Isto implica, a priori, em um número menor de itens de compra.

##### *ii) Categorias de compras*

Após a definição dos quatro itens de compra (itens de análise da pesquisa), a primeira parte da entrevista consistiu na avaliação destes sob os fatores de Olsen & Ellram (1997). Estes fatores são componentes de dois eixos da matriz de Kraljic (1983): - importância estratégica da compra e dificuldade de gerenciar a compra. Os detalhes desta avaliação estão no método de Narasimhan (1983) (Anexo A) e no questionário (Anexo B). O Objetivo desta etapa é estabelecer o posicionamento estratégico dos quatro itens na matriz de Kraljic (1983) e compreender as demandas por relacionamento com fornecedores de cada item. As avaliações dos itens pelos entrevistados estão na Tabela 12.

Tabela 12 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)

		Peso	Avaliação de cada item de compra			
			Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
<b>Eixo 1 – Importância Estratégica da Compra</b>	<b>Fator de competência</b>	Pouco Mais Importante (3)	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Alta (7)	Muito Baixa (1)
	<b>Fator Econômico</b>	(1)*	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Moderada (5)	Muito Baixa (1)
	<b>Fator de Imagem</b>	Muito Menos Importante (1/7)	Moderada (5)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)
<b>Eixo 2 – Dificuldade de Gerenciar a Compra</b>	<b>Novidade</b>	(1/2)**	Alta (7)	Baixa (3)	Baixa (3)	Muito Baixa (1)
	<b>Complexidade</b>	(1/2)**	Muito Alta (9)	Muito Alta (9)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)
	<b>Mercado Fornecedor</b>	(1)*	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)

\* Os fatores econômico e Mercado Fornecedor foram definidos como a referência (peso 1) para comparar e atribuir pesos aos fatores do eixo 1 e 2, respectivamente.

\*\* Novidade e Complexidade receberam peso 1/2 por serem componentes do fator Característica do Produto que, segundo o entrevistado, é igualmente importante ao fator Mercado Fornecedor.

No eixo 1, importância estratégica da compra, o fator de Competência foi considerado pelo pesquisador como o mais importante. Isto indica a preferência da empresa pelo desenvolvimento tecnológico na estratégia de compra. Neste caso, há uma dependência tecnológica do fornecedor. O item 1 é um elemento chave, segundo ambos entrevistados (de Compras e Produto), o desenvolvimento do produto em que ele faz parte foi feito considerando as especificações do fabricante. De maneira inversa às grandes empresas com elevado poder de compra, a empresa alfa não impõe suas necessidades para que fornecedor as atenda.

Com relação ao eixo 2, dificuldade de gerenciar a compra, os fatores de Característica do Produto e Mercado Fornecedor possuem influências iguais no eixo (peso 1 para os dois fatores). A avaliação do fator de características do produto foi dividida em duas frentes: o grau de novidade e complexidade do produto comprado. O item 1 possui alto índice de novidade, apresentando em torno de duas modificações por ano o que impacta diretamente no desenvolvimento de produto, pois o produto em que o item 1 faz parte precisa ser submetido a novos testes e até mesmo a novo desenvolvimento. Neste eixo, foi destacada a vulnerabilidade da empresa em relação aos grandes fornecedores (itens 1 e 3), ou seja, assimetria de poder é alta e a empresa com o baixo poder de compra não estabelece as condições de fornecimento.

Por meio do método de Narasimhan (1983), foram calculados os valores dos quatro itens de análise em relação aos eixos. A Figura 15 mostra o posicionamento de cada um dos itens na matriz de Kraljic (1983). Este posicionamento permite uma visão geral das características do item e auxilia a estabelecer algumas das demandas por relacionamento com fornecedor.

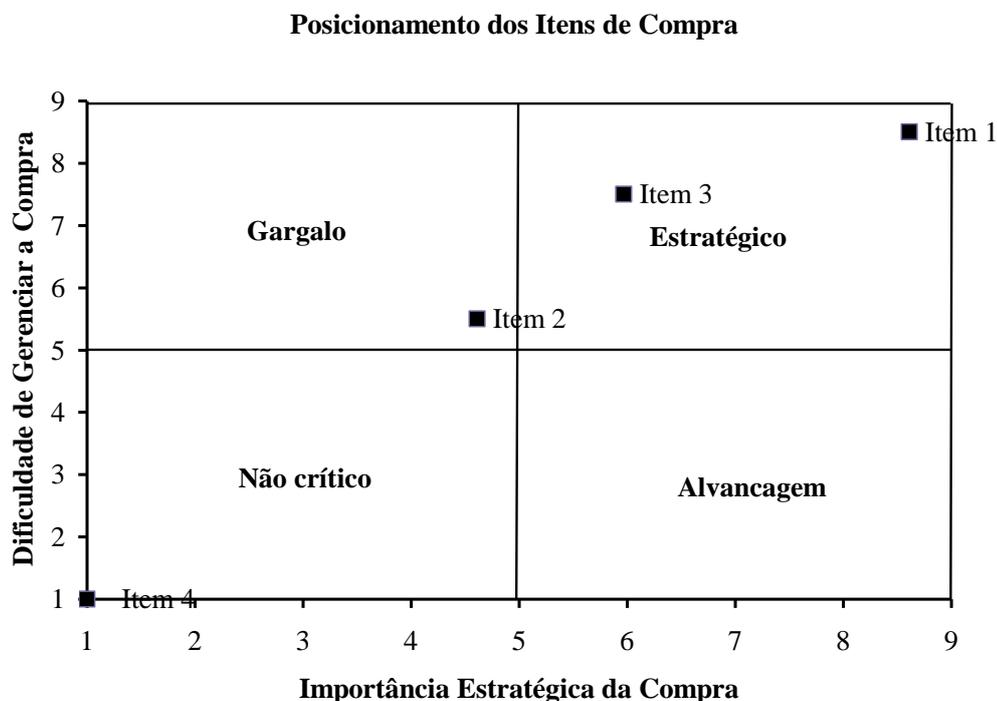


Figura 15 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista

Através do posicionamento dos itens, pode-se interpretar que os itens estratégicos 1 e 3 possuem uma maior demanda de parceria tecnológica, dada sua importância estratégica. O item 2 ocupa uma posição mediana na matriz o que permite a leitura que existe a demanda por parcerias, porém em intensidade menor. Já item 4, é visto pela empresa como um fornecimento não crítico em que relacionamento deveria aplicar o mínimo de recursos.

### *iii) Relacionamento com os fornecedores dos itens definidos*

O item 1, classificado como estratégico na Figura 15, é fornecido por um fabricante nacional de grande porte mediante a um contrato que assegura condições de fornecimento à empresa. O contrato com duração de um ano é de curto prazo, mas representa uma forma de relacionamento considerável no contexto de PMEs, conforme apresentado na revisão de literatura (MUDAMBI *et al.*, 2004) e nas análises deste trabalho. Apesar do contrato, a confiança no fornecedor selecionado é considerada a alta e atribuída à assistência técnica

prestada na assessoria para esclarecimentos sobre a tecnologia em virtude do desenvolvimento do produto final e apoio a montagem. Esta assistência ocorre na forma de visitas, telefonemas e e-mails. Esta é a única forma de parceria tecnológica (PERONA & SACANI, 2004) evidenciada pela pesquisa para este item estratégico. Os entrevistados atribuem que a parceria tecnológica relacionada ao desenvolvimento de produto é limitada porque o volume comprado não justifica para o fornecedor customizações do item e isto indica que para itens estratégicos da empresa na mesma condição, o desenvolvimento do produto final necessita de ser realizado em função deles.

Os itens 2 e 3 são itens importados de distribuidores localizados nos EUA e na Ásia. O relacionamento com o fornecedor é caracterizado para estes itens com relacionamentos tradicionais de mercado sem a evidência de alguma técnica de parceria operacional ou tecnológica. Duas características que dificultam a aproximação entre a empresa e os fornecedores são o baixo poder de compra e a presença de intermediários (distribuidores internacionais) entre o fabricante do componente e a empresa.

A interface com o fornecedor para o item 4 é conduzida pela atividade de aprovação do departamento de *marketing* do leiaute das embalagens. Segundo o entrevistado, existe mais de um fornecedor e a cada cotação privilegia o fornecedor que garanta as especificações com o preço mínimo. Apesar da descrição do processo interativo com fornecedor, trata-se de um relacionamento transacional segundo a classificação de Aun (2005).

#### ***iv) Aspectos gerais do setor de compras***

A empresa possui uma equipe de compras reduzida composta pelo comprador A e comprador B sendo designado ao primeiro às importações. Compras não se caracteriza um setor propriamente, pois está sob a gerência do departamento de produção. Essa equipe possui um sistema de aprovação das compras dentro de um sistema ERP (*Enterprise Resource Planning*) onde as requisições são aprovadas pelo gerente de produção. Com aprovação, é iniciado um processo de cotação.

A homologação dos fornecedores é simples e ocorre por uma série de testes, que inclui o de vida acelerado, e também pela verificação de certificação do fornecedor (ex.: NBR ISO 9001). Uma vez homologado, foram expostas duas ações possíveis para o excesso de casos de não conformidades e atrasos: - a realização de constantes contatos com o fornecedor para verificar se serão feitas correções nos fornecimentos futuros e a não homologação do fornecedor para casos extremos. Não há uma técnica de parceria operacional para prevenir

situações extremas como sistemáticas de respostas de causa raiz e ações corretivas bem como sistemas de envio de previsão de demanda e avaliação do fornecedor.

Outro aspecto relatado significativo trata-se das visitas periódicas de grandes fornecedores a empresa. A engenharia do fornecedor auxilia na escolha por produtos e também presta a assistência técnica dos produtos já comprados. Este é um tipo de parceria tecnológica que segundo o entrevistado é estendido a outras empresas como a empresa Beta. Durante alguns dias, o engenheiro do fornecedor percorre uma série de empresas do APL. A natureza do APL possibilita a constância de visitas devido ao aglomerado de empresas de mesma base tecnológica em uma mesma localização. Ou seja, o fornecedor não vê somente uma pequena ou média empresa, mas sim, o conjunto de empresas que constituem o APL. Este fato reforça a idéia de que o APL permite um aumento da representatividade das empresas perante os fornecedores.

#### ***v) Relacionamento com as empresas e a associação gestora do APL***

A empresa compra em torno de 50 itens de empresas do APL. São itens de menor complexidade tecnológica como insumos de plásticos e mecânicos. Entretanto, ocorre uma parceria de desenvolvimento para estes itens em que são feitas reuniões e compartilhamento de desenhos. Vale destacar que há dois elementos que facilitaram a parceria tecnológica: - proximidade geográfica e equilíbrio de poder entre as PMEs.

Dentro do escopo de cooperação horizontal, foi relatado durante a entrevista a aquisição conjunta pelo APL da consultoria de um programa de gestão empresarial que foi uma compra coordenada pela associação gestora do APL, a SINDVEL. Este tipo de compra é visto como grupos *third-party* em que uma organização gerencia a compra para os membros (beneficiados diretos). De acordo com Schotanus & Telgen (2007), este tipo de compra em grupo não é recomendada para produtos customizados e sua principal desvantagem está no controle reduzido da compra pelos membros.

Quando questionado em relação aos principais relacionamentos, os entrevistados reforçam mais uma vez que a empresa está direcionada estrategicamente a novas tecnologias. Julgam que a parceria para desenvolvimento tecnológico é mais aplicada e importante. Outro fato que endossa esta idéia trata-se da indicação do Inatel, faculdade de engenharia de Santa Rita do Sapucaí, como a segunda organização na escala de parcerias, atrás apenas das empresas associadas. Na ordem de parceria, a SINDVEL é vista como a terceira organização, apoiando

as vendas com a agenda voltada para organização e participação em feiras nacionais e internacionais.

#### ***vi) Perspectivas em relação ao comércio eletrônico B2B***

As compras feitas pela empresa através da internet foram feitas em CE B2C (*business-to-consumer*). O único contato estabelecido até hoje pela empresa com o CE B2B foi a participação em leilão reverso para vender seus equipamentos a outra empresa. Existe um franco desconhecimento do comércio eletrônico B2B pelos entrevistados e também da empresa. Foram avaliadas as perspectivas das principais ferramentas do comércio eletrônico seguindo os conceitos apresentados na literatura, transmitidos aos entrevistados, e para as funcionalidades com procedimentos em grupo conforme descrito na Tabela 13.

Segundo os entrevistados, os principais benefícios das funcionalidades do CE B2B aplicado ao APL seria a redução de preços e da carga de trabalho, ganhos relacionados às transações. A empresa não vislumbra nenhuma oportunidade de parceria com fornecedores através do CE B2B. Além disto, antevê impedimentos como dificuldades em operacionalizar a integração do CE e dos ERPs (cliente-fornecedor), sistemáticas não realizadas pela empresa, divergências e redundância de especificações para comprar em grupo.

### **6.1.2. Empresa Beta**

#### ***i) Descrição***

A empresa Beta fundada há 33 anos fabrica aproximadamente 8000 produtos ativos destinados ao mercado de automação industrial, sendo 4000 deles customizados ao cliente específico. Seus produtos estão divididos em quatro categorias. A empresa Beta é considerada uma média empresa, pois possui em torno de 250 funcionários. Contudo, quando comparada ao APL de Santa Rita do Sapucaí, está entre as maiores. Quanto ao número de itens de compras, a empresa tem aproximadamente 68.000. Uma justificativa para tal número é a customização dos produtos para os clientes. Isto gera uma grande demanda pela diversidade de itens de compras bem como das suas especificações.

#### ***ii) Categorias de compras***

Objetivo desta etapa é estabelecer o posicionamento estratégico dos quatro itens na matriz de Kraljic (1983) e compreender as demandas por relacionamento com fornecedores de cada item. As avaliações dos itens de compra pelos entrevistados estão na Tabela 14.

Tabela 13 – Perspectivas das funcionalidades do CE B2B segundo os entrevistados

Funcionalidade	#	Aplicável à	Benefício	Impedimento
Leilão Reverso	I	Insumos indiretos (ex.: materiais de escritório e computadores)	Redução de preço	Aplicação reduzida e processo mais lento
Cotação Individual	I	Insumos diretos (componentes eletrônicos)	Maior agilidade em relação ao atual processo	Não identificado
Ressuprimento Automático	MI	Item 1 e outros itens comprados de um fornecedor	Redução da carga de trabalho	Dificuldade em operacionalizar a ferramenta (integração com ERP das empresas)
Catálogo/Leilão	I	Insumos indiretos	Atrair a participação do fornecedor no CE B2B do APL	Não identificado
Processamento de Não Conformidades	PI	Não identificado	Não identificado	Sistemática não realizada pela empresa
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque	MI	Itens 1, 2 e 4	Assegurar o fornecimento	Não identificado
Compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto	PI	Itens comprados de outras empresas do APL	Não identificado	O volume de informações trocadas não justifica o uso da ferramenta
Cotação em grupo ( <i>Piggy-Backing</i> )	I	Itens com menor criticidade do que os itens 1, 2 e 3	Redução de preços	Divergência e redundância de especificações
Compra em grupo agendada	MI	Insumos indiretos	Redução de preços	Não identificado
Avaliação e seleção de fornecedores (em grupo)	I	Todos os itens	Troca de experiência	Não identificado

Legenda: MI – muito interessante, I – interessante e PI – Pouco Interessante.

Assim como a empresa Alfa, a empresa Beta visualiza uma importância maior ao desenvolvimento de tecnologias na estratégia de compras. No fator de competência, foi verificado que o item 1 é um dos componentes principais nos produtos da empresa. Sendo assim, o item ocupa a posição mais elevada no eixo de importância estratégica da compra, seguido dos itens 3 e 2 respectivamente. No eixo de dificuldade de gerenciar a compra, as inovações dos produtos fornecidos ocorrem de forma unilateral. O fornecedor lança um novo modelo do item e a empresa deverá se adequar às novas configurações até o período de desativação do item antigo. Neste critério, o item 3 é o mais susceptível a inovações. Somado o critério de complexidade e mercado fornecedor, o item 3 possui a maior dificuldade em gerenciar a compra.

A Figura 16 mostra o posicionamento de cada um dos itens na matriz de Kraljic (1983). Por meio do posicionamento dos itens, pode-se interpretar que os itens estratégicos 1 e 3 possuem uma maior demanda de parceria tecnológica, dada à importância estratégica e a alta avaliação no fator de competência. Já o item 2 possui uma importância mais alta no fator econômico

devido ao volume de compras, mas possui uma importância menor em relação à tecnologia. Logo, conclui-se que o item possui uma demanda maior por parceria operacional. Por fim, o item 4 é classificado como um item não crítico o qual não requer investimentos em parcerias.

Tabela 14 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)

		Peso	Avaliação de cada item de compra			
			Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
Eixo 1 – Importância Estratégica da Compra	Fator de competência	Pouco Mais Importante (3)	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Alta (7)	Muito Baixa (1)
	Fator Econômico	(1)*	Muito Alta (9)	Alta (7)	Moderada (5)	Muito Baixa (1)
	Fator de Imagem	Sem importância (1/9)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)
Eixo 2 – Dificuldade de Gerenciar a Compra	Novidade	(1/2)**	Baixa (3)	Muito Baixa (1)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)
	Complexidade	(1/2)**	Muito Alta (9)	Baixa (3)	Alta (7)	Muito Baixa (1)
	Mercado Fornecedor	(1)*	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)

\* Os fatores econômico e Mercado Fornecedor foram definidos como a referência (peso 1) para comparar e atribuir pesos aos fatores do eixo 1 e 2, respectivamente.

\*\* Novidade e Complexidade receberam peso 1/2 por serem componentes do fator Característica do Produto que, segundo o entrevistado, é igualmente importante ao fator Mercado Fornecedor.

### Posicionamento dos Itens de Compra



Figura 16 - Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista

### iii) Relacionamento com os fornecedores dos itens definidos

O item 1, segundo posicionamento na matriz de Kraljic (1983), é classificado como estratégico para empresa e com uma destacada demanda por parceria tecnológica. Para este item, 20% do volume é comprado diretamente dos dois fabricantes internacionais e 80% é comprado de cinco distribuidores, nacionais e internacionais. As múltiplas fontes de fornecimento do item junto à assimetria de poder são desfavoráveis à consolidação de parcerias tecnológicas entre a empresa e os fornecedores. Mas, ainda assim, a empresa recebe dos fabricantes um suporte considerável às questões tecnológicas. Segundo o entrevistado, a parceria tecnológica teve início no processo de homologação em que a empresa buscou conhecer o item para adaptá-lo a sua aplicação. Isto foi feito por meio de testes e visitas. Esta interação propiciou uma transferência de conhecimento do fornecedor para a empresa.

O item 3, cujo posicionamento também está no quadrante de item estratégico, possui acentuada demanda por parcerias tecnológicas. A primeira barreira identificada à parceria neste item está no isolamento geográfico e via intermediário (distribuidores). Para este item, não ocorre nem parceria tecnológica nem operacional. São feitos apenas testes como procedimento para homologar a marca do produto. A compra do produto via distribuidores internacionais explica em parte a inexistência de parceria. Outro fato que também explica é a afirmação: “A empresa não fez ao longo do tempo nenhum grande esforço junto aos fabricantes para conhecer melhor a tecnologia deste item. Apenas esforçou em compreendê-lo por si só e adequar os outros componentes e o produto final.”

O item 2 foi posicionado no quadrante de alavancagem da Figura 16, porém está próximo ao quadrante de materiais não-críticos. A principal demanda observada foi por parcerias operacionais, já que nas questões relacionadas à tecnologia, o item não exige muito da empresa. No contexto de parceria operacional, existe um contrato de fornecimento com duração de dois anos. O item é comprado individualmente de um fabricante nacional. A prioridade para empresa na seleção de um fornecedor deste item é relativa à qualidade. Esta opção é feita pela empresa devido à falta de confiabilidade no mercado fornecedor existente, ao contrário dos itens 1 e 3. Face esta circunstância, ocorre a seguinte forma de parceria operacional: - a emissão de relatórios de não conformidade e a solicitação de ações corretivas em casos críticos. No campo das parcerias tecnológicas, a cada novo produto da empresa, são analisados e definidos novos requisitos para o item 2. Para isto, ocorrem visitas e reuniões semanais em que são discutidos desenhos e outras especificações. O fornecimento só inicia quando a empresa aprova o desenho e também os testes realizados. Este item possui uma parceria tecnológica intensa, pois o desenvolvimento de produto é feito por meio da

participação de ambos. É importante destacar que um aspecto facilitador de parcerias é o equilíbrio de poder entre a empresa e o mercado fornecedor, formado por médias empresas.

O último item 4 é um componente eletrônico de baixo valor. Na matriz de Kraljic (1983), ocupa o ponto extremo do quadrante de não críticos. Em suma, trata-se de um item de baixa importância estratégica e dificuldade de gerenciar a compra. De acordo com Olsen & Ellram (1997) não existe uma necessidade de investimentos em parcerias tecnológicas ou operacionais para este caso. Desta forma, as compras são exclusivamente orientadas a preços com uma inspeção de recebimento por amostragem.

#### ***iv) Aspectos gerais do setor de compras***

A empresa possui o setor de compras, composto por três compradores, na unidade comercial em São Paulo. Como a unidade fabril está localizada em Santa Rita do Sapucaí, Compras assume uma função de operacionalizar o processo de cotação e conclusão do pedido, enquanto o PCP coordena e se encarrega da maioria das atividades ligadas às decisões de compras. O PCP é o líder dos processos em que os itens já se encontram homologados. Mas, quando a compra envolve itens novos, a requisição e a gestão do processo de compras têm como responsável o gerente de desenvolvimento de produtos. Existem dois processos para a compra dos itens: cotação para a maior parte e pedido de compra para os itens cujos fornecedores e preços estejam bem definidos. Outra informação operacional no processo de compra é a importação na qual os itens são comprados em conjunto com outros. Esta forma de remessa de compras visa reduzir os custos de importação.

Outro aspecto de compras da empresa está em gerenciar os 68.000 itens. A empresa utiliza a curva ABC a fim de gerenciar o que agrega valor. Com relação aos atrasos de entregas, existe um indicador de faturamentos por atraso em que cada fornecedor é comunicado pelo atraso. Com exceção do item 2, o tratamento de não conformidades resume-se a solicitar a reposição dos itens um laudo ao fornecedor.

É importante destacar que assim como a empresa Alfa, a Beta também confirmou as visitas periódicas de fornecedores que percorrem várias empresas do APL. Este fato reforça que é possível o aumento da representatividade das empresas com os fornecedores visualizando um APL.

#### ***v) Relacionamento com as empresas e a associação gestora do APL***

Dentro do conceito de especialização produtiva em aglomerados, a empresa compra bobinas, transformadores, placas de circuito impresso e insumos mecânicos. Para estes fornecedores,

ocorre a participação ativa do desenvolvimento de novos produtos da empresa. Quando a empresa necessita melhorar através de alterações de algumas especificações, o fornecedor é envolvido para que se encontre a melhor solução viável. Este relacionamento é suportado por reuniões, envio de desenhos, planilhas, telefonemas e e-mails. Em virtude desta capacidade de relacionamento, a empresa sempre prioriza a compra de materiais de outras empresas pertencentes ao APL.

Quando questionado se a empresa participou de alguma compra conjunta com outras empresas do APL, o exemplo citado foi o mesmo da empresa alfa, um programa de gestão empresarial. De acordo com o entrevistado, foi possível um salto sem precedentes na gestão da empresa, o qual sem o intermédio da associação gestora não seria realizado. A empresa também já participou da contratação conjunta de uma consultoria em planejamento e controle da produção.

Ainda dentro do escopo de cooperação horizontal dentro do APL, o entrevistado aponta como principal parceiro no desenvolvimento tecnológico, o Inatel (Instituto Nacional de Telecomunicações). A empresa, motivada também por um incentivo fiscal, aplica uma parcela significativa de seu capital em projetos de pesquisa do Inatel e na UFPE (Universidade Federal de Pernambuco). Esses projetos possuem suas pesquisas voltadas inteiramente às necessidades da empresa.

A parceria com associação gestora é destacada pelo apoio na área de vendas e exportação com a participação em feiras nacionais e internacionais. Também foi salientado o apoio no desenvolvimento gerencial e em certificações. Os entrevistados não visualizam empecilhos para a cooperação horizontal, inclusive afirmaram que não possuem concorrentes no APL. Os grandes concorrentes são, na maioria, estrangeiros.

#### ***vi) Perspectivas em relação ao comércio eletrônico B2B***

A idéia de CE B2B para os entrevistados é bastante vaga. Segundo eles, a empresa não teve a oportunidade de participar de processos de compra do CE B2B. Sendo assim, os conceitos de funcionalidades do CE B2B foram explicados aos entrevistados a fim de que os mesmos pudessem analisar os potenciais do sistema baseado na experiência deles e nas questões abordadas durante a entrevista. A visão dos entrevistados sobre as principais funcionalidades do CE B2B está na Tabela 15.

Das 13 funcionalidades expostas no questionário, 7 foram consideradas como muito interessante. A empresa espera um maior controle e agilidade nas transações através da

funcionalidade de cotação. A funcionalidade de processamento de não conformidades foi vista como parte do sistema de avaliação e seleção de fornecedores através do qual se espera uma melhor seleção de fornecedores através do compartilhamento de informações com outras empresas do APL. As maiores barreiras identificadas foi o esforço com novas sistemáticas, a inclusão de fornecedores devido à assimetria de poder e para compras em grupo, a divergência e redundância de especificações pode impedir a operacionalização da funcionalidade.

Tabela 15 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados

Funcionalidade	#	Aplicável à	Benefício	Impedimento
Leilão Reverso	MI	Insumos indiretos de alto valor	Redução de preço	Inclusão de fornecedores no sistema
Cotação Individual	MI	Todos os insumos	Maior controle e agilidade em relação ao atual processo	Não identificado
Ressuprimento Automático	I	Item 2 e outros itens comprados sob contrato	Maior agilidade no processo de compra	Aplicação reduzida não justificaria o esforço de uma nova sistemática
Catálogo, Leilão e Informações de Entrega	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Processamento de Não Conformidades	MI	Insumos diretos como o item 2	Sistematizar a entrada de dados importantes para avaliação dos fornecedores	Baixa frequência na execução da funcionalidade
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque	MI	Itens 1, 2 e 4	Assegurar o fornecimento	Não identificado
Compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto	MI	Itens comprados de outras empresas do APL	Estabelecer metas comuns e controle de versões de desenhos/ especificações	Não identificado
Cotação em grupo ( <i>Piggy-Backing</i> )	I	Todos, especialmente itens importados	Redução de preços e fretes	Divergência e redundância de especificações
Compra em grupo agendada	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Avaliação e seleção de fornecedores (individual e em grupo)	MI	Insumos Diretos	Melhor seleção de fornecedor através das informações compartilhadas	Não execução frequente de avaliação dos fornecedores

Legenda: MI – muito interessante, I – interessante e PI – Pouco Interessante.

### 6.1.3. Empresa Gama

#### *i) Descrição*

A empresa Gama foi fundada há pouco mais de 20 anos. A empresa possui em torno de 90 funcionários, classificada como pequena empresa (SEBRAE, 2005), e atua no segmento de telecomunicações. Suas soluções são voltadas a clientes corporativos. Segundo o entrevistado, há cerca de 1200 produtos e 3600 itens de compra. Atualmente a empresa não prioriza o

desenvolvimento de tecnologia, mas, sim, o desenvolvimento gerencial. Foi relatado durante a entrevista que esta é a maior defasagem da empresa e, neste sentido, a recém-certificação da ISO foi uma evolução significativa. A particularidade deste caso está no fato de ser uma pequena empresa com uma quantidade expressiva de produtos comercializados e itens de compras.

## ii) *Categorias de compras*

Assim como nos outros casos, as avaliações dos itens pelos entrevistados através dos fatores de Olsen & Ellram (1997) estão na Tabela 16.

Tabela 16 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)

		Peso	Avaliação de cada item de compra			
			Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
Eixo 1 – Importância Estratégica da Compra	Fator de competência	Igualmente Importante (1)	Alta (7)	Muito Baixa (1)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)
	Fator Econômico	(1)*	Alta (7)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)	Baixa (3)
	Fator de Imagem	Sem importância (1/9)	Moderada (5)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)
Eixo 2 – Dificuldade de Gerenciar a Compra	Novidade	(1/2)**	Baixa (3)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)
	Complexidade	(1/2)**	Alta (7)	Baixa (3)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)
	Mercado Fornecedor	(1)*	Baixa (3)	Baixa (3)	Baixa (3)	Baixa (3)

\* Os fatores econômico e Mercado Fornecedor foram definidos como a referência (peso 1) para comparar e atribuir pesos aos fatores do eixo 1 e 2, respectivamente.

\*\* Novidade e Complexidade receberam peso 1/2 por serem componentes do fator Característica do Produto que, segundo o entrevistado, é igualmente importante ao fator Mercado Fornecedor.

A avaliação de importância estratégica da compra (eixo horizontal da Figura 17) pondera com pesos iguais aos fatores de competência e econômicos. Conforme relatado na entrevista, a empresa não é orientada ao desenvolvimento tecnológico. Nos fatores relativos à dificuldade de gerenciar a compra (eixo vertical da Figura 17), foram avaliados como baixa ou muito baixa dificuldade. Até mesmo, o mercado fornecedor, uma barreira aos relacionamentos das empresa Alfa e Beta, foi considerado como baixa influência devido à ampla oferta do mercado fornecedor.

A Figura 17 mostra o posicionamento de cada um dos itens na matriz de Kraljic (1983). A estratégia de compras não possui um direcionamento para relacionamento com fornecedores. Não é manifestada pelos entrevistados nenhuma demanda por parcerias, contudo, através do fator de competência, é possível perceber que a empresa possui uma necessidade de

conhecimento da tecnologia do item 3. O entrevistado responsável por compras alega que o item 3 é um insumo indireto que faz parte do *know how* de fabricação. Já o fator econômico indica que os itens 1 e 2 são os que apresentam uma demanda por parcerias operacionais.

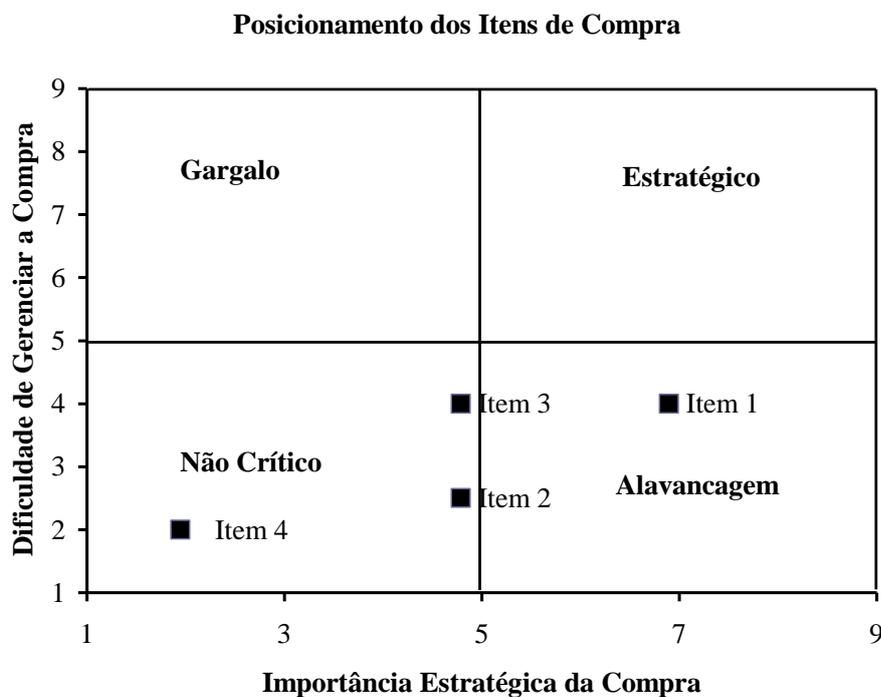


Figura 17 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista

### *iii) Relacionamento com os fornecedores dos itens definidos*

O item 1, localizado no quadrante de alavancagem da Figura 17, possui fontes de suprimentos bastante variada em relação aos demais itens, sendo 90% oriundos de fabricantes e distribuidores nacionais e 10% de distribuidores internacionais. As compras são feitas individualmente e segundo o entrevistado o que determina o fornecedor é geralmente o prazo de entrega, a qualidade e tecnologia. O critério de qualidade é analisado pelo histórico de não conformidades que são registrados pela empresa. No escopo de parceria tecnológica, este item não é submetido a customizações pelo fornecedor, ou seja, a empresa os compra como produtos de “prateleiras”. Quanto à parceria operacional, também não se observa nenhum dos relacionamentos contemplados no questionário (Anexo B). Apesar de ser o item com maior importância estratégica, a empresa não possui parcerias com seus fornecedores, ou seja, o relacionamento é puramente transacional.

Em relação ao item 3, é importante destacar que se trata de uma compra esporádica, porém, de alta importância para o desenvolvimento da empresa. No entanto, não ocorre nenhum tipo de parceria operacional nem tecnológica. Os distribuidores são multinacionais de grande porte, o que desfavorece o relacionamento em três aspectos: - assimetria de poder, presença de intermediário (distribuidores) e barreira geográfica. Apesar da demanda constada por parceria tecnológica, o entrevistado também não julga importante uma parceria para este equipamento, salvo instruções para um melhor uso. O que seria de grande valia para este item, segundo ele, é a redução dos preços e fretes. Isto destaca a visão do entrevistado de que os relacionamentos não são importantes estrategicamente para o crescimento da empresa.

Tanto o item 2 como o item 4 são elementos metálicos comprados por preços estabelecidos pela cotação mundial do mercado de *commodities*. Ambos são comprados individualmente e a dificuldade em gerenciar a compra é praticamente a mesma. O que difere é a importância estratégica diferenciada pelo fator econômico em que o item 2 possui a maior porcentagem do total dos gastos em compras. Esses metais são comprados de fabricantes e distribuidores nacionais. O fator decisivo para optar por um fornecedor é o prazo de entrega. Esta necessidade decorre do fato de que a compra é feita conforme a encomenda de um cliente. Ou seja, atrasos no *lead time* destes produtos geram o atraso em relação à data acordada com cliente. Não foi relatada nenhuma parceria operacional para estes produtos, e quanto à parceria tecnológica existe o envio de algumas especificações enviadas por e-mail e fax, as quais geralmente são anexadas à cotação. Os fornecedores atendem a esta customização conforme sua disponibilidade.

#### ***iv) Aspectos gerais do setor de compras***

O setor de compras trabalha com um comprador sob a gestão do gerente industrial. Contudo todas as compras são aprovadas pelo sócio-diretor. O processo é feito por formulários e as cotações enviadas aos fornecedores (no mínimo 3) via e-mail ou fax. A negociação também pode ocorrer por telefone através do qual são discutidos preços, volumes, prazos de entrega e formas de pagamento. Esta sistemática de trabalho “sobrecarrega o comprador já que a empresa chega a comprar 3600 itens e está vulnerável a erros de pedido”, diz o entrevistado. O que dispara o processo de cotação é para a maior parte das compras o pedido do cliente, todavia, existem alguns itens que são administrados conforme estoque de segurança. Não há o uso de contratos para assegurar o fornecimento.

De forma geral, os procedimentos de homologação e inspeção de recebimento são feitos através de testes de uma amostra dos itens. Os indicadores de atrasos, produtos não conformes foram estabelecidos com a implantação da ISO.

*v) Relacionamento com as empresas e a associação gestora do APL*

Já no campo da cooperação horizontal dentro do APL, a empresa apresenta um considerável isolamento. Não realizou compras em conjunto com a associação gestora nem com outras empresas. Também não compra produtos de outras empresas do APL. Quanto à concorrência dentro do APL, só atinge 1% de seus produtos e serviços, o que segundo o entrevistado é inexpressivo do ponto de vista de empecilho para alianças com outras empresas. Contudo, as empresas não são consideradas importantes parceiros da empresa. O principal parceiro dentro do APL é a associação gestora que facilitou a homologação pela Anatel, a certificação ISO, a participação em feiras e algumas exportações. O segundo parceiro na ótica do entrevistado é o Inatel, o qual permite a formação de mão-de-obra qualificada para trabalhar na empresa.

*vi) Perspectivas em relação ao comércio eletrônico B2B*

Os entrevistados desta empresa não possuíam conhecimento sobre o CE B2B. Segundo eles, a empresa não teve a oportunidade de participar de processos de compra do CE B2B. Sendo assim, os conceitos de funcionalidades do CE B2B foram explicados aos entrevistados a fim de que os mesmos pudessem analisar os potenciais do sistema baseado na experiência deles e nas questões abordadas durante a entrevista. A visão dos entrevistados sobre as principais funcionalidades do CE B2B está na Tabela 17.

Na perspectiva dos entrevistados, as ferramentas de cotação individual e leilão reverso são muito interessantes. Espera-se por meio delas a redução de preço e maior agilidade na transação. As barreiras estão na inclusão dos fornecedores no sistema e na redução pequena nos custos totais de compras (leilão reverso aplicado a insumos indiretos). As funcionalidades de compra em grupo e avaliação e seleção de fornecedores foram vistas como interessante e ampla aplicação. Entretanto, a barreira à compra em grupo visualizada foi a divergência na forma de pagamentos que, segundo o entrevistado, poderia ser amenizado com a atuação da associação gestora do APL como financiadora.

## **6.1.4. Empresa Delta**

*i) Descrição*

A empresa Delta foi fundada há 12 anos. A empresa possui em torno de 70 funcionários e atua no segmento de eletrônica. Suas soluções são voltadas para clientes corporativos na prestação de serviços de manufatura e montagens de produtos eletrônicos. Segundo o entrevistado, a empresa apresenta cerca de 200 produtos/serviços e 4700 itens de compra.

Tabela 17 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados

Funcionalidade	#	Aplicável à	Benefício	Impedimento
Leilão Reverso	MI	Insumos indiretos de alto valor nacionais (“Não é aplicável para importação devido à complexidade da negociação”)	Redução de preço	Redução pequena nos custos totais de compras
Cotação Individual	MI	Todos os insumos	Maior agilidade em relação ao atual processo	Inclusão dos fornecedores ( <i>impedimento visualizado ao sistema de CE B2B como um todo</i> )
Ressuprimento Automático	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Catálogo, Leilão e Informações de Entrega	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Processamento de Não Conformidades	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Cotação em grupo ( <i>Piggy-Backing</i> )	I	Todos, especialmente o item 2 (comum entre as empresas do APL)	Redução de preços	Divergência nas formas de pagamentos (Sugestão: Associação do APL como financiadora)
Compra em grupo agendada	I	Todos, especialmente o item 2 (comum entre as empresas do APL)	Redução de preços	Divergência nas formas de pagamentos (Sugestão: Associação do APL como financiadora)
Avaliação e seleção de fornecedores (individual e em grupo)	I	Insumos Diretos	Melhor seleção de novos fornecedores	Não identificado

*Legenda: MI – muito interessante, I – interessante e PI – Pouco Interessante.*

A entrevista foi feita em duas etapas, a primeira com a responsável por compras. A segunda etapa, diferentemente dos outros casos, foi realizada com o responsável pela área de qualidade que forneceu respostas às questões cujo assunto necessitava de um domínio do funcionamento dos produtos da empresa Delta, já que a empresa, enquanto prestadora serviços de montagem, não desenvolve produtos, e por conseguinte não possui um departamento de engenharia de produto.

A compra de matéria-prima ocorre de duas formas:

- 1) *Turn-key*: as compras são feitas e administradas pela empresa Delta.
- 2) *Consignment*: as compras são feitas pelo cliente e entregues para a empresa realizar os serviços de montagem.

**ii) Categorias de compras**

Assim como nos outros casos, as avaliações dos itens pelos entrevistados estão na Tabela 18. É importante destacar que os entrevistados não identificaram o item 1 com as características de indução descritas na seção 5.4 deste trabalho.

Tabela 18 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen & Ellram (1997)

		Peso	Avaliação de cada item de compra			
			Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
<b>Eixo 1 – Importância Estratégica da Compra</b>	<b>Fator de competência</b>	Igualmente Importante (1)	Não identificado	Muito Alta (9)	Muito Alta (9)	Baixa (3)
	<b>Fator Econômico</b>	(1)*	Não identificado	Alta (7)	Baixa (3)	Baixa (3)
	<b>Fator de Imagem</b>	Sem importância (1/7)	Não identificado	Muito Baixa (1)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)
<b>Eixo 2 – Dificuldade de Gerenciar a Compra</b>	<b>Novidade</b>	(1/2)**	Não identificado	Baixa (3)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)
	<b>Complexidade</b>	(1/2)**	Não identificado	Muito Alta (9)	Alta (7)	Muito Baixa (1)
	<b>Mercado Fornecedor</b>	(1)*	Não identificado	Baixa (3)	Muito Alta (9)	Baixa (3)

\* Os fatores econômico e Mercado Fornecedor foram definidos como a referência (peso 1) para comparar e atribuir pesos aos fatores do eixo 1 e 2, respectivamente.

\*\* Novidade e Complexidade receberam peso 1/2 por serem componentes do fator Característica do Produto que, segundo o entrevistado, é igualmente importante ao fator Mercado Fornecedor.

Na avaliação dos fatores, foi possível constatar que a empresa Delta assim como a Gama não possui uma estratégia voltada para o desenvolvimento tecnológico a partir dos itens comprados. O peso do fator de competência foi equiparado ao fator econômico. Os itens 2 e 3 apresentaram os maiores valores de importância estratégica da compra (eixo horizontal da Figura 18). Já o eixo vertical, dificuldade de gerenciar a compra, teve o fator novidade avaliado com baixo impacto, sendo o item 3, o mais submetido a inovações que ocorrem a cada 5 anos. O mercado fornecedor, segundo os entrevistados, também é de impacto reduzido, pois há uma ampla oferta dos itens 2 e 4.

A Figura 18 mostra o posicionamento de cada um dos itens na matriz de Kraljic (1983). Observa-se nesta etapa uma demanda maior por parcerias operacionais do que tecnológicas aos itens 3 e 2. O desenvolvimento tecnológico não é a prioridade, dado a natureza do serviço em que não ocorre o processo de desenvolvimento de produtos, mas sim o desenvolvimento de processos que possui menor dependência dos fornecedores de insumos diretos.

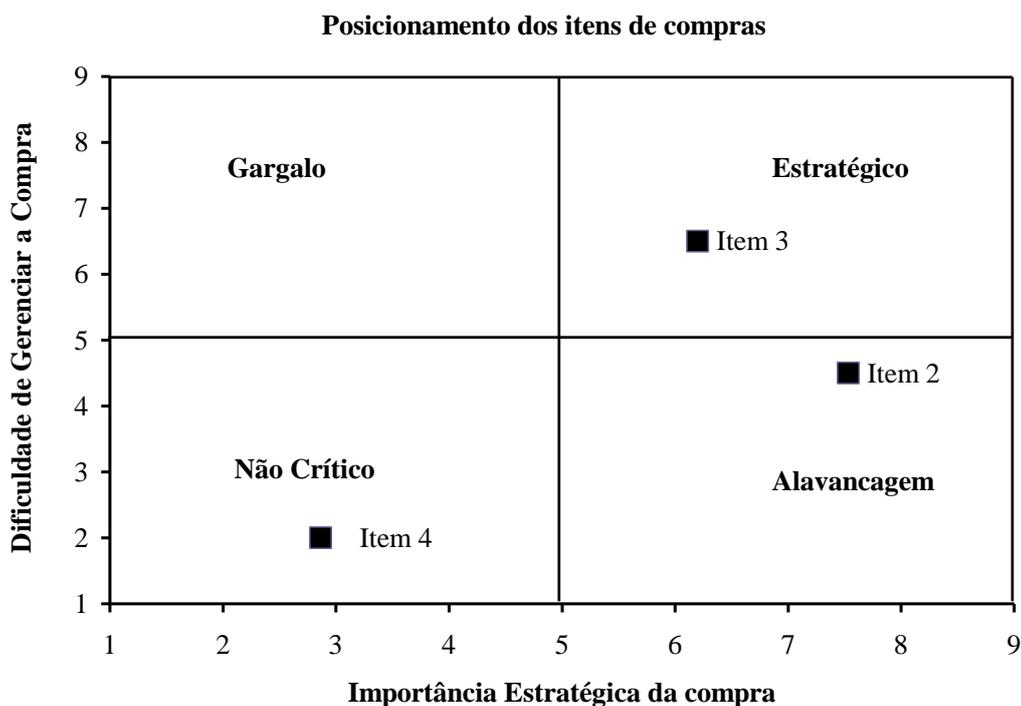


Figura 18 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista

### *iii) Relacionamento com os fornecedores dos itens definidos*

O Item 2 situado no quadrante de alavancagem, é comprado individualmente e se divide entre fabricantes nacionais, a maior parte do fornecimento, e a importação, por intermédio de representantes no Brasil. Para os fornecedores deste item, existe uma confiança mediana, pois a empresa efetua uma alta frequência de inspeção nestes itens, o que, de fato, justifica a priorização por qualidade do fornecedor. Sob este aspecto, o entrevistado salientou que a garantia da qualidade das peças fornecidas é importante estrategicamente para empresa, visto que itens fornecidos com baixa qualidade comprometem a imagem da empresa perante o cliente. Nesta linha, a empresa possui um projeto para sistematizar o registro de defeitos das peças fornecidas incluindo a solicitação de ações corretivas ao fornecedor.

No campo de parcerias, a empresa não efetua nenhum desenvolvimento de produto o que minimiza qualquer tipo das parcerias tecnológicas investigadas nesta pesquisa. O que ocorre,

sob o conhecimento da empresa, são algumas customizações coordenadas pelo cliente junto aos fornecedores. Isto é facilmente compreensível no contexto de uma empresa que presta serviços de montagem de equipamento eletrônicos. Com relação à parceria operacional, a empresa obtém assistência técnica por telefone e e-mail.

O item 3 é um produto importado de distribuidores internacionais. O processo de importação é feito em conjunto em virtude do elevado custo de importação e *lead time* do produto, sendo este último o critério de seleção de fornecedor preponderante em relação ao preço. Apesar de possuir qualidade como critério principal de seleção, a empresa possui alta confiança no item em função dos testes e do histórico de uso do produto. Já o item 4, é comprado de distribuidores nacionais em conjunto com outros itens. Trata-se de um componente de baixo custo e o critério de seleção é baseado em preço. Este tipo de compra segue regras parecidas com o comércio B2C.

#### ***iv) Aspectos gerais do setor de compras***

Existem duas divisões em que os três compradores são alocados: - nacional e internacional, e por projetos ou clientes. Os fornecimentos ocorrem quando há pedido firme do cliente. Salvo acordos em cliente se compromete a comprar o estoque útil caso não seja usado. Este tipo de acordo é aplicado a produtos com longo *lead time* e custo de importação elevado.

Em casos em que o cliente determina o fornecedor, a empresa apenas verifica se preço permanece o mesmo e envia o pedido de compra. É importante ressaltar que este é um processo bastante comum na empresa. Para os outros casos, o procedimento consiste no envio de uma cotação aos fornecedores via e-mail apoiada por negociações por meio de telefone.

Os processos de emissão de pedidos de cotação/compras, pagamentos, recebimentos, armazenagem, inspeção e controle de qualidade fazem parte do serviço de terceirização de montagem para projetos “*turn-key*”. Devido a isto, os entrevistados asseguram que estes processos são vistos pela direção da empresa como essenciais para manter os atuais clientes.

Em termos de comunicação, não ocorre a transmissão de indicadores de desempenho (atrasos, erros, defeitos) do fornecedor para o mesmo, mas sim, a transmissão destas informações aos clientes a fim de que eles saibam como fornecedor está atuando. Estes indicadores possuem mais a finalidade de seleção de fornecedor do que desenvolvimento. Outro resultado proveniente do processo de registro de informações relativas ao suprimento é a classificação em fornecedores classe A e B. Esta classificação subsidia a decisão de alguns clientes na seleção de fornecedores para os projetos.

#### ***v) Relacionamento com as empresas e a associação gestora do APL***

O relacionamento com as empresas pertencentes ao APL se atém aos fornecedores da empresa que residem no APL. Ainda sim, segundo os entrevistados, existe pouca parceria e freqüentes atrasos. Quanto à associação gestora, foi destacada a parceria para apoiar e auxiliar as vendas e exportação da empresa. Foi considerado também o apoio das escolas da cidade, especialmente o Inatel, no fornecimento de funcionários qualificados.

#### ***vi) Perspectivas em relação ao comércio eletrônico B2B***

A empresa nunca realizou compra via CE B2B e não possui conhecimento sobre este sistema. Considerando isto, durante a entrevista, os conceitos sobre a funcionalidade foram apresentados para que os entrevistados pudessem relatar o grau de interesse pela funcionalidade, os benefícios e impedimentos, os quais estão descritos na Tabela 19.

De acordo com os entrevistados, as funcionalidades muito interessantes à empresa são o leilão reverso, cotação individual, em grupo e o processamento de não conformidades. Os benefícios visualizados foram a redução de preços, agilidade no processo de compra e transparência na qualidade do fornecedor aos clientes da empresas. Os principais impedimentos são a inclusão de fornecedores no sistema e a limitação na escolha de fornecedores em que alguns são determinados pelos clientes. Este último impedimento é aplicável à funcionalidade de compra conjunta.

### **6.1.5. Empresa Ômega**

#### ***i) Descrição***

A empresa Ômega possui 6 anos de existência e em torno de 60 funcionários. Atua no segmento de telecomunicações. Suas soluções são voltadas para clientes corporativos do ramo de televisão. Segundo o entrevistado, a empresa apresenta cerca de 40 produtos e 1800 itens de compra sendo 1200 itens eletrônicos. A particularidade deste caso é o fato de ser uma pequena empresa com uma quantidade reduzida de produtos comercializados e itens de compra.

#### ***ii) Categorias de compras***

Assim como nos demais casos, as avaliações dos itens pelos entrevistados sob os fatores de Olsen & Elrram (1997) estão na Tabela 20.

Tabela 19 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados

Funcionalidade	#	Aplicável à	Benefício	Impedimento
Leilão Reverso	MI	Insumos indiretos de alto valor	Redução de preço	Inclusão dos fornecedores
Cotação Individual	MI	Todos os insumos	Maior controle e agilidade em relação ao atual processo	Não identificado
Ressuprimento Automático	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Catálogo, Leilão e Informações de Entrega	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Processamento de Não Conformidades	MI	Insumos diretos	Tornar mais transparente a qualidade do fornecedor aos clientes	Não identificado
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Cotação em grupo (Piggy-Backing)	MI	Todos os insumo	Redução de preços e lead time	Limitação na escolha de fornecedores, que são predeterminados pelos clientes (ex. item 3)
Compra em grupo agendada	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Avaliação e seleção de fornecedores (individual e em grupo)	I	Todos os insumos	Ampliação conhecimento sobre os fornecedores. (A empresa busca informações sobre fornecedores em fóruns na internet)	Não identificado

Legenda: MI – muito interessante, I – interessante e PI – Pouco Interessante.

Tabela 20 – Avaliação dos quatro itens de compra sob os fatores de Olsen &amp; Ellram (1997)

		Peso	Avaliação de cada item de compra			
			Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
Eixo 1 – Importância Estratégica da Compra	Fator de competência	Pouco Mais Importante (3)	Alta (7)	Baixa (3)	Alta (7)	Baixa (3)
	Fator Econômico	(1)*	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Alta (7)	Muito Baixa (1)
	Fator de Imagem	Sem importância (1/7)	Muito Alta (9)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)	Muito Baixa (1)
Eixo 2 – Dificuldade de Gerenciar a Compra	Novidade	(1/2)**	Alta (7)	Baixa (3)	Baixa (3)	Baixa (3)
	Complexidade	(1/2)**	Muito Alta (9)	Moderada (5)	Alta (7)	Muito Baixa (1)
	Mercado Fornecedor	(1)*	Alta (7)	Moderada (5)	Moderada (5)	Muito Baixa (1)

\* Os fatores econômico e Mercado Fornecedor foram definidos como a referência (peso 1) para comparar e atribuir pesos aos fatores do eixo 1 e 2, respectivamente.

\*\* Novidade e Complexidade receberam peso 1/2 por serem componentes do fator Característica do Produto que, segundo o entrevistado, é igualmente importante ao fator Mercado Fornecedor.

Na avaliação do eixo de importância estratégica da compra, o fator de competência recebeu um peso maior assim como na empresa Alfa e Beta, o que indica que a empresa espera se desenvolver através do domínio da tecnologia do fornecedor. Neste fator, os itens 1 e 3 são de alta importância para o desenvolvimento da empresa. O item 1 se destaca com maior importância estratégica que o item 3 pela importância econômica e de imagem.

Já o eixo de dificuldade de gerenciar a compra, também teve como avaliação mais alta o item 1 em função de suas constantes inovações, sua alta complexidade tecnológica e um mercado fornecedor desfavorável à empresa com um fornecedor de classe mundial.

Feita a avaliação de cada fator, utilizou-se o método de Narasimhan (1983) sugerido por Olsen & Ellram (1997), criando o posicionamento exposto na Figura 19.

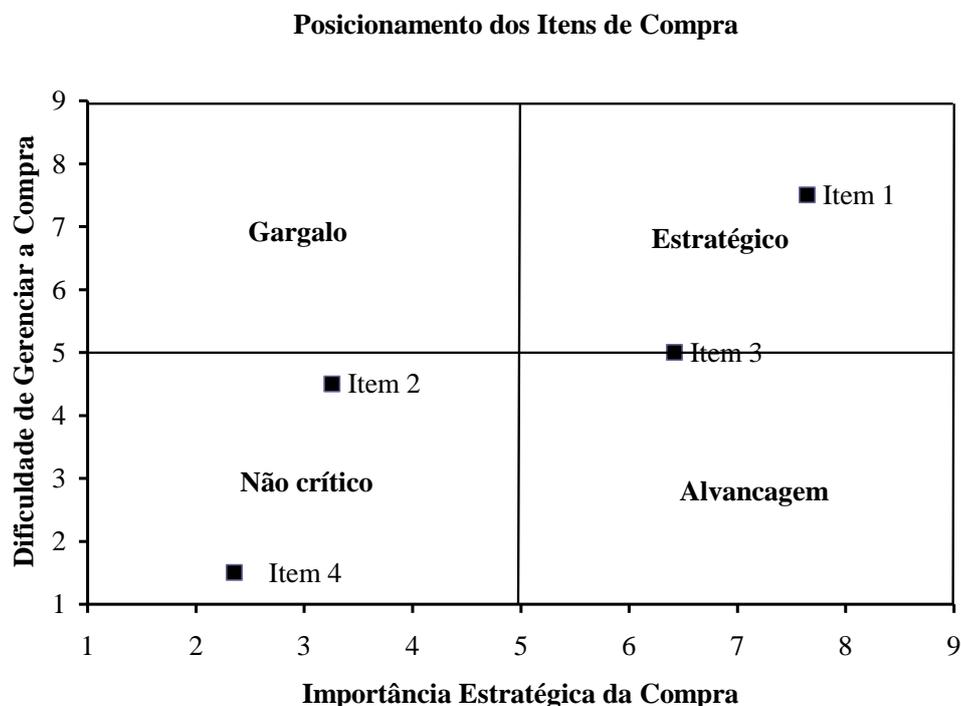


Figura 19 – Posicionamento na matriz de Kraljic (1983) dos itens referidos na entrevista

Por meio das avaliações feitas e da Figura 19, pode-se concluir que existe uma demanda clara pela empresa por parcerias tecnológicas aos itens 1 e 3, e parcerias operacionais são mais demandadas pelo item 1 em função da importância econômica. O item 2 e 4 foram classificados como não críticos e não há necessidade de um esforço maior para consolidar parcerias com fornecedores.

*iii) Relacionamento com os fornecedores dos itens definidos*

O item 1, cujo posicionamento da matriz está no quadrante estratégico (alta importância estratégica e dificuldade de gerenciar a compra), é proveniente de um fabricante estrangeiro reconhecido globalmente. A compra é intermediada por um único representante no Brasil que além de atuar como distribuidor, presta assistências no desenvolvimento tecnológico. A confiança no fornecedor deste item está expressa na marca e na reposição imediata quando ocorrem defeitos. Com relação à existência de contratos, o item 1 possui apenas o compromisso formal de liquidar o excesso da previsão de demanda enviada. No campo das parcerias tecnológicas, conforme descrito no tópico anterior, não é feito nenhum tipo de customização do item 1 pelo fornecedor. Contudo, existe o apoio tecnológico no desenvolvimento de produtos da empresa feito através de visitas, contatos telefônicos e e-mail. Na parceria operacional, a única manifestação é a previsão de demanda sistêmica devido a uma exigência do fornecedor.

O item 3, considerado pela empresa como um item de alta tecnologia com alta importância estratégica e dificuldade de gerenciar a compra moderada, é comprado de dois fabricantes internacionais através de dois representantes nacionais. Em relação à parceria operacional, não há contratos, nem previsões de demanda compartilhada. Em casos de ocorrência de não conformidades, o relacionamento é bastante estreito. Sempre é solicitada a reposição das peças defeituosas, mas com uma frequência instável. São abertos relatórios de não conformidade em que são descritos os defeitos das peças. Contudo, não há nenhum detalhamento de causa raiz e ações corretivas ao problema. Quanto à parceria tecnológica, não foi evidenciada nenhuma forma. Ocorrem apenas contatos esporádicos via telefone e e-mail para o esclarecimento de dúvidas técnicas.

O item 2, com dificuldade de gerenciar a compra moderada e importância estratégica baixa, possui considerável volume financeiro nas compras. Porém, a tecnologia é considerada irrelevante ao desenvolvimento da empresa. Apesar disto, existe uma parceria para que, conforme informado pelo entrevistado, a aparência e layout deste item que compõe a parte externa do produto da empresa acompanhe os concorrentes. A parceria para se alcançar este objetivo, ocorre no envolvimento dos 3 fabricantes nacionais em reuniões na empresa onde são apresentados os desenhos e cronogramas de desenvolvimento do item. Esta parceria no desenvolvimento faz parte do processo de cotação da empresa em relação ao item 2.

Para o item 4 por ser um produto não crítico, de baixo preço, não há preocupações maiores com o preço, por isto, ele é incluído numa remessa de compras com outros itens onde o

pedido de cotação é enviado a no mínimo três distribuidores. Neste caso, o relacionamento com os fornecedores deste item é transacional.

#### ***iv) Aspectos gerais do setor de compras***

Todas as compras da empresa são aprovadas pelo diretor da empresa. Os pedidos de compras obedecem a fluxo pré-determinado no sistema ERP, onde são inseridos, aprovados e enviados aos fornecedores sob a forma de cotação ou pedido firme. Uma sistemática concomitante a este fluxo do ERP, aplicável aos insumos diretos, é o estabelecimento das previsões de vendas do mês que são inseridas no PCP (planejamento e controle da produção) para os desdobramentos das necessidades mensais. Este desdobramento é expresso numa planilha onde a diretoria analisa e define um plano de ação.

O setor de compras é composto por dois compradores que respondem ao gerente de produção. A classificação das compras é dividida em insumos mecânicos e eletrônicos. Um comprador é responsável pelo fornecimento de insumos mecânicos e indiretos e o outro pelos eletrônicos. Com relação aos indicadores que avaliam os fornecedores, o setor contabiliza o número de não conformidades e os atrasos. Estes dados são alimentados pela inspeção de recebimento que testa os produtos e registra as não conformidades encontradas. Segundo o entrevistado, a atividade de registro ainda é falha e necessita de aprimoramentos para que os indicadores sejam mais confiáveis. Este fato destaca um dos aspectos internos de PMEs apresentado por MacGregor *et al.* (2005) que é o processo de planejamento e registros inadequados.

#### ***v) Relacionamento com as empresas e a associação gestora do APLs***

A empresa participa da cadeia de especialização produtiva dentro APL como o último elo. O produto da empresa não é fornecido a outras empresas do APL. Quanto aos fornecedores, a especialização produtiva ocorre com o fornecimento de insumos mecânicos produzidos em Santa Rita do Sapucaí. No contexto de parceria, existe poucas evidências de parceria operacional e/ou tecnológica. De acordo com o entrevistado, os produtos são de baixo valor estratégico, por isto, não há um relacionamento mais intenso. Entretanto, o entrevistado destaca que a proximidade geográfica facilita a comunicação com os fornecedores.

Foi questionado ao entrevistado, a participação da empresa em alguma aquisição feita em conjunto com outras empresas. Não foi identificada nenhum esforço neste sentido. Mas foi apresentada a ilustração de que o APL possui vantagens naturais em relação suprimentos. O crescimento do APL chamou a atenção de um fabricante suíço e na vinda ao Brasil, eles visitaram o APL de Santa Rita para divulgar seus produtos e sua tecnologia. No caso da

empresa Ômega, ela foi beneficiada pela visibilidade do pólo tecnológico. Pois obteve um fornecedor com uma tecnologia que atendia de forma adequada suas necessidades.

Quanto às cooperações horizontais, a empresa possui um bom relacionamento com a associação gestora que permite a participação em feiras internacionais e outros eventos para promoção de vendas. A parceria com Inatel também foi destacada na entrevista, pois, a faculdade tem possibilitado financiamentos junto a instituições de amparo à pesquisa de projetos pioneiros no país. Estes dois são os elementos principais na parceria da empresa com o APL. O terceiro elemento de parceria são as empresas. Mas não foi evidenciada nenhuma manifestação de parceria direta com as empresas do APL. Um fator inibidor apontado foi a presença de dois concorrentes direto no APL.

#### *vi) Perspectivas em relação ao comércio eletrônico B2B*

A empresa nunca realizou compra via CE B2B e não possui conhecimento sobre este sistema. Considerando isto, durante a entrevista, os conceitos sobre a funcionalidade foram apresentados para que os entrevistados pudessem relatar o grau de interesse pela funcionalidade, os benefícios e impedimentos, os quais estão descritos na Tabela 23.

De acordo com os entrevistados, as funcionalidades muito interessantes à empresa são a cotação individual e em grupo. Os benefícios visualizados foram a redução de preços, agilidade no processo de compra e o aumento da eficiência nos processos de importação. Os principais impedimentos são dificuldades na operacionalização das funcionalidades e baixa demanda pelo que se propõe as funcionalidades.

## **6.2 Análise cruzada dos casos**

A partir das análises individuais de cada caso, esta seção apresenta a análise cruzada conjugando os casos de forma a apresentar uma visão geral do APL. A análise está dividida em cinco partes. Primeiro, são tratadas as categorias de compras dos itens de análise estudados neste trabalho, expondo as diretrizes estratégicas e as demandas por relacionamento com fornecedores das empresas. Em seguida, são apresentados os relacionamentos praticados com os fornecedores, a estruturação do setor de compras nas empresas e o relacionamento das empresas com o APL. Por fim, de posse das informações anteriores e da perspectiva do CE B2B para cada um dos entrevistados, é feita uma análise crítica da aplicação do CE e suas funcionalidades no APL.

Tabela 21 – Perspectivas das funcionalidades segundo os entrevistados

Funcionalidade	#	Aplicável à	Benefício	Impedimento
Leilão Reverso	PI	Insumos indiretos de alto valor	Não identificado	Redução de preço pouco significativa em relação ao procedimento de cotação
Cotação Individual	MI	Todos os insumos	Maior controle e agilidade em relação ao atual processo	Não integração com o ERP, dificultaria a operacionalização do sistema.
Ressuprimento Automático	PI	Não identificado	Não identificado	O atual pedido de compra da empresa gerado pelo ERP e enviado via e-mail é satisfatório.
Catálogo, Leilão e Informações de Entrega	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Processamento de Não Conformidades	I	Insumos diretos	Facilidade na entrada de dados do sistema de avaliação dos fornecedores	Não identificado
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque	PI	Não identificado	Não identificado	Não identificado
Compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto	PI	Não identificado	Não identificado	Não há uma demanda latente pelo compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto com os fornecedores.
Cotação em grupo (Piggy-Backing)	MI	Insumos importados (80 % do custo de compras)	Redução de preços e lead time	Difícil operacionalização devido às nuances fiscais - <i>sugerido a atuação da Sindvel (associação do APL) como distribuidora das empresas.</i>
Compra em grupo agendada	PI	Insumos indiretos	Não identificado	Não identificado
Avaliação e seleção de fornecedores (individual e em grupo)	I	Todos os insumos diretos	O enriquecimento de informações melhora o método de avaliação da empresa e o incentivo ao diálogo entre as empresas do APL (em grupo)	Não identificado

Legenda: MI – muito interessante, I – interessante e PI – Pouco Interessante.

### 6.2.1. Categorias de compras

Nesta etapa, foram avaliados os fatores de Olsen & Ellram (1997) e a partir das avaliações foram observadas as demandas por relacionamento com fornecedores. Conforme detalhado adiante, a demanda por parceria tecnológica está relacionada aos fatores: - **de competência, novidade e complexidade do produto**. E a demanda por parceria operacional está vinculada aos fatores: - **econômico, de imagem e mercado fornecedor**.

O primeiro fator investigado para atribuição de valores ao eixo de importância estratégica da compra foi o **de competência**. Deve-se avaliar o grau com que o item comprado faz parte das

competências centrais da empresa. Ou seja, o questionamento é se compreender o item comprado é importante para o desenvolvimento de tecnologias e do negócio da empresa.

Este fator foi considerado como fator mais importante para três empresas (Alfa, Beta e Gama), e outras duas o consideraram como igualmente importante ao fator econômico. Este fato destaca a forte preocupação com o desenvolvimento tecnológico pelas empresas entrevistadas. As empresas visualizam como maior oportunidade de crescimento, o desenvolvimento tecnológico a partir dos itens de compra. Além disto, o anseio das empresas Alfa, Beta e Ômega por compreensão tecnológica dos itens revela uma dependência tecnológica dos fornecedores, o que é compreensível em empresas cujos produtos eletrônicos são produzidos a partir da montagem de diversos componentes eletrônicos. Neste sentido, estas empresas esperam crescer no mercado de atuação por meio da inovação tecnológica. Já a empresa Gama não possui a estratégia de crescimento através da inovação. Além de comercializar itens de menor complexidade tecnológica, a empresa almeja bons resultados operacionais para se sustentar no mercado. A empresa Delta presta serviços de montagem terceirizando a fabricação para alguns clientes. Portanto, seu primor tecnológico está nos processos fabris, e não nos itens de compras. A avaliação deste fator permitiu identificar as demandas das empresas por parcerias tecnológicas, especialmente para seus itens 1 e 3, de maneira geral.

Ao segundo fator, **econômico**, foi atribuído o peso de média importância para o desenvolvimento das empresas. Apesar da limitação de recurso financeiro ser um dos aspectos restritivos de PMEs citados por MacGregor *et al.*(2005), isto não influencia a ponto de tornar este fator preponderante na avaliação de importância estratégica da compra. Existe um reconhecimento por parte dos entrevistados que é limitado o espaço de negociação por preços em virtude do baixo volume de compra quando comparado às vendas dos grandes fornecedores. Este fator indica a necessidade de parcerias operacionais, principalmente para os itens 1 e 2, dado o volume físico e financeiro envolvido. Já o fator **de imagem** não possui relevância na estratégia de compras das empresas.

Na avaliação do eixo de dificuldade de gerenciar a compra, os fatores considerados na avaliação foram dois: - Características de produto e mercado fornecedor. Estes dois fatores foram equiparados pelas empresas em relação ao peso de dificuldade de gerenciar a compra. O fator característica do produto foi abordado através dos critérios de novidade e complexidade do produto. O critério de **novidade** questionou a frequência de inovações no produto comprado. As empresas Alfa, Beta e Ômega possuem apenas uma compra (item 1 e

3) dentre as avaliadas como frequência alta de novas versões realizadas pelo fornecedor. Em ambos os casos, a inovação do fornecedor ocorre da forma unilateral, ou seja, a empresa é apenas comunicada sobre a modificação. Na visão dos entrevistados, a explicação está na assimetria de poder, pois as empresas do APL não possuem volume de compras para restringir modificações nos produtos em função de sua aplicação. Este fator somado ao fator de competência apresenta a constante necessidade das empresas por entender os produtos comprados. A parceria por apoio técnico do fornecedor no sentido de possibilitar maior compreensão das tecnologias é apresentada na seção seguinte, mas possui uma de suas demandas em função da frequência de inovações. É importante destacar que as empresas Gama e Delta possuem baixa frequência de inovações dos produtos selecionados para entrevista e peso menor conferido ao fator de competência. Isto indica uma demanda inferior por parcerias tecnológicas.

Já o segundo critério, a **complexidade do produto**, o questionamento feito foi sobre o esforço realizado para compreender a tecnologia do item de compra. Os itens 1 e 3 das empresas foram os que apresentaram valores mais altos de complexidade. Também é um dos que apresentam a demanda por parceria tecnológica.

Quanto ao fator de **mercado fornecedor**, os itens 1 e 3 das empresas são os que apresentaram menor oferta e número de fornecedores alternativos. É importante destacar que os fornecedores deste item são grandes empresas e algumas dessas compras fazem parte de processos de importação intermediados por representantes e distribuidores. A exceção trata-se da empresa Gama que compra itens nacionais com um nível de oferta considerável. Este fator mostra o baixo poder de compra das empresas. Foi identificado na avaliação deste fator que para estes itens existe uma demanda por parcerias operacionais que assegurem o fornecimento dado a vulnerabilidade das empresas frente ao grandes fornecedores.

A avaliação de cada fator foi realizada ponderando os valores ímpares entre 1 e 9 da mesma forma sugerida por Narasimhan (1983) no Anexo A. Para a avaliação comparativa entre os fatores do valor 1 corresponde a igualmente importante e 9 a extremamente importante. Enquanto que para a avaliação de individual de cada fator, o valor 1 corresponde a muito baixo e 9 a muito alto. As atribuições destes pesos permitiram a matriz de Kraljic (1983) para os quatro itens exposta na Figura 20. A visualização da matriz é útil para sintetizar em um campo aspectos constituintes de diversos fatores que são complexos para serem analisados concomitantemente. A Figura 20 foi compilada com todos os itens para mostrar que os itens de análise possuem uma significativa variação dentro da matriz. Isto evidencia demandas

distintas por relacionamentos com fornecedores devido aos diferentes níveis de importância estratégica e dificuldade de gerenciar a compra.

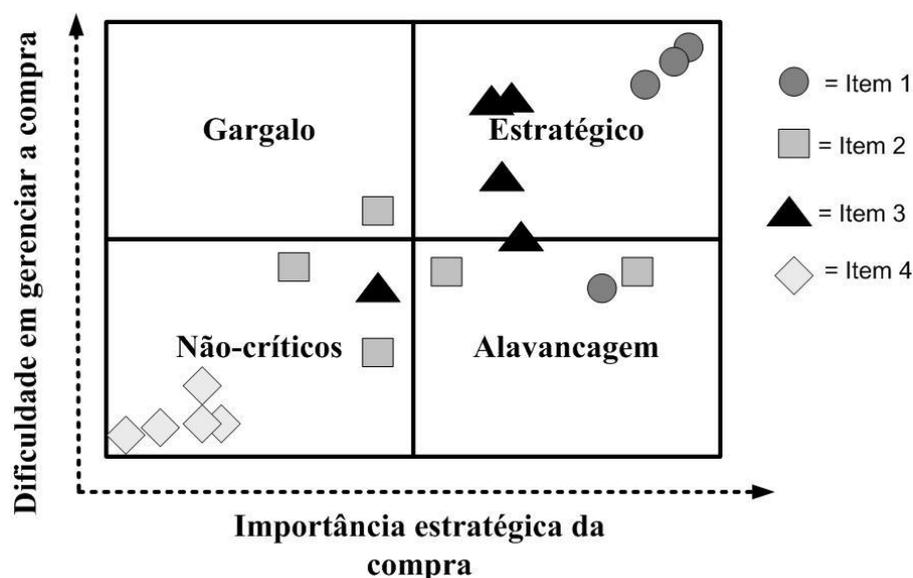


Figura 20 – Posicionamento dos itens referidos na entrevista na matriz de Kraljic (1983)

O método de Olsen & Ellram (1997) foi aplicado nesta pesquisa até o 1º passo em que são feitas as avaliações para o posicionamento das compras. Os outros passos consistem em definir os direcionamentos estratégicos para o relacionamento com os fornecedores. O 1º passo permitiu atingir o objetivo de uma das etapas da pesquisa: - entender como as empresas visualizam seus itens. Logo, o método foi válido para identificar e analisar as demandas que as empresas possuem por relacionamentos com fornecedores. A partir desta visão, a segunda etapa da pesquisa foi visualizar os relacionamentos praticados com estes itens. E é disto que a seção seguinte trata, analisando os cinco casos concomitantemente e apresentando a visão desta pesquisa em relação ao APL.

### 6.2.2. Relacionamentos praticados e o setor de compras das empresas

Nesta segunda etapa, foram questionados nas entrevistas quais eram os procedimentos que caracterizavam alguma parceria tecnológica ou operacional, os principais que caracterizam um avanço na perspectiva de PMEs apresentada por Mudambi *et al.* (2004) estão descritos na Tabela 22. É importante lembrar que PMEs compradoras possuem relacionamentos mais limitados com seus fornecedores devido aos aspectos internos, relacionados ao baixo nível do gerenciamento, e aos aspectos externos ligados ao mercado conforme apresentado por MacGregor *et al.* (2005). Mudambi *et al.* (2004) preconizam que uma parceria deve estar sedimentada tanto na estratégia da empresa quanto no sistema que o operacionaliza. Esta preconização é semelhante ao conceito de Perona & Saccani (2004), que aponta como base

dos relacionamentos: as técnicas de integração (gestão do relacionamento) e as ferramentas de integração que permitem operacionalizar as técnicas. Nos casos pesquisados, as parcerias são bastante informais e sem caráter sistêmico. Não há nenhuma ferramenta específica para o suporte de relacionamento com fornecedores. O que de fato existe para apoiar as parcerias são os mecanismos de comunicação (e-mails, telefonemas e visitas).

As empresas que apresentaram maior nível de parceria com fornecedores foram as empresas Alfa, Beta e Ômega. Essas empresas têm um direcionamento estratégico ao desenvolvimento tecnológico conforme evidenciado na atribuição de pesos ao fator de competência de Olsen & Ellram (1997). Os itens 1 e 2 dessas empresas foram os que apresentaram maior nível de parcerias em função da importância estratégica destes itens, de algumas facilidades e abordagens das empresa. As facilidades se encontram na presença do fornecedor no país (proximidade geográfica) e a ausência de intermediários (distribuidores). Apesar da demanda por parceria tecnológica, os itens 3, nas empresas, são materiais importados de fabricantes e distribuidores, e possui como barreiras às parcerias o isolamento geográfico e o intermédio de distribuidores que se atêm a função de entregar o produto.

Tabela 22 – Parcerias tecnológicas e Operacionais destacadas nas entrevistas

Itens definidos	Parceria tecnológica	Parceria Operacional
<b>Item 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Assistência técnica para esclarecimentos do item para o desenvolvimento do produto em visitas regulares/mensais, e-mails e telefonemas (Alfa, Ômega);</li> <li>– Durante o desenvolvimento de produto da empresa (Beta) e homologação do item, a empresa visita o fornecedor a fim de obter os conhecimentos necessários sobre o funcionamento do produto;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Contrato de um ano (Alfa);</li> <li>– Envio de previsões de demanda (Alfa, Ômega);</li> </ul>
<b>Item 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Discussão em visitas e reuniões sobre as especificações do novo produto (Beta, Ômega);</li> <li>– O processo de homologação inclui a aprovação do desenho (Beta);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Emissão de relatórios de não conformidade e indicador de defeitos / índice PPM (Beta);</li> </ul>
<b>Item 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimentos comuns;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimentos comuns;</li> </ul>
<b>Item 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Desenvolvimento do layout de embalagens através de visitas e e-mails (etapa do processo de cotação - Alfa);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procedimentos comuns;</li> </ul>

Em relação à abordagem das empresas, algumas parcerias das empresas ocorrem por exigências ou iniciativas dos fornecedores. Outras são iniciativas da organização compradora como a empresa Beta que buscou através dos processos de desenvolvimento de produto e homologação o aumento do conhecimento técnico do funcionamento do item de compra. Outro caso é o da empresa Alfa que busca assegurar condições de fornecimento através do contrato e usou da concorrência entre dois grandes fornecedores para alcançar esta parceria operacional. É essencial para a consolidação de parcerias que as PMEs tenham iniciativas

junto aos fornecedores como as ilustradas. Caso contrário, os relacionamentos seguiram o formato não descrito na tabela em as empresas têm como parceria tecnológica apenas o contato telefônico e via e-mail para eventuais esclarecimentos, da mesma forma que um relacionamento B2C (*business-to-consumer*). Este tipo de relacionamento foi observado para a maior parte dos itens de análise.

De forma geral, é possível observar que os cinco casos não possuem uma relação proporcional entre o posicionamento do item na matriz de Kraljic (1983) e o relacionamento praticado. O item 3 é um exemplo. Na maioria parte dos casos, ocupou o quadrante estratégico, mas não foi observada nenhuma parceria. Para itens como estes, foi identificado alguns elementos que dificultam os relacionamentos com o APL que estão na Tabela 23. Além disto, foram descritos três fatores que facilitam os relacionamentos.

Tabela 23 – Empecilhos e Facilitadores das Empresas do APL no Relacionamento com Fornecedores

Empecilhos ao Relacionamento	Observado em	Facilitadores do Relacionamento	Observado em
Barreira Geográfica (importação)	Alfa, Beta e Ômega	Percepção dos benefícios pela empresas do APL	Alfa, Beta e Ômega
Baixo Poder de Compra	Todas as empresas	Representatividade do APL	Alfa e Beta
Presença de intermediários (distribuidores)	Todas as empresas	Iniciativas para buscar parceria com fornecedores	Beta
Ausência de sistemas que suportam essas parcerias (as empresas apenas usam o telefone e e-mails)	Todas as empresas		
Ausência de estratégia para apoiar as parcerias com fornecedores	Todas as empresas		

Na aplicação de uma ferramenta para integrar as empresas do APL com seus fornecedores, estes empecilhos e aspectos facilitadores deveriam ser considerados. A aplicação da ferramenta deveria mitigar a influência dos empecilhos e ampliar os aspectos facilitadores. Neste sentido, a seção 6.2.5 trata das oportunidades e barreiras do CE B2B para o APL o que inclui essas considerações e a realidade dos fornecedores descrita nesta seção.

Além dos relacionamentos com fornecedores, entender como é a estrutura e a forma de trabalho do setor de compras traz informações importantes para a análise das oportunidades e barreiras ao CE B2B. Nos casos estudados, o setor de compras das empresas possui uma estrutura de equipe reduzida de 1 a 3 compradores e, geralmente, está sob a gestão de outro departamento, como o de produção. Não há o uso de segmentação das compras, com exceção da empresa Beta que utiliza a classificação ABC dada a dificuldade de gerenciar os 68 mil itens de compras. Os indicadores de atrasos de entrega e não conformidades são preenchidos

por algumas empresas (Alfa e Beta) sem o envio ao fornecedor. Os processos operacionais de compra são cotação e pedido de compra. Estes processos geralmente são apoiados pelo ERP das empresas. Porém, o fluxo de informação entre empresa e fornecedor ocorre por e-mail e fax. Algumas empresas alegaram que este sistema de comunicação permite erros no pedido, outras afirmam que o sistema é eficaz, mas exige uma carga de trabalho considerável.

Outro aspecto relatado são as visitas periódicas de grandes fornecedores às empresas. A engenharia de aplicações dos produtos apresenta a empresa o que está sendo desenvolvido e como o item de fornecimento poderá ser útil, auxiliando desta forma a escolha por produtos. Também é prestada a assistência técnica aos produtos já comprados. Este é um tipo de parceria tecnológica que, segundo os entrevistados das empresas Alfa e Beta, é estendido a outras empresas do APL. Durante alguns dias, o engenheiro do fornecedor percorre uma série de empresas do APL não só para vender produtos como para prestar assistência técnica demandada pelas empresas. A natureza do APL possibilita a constância de visitas devido ao aglomerado de empresas de mesma base tecnológica em uma mesma localização. Ou seja, o fornecedor não vê somente uma pequena ou média empresa, mas sim, o conjunto de empresas que constituem o APL.

Foi ilustrado também o caso da empresa Ômega que apresenta também uma vantagem natural do APL em relação aos suprimentos. O desenvolvimento do APL chamou a atenção de um fabricante suíço que visitou o APL de Santa Rita para divulgar seus produtos e sua tecnologia. Neste caso, a empresa foi beneficiada pela visibilidade do pólo tecnológico. Pois obtiveram um fornecedor com uma tecnologia que atendia de forma adequada suas necessidades. Estes dois casos mostram a importância de que os fornecedores vejam o APL como um todo e não cada empresa isoladamente. Este aumento de representatividade é discutido na seção 6.2.4 de como o CE poderá aumentar a representatividade e por consequência o poder de compra e os relacionamentos com fornecedores.

### **6.2.3. Relacionamento com o APL**

As empresas participam da cadeia de especialização produtiva dentro APL como o último elo, com exceção da empresa Gama. Ocorre o fornecimento de insumos mecânicos produzidos em empresas do APL para as empresas entrevistadas. Isto apresenta um dos fatores de Humphrey & Schmitz (1998) para o alcance de benefícios coletivos em APLs, a especialização produtiva das empresas. No contexto de parceria, existem algumas evidências de parceria operacional e/ou tecnológica. De acordo com o entrevistado da empresa Ômega, os produtos são de baixo valor estratégico, por isto, não há um relacionamento mais intenso. Entretanto, o entrevistado

destaca que a proximidade geográfica facilita a comunicação com os fornecedores. Já as empresas Alfa e Beta possuem considerável parceria tecnológica, pois, durante o desenvolvimento, as empresas desenvolvem as especificações e cronogramas junto com seus fornecedores do APL. Estes entrevistados afirmam priorizar o fornecedor dentro do APL devido às vantagens de um melhor relacionamento.

Quanto às cooperações horizontais, de maneira geral, as empresas possuem um bom relacionamento com a associação gestora, o que permite a participação em feiras internacionais e outros eventos para promoção de vendas. Outro fato positivo é a inclusão das empresas em consultorias e certificações. A parceria com Inatel também foi destacada nas entrevistas, pois a faculdade tem possibilitado financiamentos junto a instituições de amparo à pesquisa de projetos pioneiros no país, no caso da empresa Ômega. As empresas Alfa e Beta têm investido em projetos de desenvolvimento tecnológico coordenados pelo Inatel. Estes dois são os elementos principais na parceria das empresas com o APL. O terceiro elemento de parceria são as empresas, mas não foi evidenciada nenhuma manifestação de parceria direta com as empresas do APL no contexto de cooperação horizontal. Um fator inibidor apontado foi a presença de dois concorrentes direto da empresa ômega no APL.

Apesar deste trabalho não ter sido observado uma cooperação horizontal intensa e direta entre as empresas, a coordenação da associação gestora, SINDVEL foi reconhecida como eficiente e atrativa para as cinco empresas. Sendo assim, a SINDVEL poderia atuar de forma a promover a cooperação horizontal numa ferramenta como CE B2B, desde que apresentasse com clareza os benefícios a serem alcançados com tal cooperação.

#### **6.2.4. Oportunidades e Barreiras às funcionalidades do CE B2B**

Entre as empresas, há uma maior percepção de que o CE proporciona um forte crescimento para o setor de vendas, mas não há a visão de crescimento do negócio através do CE orientado ao setor de compras. Isto torna mais difícil o reconhecimento dos benefícios. Devido à ausência de contato das empresas com o comércio eletrônico B2B, cada uma das 14 funcionalidades principais foram explicadas aos entrevistados de acordo com suas definições apresentadas na revisão de literatura. Ou seja, nesta etapa buscou-se uma visão dos entrevistados em relação a uma concepção do CE B2B frente a suas realidades de relacionamento com fornecedores e estratégias da organização (Tabela 24 e Tabela 25). O CE B2B relatado aos entrevistados é um sistema do APL e customizado para as empresas comprarem e gerenciarem seus suprimentos através dele. Este sistema seria orientado ao comprador, conforme classificação estabelecida por Pavlou & Sawy (2002).

Com relação às funcionalidades transacionais, pode-se afirmar que as funcionalidades de leilões, catálogo e informações de entregas são de baixo interesse, pois não vão ao encontro dos anseios estratégicos das empresas. Essas funcionalidades implicam em uma mudança dos processos de compra sem contribuir para o desenvolvimento de parcerias com fornecedores e também apresentam uma aplicação restrita aos insumos indiretos, os quais têm uma parcela muito reduzida dos custos de aquisição.

Tabela 24 - Funcionalidades Transacionais do CE B2B

Funcionalidade	Aplicável à	Oportunidade	Barreira
<b>Leilão Reverso</b>	Insumos indiretos ( <i>Todas exceto Ômega</i> ); Sem aplicação e pouco interessante ( <i>Ômega</i> );	Redução de custo ( <i>Interessante - Alfa</i> );	Redução de custo pouco significativa comparado aos gastos de compras ( <i>Gama</i> ) e ao procedimento de cotação ( <i>Ômega</i> ); Difícil inclusão de fornecedores ( <i>Beta, Delta</i> ); Processo de aquisição lento ( <i>Alfa</i> );
<b>Leilão Direto</b>	Todos os itens de compra ( <i>Alfa</i> ); Sem aplicação e pouco interessante ( <i>Beta, Gama, Delta, Ômega</i> );	Atratividade para entrada do fornecedor no sistema ( <i>Pouco Interessante - Alfa</i> );	Não há benefícios para os compradores ( <i>Beta, Gama, Delta, Ômega</i> );
<b>Catálogo</b>	Mesma visão do Leilão direto ( <i>Todas as empresas</i> );		
<b>Informações de entrega</b>	Sem aplicação e pouco interessante ( <i>Todas as empresas</i> );		
<b>Automação do pedido de compra</b>	Itens com contrato e volume ( <i>Alfa, Beta</i> );	Redução do custo administrativo ( <i>Interessante - Alfa</i> );	Restrição de aplicação aos itens sob regime contratual ( <i>Beta</i> );
<b>Cotação (RFQ) individual</b>	Todos os itens de compra ( <i>Todas as empresas</i> );	Redução do custo administrativo ( <i>Muito Interessante - Gama</i> ); Redução de preços e agilidade na compra ( <i>Beta, Delta, Ômega</i> );	Inclusão rápida de um grande número de fornecedores para que se possa iniciar o uso ( <i>Beta</i> );
<b>Cotação (RFQ) em Grupo (Piggy-Backing)</b>	Todos os itens de compra ( <i>Todas as empresas</i> );	Redução de preço e frete ( <i>Muito interessante - Beta</i> ); Melhorar as condições de importação ( <i>Ômega</i> );	Dificuldades operacionais como divergência de formas de pagamento ( <i>Gama</i> ); O cliente determina o fornecedor ( <i>Delta</i> ); Divergência e redundância de especificações ( <i>Alfa e Beta</i> );
<b>Compra em Grupo Agendada (Cotação - Third-party)</b>	Insumos indiretos ( <i>Todas as empresas</i> );	Redução de preço ( <i>Alfa e Gama</i> );	Dificuldades operacionais como divergência de formas de pagamento ( <i>Gama</i> );

Por outro lado, a cotação é o processo atual de compras pela empresa e a funcionalidade do CE B2B, vista como muito interessante, pode agilizar o processo de compra com a premissa de uma base significativa de fornecedores cadastrada no sistema. Neste ponto, foi advertido que o CE B2B precisa ser integrado ao ERP das empresas para um bom funcionamento. Esta

funcionalidade, dado o amplo reconhecimento dos entrevistados, seria obrigatória na implantação de CE no APL.

Em relação à cotação em grupo (*Piggy-Backing*), segundo taxonomia de Schotanus & Telgen (2007), as empresas julgam que há uma larga gama de produtos em comum entre as empresas. De acordo com os entrevistados, a principal vantagem está na redução de custos do produto. Todavia, com um aumento do volume de compra, existe a possibilidade da eliminação de intermediários (distribuidores), os quais são um dos obstáculos para os relacionamentos. Existem também dificuldades operacionais que devem ser creditadas como barreiras, como a difícil conciliação no que tange as formas de pagamentos, fretes e outras questões fiscais. A priori, a proposta da atuação da associação gestora do APL, SINDVEL, como uma financiadora, a fim de adequar as condições de pagamentos, atenderia de forma satisfatória as diferentes necessidades durante uma compra em grupo. A empresa Ômega acredita que a principal vantagem está em melhorar as condições de importação, pois representa 80% das compras da empresa. Para contornar todas as dificuldades fiscais e logísticas, foi sugerida pelo entrevistado a atuação da SINDVEL como distribuidora. Além disto, há também a barreira de divergências de especificações que podem inviabilizar.

Já a compra em grupo agendada, *Third-Party* conforme a taxonomia de Schotanus & Telgen (2007), seria importante para as empresas. O benefício reconhecido pelos funcionários nesta funcionalidade foi a redução de preço. Mas a carga de trabalho para comprar insumos indiretos de baixo valor estratégicos poderia ser reduzida. Uma parte considerável das transações estaria centralizada na SINDVEL. Isto permitiria um maior foco das empresas nas compras que agregam valor, o que é importante para as pequenas estruturas de compras.

Na mesma linha de redução de custos administrativos está a ferramenta de automação do pedido de compra. Trata-se de uma ferramenta importante para o CE B2B no APL, pois seria o mecanismo ágil para itens em que as empresas compram com um preço já estabelecido. O contraponto indiscutível é que, para maior parte dos itens, dos volumes de compra e das empresas, não seria aplicável, em virtude da pouca utilização de contratos e preços pré-estabelecidos.

Sobre as funcionalidades estratégicas do CE B2B, o que as empresas esperam é uma organização maior das informações relativas aos fornecedores e divulgação delas a fim de exigir uma melhoria do nível de serviço e assistência dos fornecedores. No campo da parceria operacional, as funcionalidades de compartilhamento de previsão de demanda e processamento de não conformidades podem aumentar o comprometimento dos fornecedores

com as entregas e defeitos. Além disso, contribuem para a alimentação de dados do sistema de avaliação e seleção de fornecedores.

Tabela 25 - Funcionalidades Estratégicas do CE B2B

Funcionalidade	Aplicável a	Oportunidade	Barreira
<b>Compartilhamento de Previsão de Demanda</b>	Produtos com posicionamento semelhante aos itens 1 e 2 (Alfa); Não aplicável aos atuais processos das empresas (Todas, exceto Alfa);	Aumentar a parceria com fornecedor e assegurar o fornecimento (Muito Interessante - Alfa);	Não identificada;
<b>Compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto</b>	Produtos com posicionamento semelhante aos itens 1 e 2 (Alfa, Beta); Não aplicável aos atuais processos das empresas (Gama, Delta e Ômega);	Aumentar o desempenho e organização dos projetos de desenvolvimento de produto (Muito Interessante - Beta);	Aplicável somente PMEs fornecedoras (Alfa, Beta); Burocratização do processo de desenvolvimento de produtos (Alfa);
<b>Processamento de não conformidades</b>	Insumos diretos e com maior incidência de não conformidades (Delta); Todos os insumos diretos (Beta);	Sistematizar e aumentar a eficácia dos indicadores da avaliação de fornecedores (Muito interessante - Beta, Delta);	Ineficácia devido à falta de resposta do fornecedor (Alfa, Gama, Ômega);
<b>Avaliação e Seleção de fornecedores (individual)</b>	Todos os insumos diretos (Alfa, Beta);	Centralizar as informações e facilitar a divulgação de desempenho com os fornecedores (Muito Importante – Beta);	Não identificada;
<b>Avaliação e Seleção de fornecedores (em grupo)</b>	Todos os insumos diretos (Alfa, Beta);	Troca de informações entre as empresas e aumento da representatividade do APL em relação fornecedor (Muito Importante – Beta);	Não identificada;

O sistema de avaliação e seleção de fornecedores tem como principal oportunidade a centralização das informações, aumentando a divulgação entre as empresas do APL e os fornecedores, a fim de que o fornecedor melhore o nível de serviço e assistência. A outra vantagem é que esta base de dados proverá informações para que as empresas optem por melhores fornecedores, dado o compartilhamento de informações entre as empresas do APL. Não como resultado específico de uma funcionalidade, mas de um sistema de CE B2B, espera-se com a implantação no APL o aumento da representatividade e da visibilidade das empresas, seguindo como exemplos os casos da visitas periódicas de grandes fornecedores e do fabricante suíço de cabos e conectores. Neste caso um sistema de avaliação de fornecedores compartilhado entre as empresas do APL seria uma evidência ao fornecedor de que ele está sendo visto não por uma empresa, mas pelo grupo de empresas que compõe o APL.

A funcionalidade de compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto, apesar de visualizada pela empresas como pouco interessante, com exceção da empresa Beta, é uma ferramenta que trata diretamente da parceria tecnológica. Devido à alta demanda por este tipo de parceria, tal ferramenta deveria ser considerada para os relacionamentos com os fornecedores de médio e pequeno porte em que as empresas do APL conseguem customizações do item comprado.

### **6.2.5. As Oportunidades e Barreiras ao sistema de CE B2B**

A seção anterior apresentou a visão de cada uma das funcionalidades tratadas nesta pesquisa. Contudo, é importante analisar as oportunidades e barreiras ao CE B2B em sua forma abrangente. Quanto às transações, a oportunidade mais citada foi a redução de preços. Em escala menor, foi citada a redução da carga de trabalho o que vai de encontro com a estrutura reduzida do setor de compras. Por isto, trata-se de importante benefício, apesar da percepção deste benefício ter sido feita por duas empresas, Alfa e Gama. Estes benefícios foram citados na literatura por McIvor *et al.* (2003). As principais barreiras foram a dificuldade em operacionalizar o CE e incluir os fornecedores no sistema.

Sobre as questões de gestão de suprimentos através do CE B2B, os principais benefícios percebidos do CE B2B foram assegurar o fornecimento dos fornecedores, sistematizar os indicadores de gestão de fornecedores e aumentar a troca de informações sobre os itens de compras e o os fornecedores. As empresas Gama e Delta não destacaram nenhuma dessas ferramentas que apóiam a gestão do fornecedor porque não identificaram demanda pelo o uso e também afirmaram que dificilmente ocorrerá o envolvimento dos fornecedores em ferramentas como o compartilhamento de informações de desenvolvimento de produto e o processamento de não conformidades.

Com relação aos relacionamentos com fornecedores praticados, foram listados alguns empecilhos e facilitadores. A Figura 21 apresenta as funcionalidades que podem diminuir a influência destes empecilhos nos atuais relacionamentos. As barreiras geográfica, intermédio de distribuidores e baixo poder de compra podem combatidas pelo APL através do aumento do poder de compra e representatividade do APL em relação aos fornecedores. Neste sentido, a cotação em grupo e a avaliação e seleção de fornecedores compartilhada poderiam permitir este aumento de representatividade. Já as funcionalidades de cunho estratégico (ex.: compartilhamento de previsão de demandas, processamento de não conformidades) poderiam disponibilizar sistemas que suportem parcerias. Estas são oportunidades identificadas em que

o comércio eletrônico B2B em um APL poderia aumentar o nível de parceria tecnológica e operacional entre as empresas e seus fornecedores conforme demandas por relacionamentos apresentadas nesta pesquisa.

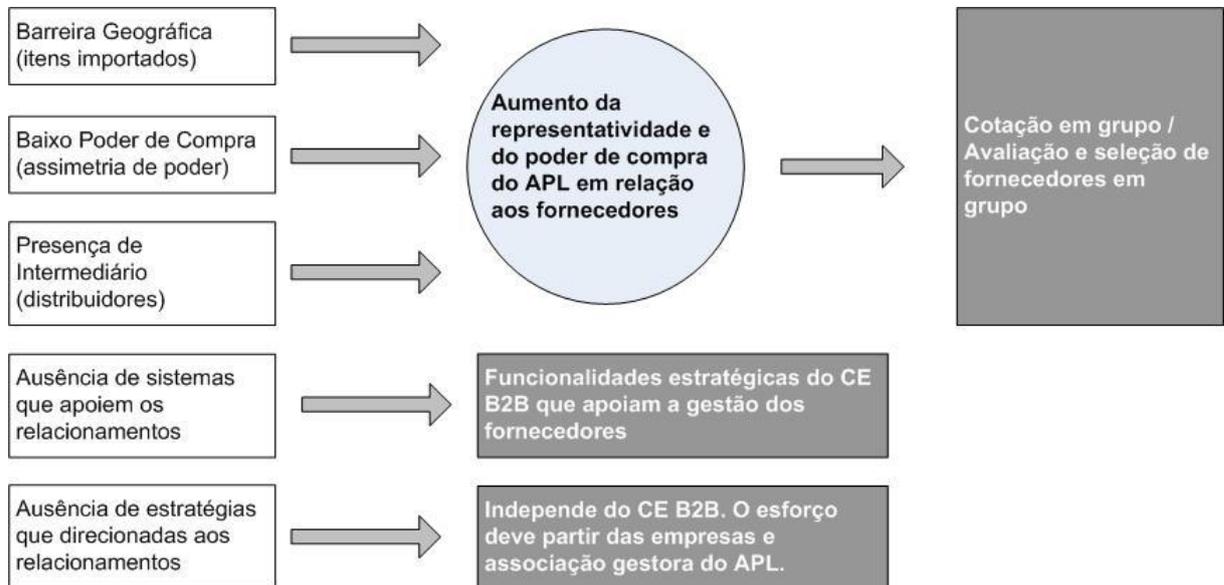


Figura 21 – As Oportunidades de melhorar o relacionamento com fornecedores do APL

## 7. Conclusões

Desde a década de 80, em que existia apenas o gerenciamento dos materiais comprados, até os tempos atuais, a gestão de relacionamento com fornecedores tem evoluído como um importante diferencial competitivo para as empresas. Todavia, este tema ainda é um privilégio das grandes organizações. Por limitações internas e externas, as pequenas empresas estão à margem da gestão de relacionamento com fornecedor. As parcerias com fornecedores são informais e frequentemente regidas por grandes fornecedores.

Uma forma organizacional capaz de superar as limitações e defasagens das pequenas empresas é o arranjo produtivo local, um agrupamento setorial e geográfico de empresas. Os benefícios deste agrupamento estão nos ganhos de eficiência coletiva resultantes da cooperação entre os membros. A partir deste contexto, o objetivo deste trabalho foi entender como são os relacionamentos com fornecedores no arranjo produtivo local (APL), a influência dos ganhos de eficiência coletiva nestes relacionamentos e quais são as principais dificuldades e potenciais de melhoria dos relacionamentos com fornecedores.

A pesquisa revelou que existe uma prioridade por parcerias tecnológicas na estratégia das empresas do APL (Alfa, Beta e Ômega). Isto foi observado através da análise dos fatores de competência. As empresas visualizam um crescimento por meio de uma maior compreensão da tecnologia dos itens comprados. Outros dois fatores que reforçaram a importância da parceria tecnológica no relacionamento com fornecedores foram o de novidade e complexidade. Existe uma gama de itens comprados que possuem freqüentes inovações pelo fornecedor em que as empresas ficam vulneráveis, tendo muitas vezes que readequar ou submeter a um novo desenvolvimento de produto.

Já a demanda por parceria operacional no relacionamento com fornecedores é menos intensa para o APL. A análise dos fatores econômicos e de mercado fornecedor permitiu esta conclusão. Os fatores econômicos indicaram os itens que necessitavam de parceria operacional em função da importância financeira da compra. Apesar disso, os itens possuem um volume de compras que não justifica esforços em parcerias para reduzir custos de transporte e armazenagem. A parceria operacional mais indicada foi o compartilhamento de previsões de demanda. O fator mercado fornecedor possibilitou visualizar os itens que demandam por parcerias operacionais que assegurem os fornecimentos como contratos.

A pesquisa também mostrou que os relacionamentos com fornecedores das empresas do Vale da Eletrônica são básicos. Eles ocorrem de maneira informal, sem ter uma estratégia e um sistema para apoiá-los conforme preconizado por Mudambi *et al.* (2004). Em termos de mecanismos, o que de fato existe para apoiar o relacionamento são os meios de comunicação (e-mails, telefones e visitas). Dentre os relacionamentos praticados, pode-se destacar alguns em relação à parceria tecnológica:

- Assistência técnica para auxiliar no desenvolvimento de um produto onde o item comprado é aplicado (comunicação freqüente, incluindo visitas);
- Antes da homologação do item de compra, a empresa visita o fornecedor para obter conhecimentos sobre o produto que será comprado;
- Definição das especificações do novo item comprado em reuniões e visitas.

Em relação à parceria operacional, pode-se destacar o estabelecimento de contratos de curto prazo, envio de previsões de demanda e de indicadores de defeitos. Estas formas de parcerias foram identificadas em alguns itens das empresas Alfa, Beta e Ômega. Nestas empresas, também foi possível constatar alguns facilitadores do relacionamento: - a percepção dos benefícios resultantes das parcerias com fornecedores, a representatividade do APL e iniciativas para buscar parcerias. É importante destacar que estas empresas produzem produtos com maior complexidade tecnológica o que certamente influencia para que as empresas reconheçam mais facilmente os benefícios de relacionamento com fornecedores.

Por outro lado, foi observada também a inexistências de parcerias para determinados itens cujas características são restritivas aos relacionamentos com fornecedores para as empresas: - Assimetria de poder (baixo poder de compra), a barreira geográfica (importação) e presença de intermediários (distribuidores ou representantes). Além destes aspectos restritivos, podem ser incluídos dois que afetam todos os itens e todas as empresas: - a falta de sistemas que suportem os relacionamentos e a falta de estratégias das empresas na busca por parcerias com fornecedores. Outra constatação que é um obstáculo ao relacionamento com fornecedores é o fato de que a maior parte das parcerias ocorre por iniciativa do fornecedor, ou seja, não há prioridade ao relacionamento com fornecedor.

Uma gestão de relacionamento com fornecedores eficiente deve possuir uma boa capacidade gerencial. Neste sentido, o setor de compras apresenta algumas características desfavoráveis: - a estrutura de equipe reduzida, os procedimentos de compras que exigem uma carga de

trabalho considerável tanto para itens estratégicos como para itens não críticos e o elevado número de itens de compras por empresas (1200 a 68000).

Com relação à influência dos ganhos de eficiência coletiva no relacionamento com fornecedores, este trabalho identificou em dois casos (Alfa e Beta) a assistência técnica regular de grandes fornecedores no APL. O principal fator que explica esta parceria é que nestas visitas o representante do fornecedor visita não só uma empresa, mas um conjunto de empresas. Esta idéia foi identificada dentre os facilitadores de relacionamento com fornecedores como a representatividade do APL.

Em face desta realidade dos relacionamentos e da visão da gerência em relação às funcionalidades do comércio eletrônico estabelecidas nesta pesquisa, as principais oportunidades ao arranjo produtivo local são:

- O aumento do poder de compra;
- A redução dos custos administrativos (redução da carga de trabalho);
- O aumento da representatividade das empresas dado que o fornecedor será visto não por uma empresa, mas pelo APL e através de indicadores e informações sobre o nível de serviço;
- A melhoria da seleção dos fornecedores priorizando os que prestam o melhor suporte tecnológico;
- Um reconhecimento considerável dos benefícios do comércio eletrônico pelas empresas o que é primordial para sua implantação segundo Stockdale & Standing (2004).

As barreiras ao comércio eletrônico identificadas nesta pesquisa foram:

- A dificuldade em operacionalizar funcionalidades que não são praticadas, principalmente as funcionalidades em grupo que receberam o maior apontamento de barreiras relacionadas à operacionalização;
- A difícil inclusão e envolvimento de fornecedores no sistema devido ao baixo poder de compra;
- A falta de prioridade do setor de compras na estratégia da empresa;
- A interação entre as empresas do APL é bem restrita o que torna mais incerta a aplicação de funcionalidades como cotação em grupo e avaliação e seleção de

fornecedores em grupo. O contraponto é que a governança do APL é bastante ativa para promover eventos que favoreçam as empresas do APL e este pode deve ser o caminho a ser seguido numa implantação do comércio eletrônico.

A partir da ponderação entre as oportunidades e barreiras do comércio eletrônico, pode-se concluir que o sistema é importante para o APL avançar no relacionamento com fornecedores e por conseqüência se desenvolver tecnologicamente e financeiramente. Porém, na implantação estas barreiras precisam ser exploradas com profundidade, pois sem superá-las não há como implantar um comércio eletrônico eficiente que traga as oportunidades descritas neste trabalho.

## **7.1 Limitações da Pesquisa e Sugestões para Trabalhos Futuros**

Esta pesquisa se ateve a um processo de investigação amplo de caracterização dos relacionamentos com fornecedores de um APL. Porém, com as descrições feitas neste trabalho sobre os relacionamentos com fornecedores torna-se a execução uma *survey* sobre relacionamento com fornecedores nos APLs. Isto permitirá generalizar algumas conclusões sobre o nível de relacionamento praticado, os aspectos facilitadores e empecilhos.

Quanto às oportunidades e barreiras do comércio eletrônico ao APL, existem alguns assuntos que devem ser estudados e não foram tratados neste trabalho:

- o grau de envolvimento com ambientes eletrônicos que os fornecedores das empresas do APL possuem. É um fator importante para a implantação da ferramenta.
- apesar das empresas não perceberem benefícios em ferramentas direcionadas ao fornecedor (ex.: leilão direto, catálogo), poderia ser bastante útil para atrair os fornecedores a participarem do CE B2B. Deveria ser investigado como os fornecedores vêem as funcionalidades do sistema em geral.
- os processos em conjunto como cotação em grupo possuem várias barreiras operacionais relatadas nesta pesquisa. Para trabalhos futuros, é sugerida uma investigação específica de compras em grupos a qual deverá explorar o desenvolvimento de mecanismos em nível operacional, apresentando as vantagens e desvantagens deste sistema.

## Referências Bibliográficas

- ABERDEEN. *Business Resource Management: A Proactive Approach to Managing Operations*. Boston: Aberdeen Group, 1999.
- AISBETT, J.; LASCH, R.; PIRES, G. *A decision-making framework for adoption of e-procurement*. International Journal of Integrated Supply Management, v. 1, n. 5, p. 278-293, 2005.
- AMATO NETO, J. *Redes de cooperação produtiva: antecedentes, panorama atual e contribuições para uma política industrial*. Tese (Doutorado). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- AMATO NETO, J. *Redes de cooperação produtiva e clusters regionais: oportunidades para pequenas e médias empresas*. São Paulo: Atlas, 2000.
- ANGELES, R. *Revisiting the role of Internet-EDI in the current electronic commerce scene*. Logistics Information Management, v. 13, n. 1, p. 45-57, 2000.
- ARCHER, N.; YUAN, Y. *Managing business-to-business relationships throughout the e-commerce procurement life cycle*. Internet Research, v. 10, n. 5, p. 385-95, 2000.
- BAILY, P.; FARMER, D.; JESSOP, D.; JONES D. *Compras Princípios e Administração*. 9. ed. Tradução: Ailton Brandão. São Paulo: Atlas, 2000.
- BARON, J.; SHAW, M.; BAILEY, A. *Web-based e-catalog systems in B2B procurement*. Communications of the ACM, v. 43, n. 5, p. 93-100, 2000.
- BENSAOU, M. *Portfolios of Buyer-Supplier Relationships*. Sloan Management Review, v. 40, n. 4, p. 35-41, 1999.
- BERTO, R.M.; NAKANO, D. N. *A Produção Científica nos Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção: Um Levantamento de Métodos e Tipos de Pesquisa*. Produção, v. 9, n. 2, p. 65-76, 2000.
- BODE, S.; BURN, J.M. *Strategies for consultancy engagement for e-business development – a case analysis of Australian SMEs*. Managing Information Technology in Small Business: Challenges and Solutions, Melbourne: Ideas Group, 2002.
- BRAUN, P. *Virtual SME Networks: Pathways towards Online Collaboration*. Journal of New Business Ideas and Trends, v. 1, n. 2, p. 1-9, 2003.
- CAMARA-E. *Índice de B2B Online totaliza R\$ 267,6 bilhões em 2005 no Brasil*. Disponível em: <http://www.camara-e.net/interna.asp?tipo=1&valor=3275>>. Acesso em: 11.02.2008.
- CANIËLS, M.; GELDERMAN, C. *Purchasing strategies in the Kraljic Matrix – A power and dependence perspective*. Journal of purchasing and supply management, v. 11, p. 141–155, 2005.
- CARR, A.S.; PEARSON, J.N. *Strategically Managed Buyer–Supplier Relationships and Performance Outcomes*. Journal of Operations Management, v. 17 n.5, p. 497-519, 1999.
- CASTELLS, M. *A Sociedade em rede - a era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e terra, 2000.
- CASAROTTO FILHO, N.E.; PIRES, L.H.: *Redes de pequenas e médias empresas e desenvolvimento local. Estratégias para a conquista da competitividade global com base na experiência Italiana*. São Paulo: Atlas, 1999.
- CHAU, S. *The use of e-commerce amongst thirty-four Australian SMEs: an experiment or a strategic business tool?* Journal of Systems and Information Technology, v. 7, n. 1, p. 49-66, 2003.
- CHEN, J.; WILLIAMS, B. *The impact of EDI on SMEs: Summary of Eight British Case Studies*. Journal of Small Business Management, v. 36, n. 4, p. 264-278, 1998.

- CHILD, J.; FAULKNER, D. *Strategies of cooperation: Managing alliances, networks, and joint ventures*. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- CONSELHO DOS PROFISSIONAIS EM GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals) Disponível na internet: <http://www.cscmp.org>. Acesso em: 11.02.2008.
- CRAGG, P.B.; KING, M. *Small-firm computing: motivators and inhibitors*. MIS Quarterly, v. 17, n. 1, p. 47-60, 1993.
- CRESWELL, J.W. *Research Design: qualitative & quantitative approaches*. London: Sage Publications, 2003.
- DAVILA, A.; GUPTA, M.; PALMER, R. *Moving Procurement Systems to the Internet: - the Adoption and Use of E-Procurement Technology Models*. European Management Journal, v. 21, n. 1, p. 11-23, 2003.
- DOZ Y.L.; HAMEL G. *Alliance Advantage: the art of creating value through partnering*. Boston: Harvard Business School Press, 1998.
- ELLRAM, L.; CARR, A. *Strategic purchasing: a historical review of the literature*. International Journal of Purchasing and Materials Management, v. 30, n. 2, p. 10-18, 1994.
- EMARKET. *B2BOL totaliza R\$ 195,2 bi em 2004*. Disponível em: <http://www.emarket.ppg.br/index.asp?InCdEditoria=17&DtDataINI=&DtDataFIN=&TxBusca=&pagina=44&InCdMateria=3095>. Acesso em: 11.02.2008.
- ENG, T.Y. *The Role of E-Marketplaces in Supply Chain Management*. Industrial Marketing Management, v. 33, n. 2, p. 97- 105, 2004.
- ESSIG, M. *Purchasing consortia as symbiotic relationships: developing the concept of 'consortium sourcing'*. European Journal of Purchasing & Supply Management, v. 6, n. 1, p. 13-22, 2000.
- ESSIG, M.; ARNOLD, U. *Electronic procurement in supply chain management: an information economicsbased analysis of electronic markets*. Journal of Supply Chain Management, v. 37, n. 4, p. 43-49, 2001.
- FARISELLI, P.; OUGHTON, C.; PICORY, C.; SUGDEN, R. *Electronic commerce and the future for SMEs in a global marketplace: networking and public policies*. Small Business Economics, v. 12, n. 3, p. 261-276, 1999.
- FARMER, D. H. *Developing Purchasing Strategies*. Journal of Purchasing and Materials Management, v. 14, n. 3, p. 6-11, 1978.
- FIGUEIREDO, G., MAYWORM, M. (2004) *Reutilização de Software em Sistemas de Comércio Eletrônico*. Disponível em: <http://www.mayworm.com/files/ComercioEletronico.PDF>. Acesso em: 16.08.2008
- GAZETA MERCANTIL (2001). *Alternativas de desenvolvimento do B2B*. Disponível em: <http://www.profitfromthecore.com/bainweb/LocalOffices/pdf.asp?id=3051>. Acesso em: 18.03.2008.
- GELDERMAN, C.J.; VAN WEELE, A.J. *Strategic direction through purchasing portfolio management: A case study*. Journal of Supply Chain Management, v. 38, n. 2, p. 30-37, 2002.
- GELDERMAN, C.J. *Handling measurement and strategic issues in Kraljic's portfolio model –results of explorative case studies*. Journal of Purchasing & Supply Management, v. 9, n. 6, p. 207-216, 2003.
- GOODE, S. *Management attitudes toward the World Wide Web in Australian small business*. Information Systems Management, p. 45-53, 2002.
- GRIEGER, M. *Electronic marketplaces: A literature review and a call for supply chain management research*. European Journal of Operational Research, v. 144, p. 280-294, 2003.
- GULLEDGE, T. *B2B e-marketplaces and small and medium sized enterprises*. Computers in Industry, 2002.

- HADELER, B.J.; EVANS, J.R. *Supply Strategy: Capturing the Value*. Industrial Management, v. 36, n. 4, p. 3-14, 1994.
- HALL, G. *Surviving and Prospering in the Small Firm Sector*, London: Routledge, 1995.
- HARRIS, J. K.; SWATMAN, P. M. C.; KURNIA, S. *Efficient consumer response (ECR): a survey of the Australian grocery industry*. Supply Chain Management, v. 4, n. 1, p. 35-42, 1999.
- HUMPHREY, J.; SCHMITZ, H. *Trust and inter-firm relations in developing and transition economies*. UK: IDS-University. of Sussex, 1998.
- HUMPHREYS, P.; MCIVOR, R.; CADDEN, T. *B2B commerce and its implications for the buyer-supplier interface*. Supply Chain Management: A International Journal, v. 11, n. 2, p.131-139, 2006.
- Hurwitz. *E-marketplaces: Issues, risks, and requirements for success*. White Paper, Framingham: Hurwitz Group Inc., 2000.
- IBGE. *Pesquisa Industrial Anual*. Empresa, v.25, n.1, 2006.
- IDG NOW (2007). *Varejo online cresce 30,8% este ano, somando R\$ 17,4 bi no País*. Disponível em: <http://idgnow.uol.com.br/internet/2007/12/26/idgnoticia.2007-12-26.6218305886>. Acesso em: 11.02.2008.
- KAPLAN, S.; SAWHNEY, M. *E-hubs: the new B2B marketplaces*. Harvard Business Review, v. 78, n. 3, p. 97-103, 2000.
- KRALJIC, P. *Purchasing Must Become Supply Management*. Harvard Business Review, v. 61, p. 109-117, 1983.
- LAKE, P. W. *Business networks within a regional industrial cluster*. Other thesis, University of Southern Queensland, 2004.
- LAWRENCE, K. L. *Factors inhibiting the utilisation of Electronic Commerce facilities in Tasmanian Small- to Medium-sized Enterprises*. In: Proceedings of the 8th Australasian Conference on Information Systems (ACIS'97), 1997.
- LEE, S. C.; PAK, B. Y.; LEE H. G. *Business value of B2B electronic commerce: the critical role of inter-firm collaboration*. Electronic Commerce Research and Applications, p. 350–361, 2002.
- LOMBARDI, M. *The evolution of local production systems: the emergence of the “invisible mind” and the evolutionary pressures towards more visible “minds”*. Research Policy, v. 32, n. 8, p. 1443-1462, 2003.
- MARTINS, R. C. *Estratégia de Compras na Indústria Brasileira de Higiene Pessoal e Cosméticos: Um Estudo de Casos*. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.
- MACGREGOR, R.C.; VRAZALIC L.; CARLSEN S.; PRATT J.; HARRIS M. *How Standard are the Standard barriers to E-commerce Adoption? A Comparison of Three Studies Carried out in Australia, Sweden and the US*. In: Scandinavian Conference on Information Systems, 2005.
- MCGAUGHEY, R. E. *Benchmarking business-to-business electronic commerce*. Benchmarking: An International Journal, v. 9 n. 5, p. 471-484, 2002.
- MCIVOR, R.; HUMPHREYS, P.; HUANG, G. *Electronic commerce: re-engineering the buyer-supplier interface*. Business Process Management Journal v. 6, n. 2, p. 122-138, 2000.
- MCIVOR, R.; HUMPHREYS, P.; MCCURRY, L. *Electronic commerce: supporting collaboration in the supply chain?* Journal of Materials Processing Technology, v. 139, n.1, p.147-152, 2003.
- MEHRTENS, J.; CRAGG, P.B.; MILLS, A. *A model of Internet adoption by SMEs*. Information and Management, v. 39, p. 165-76, 2001.
- MEREDITH, G. G., *Small Business Management in Australia*, 4. ed., Sydney: McGraw Hill, 1994.
- MIGUEL, P. *Estudo de caso na engenharia de produção: estruturação e recomendações para sua*

- condução. *Produção*, v. 17, n. 1, p. 216-229, 2007.
- MUDAMBI, R.; SCHRÜNDER, C.; MONGAR, A. *How Co-operative is Co-operative Purchasing in Smaller Firms?* *Long Range Planning* v.37, p. 85–102, 2004.
- OAKEY, R. *High-Technology New Firms: Variable Barriers to Growth*. London: Paul Chapman Publishing, 1995.
- NARASIMHAN, R. *An Analytical Approach to Supplier Selection*. *Journal of Purchasing and Materials Management*, v. 19, p. 27-32, 1983.
- NOLLET, J.; BEAULIEU, M. *The development of group purchasing: an empirical study in the healthcare sector*. *Journal of Purchasing & Supply Management*. n. 9, p. 3-10, 2003.
- OLSEN, R. F.; ELLRAM, L. M. *A Portfolio Approach to Supplier Relationships*. *Industrial Marketing Management*, v. 26, p. 101-113, 1997.
- PAVLOU, P. A., SAWY, O. A. *A Classification Scheme for B2B Exchanges and Implications for Interorganizational eCommerce*. *Business to Business Electronic Commerce: Challenges and Solutions*. US: M. Warkentin. Hershey, Idea Group Publishing, p. 1-21, 2002.
- PEPPARD, J. *Information management in the global enterprise: an organising framework*. *European Journal of Information Systems*, v. 8, p. 77-94, 1999.
- PERONA, M.; SACCANI, N. *Integration Techniques in customer-supplier relationship: A empirical research in the Italian industry of household appliances*. *International Journal of Production Economics*, v. 89, p. 189-205, 2004.
- PIRES, S.R.I.; SACOMANO NETO, M. *New configurations in supply chains: the case of a condominium in Brazil's automotive industry*. *Supply Chain Management*, v. 13, n. 4, p. 328-334, 2008.
- POON, S.; SWATMAN, P. *An Exploratory Study of Small Business Internet Commerce Issues*. *Information and Management*, v. 35, n. 1, p. 9-18, 1999.
- POON, S. *Business environment and Internet commerce benefit – a small business perspective*. *European Journal of Information Systems*, v. 9, p. 72-81, 2000.
- PORTER, M. E. *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1986.
- PORTER, M.: *Vantagem Competitiva. Criando e sustentando um desempenho superior*. 13 ed., Rio de Janeiro, Campus, 1989 - 13 ed. 1998.
- PUSCHMANN, T.; ALT, R. *Successful use of e-procurement in supply chains*. *Supply Chain Management: An International Journal*, v. 10,n. 2 , p. 122–133, 2005.
- QUAYLE, M. *Purchasing in small firms*. *European Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 8, p. 151–159, 2002.
- ROOS, M.; RYDMAN, L. *Portfolio Model Supporting Development of Purchasing Strategies - A case study concerning raw material at Casco Adhesives*. Master Thesis, Linköping University, 2005.
- SACCANI, N.; PERONA, M. *Shaping buyer–supplier relationships in manufacturing contexts: Design and test of a contingency model*. *Journal of Purchasing & Supply Management*, v. 13, p. 26–41, 2007.
- SCHMITZ, H. *Global competition and local cooperation: Success and failure in the Sinos Valley, Brazil*. *World Development*, v. 27, n. 9, p. 1627–1650, 1999.
- SCHMITZ, H. *On the Clustering of Small Firms*. *IDS Bulletin*, v. 23, n. 3, p. 64–68, 1992.
- SCHMITZ, H.; NADVI, K. *Clustering and industrialization: Introduction*. *World Development*, v. 27, n. 9, 1999.
- SCHOTANUS, F.; TELGEN, J. *Developing a typology of organisational forms of cooperative purchasing*. *Journal of Purchasing and Supply Management*, v. 13, n. 1, p. 53-68, 2007.

- SEBRAE. *Boletim Estatístico de Micro e Pequenas Empresas*. Rio de Janeiro, 2005.
- SEBRAE. *Arranjos produtivos locais*. Disponível em: <http://www.sebrae.com.br/br/cooperecrescer/arranjosprodutivoslocais.asp>. Acesso em: 22.08.2007.
- SEGEV, A.; GEBAUER, J.; FAEBER, F. *Internet-based Electronic Markets*. EM - International Journal of Electronic Markets, v. 9, n. 3, 1999.
- SINDVEL. *Economia: Santa Rita do Sapucaí*. Disponível em: <http://www.fiemg.org.br/Default.aspx?tabid=775>. Acesso em: 22.08.2007.
- SPEKMAN, R.E.; HILL R, P. *Strategy to effective procurement in the 1980s*. Journal of Purchasing and Materials Management, v. 16, n. 1, p. 2-6, 1980.
- SPEKMAN, R. E.; DAVIS, E. W. *Extended Enterprise, gaining competitive advantage through collaborative supply chains*. Financial Times Prentice Hall, 2004.
- STANOEVSKA-SLABEVA, K.; SCHMID, B. *Internet electronic product catalogs: an approach beyond simple keywords and multimedia*. Computer Networks, v. 32, p. 701-715, 2000.
- STOCKDALE, R.; STANDING, C. *Increasing the adoption of electronic commerce by SMEs: reflections from an empirical study*. In: 4th International We-B Conference, Perth, 24-25, 2003.
- STOCKDALE, R.; STANDING, C. *Benefits and barriers of electronic marketplace participation: an SME perspective*. Journal of Enterprise Information Management, v. 17, n. 4, p. 301-311, 2004.
- STORPER, M.; HARRISON, B. *Flexibility, hierarchy and regional developments: the changing structure of industrial production systems and their forms of governance in the 1990s*. Research Policy, North-Holland, v. 20, n. 5, 1991.
- SUZIGAN, W.; GARCIA, R.; FURTADO, J. *Estruturas de governança em arranjos ou sistemas locais de produção*. Gest. Prod., v. 14, n. 2, p. 425-439, 2007.
- SKJØTT-LARSEN, T., KOTZAB, H. AND GRIEGER, M. *Electronic marketplaces and supply chain relationships*. Industrial Marketing Management, v. 32, n. 3, p. 199-210, 2003.
- TIMMERS, P. *Electronic Commerce*, Wiley, Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 1999.
- TELLA, E.; VIROLAINEN, VM. *Motives behind purchasing consortia*. International Journal of Production Economics, v. 93-94, n. 8, p. 161-168, 2005.
- TURBAN, E., KING, D. *Comércio Eletrônico: estratégia e gestão*. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
- VAN WEELE, A.J. *Purchasing and Supply Chain Management*. London: Thomson Learning, 2002.
- VOSS, C., SIKRIKTSIS, N., FROHLICH, M. *Case Research in Operations Management*. International Journal of Operations and Production Management, v. 22, n. 2, p. 195-219, 2002.
- YIN, R. K. *Case study research: Design and Methods*. London: Sage Publications, 1994.
- WAGNER, S.M.; JOHNSON, J.L. *Configuring and Managing Strategic Supplier Portfolios*. Industrial Marketing Management, v. 33, n. 8, p. 717-730, 2004.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROOS, D. *A máquina que mudou o mundo*. 14. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1992.
- WU, I.; SHEN, Y. *A model for exploring the impact of purchasing strategies on user requirements determination of e-SRM*. Information & Management, v. 43, p.411-422, 2006.

## Anexo A – Método de Narasimhan (1983)

Este anexo contém a descrição da metodologia apresentada por Narasimhan (1983). A metodologia pode ser usada para atribuir pesos a fatores que descrevam uma única dimensão. Em vez de compará-los todos os fatores e critérios juntos, o método sugere que sejam comparados isoladamente de acordo com o nível hierárquico. Por exemplo, o eixo vertical da matriz de Olsen & Ellram (1997), Dificuldade de Gerenciar a Compra, apresenta uma hierarquia de três níveis conforme pode ser visto na Figura 22.

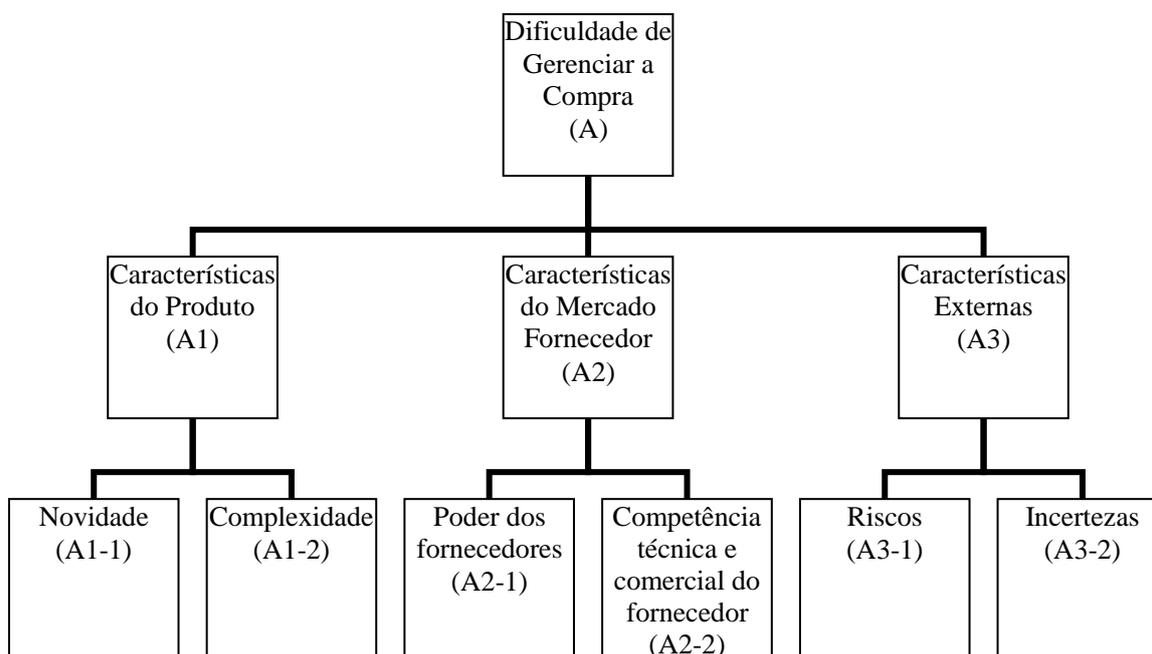


Figura 22 - Hierarquia dos fatores do eixo vertical de Olsen & Ellram (1997)

O objetivo deste método é determinar o peso de cada fator nos níveis mais baixos. Por exemplo, deve-se atribuir pesos aos critérios novidade (A1-1) e complexidade (A1-2) comparados entre si. Já o peso de Característica do Produto (A1) é avaliado em comparação com os fatores Característica do Mercado Fornecedor (A2) e Características Externas (A3). Esta forma de comparação isolada por conjunto de sucessores na hierarquia reduz a complexidade de uma atribuição pesos. A complexidade da análise seria grande se o método fosse atribuir pesos aos seis fatores do terceiro nível da árvore em uma só vez. A Figura 23 apresenta o método para calcular os pesos dos fatores. Em seguida a Tabela 26 apresenta um exemplo ilustrativo de cálculo dos pesos para os fatores. Este procedimento deve ser repetido para cada subcategoria da hierarquia. Calculado o peso de todos os fatores, o passo seguinte trata-se do cálculo do *score* ou pontuação da compra em relação à dimensão analisada. Este

cálculo da pontuação de uma determinada compra está ilustrado na Figura 24 e alguns valores expressos podem ser entendidos como:

- Peso de 0,54 para novidade indica que o fator tem uma representação 54% na dimensão de Dificuldade de Gerenciar a Compra;
- *Score* de 5,80 (de 9) indica que a compra possui uma dificuldade média no eixo de Dificuldade de Gerenciar a Compra.

	<b>f 1</b>	<b>f 2</b>	...	<b>f n</b>	<b>Z</b>	<b>W</b>
<b>f 1</b>	X <sub>11</sub>	X <sub>12</sub>	...	X <sub>1n</sub>	Z <sub>1</sub>	W <sub>1</sub>
<b>f 2</b>	X <sub>21</sub>	X <sub>22</sub>	...	X <sub>2n</sub>	Z <sub>2</sub>	W <sub>2</sub>
...	...	...	...	...	...	...
<b>f n</b>	X <sub>n1</sub>	X <sub>n2</sub>	...	X <sub>nn</sub>	Z <sub>n</sub>	W <sub>n</sub>
<b>Soma</b>					S	1.0

Legenda:

n Número de fatores

f<sub>i</sub> Fator i

X<sub>ij</sub> Resultado da avaliação das importâncias do fator i em relação ao fator j usando uma escala de importância de 1 (igualmente importante) a 9 (absolutamente importante). A matriz é completada pela inversão de  $X_{ji} = 1 / X_{ij}$ ;

	<b>Definição</b>
1	Igualmente importante
3	Um Pouco Mais importante
5	Mais importante
7	Muito Mais importante
9	Absolutamente importante

Z<sub>i</sub> Média Geométrica dos pesos.  
 $Z_i = (X_{i1} * X_{i2} * ... * X_{in})^{1/n}$ ;

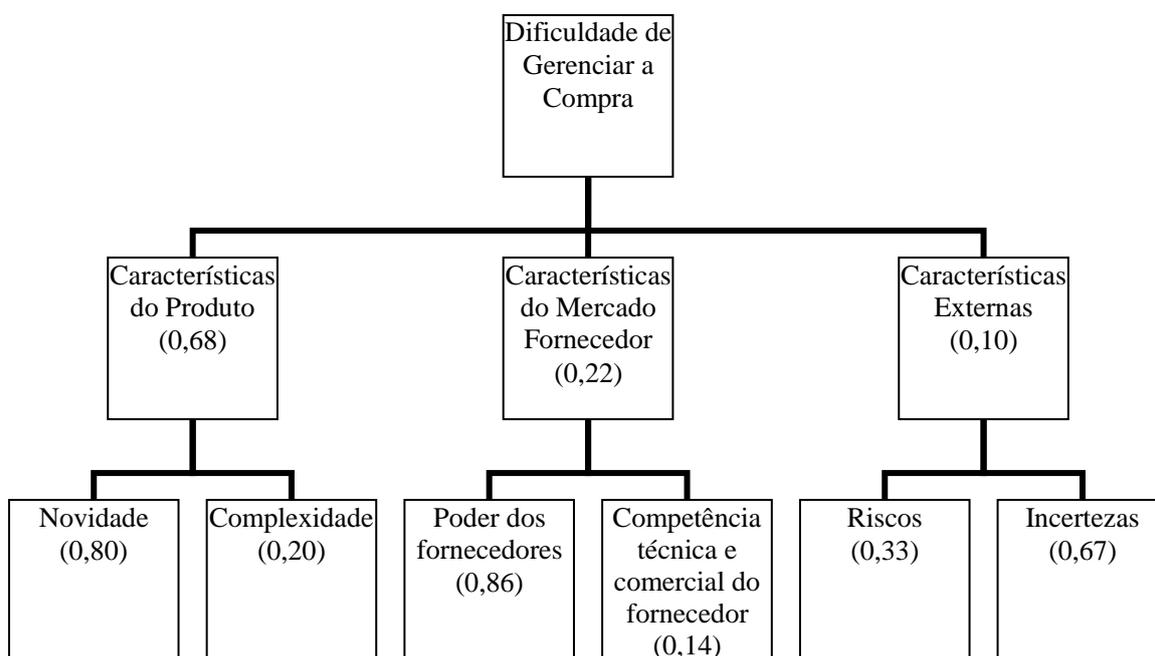
S Somatório das médias geométricas  $S = \sum_{i=1}^n Z_i$ ;

W<sub>i</sub> Peso do fator i.  $W_i = Z_i / S$ ;

Figura 23 - Cálculo dos pesos dos fatores

Tabela 26 - Ilustração do cálculo dos pesos de cada fator

	Característica de Produto	Característica do Mercado Fornecedor	Características Externas	Média Geométrica	Peso
Característica de Produto	1	3	7	2,76	67,74%
Característica do Mercado Fornecedor	1/3	1	7/3	0,92	22,58%
Características Externas	1/7	3/7	1	0,39	9,68%
	<b>Soma</b>			4,07	100,00%



**Total de Pesos**

$$(0,68 * 0,80) + (0,68 * 0,20) + (0,22 * 0,86) + (0,22 * 0,14) + (0,10 * 0,33) + (0,10 * 0,67) = 0,54 + 0,14 + 0,19 + 0,03 + 0,03 + 0,07 = 1,00$$

**Avaliação da compra A em relação aos fatores**

7                      1                      5                      3                      9                      7

$$Score = 0,54 * 7 + 0,14 * 1 + 0,19 * 5 + 0,03 * 3 + 0,03 * 9 + 0,07 * 7 = 5,72 \text{ (de 9)}$$

Figura 24 - Ilustração do cálculo do score a partir dos pesos e avaliação dos fatores

É importante que os gestores, envolvidos neste método, visualizem toda a escala (Tabela 27) quando forem avaliar cada compra. A escala é relativa e também possui um grau de subjetividade elevado na avaliação, portanto não se pode comparar empresas por meio deste método, trata-se de uma visão interna da empresa para que se possa destinar estratégias distintas a cada tipo de compra. Dada à subjetividade, é de grande valor que os gestores

levantem números e informações de indicadores para que a avaliação seja menos vulnerável a erros.

Tabela 27 – Escala determinada na pesquisa para os valores de avaliação dos itens

	<b>Definição</b>
1	Importância Muito Baixa
3	Importância Baixa
5	Importância Moderada
7	Importância Alta
9	Importância Muito Alta

## **Anexo B – Protocolo de Pesquisa**

Foi realizado o primeiro protocolo e aplicado ao caso piloto o qual permitiu alguns aprimoramentos como ajustes no questionário e a definição dos funcionários a serem entrevistados. Baseado no caso piloto verificou-se que as áreas com maior interface com os fornecedores da empresa (caso piloto) eram o setor de compras e a engenharia de produto que especifica o setor de compras o que deve ser comprado. Por isto, os entrevistados foram os gestores das áreas de Compras e Engenharia de Produto.

Um dos ajustes proveniente do caso piloto que permitiu adequar as questões para coletar a informação vislumbrada foi na análise do critério de complexidade do item. Para este segundo critério do fator de características dos produtos, foram feitas perguntas sobre o nível de customização solicitada ao fornecedor e o nível de requisitos da qualidade para os itens do caso piloto. Contudo, estas perguntas não transmitiram sozinhas a idéia de complexidade para os entrevistados, porque, para os principais itens de compra, a empresa apenas submete-se às especificações pré-determinadas por seus fornecedores. Olsen & Ellram (1997) preconizam os fatores necessitam de adequação para diferentes empresas. Assim, a questão formulada que retratou melhor o fator complexidade foi sobre a dificuldade de se compreender a tecnologia do item comprado. Esta questão após o caso piloto passou a ser o padrão para os casos.

Feito os refinamentos necessários, foi estabelecida uma entrevista em cinco fases descritas na Figura 25. A entrevista foi suportada por um questionário estabelecido adiante.

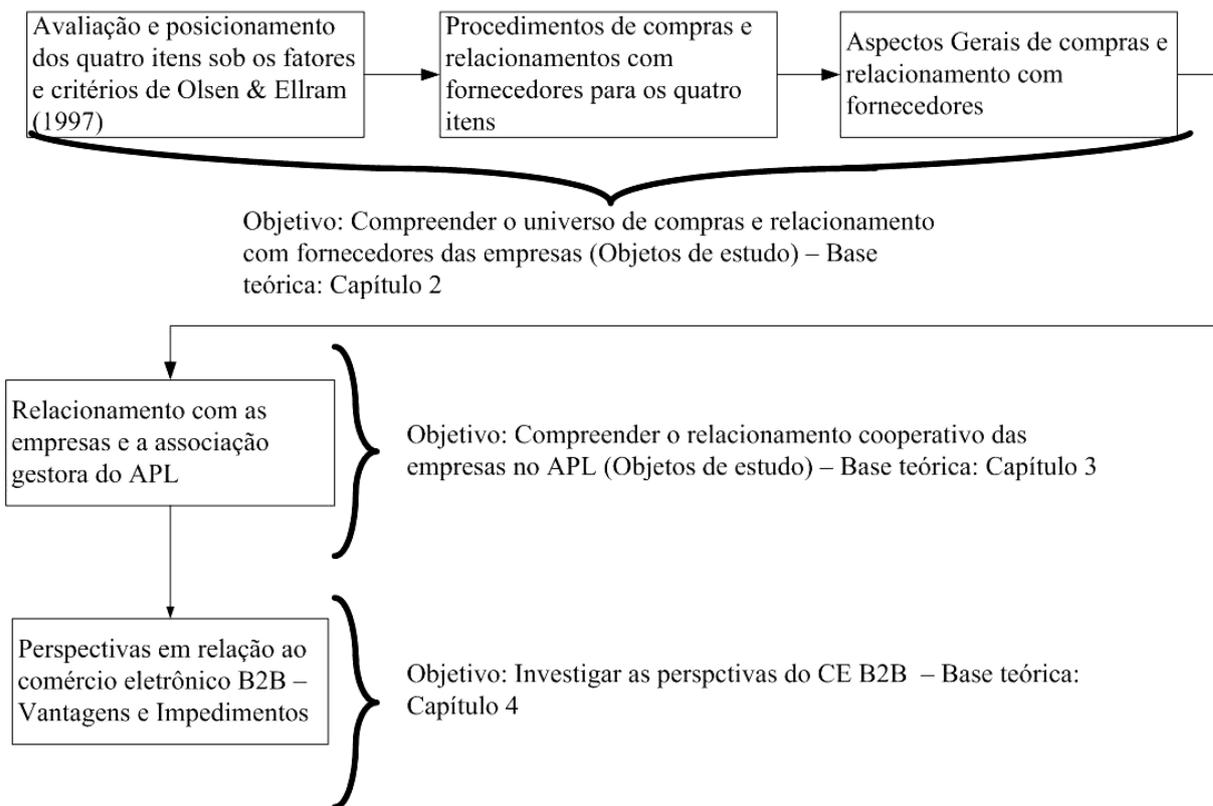


Figura 25 – Fases das entrevistas guiadas por um questionário semi-estruturado

# Questionário

## 1) Dados Gerais

<b>Dados da empresa</b>	
Nome/ Razão Social:	
N. de empregados:	
Segmento de atuação:	
N. de Produtos/Serviços Vendidos:	
N. de Produtos/Serviços Comprados:	
<b>Entrevistado</b>	
Nome:	
Função:	
<b>Definição de Itens de Compra a serem focados na entrevista:</b>	
<b>Item 1: (ESTRATÉGICO)</b>	
Insumo direto (e.g. matéria-prima)	
Compra sistemática (alta frequência e quantidade)	
Alta porcentagem no valor das compras	
Alta tecnologia e complexidade	
<b>Item 2: (ALAVANCAGEM)</b>	
Insumo direto (e.g. matéria-prima)	
Compra sistemática (alta frequência e quantidade)	
Alta porcentagem no valor das compras	
Baixa/Média tecnologia e complexidade	
<b>Item 3: (GARGALO)</b>	
Baixa porcentagem no valor das compras	
Alta tecnologia e complexidade	
<b>Item 4: (NÃO CRÍTICO)</b>	
Baixa porcentagem no valor das compras	
Baixa tecnologia e complexidade	

## 2) Categorias de Compras – Avaliação dos Fatores de Olsen & Ellram (1997)

Questionário - Categorias de compras						Setor <sup>1</sup>
Importância estratégica de compras (Eixo 1)						
Fatores de competência - Peso: _____	Muito baixo	baixo	moderado	alto	muito alto	
Qual é a importância de compreender o item comprado para o desenvolvimento de tecnologias e do negócio da empresa?						P
Fatores Econômicos - Peso: _____	Muito baixo	baixo	moderado	alto	muito alto	
Qual é a porcentagem em relação aos custos totais de compras?						C
Fatores de Imagem - Peso: _____	Muito baixo	baixo	moderado	alto	muito alto	
1. Qual é o nível de importância da imagem (MARCA) do item comprado perante o cliente?						P
2. Existe algum risco ambiental ou de segurança do item fornecido?						P

<sup>1</sup> A coluna setor determina em quais questões o entrevistado responsável pela engenharia de produto também responde. Ou seja, a legenda P indica que a questão deve ser respondida por ambos os entrevistados (Compras e Produto). C indica que a questão necessita ser respondida somente pelo responsável de Compras.

<b>Dificuldade em gerenciar a compra (Eixo 2)</b>						Setor
<b>Características do produto - Peso: _____</b>	<b>Muito baixo</b>	<b>baixo</b>	<b>moderado</b>	<b>alto</b>	<b>muito alto</b>	
1. Novidade						
1.1. Com que frequência o item comprado possui inovações/novas versões?						P
2. Complexidade	<b>Muito baixo</b>	<b>baixo</b>	<b>moderado</b>	<b>alto</b>	<b>muito alto</b>	
2.1. Qual é o esforço da empresa em compreender a tecnologia dos itens?						P
<b>Características do mercado fornecedor - Peso: _____</b>	<b>Muito baixo</b>	<b>baixo</b>	<b>moderado</b>	<b>alto</b>	<b>muito alto</b>	
1.1. O nível de oferta do produto (e.g. escassez, rupturas, demanda competitiva , número de fornecedores alternativos)						C
1.2. Quão difícil é a troca de fornecedor para o item comprado?						C

### 3) Procedimentos específicos do setor de compras dos itens definidos

Questões Gerais sobre cada item comprado					Setor
Quem é o decisor/aprovador da compra? Quais são os envolvidos?	Item 1 -				C
Item 2 -	Item 3 -				
Item 4 -					
Este produto é comprado direto de fabricantes ou de distribuidores? Nacionais? Quantos? Qual é o motivo de compra de mais de um fornecedor?	Item 1 -				C
Item 2 -	Item 3 -				
Item 4 -					
Esta compra é feita individualmente ou em conjunto com outros itens do fornecedor?	Item 1 -				C
Item 2 -	Item 3 -				
Item 4 -					
Existe um volume para a emissão do pedido ou ponto de ressuprimento?	Item 1 -				C
Item 2 -	Item 3 -				
Item 4 -					
Existe uma classificação de níveis de compras? Em qual nível ela se enquadra?	Item 1 -				C
Item 2 -	Item 3 -				
Item 4 -					
Qual é a razão mais forte para preferência de um fornecedor em relação a este item?	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	C
Qualidade;					
Prazo de entrega (confiável e rápido);					
Preço;					

Qual é o nível de confiança no fornecedor deste item? Que tipo de atividades ou eventos que ilustram esta confiança?	Item 1 -	C
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
Já houve contrato para este item? Qual era a duração?	Item 1 -	C
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
Quais foram os procedimentos para homologar o fornecedor deste item? (e.g. certificação, auditorias/visitas ao fornecedor, testes, lista de requisitos, etc.)	Item 1 -	P
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		

### 3) Relacionamento com fornecedores dos itens definidos

Estilos de Relacionamento		Setor
<b>Parceria Tecnológica</b>		
Foi feita alguma customização de um item comprado? Se sim, a customização requerida necessitou da troca de quais informações? Desenhos, materiais, reuniões, prototipagem?	Item 1 -	P
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
O fornecedor participa do desenvolvimento de um novo produto na empresa?	Item 1 -	P
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
A empresa aprova desenhos/projetos/especificações do fornecedor?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
É prestada alguma assessoria por parte do fornecedor para iniciar a montagem/fabricação na empresa?	Item 1 -	P
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		

Os padrões do item fornecido são discutidos pela empresa e o fornecedor? (Ou mudar ou estabelecer um padrão)	Item 1 -	P
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
<b>Parceria Operacional</b>		
Para este item é transmitido previsão de demanda ou dados do estoque ao fornecedor e comprador? Ou avisa previamente de uma provável limitação de atendimento das quantidades a serem fornecidas?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
Como são tratados os atrasos e a falta de precisão da entrega? Existe algum indicador? Existe uma melhora do fornecedor em resposta a estes atrasos?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
Já houve algum esforço entre o fornecedor e a empresa para reduzir custos de estoque e transporte para este item?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
Se o item apresentar uma não conformidade, como é a assistência técnica prestada pelo fornecedor? Quais são os procedimentos em relação inconveniência? Existe algum indicador? O fornecedor tem melhorado em respostas às reclamações?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
Há a ocorrência de reuniões da empresa com o fornecedor do item? Quais são os assuntos tratados?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		
O fornecedor realiza uma pesquisa de satisfação em relação ao produto/serviço?	Item 1 -	
Item 2 -	Item 3 -	
Item 4 -		

#### 4) Aspectos Gerais do Setor de Compras

A requisição de compras é feita por outros funcionários e encaminhada ao comprador?	
Existe um processo de aprovação das compras? Se sim, acima de qual valor, a compra necessita ser aprovada?	
Por quem a compra necessita de ser aprovada? Existe caso que aprovação necessita de mais de um aprovador?	
Formalizada a necessidade, quando a empresa opta por cotar o produto?	
Quando a empresa opta por comprar sem cotação?	
Existe alguma forma de punição ou premiação ao desempenho do fornecedor?	

#### 5) Relacionamento da empresa com o APL

	Sim	Não	<i>Se sim, Como são os relacionamentos e parcerias?</i>	Setor
A empresa compra itens de outra empresa do APL?				P
A. Parcerias	Sim	Não	Se sim, quais foram os resultados? Se não, quais foram os impedimentos?	
A empresa já realizou parceria na aquisição conjunta no APL de um serviço de consultoria em tecnologia?				P
A empresa já participou de alguma contratação conjunta de treinamentos ou assistência técnica do fornecedor?				P
Quais são os tipos mais comuns de parceria realizada entre a empresa e o APL no desenvolvimento de tecnologia, projetos e conhecimento?				P
A empresa já fez investimentos em empresas ou em projetos de outras empresas do APL?				P

A participação em feiras e eventos organizados/apoiados pela SINDVEL é feito com que frequência anual?		P
B. A confiança da empresa na unidade gestora e nas empresas do APL		P
Quantos concorrentes diretos da empresa há no APL? Existe alguma parceria com eles? Se sim, como elas ocorrem?		P
Quais são os maiores empecilhos para as parcerias dentro do APL?		P

<b>Principais Parceiros</b>		
1. Enumere de acordo com o nível de parceria		
Faculdade		
Empresas associadas		
Fiemg		
Sebrae		
Sindvel		
Outro: _____		
<b>Principais elementos de parceria com APL</b>		
1. Enumere de acordo com o nível de parceria		
Obtenção de investimento		
Exportação		
Desenvolvimento tecnológico		
Outro: _____		

## 6) Perspectivas das funcionalidades de CE B2B

A empresa já realizou alguma compra corporativa pela internet?				
A empresa já recebeu ou tomou conhecimento de alguma proposta de participar de um comércio eletrônico B2B?				
<i>a. Parcerias</i>	<i>Pouco interessante (P)</i>	<i>interessante (I)</i>	<i>muito interessante (M)</i>	
<b>Lista de itens de compras</b>	<b>Leilão reverso</b>	<b>Cotação (RFQ)</b>	<b>Cotação <u>em grupo</u></b>	<b>Ressuprimento automático e pedido de compra</b>
Materiais de escritório				
EPIs / Materiais de segurança				
Máquinas e equipamentos de alto valor				
Item 1				
Item 2				
Item 3				
Item 4				
<b>Lista de itens de compras</b>	<b>Leilão direto / Catálogo</b>	<b>Processamento de não conformidades</b>	<b>Compartilhamento de previsão de demanda / estoque</b>	<b>Informações da entrega</b>
Materiais de escritório				
EPIs / Materiais de segurança				
Máquinas e equipamentos de alto valor				
Item 1				
Item 2				
Item 3				
Item 4				

<b>Lista de itens de compras</b>	<b>Indicadores e informações para avaliação e seleção de fornecedores</b>	<b>Indicadores e informações <u>conjunta</u> para avaliação e seleção de fornecedores</b>	<b>Compartilhamento de informações para desenvolvimento de produto</b>	<b>Compra <u>em grupo</u> agendada</b>
Materiais de escritório				
EPIs / Materiais de segurança				
Máquinas e equipamentos de alto valor				
Item 1				
Item 2				
Item 3				
Item 4				
<b>Funcionalidades</b>	<b>Benefícios esperados</b>		<b>Principais Impedimentos</b>	
Leilão Reverso				
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque				
Processamento de não conformidades				
Catálogo				
Ressuprimento automático / Pedido de compra				
Indicadores e avaliação e seleção de fornecedores CONJUNTO				
Leilão direto				
Compra em grupo agendada				
Informações de entrega				
Compartilhamento de informações para desenvolvimento de produto				

<b>Funcionalidade</b>	<b>Descrição da Funcionalidade (Para os entrevistados)</b>
Leilão reverso	Comprador apresenta um item e a quantidade para aceitar a menor proposta de fornecedores que podem ser selecionados.
Cotação (RFQ)	Comprador envia pedido de cotações para fornecedores selecionados a partir de uma base de fornecedores cadastrada no sistema.
Cotação em grupo	Processo RFQ feito em grupo, iniciado com a abertura de RFQ por uma empresa que deixa aberto para participação de outras empresas selecionadas.
Compartilhamento de previsão de demanda / estoque	Troca de informações de demanda e nível do estoque do comprador/fornecedor. Objetivo: antecipar possíveis rupturas e ações a elas.
Processamento de não conformidades	Abertura de reclamações provenientes de não conformidades (qualidades) e campos para resposta ao fornecedor.
Catálogo	O acesso a sites do fornecedor para comprar produtos exibidos em um catálogo eletrônico com informações dos produtos e preços predefinidos.
Ressuprimento automático e pedido de compra	Com uma regra definida, a compra é feita através de um ponto de ressuprimento de acordo com o nível de estoque ou simplesmente é feita a compra de um volume com preço já estabelecido.
Indicadores e avaliação e seleção de fornecedores	Indicadores com informações como atrasos de entrega, pedidos incorretos e não conformidades para avaliação e seleção de fornecedores.
Leilão direto	Leilão em que os fornecedores abrem para a venda do excesso de estoque.
Compra em grupo agendada	O administrador do sistema agenda (mensalmente/semanalmente) compra/cotação de materiais em que várias empresas participam com suas respectivas quantidades.
Informações de entrega	Informações de rastreabilidade do produto.
Compartilhamento de informações para desenvolvimento de produto	O sistema permite que a equipe de desenvolvimento do fornecedor e comprador acesse as planilhas, gráficos, cronogramas, especificações e desenhos; controlando modificações e revisões em uma base única de dados.