

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS**

**ESTRUTURA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UMA EMPRESA GAÚCHA
EXPORTADORA DE MUDAS DE FLORES.**

Valéria Nogueira de Souza

Porto Alegre - 2003

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

ESTRUTURA DA CADEIA DE SUPRIMENTOS DE UMA EMPRESA GAÚCHA
EXPORTADORA DE MUDAS DE FLORES.

Valéria Nogueira de Souza

Orientador: Antonio Domingos Padula

Dissertação de Mestrado, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agronegócios da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agronegócios.

Porto Alegre - 2003

N.autor Souza, Valéria Nogueira de
Estrutura da cadeia de suprimentos de uma empresa gaúcha exportadora de mudas de flores / Valéria Nogueira de Souza. - Porto Alegre, 2003.
81 f.

Dissertação (Mestrado) - UFRGS, Centro de Estudos e Pesquisas em Agronegócios, 2003.

1. Estrutura da cadeia de suprimentos. 2. Relacionamentos na cadeia de suprimentos.
N. classificação

Bibliotecário Responsável
Número do Registro no CRB-10

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CENTRO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGRONEGÓCIOS

A Banca Examinadora abaixo relacionada aprovou, *no dia 18 de dezembro de 2003*, a Dissertação de *Valéria Nogueira de Souza* com o título *Estrutura da Cadeia de Suprimentos de uma Empresa Exportadora de Mudanças de Flores* como requisito parcial para a obtenção do Grau de Mestre em Agronegócios.

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Atelene Normann Kampf (Engenharia de Produção Agroindustrial - FEEVALE)

Prof^a. Dr^a. Lilia Maria Vargas (Escola de Administração - UFRGS)

Prof^a. Dr^a. Tânia Nunes da Silva (Escola de Administração - UFRGS)

Prof. Dr. Antonio Domingos Padula (Escola de Administração - UFRGS)

AGRADECIMENTOS

A Deus, à minha família e ao Murilo, as bases da minha vida.

Aos professores do CEPAN e, especialmente, aos professores Antonio Domingos Padula e Eugênio Ávila Pedrozo, pelo apoio dado durante todo o curso.

Ao CEPA (Centro de Estudos e Pesquisas em Administração) e, particularmente, à Márcia Dutra de Barcelos, à Lurdes Odete dos Santos (Lurdinha), à Jordana, ao Marcelo Fonseca, ao Lélis e ao Guilherme pelo muito que aprendi com a participação em pesquisas e entrevistas.

Ao Seu Jair, secretário do CEPAN, e à Eliane, secretária do PGDR, pela cordialidade, pela atenção e pelos inúmeros serviços prestados.

Aos amigos do CEPAN pela saudosa convivência.

À amiga Loiva Santos.

Ao grupo Agro Industrial Lazzeri pela autorização dada para o estudo de caso e especialmente aos funcionários Hércio Koefender, Flávio Gobet e Leonardo Boeira pela atenção e informações prestadas.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA.....	10
1.2 OBJETIVO.....	11
1.3 JUSTIFICATIVAS.....	11
2 REFERENCIAL CONCEITUAL	13
2.1 ABORDAGEM DE SISTEMAS.....	13
2.2 ABORDAGEM DE PROCESSOS.....	14
2.3 ABORDAGEM DE SISTEMAS A PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS.....	20
2.4 ABORDAGEM DE FILIÈRE.....	22
2.5 CADEIA DE VALOR.....	23
2.6 CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	24
2.6.1 Objetivos	25
2.6.2 Estrutura	25
2.6.2.1 Membros.....	26
2.6.2.2 Dimensões.....	26
2.6.2.3 Tipos de ligações de processos entre membros.....	27
2.7 GERENCIAMENTO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	28
2.7.1 Objetivos	31
2.7.2 Desafios	31
2.7.3 Benefícios	32
2.7.4 Implementação	33
3 MATERIAL E MÉTODO	35
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	38
4.1 INFORMAÇÕES OBTIDAS DO SITE DA EMPRESA.....	38
4.2 INFORMAÇÕES OBTIDAS DO CATÁLOGO DE PRODUTOS DA EMPRESA.....	40
4.3 INFORMAÇÕES OBTIDAS POR MEIO DE ENTREVISTAS.....	41
4.3.1 Caracterização da Empresa e do Produto	41
4.3.2 Planejamento da Produção	41
4.3.3 Controle de Qualidade	42
4.3.4 Destino da Produção	43
4.3.5 Seqüências de Processos e Locais pelos quais Passam as Mudas	45
4.3.6 Relações com Clientes	47
4.3.7 Relações com Fornecedores	47
4.3.8 Relações com Consumidores	49
4.3.9 Funcionários e Técnicos	49
4.3.10 Fluxo de Informações	49
4.3.11 Recebimento de Pedidos	50
4.3.12 Preparação da Carga	51
4.3.13 Transporte das Mudas	52
4.3.14 Procedimentos para o Envio das Mudas	53
4.4 PROCESSOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS.....	54
4.4.1 Administração do Relacionamento com o Cliente	54
4.4.2 Administração do Serviço ao Cliente	55
4.4.3 Administração da Demanda	56
4.4.4 Preenchimento de Pedidos	56
4.4.5 Fluxo de Produção	57

4.4.6 Administração do Relacionamento com o Fornecedor	58
4.4.7 Desenvolvimento e Comercialização do Produto.....	59
4.4.8 Administração de Devoluções.....	59
4.5 MEMBROS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	60
4.6 DIMENSÕES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	61
4.7 TIPOS DE LIGAÇÕES DE PROCESSOS ENTRE MEMBROS DA CADEIA	63
5 CONCLUSÕES	68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
ANEXO A - ROTEIRO PARA ENTREVISTAS	74
ANEXO B - FREQUÊNCIA DE EMBARQUES NO PERÍODO 2002-2003	75
ANEXO C - NÚMERO DE MUDAS EXPORTADAS DOS SETE PRINCIPAIS GRUPOS DE PLANTAS NO PERÍODO DE 1997 A 2003	76
ANEXO D - NÚMERO DE MUDAS COMERCIALIZADAS NO MERCADO INTERNO NO PERÍODO DE 1997 A 2003.....	77
ANEXO E - MAPA DA ITÁLIA NUMERADO POR REGIÃO.....	78
ANEXO F - DISTÂNCIAS DOS MUNICÍPIOS EM QUE ESTÃO AS UNIDADES DA EMPRESA NA ITÁLIA EM RELAÇÃO A MILÃO	79
ANEXO G - MAPA DO BRASIL	80
ANEXO H - MAPA DO RIO GRANDE DO SUL.....	81

RESUMO

Um estudo de caso foi realizado em uma empresa produtora de mudas de flores com o objetivo de descrever a estrutura de sua cadeia de suprimentos. A empresa é estabelecida em Vacaria, Estado Rio Grande do Sul, e seus clientes são produtores de flores em vaso situados no Brasil, na América Latina e, principalmente, na Itália. Entrevistas feitas com funcionários da empresa que representavam a produção e a logística foram conduzidas com base na literatura de gerenciamento de cadeias de suprimentos e de logística. A análise dessas entrevistas e o estudo da referida literatura permitiram identificar como membros principais da cadeia de suprimentos da empresa a companhia aérea pela qual as mudas são exportadas, os produtores de flores brasileiros e a empresa italiana de propriedade do mesmo grupo a que pertence a empresa em Vacaria. Os membros de suporte mostraram-se muito mais numerosos que os principais. A estrutura horizontal da cadeia de suprimentos foi classificada como curta, tanto pelo lado dos fornecedores quanto pelo lado dos clientes. A estrutura vertical foi classificada como larga pelo lado dos fornecedores e estreita no lado dos clientes. Dentro da cadeia de suprimentos a empresa é horizontalmente posicionada mais perto da fonte inicial de suprimento. Sete processos-chave de cadeias de suprimento foram identificados. Foi observado que a empresa integra e administra processos apenas com os membros da primeira fileira (clientes e fornecedores), estando, portanto, ainda distante do nível de integração necessário para a administração de sua cadeia de suprimentos.

Palavras-chave: estrutura; administração de cadeia de suprimentos; mudas de flores.

ABSTRACT

A case study was carried out on a company which produces flower seedlings in order to identify its supply chain structure. The company is located at Vacaria, a city of Rio Grande do Sul State, in Brazil, and its clients are growers located in Brazil, Latin America and, mainly, Italy. Interviews, conducted with workers representing company's production and logistics functions, were based on Supply Chain Management literature and Logistics. By analysing the interviews and the literature the primary members identified were the air company by which the seedlings are taken abroad, the growers inside the country and the Italian company that is owned by the same group who owns that in Vacaria. The support members were far more numerous than the primary ones. The supply chain horizontal structure was classified as short both on the suppliers and the customers' sides. The vertical structure was classified as wide on the suppliers' side and as narrow on the customers' side. Within the supply chain the company is horizontally positioned near the initial source of supply. Seven supply chain key processes were identified. It was observed that the company only integrates and manages processes with the tier one suppliers and customers and, so, it is far from the level of integration needed for managing its supply chain.

Key words: structure; supply chain management; flower seedlings.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Características de processos-chave em cadeias de suprimentos.	17
Figura 2 - Comparações entre a compra convencional e a co-produção.	32
Figura 3 - Esquema do organograma da empresa estudada com destaque para os níveis a que pertencem os funcionários entrevistados.	36
Figura 4 - Frequência de embarques no período 2002-2003.	42
Figura 5 - Espécies de mudas exportadas, em milhões, de 1997 a 2003.	43
Figura 6 - Espécies de mudas comercializadas no mercado interno, em milhões, de 1997 a 2003.	44
Figura 7 - Seqüência de processos e locais pelos quais passam as mudas, desde a empresa em vacaria (rs) até a Itália.	46
Figura 8 - Identificação do processo de administração do relacionamento com o cliente da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	55
Figura 9 - Identificação do processo de administração do serviço ao cliente da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	55
Figura 10 - Identificação do processo de administração da demanda da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	56
Figura 11 - Identificação do processo de preenchimento de pedidos da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	57
Figura 12 - Identificação do processo de fluxo de produção da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	58
Figura 13 - Identificação do processo de administração do relacionamento com o fornecedor da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	59
Figura 14 - Identificação do processo de desenvolvimento e comercialização do produto da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	59
Figura 15 - Identificação do processo de administração de devoluções da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).	60
Figura 16 - Representação simplificada das fileiras de membros principais que participam da estrutura horizontal da cadeia de suprimentos da empresa estudada.	62
Figura 17 - Processos ligados entre a empresa estudada e membros de sua cadeia de suprimentos.	63

1 INTRODUÇÃO

Perseguir a excelência nos negócios através da gestão eficiente de atividades isoladas, como compras, transportes, armazenagem, fabricação, manuseio de materiais e distribuição havia sentido na época em que a concorrência era menor, os ciclos dos produtos eram mais longos, e a incerteza, mais controlável. Então estas funções eram desempenhadas por especialistas, e o desempenho delas era medido por indicadores como custos de transportes mais baixos, menores estoques e compras ao menor preço.

Hoje os mercados estão cada vez mais globalizados e dinâmicos. Na agricultura, a tecnologia muitas vezes é capaz de acabar com a estacionalidade da produção, além de garantir maior produtividade. Os consumidores finais, com maiores chances de escolha, tornaram-se mais exigentes. A qualidade dos produtos, ora considerada um diferencial competitivo, hoje não passa de requisito obrigatório para as empresas que desejam permanecer no mercado.

Particularmente nas cadeias produtivas de produtos perecíveis, não basta que elos isolados tenham qualidade em seus produtos ou serviços pois para que eles satisfaçam os consumidores finais precisam ser planejados de acordo com os desejos desses consumidores, e produzidos, transportados e fornecidos no momento, na quantidade e no local desejado, e tudo a preços competitivos. Além da integração interna da organização, é necessário que exista integração da organização também com seus fornecedores, distribuidores e clientes finais, ou seja, integração na cadeia de suprimentos.

Esta trata-se de uma integração logística, baseada na união das organizações através das informações, de tal sorte que nenhuma organização da cadeia pode desenvolver uma estratégia de vantagem competitiva que otimize somente suas eficiências; a vantagem competitiva real somente é alcançada quando o fluxo como um todo é mais eficiente e mais eficaz que o dos concorrentes.

Embora para todos os tipos de produtos a falta de integração dos membros da cadeia de suprimentos seja prejudicial ao desempenho da cadeia com relação ao preço final, tempo de entrega, disponibilidade do produto, etc., no caso de produtos perecíveis a falta de integração entre os membros é mais crítica dado o risco inerente à sua comercialização. Quando se fala de produto perecível em que a beleza é fundamental, como no caso das flores,

o desempenho de toda a cadeia aos olhos do consumidor acaba sendo dependente de seu elo mais fraco.

É fácil perceber a importância da integração dos membros de uma cadeia de suprimentos; o que não é fácil é o desenvolvimento de relacionamentos cooperativos nela. Relacionamentos cooperativos somente são desenvolvidos quando os membros que dela participam tomam consciência de que dependem uns dos outros para que seus produtos cheguem ao consumidor de forma que o satisfaça. Somente tendo essa consciência é que eles são instigados a conhecer quem são seus parceiros na cadeia de suprimentos e como se dão os relacionamentos entre eles para, a partir de então, diferenciar os membros em categorias e administrar mais de perto o relacionamento com aqueles mais críticos ao seu sucesso, negociando a transferência de funções, compartilhando informações estratégicas e fazendo planejamento conjunto.

Neste estudo foi utilizado o modelo de Lambert & Cooper (2000) para descrever a estrutura da cadeia de suprimentos de uma empresa cujo principal produto constitui-se de mudas de flores para vasos, um produto altamente perecível que é a base de todo um ciclo produtivo. O objetivo da descrição da estrutura da cadeia de suprimentos dessa empresa foi compreender como a empresa está envolvida, por meio da utilização de recursos gerenciais, nos relacionamentos com membros de sua cadeia de suprimentos.

A referida empresa, instalada na Serra Gaúcha, é parte de um grupo cuja sede fica em Merano (Itália). O início das atividades de produção de mudas de flores no Brasil ocorreu em 1989 e tinha como função principal fornecer mudas para a unidade italiana durante o inverno europeu para que fossem cultivadas em vasos e vendidas na primavera. Hoje, além deste destino, as mudas são também vendidas a produtores de flores em vaso do Brasil e de outros países da América Latina. O cumprimento das medidas fitossanitárias impostas pelo mercado europeu, a fragilidade do produto comercializado pela empresa e sua permanência no mercado há mais de dez anos serviram de motivação para a realização desta pesquisa.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Cada vez mais a competição no mercado ocorre entre cadeias de suprimento e não entre empresas isoladas, o que torna extremamente importante o desenvolvimento de relacionamentos em que haja benefícios tanto para as partes diretamente envolvidas quanto para toda a cadeia.

A empresa em que a pesquisa foi proposta é parte de um grupo sediado na Itália e tem intensa atividade de exportação de seus produtos para lá. Em função de seu produto ser perecível, as atividades de planejamento da produção e da logística são fundamentais para seu sucesso, e não basta que sejam feitas apenas dentro dos limites da empresa; é necessária a troca de informações com parceiros da cadeia.

Assim, a empresa é levada a ter relacionamentos com membros de sua cadeia de suprimentos tanto para assegurar a qualidade de seus produtos quanto por uma imposição do mercado, que cada vez mais privilegia cadeias de suprimentos organizadas. As questões colocadas por esta pesquisa são a que parceiros a empresa dedica recursos e atenção gerencial e se existe preocupação por parte da empresa em assumir um papel de liderança e então administrar sua cadeia de suprimentos.

1.2 OBJETIVO

O objetivo geral foi apresentar a cadeia de suprimentos da empresa utilizando-se o modelo de Lambert & Cooper (2000). Isso significou 1) identificar os membros da cadeia de suprimentos da empresa, classificando-os como membros principais e membros de suporte; 2) descrever as dimensões estruturais da rede, classificando-a quanto ao comprimento, largura e posição da empresa em relação aos extremos, e 3) identificar os diferentes tipos de ligações de processos que ocorrem entre os membros da cadeia.

A partir da identificação dos diferentes tipos de ligações de processos que ocorrem na cadeia o objetivo específico foi compreender como a empresa está envolvida, por meio da utilização de recursos gerenciais, nos relacionamentos com membros de sua cadeia de suprimentos.

1.3 JUSTIFICATIVAS

Diferentes aspectos da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Rio Grande do Sul já foram abordados em dissertações de Mestrado, sendo exemplos as pesquisas de Badejo (2000), Sartor (2001), Daudt (2002) e Cunha (2002). Além dessas, em 2002, com o apoio do SEBRAE/RS foi realizado um diagnóstico da referida cadeia, ilustrando sua importância para o Estado.

A descrição da estrutura de uma cadeia de suprimentos é o ponto de partida em direção ao seu gerenciamento e este vem sendo visto como uma fonte de vantagem competitiva para empresas uma vez que a competição está estabelecida entre cadeias de suprimentos e não mais entre firmas isoladas.

Observou-se que o modelo de Lambert & Cooper (2000) proposto para a descrição da estrutura de uma cadeia de suprimentos poderia ser aplicado à cadeia de suprimentos de uma empresa gaúcha participante da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais e que esse seria um novo aspecto a ser nela explorado.

Este modelo foi escolhido por ter sido validado pelos autores em estudos de casos envolvendo cadeias de suprimentos de membros do Fórum Global de Cadeias de Suprimento, o qual trata-se de um grupo de empresas não rivais e uma equipe de acadêmicos da Universidade de Ohio e do Norte da Flórida que têm se encontrado regularmente desde 1994 com o objetivo de melhorar a teoria e a prática de gerenciamento de cadeias de suprimento. Nesses estudos foram feitas aproximadamente 90 entrevistas em profundidade com gerentes de variados níveis, funções e processos em 15 companhias abrangendo nove diferentes cadeias de suprimentos.

2 REFERENCIAL CONCEITUAL

A principal contribuição para o referencial teórico desta pesquisa foi o trabalho de Lambert & Cooper (2000), que trata das características da estrutura da cadeia de suprimentos. No entanto, considerando que o estudo da estrutura da cadeia é parte de um objetivo maior, que é o gerenciamento da cadeia de suprimentos, a seguir foram expostos brevemente temas que são inter-relacionados e úteis à compreensão do que vem a ser Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos: 1) Abordagem de Sistemas; 2) Abordagem de Processos; 3) Abordagem de Sistemas a Pesquisas em Agronegócios; 4) Abordagem de *Filière*; 5) Cadeia de Valor; 6) Cadeia de Suprimentos; e 7) Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos.

2.1 ABORDAGEM DE SISTEMAS

“O pensamento sistêmico teve origem nas ciências biológicas nos anos 50 e 60, e foi adaptado às ciências sociais como um método para o entendimento de fenômenos da realidade” (JACKSON¹, 1993 citado por VORST, 2000, p. 43). Sob esta ótica as organizações são vistas como um conjunto estruturado de objetos e/ou atributos junto com os relacionamentos entre eles no ambiente em que estão (VORST, 2000).

Croxton *et al.* (2001) colocam que esse pensamento envolve mudança da sub-otimização de silos funcionais, que correspondem aos tradicionais departamentos de Marketing, Pesquisa e Desenvolvimento, Finanças, Produção, Compras e Logística em direção à otimização total da empresa. O foco é dado a como as decisões tomadas num ponto particular da cadeia de suprimentos afetam os pontos à montante e à jusante (DAVIS², 1993, (citado por VORST, 2000, p. 46)

Ao abordar uma empresa como sendo um sistema atuando e sofrendo as ações do ambiente em que se encontra torna mais fácil a visualização de sua dependência em relação aos demais membros do ambiente.

¹ Jackson, M.C. **Systems methodology for the management sciences**. New York: Plenum Press. 1993.

² Davis, T. Effective Supply Chain Management. **Sloan Management Review**, v. 34, n. 4, p. 35-46, 1993.

2.2 ABORDAGEM DE PROCESSOS

A abordagem de processos está intimamente relacionada à abordagem de sistemas. De acordo com Persson³ (citado por VORST, 2000, p. 46) qualquer negócio pode ser descrito como uma série de processos, envolvendo a transformação de insumos em produtos na forma de transações (de bens, informação ou dinheiro) entre fornecedores e consumidores.

“Processos de negócios são as atividades que produzem um resultado de valor para o consumidor” (DAVENPORT⁴, 1993, citado por LAMBERT & COOPER, 2000, p.46). Para Vorst (2000) uma forma de medir o resultado de um processo é avaliar a satisfação do consumidor com o resultado dele. Citando por exemplo a logística, Christopher (1992) declara que se o objetivo é atingir melhor desempenho aos olhos do consumidor, ela deve ser administrada mais como um processo do que como uma série de atividades individuais, pois para ele uma abordagem de processo implica em adotar o ponto de vista do consumidor.

Ellram & Cooper⁵ (citados por VORST, 2000, p. 46) afirmam que a administração ocidental tende a ser muito preocupada com produtos de um sistema tais como aumento de vendas, redução de defeitos, ou melhoria da lucratividade, o que caracteriza orientação da empresa pelo produto, enquanto o desejável seria orientação pelo processo. Isso porque pela abordagem de processos o foco de cada processo é atender os requisitos do consumidor e a firma é organizada com base nesses processos (CHRISTOPHER, 1992). A partir de então, tendo conhecimento dos requisitos de serviço do consumidor, torna-se crucial identificar que processos adicionam valor na cadeia de suprimentos e suas relações mútuas (VORST, 2000).

Também conforme encontrado em Vorst (2000), orientação por processos significa uma forte ênfase a ‘como’ o trabalho é feito dentro de uma organização; quando a orientação é por produto a ênfase é dada a ‘o que é feito’ na organização. Segundo o autor processos que envolvem administração de pedidos e serviços cruzam as fronteiras externas das organizações, estendendo-se aos fornecedores e consumidores. Assim, ver a organização como processos e adotar inovações de processos inevitavelmente implica em mudanças que ultrapassam barreiras funcionais e organizacionais.

³ Persson, G. Logistics process redesign: some useful insights. **International Journal of Logistics Management**, v. 6, n. 1, p. 13-25, 1995.

⁴ Davenport, T.H. **Process Innovation; reengineering work through information technology**. Harvard Business School Press. 1993.

⁵ Ellram, L.M., Cooper, M.C. The relationship between Supply Chain Management and Keiretsu, **International Journal of Logistics Management**, v. 4, n. 1, p. 1-12, 1993.

Em muitas corporações, tais como a 3M, a administração chegou à conclusão de que não é possível otimizar o fluxo do produto sem a implementação de uma abordagem de processo à empresa (LAMBERT & COOPER, 2000).

Milhares de atividades são realizadas e coordenadas dentro de uma empresa, e cada empresa está por natureza de alguma forma envolvida, na cadeia de suprimentos, em relacionamentos com outras empresas (LAMBERT *et al.*, 1998). De acordo com estes autores a partir do momento em que duas companhias têm ligadas algumas atividades internas com outros membros da cadeia de suprimentos, tais ligações tornam-se parte de uma rede de relacionamentos da cadeia de suprimentos. Por exemplo, as atividades internas de um fabricante são ligadas às atividades internas de um distribuidor, podendo afetá-las. Este distribuidor, por sua vez, tem suas atividades ligadas às atividades internas de um varejista, podendo também afetá-las. Finalmente, as atividades internas do varejista são ligadas às atividades do consumidor final, podendo, da mesma forma, afetá-las.

Em um estudo exploratório envolvendo 30 “engenheiros” de cadeia de suprimentos Hewitt⁶ (citado por LAMBERT *et al.*, 1998, p. 9), encontrou que as empresas identificaram entre nove e 24 processos internos, sendo que os dois mais comumente identificados foram preenchimento de pedidos e desenvolvimento de produtos. Em suas pesquisas com administradores de empresas os autores consultados identificaram entre um e sete processos internos.

Admitindo a necessidade de realização de mais pesquisas sobre o tema, Lambert *et al.* (1998) sugeriram que a determinação dos processos-chave e do número deles considerado crítico e/ou que se beneficiaria de integração e administração entre empresas pode diferir de uma empresa para outra em função de seus diferentes objetivos estratégicos, isto é, em alguns casos pode ser apropriado ligar apenas um processo-chave enquanto que em outros pode ser apropriado ligar múltiplos ou todos os processos. O importante, segundo os autores, é que os executivos discutam e analisem completamente que processos integrar e administrar.

Lambert & Cooper (2000) utilizaram como base para a identificação dos processos-chave que poderiam ser ligados entre empresas na cadeia de suprimentos estudos de casos envolvendo cadeias de suprimentos de membros do Fórum Global de Cadeias de Suprimento, o qual trata-se de um grupo de empresas não rivais e uma equipe de acadêmicos da Universidade de Ohio e do Norte da Flórida que têm se encontrado regularmente desde 1994 com o objetivo de melhorar a teoria e a prática de gerenciamento de cadeias de suprimento.

⁶ Hewitt, Fred. Supply Chain Redesign. **The International Journal of Logistics Management**, v. 5, n. 2, 1994, pp. 1-9.

Nesses estudos foram feitas aproximadamente 90 entrevistas em profundidade com gerentes de variados níveis, funções e processos em 15 companhias abrangendo nove diferentes cadeias de suprimentos.

Oito processos foram então identificados:

- a) administração do relacionamento com o cliente;
- b) administração do serviço ao cliente;
- c) administração da demanda;
- d) preenchimento de pedidos;
- e) administração do fluxo de produção;
- f) suprimento (*procurement*);
- g) desenvolvimento e comercialização do produto;
- h) devoluções (*returns*).

Croxton *et al.* (2001) propuseram alteração dos termos utilizados para identificar os processos de suprimento (*procurement*) e de devoluções (*returns*) justificando que eles eram fontes de confusão. O processo *procurement* passou a ser chamado pelos autores de processo de administração do relacionamento com o fornecedor e o processo *returns*, administração de devoluções.

Os processos descritos por Lambert & Cooper (2000), já com as alterações propostas por Croxton *et al.* (2001), são comentados a seguir e são também expostos de forma mais objetiva na Figura 1.

Controlar a incerteza na demanda do consumidor, os processos produtivos e a performance do fornecedor são elementos críticos para o efetivo gerenciamento de cadeias de suprimento e o primeiro passo nesse sentido constitui o processo de administração do relacionamento com o cliente. Este processo visa identificar consumidores-chave ou grupos deles os quais a organização deve considerar como críticos à sua missão e, com eles, estabelecer acordos de produtos e serviços, especificando os níveis de performance. Grupos de serviço trabalham com tais consumidores para identificar e eliminar fontes de variabilidade na demanda. São feitas avaliações na performance para analisar os níveis de serviço prestados aos consumidores, assim como avaliações em sua lucratividade.

O processo de administração do serviço ao consumidor, sendo a única fonte de informação sobre este membro da cadeia, torna-se o ponto-chave de contato para a administração de acordos de produtos ou serviços. Ele fornece informação em tempo real sobre datas de carregamento e disponibilidade de produtos por meio de interfaces com as

Processo	Características
Administração do relacionamento com o cliente	<ul style="list-style-type: none"> - identificação de consumidores-chave ou de grupos deles, os quais a organização deve considerar como críticos à sua missão; - estabelecimento de acordos de produtos e serviços com consumidores-chave especificando os níveis de performance; - trabalho de equipes de serviço ao consumidor no sentido de identificar e eliminar fontes de variabilidade na demanda; - avaliações na performance para analisar os níveis de serviço prestados aos consumidores; e - avaliações na performance para analisar a lucratividade dos consumidores.
Administração do serviço ao cliente	<ul style="list-style-type: none"> - fornecimento de informação em tempo real sobre datas de carregamento e disponibilidade de produtos por meio de interfaces com as operações de produção e distribuição das organizações; - prestação de auxílio aos consumidores quanto às aplicações de seus produtos
Administração da demanda	<ul style="list-style-type: none"> - tentativas de se determinar o que e quando os consumidores irão comprar; - uso de dados dos pontos de venda e dos consumidores-chave para reduzir incertezas e favorecer fluxos eficientes por toda a cadeia.
Preenchimento de pedidos	<ul style="list-style-type: none"> - integração dos planos de fabricação, distribuição e transporte; - realização de alianças com membros-chave da cadeia de suprimentos e com transportadores para atender às necessidades do consumidor e reduzir o custo total de entrega.
Administração do fluxo de produção	<ul style="list-style-type: none"> - produtos puxados dentro da empresa pelas necessidades dos consumidores ao invés de empurrados por previsões históricas ou para atender ao calendário; - processos de produção flexíveis para responder à demanda do mercado; - pedidos processados de forma "just-in-time", em lotes pequenos; - prioridade de produção em função da data de entrega solicitada; - ciclos produtivos mais rápidos, o que se traduz em melhor resposta aos consumidores; - desenvolvimento de planejamentos estratégicos[◇] com fornecedores para dar suporte ao processo de administração do fluxo de produção e ao desenvolvimento de novos produtos.
Administração do relacionamento com o fornecedor*	<ul style="list-style-type: none"> - classificação dos fornecedores em várias dimensões, como a contribuição que dão à organização e o quão críticos são a ela; - desenvolvimento de alianças estratégicas de longo prazo com um pequeno grupo de fornecedores; - busca de uma relação "ganha-ganha", em que ambas as partes se beneficiem; - desenvolvimento, por parte da função de compras, de rápidos mecanismos de comunicação tais como troca eletrônica de dados (EDI) e conexões via internet para passar rapidamente as encomendas; - mudança de foco dos compradores, da realização e expedição de pedidos para a administração de fornecedores, o que também traz implicações para o papel da força de vendas uma vez que os pedidos não são feitos pelo pessoal de vendas.
Desenvolvimento e comercialização do produto	<ul style="list-style-type: none"> - envolvimento de fornecedor-chave ainda na fase de <i>design</i>, já que isto pode reduzir dramaticamente o tempo de todo o ciclo por se conseguir a necessária coordenação entre engenharia, compras e fornecimento antes da finalização do <i>design</i>; - integração de consumidores e fornecedores durante o processo de desenvolvimento para reduzir o tempo até sua colocação no mercado; - desenvolvimento e lançamento dos produtos certos em tempos cada vez menores dada a diminuição do ciclo de vida dos produtos.
Administração de devoluções	<ul style="list-style-type: none"> - análise das causas das devoluções; - uso dos dados das devoluções para a identificação de oportunidades para se melhorar produtos e serviços.

Figura 1 - Características de processos-chave em cadeias de suprimentos.

◇ Conforme Barros (2003) planejamento estratégico é o processo de gestão de empresas resultante de um planejamento para atingir objetivos de longo prazo (2 a 5 anos).

* Conforme proposto por CROXTON *et al.* (2001)

Fonte: LAMBERT, Douglas M.; COOPER, Martha C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, v.29, p.65-83, 2000.

operações de produção e distribuição das organizações. Deve ainda ser capaz de auxiliar os consumidores quanto às aplicações de seus produtos.

Davis⁷ (citado por LAMBERT & COOPER, 2000, p. 73), de acordo com a experiência observada na empresa *Hewlett-Packard*, considera que o estoque pode ser essencial (material a ser processado em fábricas e produtos sendo dirigidos de um ponto a outro na cadeia de suprimentos), ou existente em função de variabilidade. Segundo o autor, a demanda do consumidor é a maior fonte de variações no estoque e tem origem em padrões de pedidos irregulares.

Parte do processo de administração de demanda envolve tentativas de se determinar o que e quando os consumidores irão comprar. A boa administração de demanda usa dados dos pontos de venda e dos consumidores-chave para reduzir incertezas e favorecer fluxos eficientes por toda a cadeia. Exigências mercadológicas e planos de produção devem ser coordenados de forma a envolver toda a empresa. Assim, no momento em que a encomenda é feita, leva-se em consideração múltiplos fornecedores e destinos, o que permite a coordenação das exigências do mercado com os planos de produção. Em casos bastante avançados, a demanda do consumidor e as taxas de produção são sincronizadas para administrar estoques mundialmente.

A chave para o eficiente gerenciamento de cadeias de suprimento é conhecer as datas em que os consumidores precisam dos produtos ou serviços. Para isso é importante o processo de preenchimento de pedidos, o qual requer integração dos planos de fabricação, distribuição e transporte. Alianças devem ser realizadas com membros-chave da cadeia de suprimentos e com transportadores para atender às necessidades do consumidor e reduzir o custo total de entrega. O objetivo é desenvolver um processo sem emendas, do fornecedor à organização e dela para os vários segmentos de consumo.

Empresas cuja produção é destinada a estoque tradicionalmente produzem e fornecem produtos ao canal de distribuição com base em previsões históricas. Os produtos são empurrados dentro da empresa para atender a um calendário. Geralmente o *mix* errado de produtos é produzido resultando em estoques indesejados, que se desvalorizam ou que têm custos excessivos, e deslocamento de produtos.

Com o gerenciamento da cadeia de suprimentos, os produtos são puxados dentro da empresa pelas necessidades dos consumidores. Os processos de produção precisam ser flexíveis para responder à demanda do mercado. Isto requer flexibilidade para realizar uma

⁷ Davis, T. Effective Supply Chain Management. *Sloan Management Review*, v. 34, n. 4, p. 35-46, 1993.

mudança rápida em direção à "customização" em massa. Os pedidos são processados de forma "just-in-time", em lotes pequenos. Dá-se prioridade de produção em função da data de entrega solicitada. Na 3M, por exemplo, os encarregados de fazer o planejamento da produção trabalham com os encarregados de planejamento dos clientes para desenvolver estratégias para cada segmento de consumo. Mudanças no processo de administração do fluxo de produção conduzem a ciclos produtivos mais rápidos, o que se traduz em melhor resposta aos consumidores.

O processo de administração do relacionamento com o fornecedor envolve o desenvolvimento de planejamentos estratégicos com fornecedores para dar suporte ao processo de administração do fluxo de produção e ao desenvolvimento de novos produtos. Os fornecedores são classificados de acordo com várias dimensões, tais como a contribuição que dão à organização e o quão críticos são a ela. Em empresas nas quais as operações se dão mundialmente, a procura por fornecedores deve ser administrada de forma global.

Alianças estratégicas de longo prazo com fornecedores são desenvolvidas com um pequeno grupo deles. O resultado desejado é uma relação "ganha-ganha", em que ambas as partes se beneficiem. O objetivo é, dentro de um processo de desenvolvimento de produto, envolver um fornecedor-chave, ainda na fase de *design*, já que isto pode reduzir dramaticamente o tempo de todo o ciclo. Ter a participação do fornecedor desde cedo reduz o tempo por se conseguir a necessária coordenação entre engenharia, compras e fornecimento antes da finalização do *design*.

A função de compras desenvolve rápidos mecanismos de comunicação tais como troca eletrônica de dados (EDI) e conexões via *internet* para passar rapidamente as encomendas. Essas ferramentas para a rápida comunicação reduzem o tempo e o custo gasto na fase de negociação da compra. Os compradores podem focar seus esforços na administração de fornecedores e não em fazer e expedir pedidos. Isto também tem implicações para o papel da força de vendas uma vez que os pedidos não são feitos pelo pessoal de vendas.

Quanto ao processo de desenvolvimento e comercialização, Lambert & Cooper (2000) afirmam que consumidores e fornecedores devem estar integrados no processo de desenvolvimento para reduzir o tempo até sua colocação no mercado. E, na medida em que os ciclos de vida dos produtos tornam-se cada vez mais curtos, os produtos certos devem ser desenvolvidos e lançados ao mercado em tempos cada vez menores para que permaneçam competitivos.

Assim, os tomadores de decisão de desenvolvimento de produtos e de comercialização devem: ficar coordenados com os responsáveis pela administração do relacionamento com

clientes para identificar as necessidades dos consumidores; selecionar materiais e fornecedores junto com os responsáveis pela pesquisa de materiais e fornecedores; e desenvolver tecnologia de fluxo de produção para produzir e integrar a produção no melhor fluxo de cadeia de suprimento para a combinação produto/mercado.

Administrar as devoluções como um processo inerente ao negócio oferece a mesma oportunidade de atingir vantagem competitiva que administrar a cadeia de suprimentos de uma perspectiva externa a ela. A efetiva administração do processo de devoluções possibilita a identificação de oportunidades para se melhorar a produtividade e de projetos inovadores.

2.3 ABORDAGEM DE SISTEMAS A PESQUISAS EM AGRONEGÓCIOS

Segundo Zylbersztajn (1996), na pesquisa agrícola a abordagem de sistemas começou a ser utilizada em 1957, quando Davis e Goldberg introduziram o conceito de *Agribusiness*, considerando-o a soma de todas as operações envolvidas na manufatura e distribuição de insumos agrícolas assim como na produção, armazenagem, processamento e distribuição de *commodities* agrícolas e de produtos feitos a partir delas.

Dado que até então não havia a noção de um conjunto de atividades envolvidas desde o fornecimento de insumos agrícolas até a distribuição de produtos industrializados derivados de *commodities*, este conceito representou um salto conceitual por sua visão sistêmica e mostra a preocupação Davis e Goldberg com a articulação das ações ao longo das cadeias de determinados produtos. Isso trouxe nova dimensão para os tomadores de decisão, modificando a forma de planejarem as ações que interferem nas cadeias (ZYLBERSZTAJN, 1993).

O enfoque sistêmico de produto ou *CSA (Commodity Systems Approach)* deu base à introdução da questão de dependência intersetorial e também expressou a preocupação com a mensuração da intensidade das ligações intersetoriais. Essas mensurações levaram à concretização do conceito de que, ainda que se observasse um contínuo declínio na parcela do produto agrícola sobre o produto total, o *Agribusiness*, visto como um conjunto de operações interdependentes com grande impacto nas economias e envolvendo grupos de pressão importantes para a sociedade, não mais poderia ser ignorado pela literatura (BATALHA, 1997).

Esse enfoque é guiado por cinco conceitos-chave (SILVA & BATALHA, 1999):

a) verticalidade: as condições em um estágio são provavelmente influenciadas fortemente pelas condições em outros estágios do sistema;

b) orientação por demanda: a demanda gera informações que determinam os fluxos de produtos e serviços através do sistema vertical;

c) coordenação dentro dos canais: as relações verticais dentro dos canais de comercialização, incluindo o estudo das formas alternativas de coordenação, tais como contratos, mercado aberto, etc., são de fundamental importância;

d) competição entre canais: um sistema pode envolver mais de um canal (por exemplo, exportação e mercado doméstico), restando à análise sistêmica de produto buscar entender a competição entre os canais e examinar como alguns canais podem ser criados ou modificados para melhorar o desempenho econômico;

e) alavancagem: a análise sistêmica busca identificar pontos-chave na seqüência produção-consumo onde ações podem ajudar a melhorar a eficiência de um grande número de participantes da cadeia de uma só vez.

Outra característica fundamental do enfoque sistêmico é que o sistema não se constitui na mera soma das partes de um todo. A noção de sistemas é maior que a soma das partes, ou seja, o sistema se caracteriza pelos padrões de interações das partes e não apenas pela agregação destas. Sendo assim, a identificação dos elementos, juntamente com suas propriedades isoladas, não é suficiente para expressar um sistema (SILVA & BATALHA, 1999).

De acordo com Batalha (1997), os estudos desenvolvidos sob a ótica da *CSA* focalizam as seqüências de transformações por que passam os produtos e levam em consideração a firma e os ambientes macroeconômico e institucional que afetam a capacidade de coordenação do sistema. Além dos preços, os contratos e o papel do Estado ganham importância como mecanismos de coordenação (governança) dos complexos sistemas agroindustriais.

Silva & Batalha (2003) colocam que o enfoque sistêmico do produto possui muitos pontos em comum com outra forma de abordagem, desenvolvida durante a década de 1960 na escola industrial francesa: a abordagem de *filière*, à qual refere-se o item seguinte.

2.4 ABORDAGEM DE FILIÈRE

Filière é chamada de canal ou corrente (*chain*) nos Estados Unidos (A ANÁLISE..., 1985). Com o sacrifício de algumas nuances semânticas, pode ser traduzida para o português pela expressão cadeia de produção e, no caso do setor agroindustrial, cadeia de produção agroindustrial (CPA) ou simplesmente cadeia agroindustrial (SILVA & BATALHA, 2003). Morvan (1991) faz referência a *filière* quando da presença de três elementos: 1) uma sucessão de operações de transformação, dissociáveis e ligadas entre si pelos encadeamentos técnicos e tecnológicos, que definem um "espaço de tecnologias"; 2) um conjunto de relações comerciais e financeiras que se estabelecem entre todos os estágios de transformação definindo "um espaço de relações orientadas pelas técnicas ou mercados"; e 3) um conjunto de ações econômicas que presidem a valorização dos meios de produção e que levam a definir "um espaço de estratégias".

Em A Análise...(1985) consta que uma *filière* pode ser iniciada a montante ou a jusante, pelos produtores, pelos consumidores, pelos transformadores ou pelos distribuidores, e que diferentes pontos de partida implicam atitudes diferentes. O necessário seria conhecer quem é o ponto central na análise e ter consciência da diferente abordagem que isto pode implicar. Isto porque, por exemplo, a *filière* do leite evidenciaria preocupações do produtor de base, como regularidade de escoamento dos seus produtos, garantia de renda e custos minimizados; a *filière* das sobremesas lácteas partiria dos desejos do consumidor e das organizações que lhe representam, como melhoria da qualidade, melhor preço e melhores condições de compra; a *filière* industrial traduziria interesses do abastecimento, como custos no escoamento; e, para ser completa, seria necessário incluir a *filière* instigada pela presença dos distribuidores, que cuidam da imagem e das vendas do produto.

Batalha (1997) traduz a expressão francesa como cadeia de produção agroindustrial e relata que ela pode ser segmentada, de jusante a montante, em três macrossegmentos: comercialização, industrialização e produção de matérias-primas. Sob o ponto de vista desse autor, uma cadeia de produção é definida a partir da identificação de um determinado produto final, após o que cabe ir encadeando, de jusante a montante, as várias operações técnicas, comerciais e logísticas necessárias à sua produção. Como exemplos o autor cita cadeia de produção da lecitina de soja, cadeia de produção do requeijão, cadeia de produção do açúcar.

Morvan (1991) sugere que a utilização da noção de *filière* pode ser feita com as seguintes funções: a) como instrumento de descrição técnico-econômica, evidenciando as

tecnologias desenvolvidas, a natureza do produto final e dos produtos intermediários, as estruturas de mercado utilizadas, assim como o tipo de ligações que se estabelecem entre esses elementos; b) como uma modalidade de recorte do sistema produtivo, permitindo referir-se às firmas e aos ramos que têm entre si relações intensas de compra e venda, e de identificação das colunas vertebrais acerca das quais se articulam as atividades produtivas; c) como um método de análise da estratégia das firmas, tornando possível a compreensão dos comportamentos das unidades que devem tomar suas decisões levando em conta um grande número de fatores; e d) como instrumento de política industrial, podendo constituir um guia para uma intervenção eficaz dos poderes públicos no sistema produtivo.

De acordo com A Análise... (1985) o conceito de *filière* teria uso crescente no campo agro-alimentar por adequar-se bem ao tratamento de um universo complexo de atividades no qual coexistem canais muito curtos e muito longos (estes, por vezes, com presença de intermediários inúteis, com margens exageradas), formas arcaicas de distribuição ao lado de formas bastante modernas, formas de produção no nível de subsistência ou altamente industrializadas.

A maior parte dos estudos atuais de cadeias produtivas agroindustriais tem como referencial teórico *filière* e sistemas de *commodity* (CSA). No entanto, a linearidade das cadeias agroindustriais, em grande parte responsável pelo sucesso da aplicação destes conceitos, tem sido contestada em função do crescente aumento da complexidade dos produtos agroindustriais e das relações estabelecidas entre os agentes econômicos. Tais mudanças têm acentuado as limitações deste referencial teórico e, assim, novos paradigmas da produção agroindustrial começam a sugerir novas metodologias que ultrapassam os conceitos originais das cadeias agroindustriais (SILVA & BATALHA, 2003). Entre as novas metodologias destaca-se a análise de cadeia de suprimentos, cuja aplicação requer noções da cadeia de valor de Porter, à qual faz referência o item seguinte.

2.5 CADEIA DE VALOR

Valor é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa lhes oferece (PORTER, 1989).

O valor de um produto adquirido em uma loja a um determinado preço cobre uma série de atividades, desde o projeto e fabricação do produto até o transporte e os serviços complementares a ele associados. O conjunto de atividades de uma empresa que agregam

valor, desde a entrada de matérias-primas até a distribuição de produtos acabados foi denominado por Porter (1989) cadeia de valor.

Na cadeia de valor definida por Porter (1989), as atividades de valor são classificadas como principais e de apoio. As atividades principais estão envolvidas na criação física do produto, venda, transferência para o comprador, bem como a assistência após a venda dos produtos. Já as atividades de apoio sustentam as atividades principais e a si mesmas, fornecendo insumos adquiridos, tecnologia, recursos humanos e outros.

A cadeia de valor completa é muito extensa pois envolve a manufatura, seus fornecedores, distribuidores, atacadistas, varejistas e clientes. Tradicionalmente, cada empresa em uma cadeia de valor procura tirar o máximo de vantagem para si, ignorando os possíveis impactos de suas atitudes sobre as demais. O gerenciamento da cadeia de suprimentos implica no tratamento da cadeia de valor como um todo (CHRISTOPHER, 1992).

2.6 CADEIA DE SUPRIMENTOS

Segundo Christopher (1992) a cadeia de suprimentos representa uma rede de organizações através de ligações nos dois sentidos, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços que são colocados nas mãos do consumidor final. Por exemplo, um fabricante de camisa é parte da cadeia que se estende para trás, para o tecelão, para o fabricante de fibras, e para frente, através dos distribuidores e varejistas, até o consumidor final.

Sob a perspectiva de cadeia de suprimentos, o arranjo do canal de distribuição muda de um grupo cujos elementos são firmas independentes e frouxamente ligadas umas às outras, para um arranjo onde há esforço coordenado para a melhoria da eficiência e da competitividade da cadeia (BOWERSOX & CLOSS, 1996).

Para Kotzab (2000) dois elementos-chave da cadeia de suprimentos são a integração e a orientação ao consumidor. Integração porque os processos acontecem em nível interdepartamental e inter-organizacional. Orientação ao consumidor porque todas as atividades em uma cadeia de suprimentos são iniciadas por requerimentos do consumidor. Com base nisso o autor define a cadeia de suprimentos como uma rede de atividades e instituições inter-relacionadas cuja orientação é puxada.

Vorst (2000) define uma cadeia de suprimentos como uma série de atividades (físicas e de tomadas de decisão) conectadas por fluxos de materiais e informações que cruzam fronteiras organizacionais.

Para Lambert & Cooper (2000) a cadeia de suprimentos não é uma cadeia de empresas em que as relações se dão uma a uma, entre uma e outra empresa, mas sim uma rede de múltiplos relacionamentos e empresas.

Segundo Giannakis⁸ (citado por ABRAMCZUK, 2001, p.12) a expressão "cadeia de suprimentos" é uma metáfora usada para descrever as empresas que estão envolvidas no fornecimento de um produto ou serviço.

2.6.1 Objetivos

Bowersox & Closs (1996) colocam que o objetivo da formação de uma cadeia de suprimentos é o aumento de competitividade, sendo essa idéia derivada de dois paradigmas. Primeiro, o de que é fundamental acreditar que o comportamento cooperativo reduzirá risco e aumentará a eficiência do processo logístico total. O segundo paradigma trata da eliminação de lixo e de retrabalho e se baseia na crença de que grande parte do inventário disposto num canal de distribuição tradicional constitui um investimento arriscado e que sua disposição deve resultar de necessidades econômicas e de serviço, e não de tradição e de práticas antecipatórias.

Para Vorst (2000) o objetivo de uma cadeia de suprimentos é produzir valor para o consumidor final e, ao mesmo tempo, satisfazer os investidores.

2.6.2 Estrutura

A estrutura da cadeia de suprimentos é a rede de membros e de ligações entre membros da cadeia de suprimentos (LAMBERT & COOPER, 2000). Estes autores sugerem que os três principais aspectos da estrutura em rede de uma empresa são: 1) os membros da cadeia de suprimento; 2) as dimensões estruturais da rede e 3) os diferentes tipos de ligações de processos entre membros.

⁸ Giannakis, M. The history of the development of supply chain management and future direction for building a new academic discipline. In: Proceedings of the European Operations Management Association, 8th International Annual Conference, p. 319-332, 2001.

2.6.2.1 Membros

Os membros da cadeia de suprimento são todas as empresas com as quais a empresa em foco interage direta ou indiretamente por meio de seus fornecedores ou clientes, do ponto de origem ao ponto de consumo. Porém, integrar e administrar todas as ligações de processos com todos os membros da cadeia de suprimento seria, no mínimo, contraproducente, senão impossível. Assim a chave é escolher um critério que permita determinar quais membros são críticos ao sucesso da empresa e da cadeia de suprimentos e então dedicar a eles atenção e recursos gerenciais. Lambert & Cooper (2000), de forma similar à diferenciação empreendida por Porter na cadeia de valor, propuseram a diferenciação dos membros da cadeia de suprimento em principais e de suporte.

Segundo tais autores, membros principais de uma cadeia de suprimentos são aquelas companhias que desempenham atividades operacionais e/ou administrativas de agregação de valor nos processos de transformação de insumos em produtos para o consumidor final, e membros de suporte são companhias que simplesmente provêem recursos, conhecimentos, utilidades ou bens para os membros principais da cadeia de suprimentos.

Como exemplo de empresas de suporte na cadeia de suprimentos pode-se citar as locadoras de caminhões para um fabricante, bancos que emprestam dinheiro a um varejista, o dono do imóvel que provê espaço para depósito, ou companhias que fornecem equipamentos para a produção, que imprimem propagandas ou dão assistência secretarial temporária. Tais membros dão suporte aos membros principais e continuarão fazendo isso no futuro.

A diferenciação torna possível definir o ponto de origem e o ponto de consumo da cadeia de suprimentos. O ponto de origem ocorre onde não existem fornecedores principais que o antecedam, ou seja, todos os membros anteriores ao ponto de origem são simplesmente membros de suporte da cadeia. O ponto de consumo fica no ponto a partir do qual nenhum valor é adicionado e o produto e/ou serviço é consumido.

2.6.2.2 Dimensões

Há três dimensões da rede que são essenciais ao descrever, analisar e administrar a cadeia de suprimentos. A primeira, a estrutura horizontal, refere-se ao número de fileiras que cruzam a cadeia de suprimentos. Neste sentido a cadeia pode ser longa (ter grande número de fileiras) ou curta (pequeno número). A segunda dimensão, a estrutura vertical, refere-se ao

número de fornecedores/clientes representados dentro de cada uma das fileiras. Neste caso, dependendo do número de empresas em cada fileira a cadeia pode ter uma estrutura vertical estreita (com poucas empresas) ou larga (muitas empresas). A terceira dimensão estrutural diz respeito à posição horizontal da empresa dentro da cadeia de suprimentos. Uma empresa pode estar posicionada na fonte inicial de suprimento ou perto dela; no consumidor final ou perto dele, ou em algum lugar entre estes pontos extremos da cadeia.

A estrutura da cadeia de suprimento é afetada com aumento ou redução no número de fornecedores ou de clientes.

Como cada firma é um membro da cadeia de suprimentos de outra firma, é importante para a administração de cada uma delas compreender as inter-relações de seus papéis e perspectivas.

2.6.2.3 Tipos de ligações de processos entre membros

Lambert *et al.* (1998) identificaram quatro tipos de ligações de processos entre membros da cadeia de suprimentos, sendo elas: administradas; monitoradas; não-administradas; e ligações com não-membros da cadeia.

Ligações de processos administradas são aquelas que a companhia em foco acha importante integrar e administrar. Ela integra e administra os processos com os clientes e fornecedores da primeira fileira, e estará ativamente envolvida na administração de várias outras relações de processos além da primeira fileira.

Ligações de processos monitoradas são aquelas que embora a companhia não considere tão críticas a ela, considera importante que sejam integradas e administradas apropriadamente entre outras companhias membros da cadeia. Então, a companhia em foco, quando necessário, simplesmente monitora ou audita a ligação para saber como tais processos estão integrados ou administrados.

Ligações de processos não administradas são ligações com as quais a companhia em foco não está envolvida ativamente, nem são críticas o suficiente para fazê-la utilizar recursos para o monitoramento. Em outras palavras, a companhia acredita totalmente que outros membros estejam monitorando as ligações de processos apropriadamente, ou então, por causa de limitados recursos, deixa isso por conta dos outros membros.

Ligações de processos com não-membros da cadeia são ligações de processos entre membros da cadeia de suprimento da companhia em foco e não membros da cadeia. Tais

ligações não são consideradas ligações da estrutura da cadeia de suprimento da companhia em foco, mas eles podem e geralmente afetarão a performance da companhia em foco e de sua cadeia de suprimentos.

A pesquisa de Lambert & Cooper (2000) revela que há variações em quão proximamente as companhias integram e administram as ligações além da primeira fileira. Segundo os autores, em alguns casos, as companhias trabalham junto ou próximo a outros membros da cadeia de suprimentos para atingir objetivos específicos na cadeia como disponibilidade de produtos, melhor qualidade, ou menores custos totais. Como exemplo, citaram que um fabricante de *ketchup* na Nova Zelândia conduzia pesquisas com tomates a fim de desenvolver plantas que produzissem tomates maiores e com menos sementes. Ele haveria contratado produtores, para os quais fornecia plantas jovens para garantir a qualidade do produto e, uma vez que estes produtores eram pequenos proprietários de terra, o fabricante negociava contratos com fornecedores de equipamentos, fertilizantes e defensivos. Os produtores eram estimulados a comprar insumos e maquinários utilizando as taxas de tais contratos, o que resultava em matérias-primas de melhor qualidade e menores preços para o fabricante, sem sacrifício das margens e da saúde financeira dos produtores.

Lambert & Cooper (2000) acreditam que se cada empresa identificar seu conjunto de processos atribuindo nomes diferentes para processos similares e nomes similares para processos diferentes, não há como fazer ligações entre processos e que isto é uma fonte de ineficiência na cadeia de suprimentos.

2.7 GERENCIAMENTO DE CADEIA DE SUPRIMENTOS

Embora gerenciamento de cadeia de suprimentos tenha recebido atenção desde o início dos anos 80, conceitualmente ainda não foi muito bem compreendido, e muitos autores têm destacado a necessidade de definições claras (CROOM *et al.*, 2000). Mas a procura por uma definição universal pode conduzir a frustrações e conflitos desnecessários dada a natureza fragmentada do campo do gerenciamento de cadeia de suprimentos, em cuja base estão antecedentes como Economia Industrial, Dinâmica de Sistemas, *Marketing*, Compras e

Comportamento Inter-organizacional (SAUNDERS⁹, 1995, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68).

Na literatura sobre gerenciamento de cadeia de suprimentos existe uma confusa profusão de terminologias e significados que se sobrepõem (CROOM *et al.*, 2000). Entre os muitos termos que se referem a cadeia de suprimentos e a práticas para seu gerenciamento estão: "estratégia de compras integrada" (BURT¹⁰, 1984, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "integração de fornecedores" (DYER *et al.*¹¹, 1998, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "parceria comprador-fornecedor" (LAMMING¹², 1993, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "gerenciamento da base de suprimentos" e "alianças estratégicas com fornecedores" (LEWIS¹³, 1995, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "sincronização da cadeia de suprimentos" (TAN *et al.*¹⁴, 1998, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "rede de cadeias de suprimentos" (NASSIMBENI¹⁵, 1998, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "cadeia de valor agregado" (LEE & BILLINGTON¹⁶, 1992, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68); "abordagem de cadeia enxuta" (NEW & RAMSAY¹⁷, 1995, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68) e "rede de suprimentos" (NISHIGUCHI¹⁸, 1994, citado por CROOM *et al.*, 2000, p. 68). Além destes, Christopher (1992) introduziu o termo "co-produção" ao referir-se ao assunto e Bowersox & Closs (1996) falam em "estratégia de canal de distribuição".

Além disso, Kotzab (2000) afirma que é possível encontrar, em diferentes indústrias, denominações diferentes para gerenciamento de cadeia de suprimentos. Por exemplo, na indústria automotiva, como *just-in-time*; na têxtil como *quick-response*; na farmacêutica como *efficient health care consumer response*; e na alimentícia como *efficient consumer response* ou ECR.

⁹ Saunders, M.J. Chains, pipelines, networks and value stream: the role, nature and value of such metaphors in forming perceptions of the task of purchasing and supply management. First Worldwide Research Symposium on Purchasing and Supply Chain Management, Tempe, Arizona, pp. 476-485.

¹⁰ Burt, D. Proactive Procurement. Prentice-Hall, Englewood Cliffs. 1984.

¹¹ Dyer, J.H.; Cho, D.S., Chu, W. Strategic supplier segmentation: the next best practice in supply chain management. **California Management Review**, v. 40, n. 2, p. 57-77, 1998.

¹² Lamming, R.C. Beyond Partnership: strategies for innovation and lean supply. Prentice-Hall, Hemel Hempstead. 1993.

¹³ Lewis, H.T. The Role of Air Freight in Physical Distribution. Graduate School of Business Administration, Division of Research. Harvard University, Boston. 1995.

¹⁴ Tan, K.C., Kannan, V.R., Handfield, R.B. Supply Chain Management: supplier performance and firm performance. **International Journal of Purchasing and Material Management**, v. 34, n. 3, p. 2-9, 1998

¹⁵ Nassimbeni, G. Network Structures and Coordination Mechanisms: a taxonomy. **International Journal of Operations and Production Management**, v. 18, n. 6, p. 538-554, 1998.

¹⁶ Lee, H.L.; Billington, C. Managing Supply Chain Inventory: pitfalls and opportunities. **Sloan Management Review**, v. 33, n. 3, p. 65-73, 1992.

¹⁷ New, S.J.; Ramsay, J. Supply Chains - corporate path to economic disaster? Fourth International IPSERA Conference, Birmingham, 1995.

¹⁸ Nishiguchi, T. Strategic Industrial Sourcing: the Japanese advantage. Oxford University Press, Oxford, 1994.

Na tentativa de contemplar os variados pontos de vista do conceito de gerenciamento de cadeia de suprimentos, à seqüência são trazidas as considerações de alguns autores que se dedicaram ao assunto.

Ellram & Cooper¹⁹ (citados por VORST, 2000, p. 24) afirmam que o gerenciamento de cadeia de suprimentos é uma abordagem pela qual toda a rede, de fornecedores a consumidores finais, é analisada e administrada de forma a atingir o melhor resultado para todo o sistema. Essa abordagem inclui a análise do nível e da localização de estoques na cadeia de suprimentos, administrando fluxos de informação por todo o canal e coordenando esforços para atingir da melhor forma as necessidades dos consumidores.

O gerenciamento de cadeia de suprimentos é, na opinião de Kotzab (2000), um exemplo de como a inovação tecnológica pode se aplicar a processos empresariais. Para este autor dois elementos fazem do gerenciamento de cadeia de suprimentos uma inovação tecnológica: a integração de processos empresariais e a orientação ao consumidor final, sendo que a integração de processos empresariais ocorre tanto entre departamentos quanto entre organizações.

Segundo Vorst (2000) o gerenciamento de cadeia de suprimentos trata da coordenação de atividades gerenciais e operacionais das organizações conectadas a uma cadeia de suprimentos a fim de prover alto valor ao consumidor com o apropriado uso de recursos, e tem foco na administração de relacionamentos.

Lambert & Cooper (2000) adotaram a definição estabelecida pelo Fórum Global de Cadeias de Suprimentos, segundo a qual o gerenciamento de cadeia de suprimentos constitui-se na integração de atividades-chave desde o consumidor final passando pelos fornecedores que provêem produtos, serviços, e informação que adiciona valor para os consumidores e para outros grupos de interesse.

Para Tan (2001), gerenciamento de cadeia de suprimentos trata-se de uma abordagem estratégica e holística constituída a partir da evolução e da fusão das funções de compras e logística das organizações. Para Harland²⁰ (citado por TAN, 2001, p. 39) gerenciamento de cadeia de suprimentos é o gerenciamento de atividades e relacionamentos (1) internamente numa organização, (2) com fornecedores imediatos, (3) com fornecedores diretos e indiretos e clientes ao longo da cadeia de suprimentos, e (4) com toda a cadeia de suprimentos. Já para

¹⁹ Ellram, L.M., Cooper, M.C. The relationship between Supply Chain Management and Keiretsu. **International Journal of Logistics Management**, v. 4, n. 1, p. 1-12, 1993.

²⁰ HARLAND, C.M. Supply chain management: relationships, chains and networks. **British Academy of Management**, v. 7 (Special Issue), p. 563-580, 1996.

Scott & Westbrook²¹ (citado por TAN, 2001, p. 40) e New & Payne²² (citado por TAN, 1995, p. 40), gerenciamento de cadeia de suprimentos compreende a ligação de cada elemento do processo de produção e fornecimento desde a matéria prima até o consumidor final, abrangendo várias fronteiras organizacionais.

2.7.1 Objetivos

De acordo com Stevens²³ (citado por VORST, 2000, p. 19) o objetivo de gerenciar uma cadeia de suprimentos é sincronizar os requerimentos do consumidor com o fluxo de material dos fornecedores de forma a criar uma sintonia entre três metas freqüentemente vistas como conflitantes: bom serviço ao consumidor, baixo estoque e baixo custo unitário.

2.7.2 Desafios

Christopher (1992) afirma que o maior motivo das ineficiências na cadeia de suprimentos é a falta de coordenação e de união entre as suas várias partes, e, com um exemplo, faz analogia entre o mundo real e o jogo "o dilema dos prisioneiros"²⁴. Nele, a melhor estratégia é a que se baseia na confiança, ou seja, é a solução cooperativa, em que nenhuma das partes confessa o crime. No mundo real, o pensamento tradicional da área de compras das empresas é o de que é preferível ter várias fontes de fornecimento para um único item. Nesta situação, argumenta-se que é pouco provável que uma única fonte de fornecimento seja confiável e, além disso, mais tarde um fornecedor pode ser jogado contra o outro para reduzir o custo da compra. Entretanto, como no jogo, relacionamentos tipo adversários não são a melhor escolha.

²¹ SCOTT, C.; WESTBROOK, R. New strategic tools for supply chain management. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 21, n. 1, p. 23-33, 1991.

²² NEW, S.J.; PAYNE, P. Research frameworks in logistics: three models, seven dinners and a survey. **International Journal of Physical Distribution and Logistics Management**, v. 25, n. 10, p. 66-70, 1995.

²³ Stevens, G.C. Successful Supply Chain Management. **Management Decision**, v. 28, n. 8, p. 25-30, 1990.

²⁴ Exemplo clássico da teoria dos jogos, o dilema dos prisioneiros ilustra o problema com que se defrontam as empresas oligopolísticas. Sua descrição é a seguinte: dois prisioneiros foram acusados de terem cooperado entre si durante um crime praticado. Os cúmplices encontram-se aprisionados em celas diferentes, não podendo haver comunicação entre eles. Foi feita uma solicitação de confissão do crime a cada um deles individualmente. Se ambos os prisioneiros confessarem, cada um estará recebendo uma condenação a cinco anos de prisão. Se nenhum dos dois confessar, o julgamento do processo será dificultado, de tal forma que eles poderiam entrar com uma apelação, recebendo uma condenação a dois anos. Por outro lado, se um dos prisioneiros confessar o crime mas o outro não, aquele que confessou será condenado a apenas um ano de prisão, enquanto que o outro será condenado a dez anos de prisão (PINDYCK & RUBINFELD, 1994).

2.7.3 Benefícios

Segundo Christopher (1992) o desenvolvimento de um relacionamento de longo prazo com um número limitado de fornecedores com base na confiança mútua, ou co-produção, como denomina, traz como benefícios prazos de entrega mais curtos; promessas de entrega confiáveis; menos quebras de programação; níveis de estoque mais baixos; implementação mais rápida das modificações de projeto; menos problemas de qualidade; preços competitivos e estáveis; maior prioridade dada aos pedidos. Na Figura 2 o autor estabelece uma comparação entre as características de uma compra convencional e as de uma feita segundo a filosofia de co-produção.

DINÂMICA DA COMPRA	COMPRA CONVENCIONAL	CO-PRODUÇÃO
Relacionamentos fornecedor/comprador	adversários	parceria
Duração dos relacionamentos	variável	longo prazo
Duração do contrato	curta	longa
Quantidade do pedido	grande	pequena
Estratégia de transporte	carga total do caminhão com um único item	entrega JIT
Garantia de qualidade	inspecciona e reinspecciona	sem inspeção de recebimento
Meios de comunicação com o fornecedor	pedido de compra	liberação verbal
Frequência das comunicações	esporádica	contínua
Impacto no estoque	um ativo	um passivo
Número de fornecedores	muitos; quanto mais, melhor	poucos ou único
Processo de desenvolvimento	projeta o produto, depois pede cotação	pede idéias ao fornecedor, depois projeta
Quantidades de produção	lotes grandes	lotes pequenos
Programação das entregas	mensalmente	semanalmente ou diariamente
Localização dos fornecedores	muito dispersos	tão concentrado quanto possível
Armazém	grande, automatizado	pequeno, flexível

Figura 2 - Comparações entre a compra convencional e a co-produção.

Fonte: CHRISTOPHER, Martin **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1992. 290 p.

O exemplo de um relacionamento tradicional de adversários seria um fabricante de veículos procurando reduzir seus custos de materiais por meio de pressão sobre a margem de lucro do fornecedor de componentes. Pela abordagem de co-produção o fabricante de veículos procuraria reduzir os custos do fornecedor, não os lucros (CHRISTOPHER, 1992).

A ênfase em cooperação representa uma mudança da administração de relacionamentos baseada numa abordagem de poder de um contra o outro. O paradigma subentendido é que todas as partes envolvidas em um acordo se sairão melhor se enfocarem a resolução conjunta do problema para melhorar a eficiência e a eficácia total. A premissa básica da administração de relacionamento é que a cooperação entre todos os participantes de

um canal resultará num sinergismo que levará ao maior nível de realização conjunta (BOWERSOX & CLOSS, 1996).

A colaboração entre os diversos atores de uma cadeia de suprimentos ajuda a diminuir o grau de incerteza que é gerado dentro desta, principalmente pelo aumento que a variedade de produtos (sortimento) causa aos agentes da cadeia. Tal incerteza está relacionada à previsão de quais produtos serão vendidos, e ao planejamento da produção e dos pedidos em resposta às demandas dos consumidores. Além disso, especialmente na cadeia de flores de corte, dado o alto grau de perecibilidade dos produtos, a colaboração entre os agentes permite que o consumidor final receba produtos com a qualidade preservada e no instante adequado para satisfazer suas necessidades (SÁ, 2002).

Como uma variedade de diferentes tipos de trabalho precisam ser feitos para satisfazer os requisitos de logística, não é surpreendente que muitas firmas tipicamente combinem competências para criar um arranjo de canal. Apenas com cooperação por todo o canal os requerimentos de logística e de *marketing* podem ser satisfeitos com sucesso. Cada potencial participante do canal é visto pelos outros como tendo uma competência sem igual no desempenho de serviços. Como, no longo prazo, cada participante é recompensado ou sofre perdas conforme o resultado do sucesso total do canal, há crescente reconhecimento dos benefícios de cooperar com clientes e fornecedores no desenvolvimento de relacionamentos de cadeia de suprimentos (BOWERSOX & CLOSS, 1996).

2.7.4 Implementação

A chave do gerenciamento de cadeia de suprimentos é a integração e não simplesmente interface. E também, não somente integração interna da organização, mas também com seus fornecedores, distribuidores e consumidores finais. Trata-se de uma integração logística, e não "vertical", sendo que dá-se grande ênfase à união das organizações através das informações (CHRISTOPHER, 1992).

Através de colaboração e de mecanismos de planejamento logístico estreitamente integrados cliente e fornecedor procuram atingir uma situação onde haja benefícios para ambas as partes. Companhias inovadoras como a Nissan Motors, no Reino Unido, mostraram que isto não é um sonho utópico e que pode ser uma realidade prática. A Empresa utiliza pequenos grupos de especialistas dela mesma (grupos de desenvolvimento de fornecedores) para ajudar os fornecedores a satisfazerem suas exigências, com o objetivo geral de reduzir

custos e aumentar a eficiência para ambas as partes, ou seja, criar um efeito "ganha-ganha". Estas companhias, em vez de ameaçar os fornecedores com a perda do negócio, procuram meios para alcançar os resultados desejados através da parceria. O resultado de tal colaboração, muito freqüentemente, é medido em termos de menores custos dos materiais, qualidade mais alta, prazos menores de fornecimento e estoques mais baixos (CHRISTOPHER, 1992).

Para Bowersox & Closs (1996) a noção básica de gerenciamento de cadeia de suprimentos baseia-se na crença de que a eficiência pode ser melhorada com o compartilhamento de informação e com o planejamento conjunto. Segundo os autores, para atingir alto grau de cooperação é necessário que os participantes-chave da cadeia de suprimentos compartilhem informação, e não apenas sobre a transação de dados, mas sim informações estratégicas que permitam às firmas participantes planejar as melhores práticas para satisfazer os requisitos. Os autores afirmam que se a informação é compartilhada e utilizada de maneira adequada, muito do inventário posicionado entre o fim de uma linha de produção e o consumidor final pode ser eliminado do canal, reduzindo ou eliminando o risco a ele associado.

Segundo Lambert & Cooper (2000), a implementação do gerenciamento de cadeia de suprimentos envolve identificar os membros da cadeia de suprimentos com os quais a ligação é crítica; identificar que processos precisam ser ligados com cada um desses membros e que tipo/nível de integração se aplica a cada ligação de processo. Para se atingir isso Croxton *et al.* (2001) sugerem que há necessidade de apoio, liderança e comprometimento executivo; compreensão do grau de mudança que é necessário; concordância a respeito da visão da cadeia de suprimentos e dos processos chave; e o necessário comprometimento de recursos e autonomia para atingir os objetivos estabelecidos.

3 MATERIAL E MÉTODO

Para descrever a estrutura de uma cadeia de suprimentos o modelo proposto por Lambert & Cooper (2000) foi aplicado, por meio de um estudo de caso, a uma empresa gaúcha que produz e comercializa mudas de flores.

A empresa foi escolhida por se destacar com relação à tecnologia, organização e volume de produção dentre as produtoras de mudas de flores, tanto no Estado quanto no país.

O modelo foi escolhido por ter sido validado por aqueles autores com a realização de aproximadamente 90 entrevistas em profundidade com gerentes de variados níveis, funções e processos estudos de casos envolvendo nove diferentes cadeias de suprimentos em 15 companhias de membros do Fórum Global de Cadeias de Suprimento, o qual trata-se de um grupo de empresas não rivais e uma equipe de acadêmicos da Universidade de Ohio e do Norte da Flórida.

A solicitação para a realização da pesquisa na empresa foi feita inicialmente pelo *e-mail* disponibilizado em seu *site* na *internet*, em meados do mês de agosto de 2003. Após este primeiro contato a direção da empresa entrou em contato com a pesquisadora, solicitando que fosse até lá para fornecer maiores esclarecimentos sobre o tipo de informações que seriam colhidas. Feito isso, a pesquisa na empresa foi permitida e então a pesquisadora recebeu da empresa um catálogo que havia sido confeccionado pela matriz da empresa na Itália, enviado ao Brasil e aqui reeditorado em 12 de março de 2003. Nele constavam os produtos que seriam disponibilizados aos clientes do Brasil e da América Latina para a primavera-verão 2003 e outono-inverno 2004.

O passo seguinte foi a elaboração de um roteiro semi-estruturado para entrevistas em profundidade. Os itens desse roteiro contemplaram principalmente aspectos relacionados à infra-estrutura da empresa, ao ciclo do produto na empresa e à logística (Anexo A).

Informações disponíveis no *site* da empresa na *internet* foram utilizadas para, antes das entrevistas, conhecer o histórico do grupo ao qual ela pertence e os produtos por ele comercializados.

A pesquisadora esteve em visita à empresa no período de 25 a 29 de agosto de 2003. O Gerente de Produção e o Responsável de Logística foram os funcionários designados pela

empresa para apresentar suas instalações à pesquisadora e participar das entrevistas. A localização dos entrevistados no organograma da empresa é destacada na Figura 3.

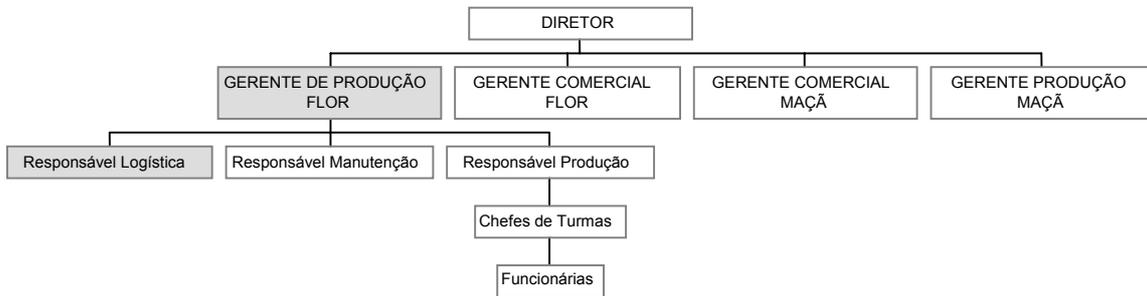


Figura 3 - Esquema do organograma da empresa estudada com destaque para os níveis a que pertencem os funcionários entrevistados.

Fonte: KOEFENDER, Hércio. Níveis de hierarquia na empresa. Vacaria, Lazzeri florPlant, 26 agosto 2003. Comunicação pessoal.

Todas as informações obtidas foram compiladas em um relatório de visita técnica, que foi em seguida levado à empresa para ser avaliado pelos funcionários que participaram das entrevistas. Após aprovação do relatório, em meados de setembro de 2003, a próxima etapa foi analisar o conteúdo para extrair informações que pudessem servir para a descrição da estrutura da cadeia de suprimentos da empresa segundo o modelo proposto por Lambert & Cooper (2000) e, finalmente, adicionar as demais seções que compõem esta pesquisa.

Em novembro de 2003, já com as conclusões da pesquisa, a dissertação foi levada aos entrevistados para que novamente a avaliassem.

Procurou-se descrever os três principais aspectos da estrutura em rede de uma empresa, os quais, de acordo com Lambert & Cooper (2000) são: 1) os membros da cadeia de suprimento; 2) as dimensões estruturais da rede e 3) os diferentes tipos de ligações de processos que ocorrem entre membros da cadeia.

Seguindo critério proposto por Lambert & Cooper (2000) os membros da cadeia de suprimentos foram diferenciados em principais e de suporte. A identificação dos membros exigiu a anterior identificação dos processos representativos da empresa. Para tanto foi utilizado como base para comparação o elenco de processos identificados pelos integrantes do Fórum Global de Cadeias de Suprimentos, o qual, também conforme Lambert & Cooper (2000), constitui-se de: administração do relacionamento com o cliente, administração do serviço ao cliente; administração da demanda; preenchimento de pedidos; administração do fluxo de produção; administração do relacionamento com o fornecedor; desenvolvimento e comercialização do produto; e processo de administração de devoluções.

Para se determinar as dimensões estruturais da rede de cadeias de suprimento foram descritas: 1) a estrutura horizontal; 2) a estrutura vertical; 3) a posição horizontal da empresa dentro da cadeia de suprimentos.

Os tipos de ligações de processos entre membros da cadeia de suprimentos foram classificados como administradas; monitoradas; não-administradas e ligações com não-membros da cadeia.

O conhecimento da estrutura da cadeia de suprimentos da empresa permitiu analisar como ela está envolvida, por meio da utilização de recursos e atenção gerencial, nos relacionamentos com membros de sua cadeia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aqui foram apresentados e discutidos os resultados obtidos na pesquisa. Inicialmente, do item 4.1 ao 4.3 são expostas as informações extraídas do *site* da empresa na *internet*, do catálogo de produtos da empresa, e por meio de entrevistas.

A partir do item 4.4 até o item 4.7 são tratados temas relacionados à estrutura da cadeia de suprimentos. Inicialmente, no item 4.4, para a identificação dos processos na cadeia de suprimentos da empresa, necessária à identificação dos membros da cadeia, é apresentada a comparação das características dos processos-chave de cadeias de suprimentos descritos por Lambert & Cooper (2000) com características da cadeia de suprimentos da empresa. Os itens 4.5, 4.6 e 4.7 referem-se, respectivamente, à identificação dos membros da cadeia de suprimentos, às dimensões estruturais da cadeia e aos tipos de ligações de processos entre membros dela.

No item 4.8 é apresentada uma discussão geral sobre a pesquisa.

4.1 INFORMAÇÕES OBTIDAS DO SITE DA EMPRESA

Segundo o site Lazzeri ... (2003):

a) a Lazzeri[®] florPlant é a divisão do LAZZERI[®] Agricultural Group que fornece mudas ao setor de floricultura especializado na produção de vasos. As atividades desse grupo na área de floricultura começaram em 1893, em Trento²⁵, Itália e, a partir de 1927, foram transferidas para Merano²⁶, onde teve início a produção de mudas de flores de corte - inicialmente, ciclâmens e depois poinsetia, gerânios e crisântemos;

²⁵ A República Italiana é dividida em Regiões (*Regioni*), que por sua vez são divididas em Províncias (*Province*) e estas em Municípios (*Comuni*). Trento é um município da região Trentino-Alto Adige, indicada no Anexo E (ITALCAM, 2003).

²⁶ O município de Merano fica também na região Trentino-Alto Adige, conforme indicado no Anexo E (ITALCAM, 2003), a aproximadamente 290 km de Milão (Anexo F), que se situa na província de mesmo nome, na região da Lombardia (LAGOSNET, 2003).

b) em 1973 a sede em Merano passou a contar com uma nova estrutura em Sabaudia²⁷, localidade escolhida pelo clima, pela posição centralizada em relação à península e pela proximidade a rodovias e aeroportos;

c) as unidades da Lazzeri[®] florPlant na Itália (Merano e Sabaudia) ocupam área de aproximadamente 68 hectares de terrenos e 20 hectares de estufas para a produção de plantas jovens com alta tecnologia. Seus principais produtos são poinsetias, gerânios, crisântemos, ciclâmens e hortências, seguidos por impatiens novaguinea, petúncias, verbenas, fúchias, margaridas, dimorphotecas, lantana, portulaca, brasicome, helichrysum e scaevola;

d) a Lazzeri[®] florPlant conta com um estabelecimento em Vacaria (RS) (Anexos G e H) onde são produzidas mudas de gerânios, crisântemos e impatiens, provenientes de plantas matrizes obtidas segundo as normas da Comunidade Econômica Européia;

e) o número de colaboradores com os quais a empresa conta na Itália são 500; sua produção anual é de 50 milhões de mudas as quais são distribuídas por uma rede de vendas própria, por caminhões próprios, nos mercados de Itália, Áustria, Croácia, Slovênia e América do Sul;

f) em Merano estão sediados os escritórios diretivos, administrativos e logísticos da empresa. De lá são dirigidas e coordenadas as outras duas sedes de produção (a de Sabaudia e a do Brasil) e partem todas as diretrizes empresariais. Em Merano está também o centro de pesquisa e desenvolvimento onde se desenvolve o programa elite, para a produção das plantas matrizes;

g) em Sabaudia há dois estabelecimentos de produção: Sabaudia I e Sabaudia II. O primeiro ocupa uma superfície coberta de 6,5 hectares, grande parte utilizados para a cultura de plantas matrizes. Sabaudia I conta com um campo de prova para testar a reação das plantas em relação a diversidade do clima, e com estufas protegidas contra a entrada de insetos. O controle sanitário das plantas é feito com práticas de manejo integrado. Sabaudia II corresponde a uma superfície coberta de 2,0 hectares dedicada ao enraizamento de mudas. De lá, diariamente, partem as mudas em direção aos floricultores europeus.

²⁷ Sabaudia fica na província Latina, na região de Lazio (Anexo E) (ITALCAM, 2003), a aproximadamente 645 km de Milão (Anexo C) (LAGOSNET, 2003).

4.2 INFORMAÇÕES OBTIDAS DO CATÁLOGO DE PRODUTOS DA EMPRESA

Conforme encontra-se em Catálogo ... (2003):

a) a empresa brasileira Agro Industrial Lazzeri Ltda. tem parcerias com agências que comercializam direitos de inovação e com hibridadoras da Itália (LAZZERI s.s. Merano; FLORMERA Snc); da França (CHALLET-HERAULT Creations ; MOREL DIFUSION sarl); dos Estados Unidos (GOLDSMITH Plants Inc.); da Dinamarca (PLA INTERNATIONAL ApS); da Austrália (OUTBACK PLANTS PTY Ltda.); e da Alemanha (FISCHER G.m.b.H & Co; KIENTZLER/INNOVAPLANT G.m.b.H & Co). Para a reprodução vegetativa de variedades desenvolvidas pelos parceiros a empresa brasileira lhes paga *royalties*.

b) a linha de produtos para floricultura por ela comercializada é a ECOLINE[®], composta por:

-ECOPOT[®] GREEN HORTÊNSIA: "produto vendido na forma de planta semi-acabada, sem folhas, aptas a serem transplantadas em vaso maior. São mudas já submetidas ao tratamento de frio, sendo necessário somente coloca-las em estufa para forçar a brotação e o florescimento. Podem ser fornecidas em diversos tamanhos, conforme a necessidade do floricultor com prévia programação." (CATÁLOGO ..., 2003)

-ECOTAL[®]: "trata-se de mudas não enraizadas, fortes, compactas, com a característica de iniciarem a ramificação tão logo estiverem enraizadas. Têm necessidade de um ambiente controlado, com calefação e alta umidade." (CATÁLOGO ..., 2003)

-ECOPOT[®] STAR EVOLUTION: "é o mais novo produto da Lazzeri[®], planejado em função de atender melhor o mercado de mudas da Linha Harmonia de Cores. O *plug* possui 40 mm de altura e 20 mm de diâmetro, produzido a partir de material vegetal, tendo a característica de se adaptar imediatamente ao substrato. Trata-se de um produto muito vantajoso por sua facilidade de manuseio e crescimento inicial das mudas. A Lazzeri[®] possibilita a entrega das mudas tanto em caixas abertas (STRIP) como em caixas fechadas (MASTER-BOX)." (CATÁLOGO ..., 2003)

4.3 INFORMAÇÕES OBTIDAS POR MEIO DE ENTREVISTAS

As informações obtidas nas entrevistas foram transcritas e compiladas no texto abaixo. Os gráficos aqui apresentados foram feitos a partir de planilhas de dados em Excel fornecidas pelos entrevistados (Anexos B, C e D).

4.3.1 Caracterização da Empresa e do Produto

No Brasil o LAZZERI[©] Agricultural Group atua como Agro Industrial Lazzeri Ltda. nas áreas de maçãs (Lazzeri[®] apple) e mudas de flores para vasos (Lazzeri[®] florPlant). Sua sede fica em Vacaria (RS), município de colonização italiana situado nos campos de cima da serra gaúcha. O grupo iniciou suas atividades no país em 1983, com a plantação de maçãs e, em 1989, com a produção de mudas de flores, ambas para exportação para a Itália. A escolha de um país do hemisfério Sul foi motivada pela possibilidade de ter safra de produtos agrícolas em épocas nas quais é inverno na Europa. No caso das flores havia interesse em suprir com mudas a empresa na Itália durante o inverno europeu para que elas fossem enraizadas em estufas com calefação e vendidas para plantio no início da primavera. O Brasil foi um país atraente pela disponibilidade e pelo custo da terra e de mão-de-obra e também pelo fato de a região ter condições climáticas bastante semelhantes às que a empresa está submetida na Itália.

Na empresa a área coberta é de 9,6 hectares sendo que quatro deles são de estufas cuja produção é destinada ao mercado interno e têm calefação permanente (o ano todo) uma vez que para este mercado as mudas vão enraizadas. São 34 estufas, sendo 33 destinadas à produção e uma à experimentação. Em cada estufa há 52 mesas e, em cada uma, um número variável de plantas em função da espécie cultivada.

No período 2002/2003 foram produzidas 35 milhões de mudas divididas em 50 espécies e estas divididas em 400 variedades.

4.3.2 Planejamento da Produção

O planejamento é semanal, e a produção ocorre o ano todo (52 semanas), ou da semana 30 de um ano até a semana 29 do outro, como consideram, uma vez que é a partir da

semana 30 que tem início um novo ciclo. Durante o período que vai da semana 30 de um ano (fim de julho) até a semana 06 do ano seguinte (início de fevereiro) o número de embarques por semana vai aumentando até atingir um pico.

No período 2002/2003 o número máximo de embarques por semana foi quatro e ocorreu entre as semanas 49 e 06 (Figura 4). Nessa época (dezembro/janeiro) chegam a ser feitos embarques no domingo, na terça, na quarta e na quinta-feira. Em 2002 foram 108 embarques. O índice de problemas ocorridos no transporte aéreo nesse ano foi de 2,7% o que corresponde a um embarque cancelado porque a encomenda foi para destino errado e quatro transferidos para o dia seguinte pela própria empresa. No caso desse incidente em que a encomenda não foi ao destino que deveria ter ido a empresa foi ressarcida pela companhia aérea.

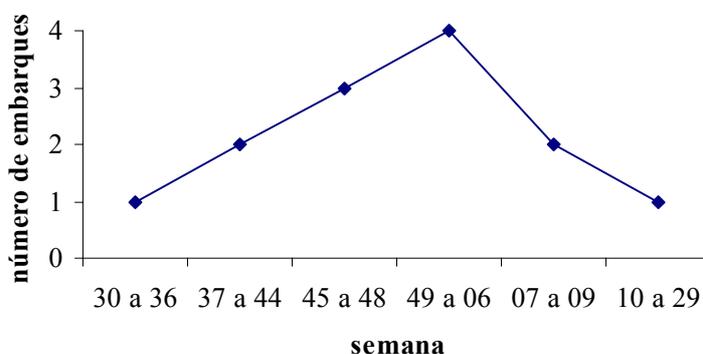


Figura 4 - Frequência de embarques no período 2002-2003.
Fonte: planilha de dados (Anexo B) fornecida por GOBET (2003).

O número de plantas matrizes que devem ser cultivadas é estabelecido com base no conhecimento da média do número de mudas que cada variedade é capaz de fornecer durante um ciclo e com base na intenção de compra dos produtores, informada pelos promotores de venda à empresa um ano e meio antes da comercialização. É feita uma previsão de disponibilidade de mudas para mercado interno e outra para exportação.

4.3.3 Controle de Qualidade

Em todas as estufas é possível o controle do ambiente via computador (número de horas de luz por dia, porcentagem de umidade do ar, temperatura e ventilação). Algumas medidas são adotadas visando assegurar a sanidade das plantas. Por exemplo, existência de pedilúvio com desinfetante na entrada de cada estufa; uso de luvas descartáveis (a cada

mudança de mesa a funcionária deve pegar nova luva); uso de avental de pano lavado na lavanderia da empresa; troca de faca após o corte de cada 10 mudas. Ao fim de um ciclo de produção (nove a dez meses) as plantas matrizes velhas são eliminadas, as estufas são limpas e desinfetadas e, em seguida, preparadas para o plantio das novas matrizes.

Geralmente as espécies produzidas no Brasil diferem das produzidas na Itália, mas há exceções, como o caso da poinsetia. Ela é quem garante a exportação o ano todo, caso contrário nos meses de junho, julho e agosto haveria apenas preparação de matrizeiros.

4.3.4 Destino da Produção

Cerca de 95% das mudas de flores produzidas ao ano são enviadas para a Itália. Hoje as principais espécies que compõem as exportações, em ordem decrescente de volume exportado são: gerânio, aiuola, impatiens, crisântemo, euphorbia e macrantha.

A variação das quantidades de mudas exportadas dessas espécies no período de 1997 a 2003 é exposta na figura abaixo. A espécie autunale foi produzida até o período 2001/02, após o que teve início a produção de euphorbia.

Os 5% restantes da produção são distribuídos principalmente no mercado brasileiro, embora existam clientes na Argentina, Chile, Bolívia, Venezuela e Colômbia. No Brasil o número de clientes é distribuído pelos Estados de São Paulo (97 clientes, principalmente nas regiões de Holambra, Atibaia e Mogi); Rio Grande do Sul (59 clientes); Paraná (44); Distrito Federal (06); Santa Catarina (05); Rio de Janeiro (01); Minas Gerais (01); Pernambuco (01); Espírito Santo (01); Mato Grosso (01) e Mato Grosso do Sul (01).

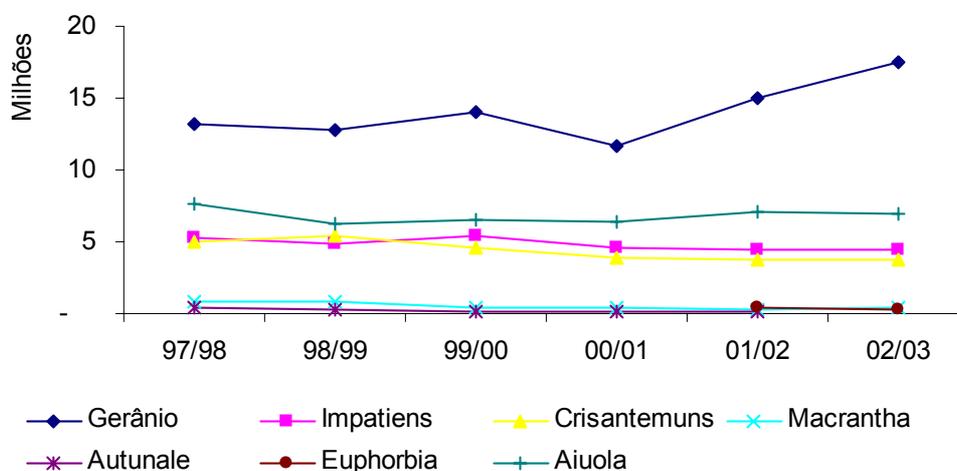


Figura 5 - Espécies de mudas exportadas, em milhões, de 1997 a 2003.
Fonte: planilha de dados (Anexo C) fornecida por GOBET (2003).

As espécies comercializadas no mercado interno são expostas na seguinte figura, que mostra a variação das quantidades vendidas de mudas (em milhão), por espécie, desde o ano 2000 até o mês de setembro de 2003. Em ordem decrescente de volume comercializado estão: ciclâmen, poinsetia, gerânio, aiuola, impatiens, crisântemo e hortênsia (Figura 6). Embora o ciclâmen tenha sido a principal espécie vendida no mercado interno nos últimos anos, apresenta tendência de queda, ao contrário do crisântemo. Destaca-se a diferença entre as espécies comercializadas no mercado interno e aquelas exportadas em que estão, também em ordem decrescente de volume comercializado, gerânio, aiuola, impatiens, crisântemo, macrantha e euphorbia.

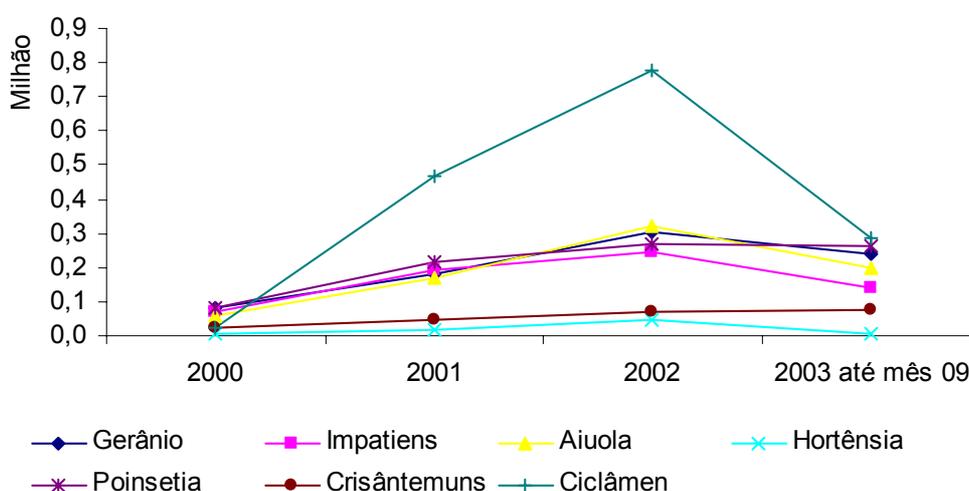


Figura 6 - Espécies de mudas comercializadas no mercado interno, em milhões, de 1997 a 2003.
Fonte: Planilha de dados (Anexo D) fornecida por BOEIRA (2003).

A entrada no mercado nacional ocorreu em 1998, com o lançamento do ECO POT[®] GREEN na Expointer, em Esteio (RS). No ano seguinte na Hortitec, em Holambra (SP), lançou o ECO POT[®] STAR EVOLUTION. No início a empresa fornecia flores prontas para floriculturas, depois passou a fornecer mudas para alguns produtores. Em 2002, quando sentiu que estava começando haver concorrência entre a empresa e seus clientes produtores pelo segmento de floriculturas, saiu do mercado de flores prontas e a partir de então se dedica apenas à produção e comercialização de mudas. A participação no segmento de flores prontas foi uma estratégia utilizada para se tornar conhecida no mercado e atrair clientes para seu negócio principal (produção de mudas).

4.3.5 Seqüências de Processos e Locais pelos quais Passam as Mudanças

A atividade de produção de mudas tem início a partir de um estoque elite (E0) desenvolvido na Itália (Figura 7) do qual, todo ano, a empresa no Brasil recebe um pequeno número de plantas (cerca de cinco por variedade por ano) em função de o processo de importação ser relativamente caro (é considerado três vezes mais caro que a exportação). A partir dessas plantas a empresa produz estoques-elite intermediários (E1 e E2) e, a partir destes, o matrizeiro, um grande conjunto de plantas das quais são retiradas mudas para comercialização em escala. Para a preparação do matrizeiro a partir dos estoques-elite intermediários são necessários cerca de três meses, dependendo da espécie. Desenvolvido o matrizeiro, suas plantas são utilizadas para retirada de mudas por nove meses consecutivos e depois, eliminadas porque há perda de vigor de suas mudas. Após a eliminação das plantas matrizes, as estufas são higienizadas e preparadas para o início de um novo ciclo. Em geral a espécie cultivada em uma estufa é sempre a mesma.

As mudas exportadas chegam na Itália no começo do outono e começam a ser preparadas para a venda no início da primavera. A preparação consiste em dar condições para o enraizamento da muda para, em seguida, poder ser feita sua transferência para os vasos onde serão cultivados para a venda. O enraizamento leva três semanas em média, dependendo da espécie, e é geralmente feito pela empresa sob condições controladas por computador, mas alguns produtores preferem assumir esta responsabilidade pelo fato de o preço da muda cair em torno de 50%.

As mudas enviadas para o mercado interno, na maioria, são já enraizadas, mas há, como na Itália, produtores que prefiram pagar menos pela muda e fazer desde o enraizamento até a venda das flores em vasos.

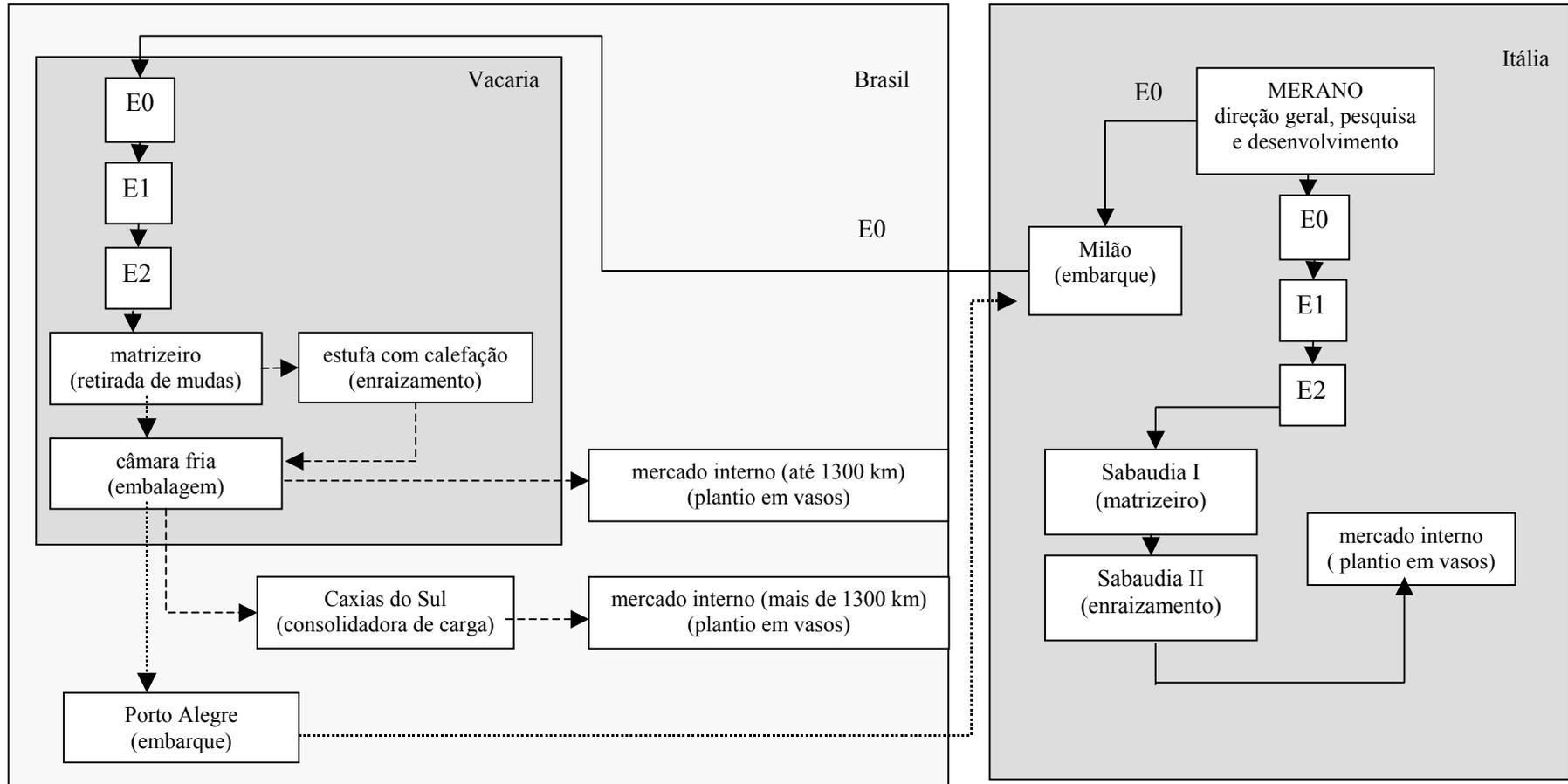


Figura 7 - Sequência de processos e locais pelos quais passam as mudas, desde a empresa em Vacaria (RS) até a Itália.

E0: estoque inicial de muda, obtido via pesquisas no laboratório da empresa em Merano ou via contrato com hibridadoras e importado pela empresa no Brasil; E1 e E2 : estoques intermediários de mudas, resultantes da reprodução do estoque inicial para a obtenção das matrizes. Linha tracejada: mudas para mercado interno. Linha contínua em cinza: mudas para exportação.

Fonte: autora.

4.3.6 Relações com Clientes

A empresa não vende diretamente para o consumidor (o comprador da flor em vaso); todas as mudas enraizadas pela empresa são vendidas a produtores para que façam o plantio e o cultivo nos vasos e a venda ao varejo.

A empresa, tanto no Brasil quanto na Itália, vende mudas apenas para produtores de flores em vaso nela cadastrados. O contato desses produtores com a empresa se faz por meios dos promotores de vendas. Os produtores recebem catálogos que mostram todos os produtos que serão oferecidos pela empresa pelos próximos um ano e meio e são procurados pelos promotores de vendas para que lhes comuniquem suas intenções de compra. O produtor pode mudar de idéia com relação à escolha feita, desde que comunique sua decisão aos promotores de vendas com, no mínimo, seis semanas antes da data prevista para o recebimento das mudas. A relação de longo prazo entre empresa e a maioria de seus clientes mostra que a intenção de compra do produtor geralmente é confirmada.

Para os brasileiros a obtenção de cadastro depende de aprovação após consulta a órgão de proteção ao crédito, visita à propriedade e assinatura de contrato que não permite a reprodução vegetativa das plantas compradas da empresa. A empresa pode retirar de seu cadastro produtores com os quais tenha qualquer tipo de problema ou que fiquem muito tempo sem fazer pedidos. Para vender a clientes da Argentina, do Chile, da Bolívia, da Venezuela e da Colômbia a empresa não realiza visitas às propriedades.

Nas decisões do produtor sobre como, onde ou por quanto vender as flores a empresa participa apenas dando algumas referências; o produtor é livre para tomar suas decisões. Após a venda das mudas a relação da empresa com os produtores ocorre por meio de seus promotores de vendas que, em visitas regulares às propriedades, lhes prestam assistência técnica (exceto para clientes fora do Brasil). Nessas ocasiões o promotor de vendas faz um relatório de visita que é assinado pelo produtor. O produtor não é obrigado a seguir as recomendações descritas no relatório de visita, porém, se não o fizer, a empresa não se responsabiliza pelo que ocorrer.

4.3.7 Relações com Fornecedores

A empresa possui mais de uma centena de fornecedores, dos mais variados materiais (de lenha para a caldeira responsável pela calefação das estufas e da empresa em geral a

envelopes de plástico furados, feitos sob encomenda) e de diversas origens. Há um departamento de compras encarregado de realizar de licitações, quando necessário, e de escolher fornecedores. Parcerias formais só existem com as hibridadoras e com as agências que controlam o direito de uso de marcas. A escolha dos demais fornecedores de produtos se dá via mercado e é baseada principalmente no custo, na qualidade (testada nos experimentos) e na tradição da marca no mercado. A empresa fabrica os carrinhos de ferro utilizados pelas funcionárias nas estufas e os suportes para as caixas (prateleiras) nas câmaras frias e nas 'kombi' que levam as caixas das estufas ao setor de embalagem.

Dada a importância das exportações para a empresa, seu relacionamento com a companhia aérea é de maior proximidade em relação ao relacionamento com os demais fornecedores. A Varig foi a companhia aérea escolhida em função de custo, da disponibilidade de espaço e porque ela assume a responsabilidade pela carga desde Porto Alegre até Milão, fazendo um preço único para vôo doméstico e internacional. Anualmente a empresa entrega à companhia aérea uma solicitação de reserva de espaço tendo como base o planejamento de sua produção. A Varig cobra por peso encubado e disponibiliza *pallets* com capacidade para 60 caixas (=1 AKE= máx. 540 kg), 110 caixas (=1 PLA= máx. 990 kg) e 180 caixas (=1 PALLET= máx. 1620 kg). Isso quer dizer que se para um determinado dia a empresa tiver reservado em seu planejamento anual passado à companhia aérea o volume correspondente a 1 PALLET e tiver apenas 100 caixas de mudas para serem embarcadas, será cobrado o preço do espaço para 180 caixas (1 PALLET).

O valor do frete por quilo não muda significativamente em função do destino, mas sim do peso. A Varig trabalha com faixas de 0-100 kg; 100-300 kg; 300-500 kg; e acima de 500 kg. Nas faixas de maior peso o valor do frete por quilo é menor, porém há limite de peso por embarque, fixado em 180 kg. Em 2003 a empresa solicitou, na previsão de embarque entregue à companhia aérea, que o limite passasse de 180 para 240 kg por embarque.

Em 2002 foram feitos quatro embarques experimentais, sendo um para Oslo (Noruega) e três para Barcelona (Espanha) com o objetivo de testar aspectos ligados a logística. Em direção a Oslo a Varig só voa até Copenhagen (Dinamarca); de Copenhagen a Oslo a carga é levada por caminhão. Em direção a Barcelona a Varig só voa até Madri (de Madri a Barcelona são cerca de 500 km que tem de ser percorridos por caminhão). Em todos os casos a companhia aérea cobrou uma taxa a mais para encaminhar os produtos por via rodoviária até o destino final sem, porém, se responsabilizar pelo transporte nesse trecho. Em 2003 esses embarques também estavam previstos.

4.3.8 Relações com Consumidores

Na Itália, há um funcionário responsável exclusivamente pela pesquisa de mercado. Sua função envolve contato com consumidores finais, produtores e fornecedores de mudas parceiros e tem papel de maior importância para o planejamento da produção.

No Brasil não há uma pessoa encarregada de fazer contatos com consumidores finais. A avaliação da satisfação do cliente (no caso, o produtor) com o produto é revelada pela variação da demanda do produto no ano seguinte. Isso porque a empresa percebeu que a qualidade das mudas vendidas de uma variedade num ano afeta diretamente a quantidade de mudas da mesma variedade vendida no ano seguinte.

4.3.9 Funcionários e Técnicos

A Lazzeri[®] florPlant no Brasil conta com 350 funcionários. Trabalhando diretamente com as flores (da retirada de mudas à embalagem) há apenas mulheres, cujo número varia de 220 a 320, dependendo da época do ano; o desempenho delas é observado pelos chefes de turmas nas atividades diárias.

Hoje a empresa divide o Brasil em sete regiões e tem para elas cinco promotores de vendas (dois atuam em mais de uma região); na Itália a empresa dispõe de cerca de 20 desses profissionais. Três dos promotores brasileiros são Engenheiros Agrônomos; um não concluiu o curso de Agronomia e o outro adquiriu conhecimento técnico na empresa. Em visitas aos produtores fornecem assessoria técnica e realizam vendas; contatos por telefone são feitos para confirmação de pedidos.

4.3.10 Fluxo de Informações

A comunicação interna entre os funcionários da empresa (gerentes, responsáveis, e chefes de turmas) é feita principalmente por rádio.

As empresas do Brasil e da Itália se comunicam via internet; por meio de senha uma tem acesso ao sistema da outra, porém não há um software integrado. Até 2002 a maior parte da comunicação entre as empresas dos dois países dava-se por meio de fax. Em breve está

prevista uma mudança do sistema atual para um sistema integrado construído pela IBM da Itália.

Em 2002 a empresa tomou a iniciativa de fazer um vídeo institucional com o objetivo de mostrar às candidatas a funcionárias o que elas fariam na empresa se admitidas. Isso porque percebeu que a maioria desconhecia a função da empresa e algumas acabavam frustradas quando percebiam que, na verdade, não iriam trabalhar com flores, mas sim no corte de mudas. A empresa acreditou que este desconhecimento poderia ser a causa do relativamente alto índice de rotatividade, que se traduzia em custos para a empresa uma vez que as funcionárias têm que receber treinamento quando admitidas.

4.3.11 Recebimento de Pedidos

Toda segunda-feira é feita uma previsão do número de mudas que a empresa em Vacaria pode enviar para a da Itália na semana. Na Itália essa previsão é comparada com as vendas. Se a quantidade prevista atende a quantidade vendida, o pedido semanal é confirmado; se houver necessidade de mudas além do que foi previsto, a empresa na Itália pede uma revisão da previsão para saber se será possível atender a quantidade vendida. Em caso positivo, a empresa em Vacaria recebe uma autorização para a impressão do pedido.

Para passar a previsão semanal para a Itália o funcionário responsável pela logística copia os dados de previsão de disponibilidade de mudas para a semana contidos em seu banco de dados e, com uma senha, os insere no sistema da empresa na Itália. Esta previsão de disponibilidade trata-se daquela estabelecida a partir da intenção de compra dos produtores. Ela é acessada na Itália e comparada com a demanda real. Quando a demanda é maior que a previsão, na quarta-feira pela manhã um *e-mail* é enviado à empresa no Brasil mostrando qual é a demanda real. O funcionário da logística repassa o *e-mail* ao responsável de produção para que ele veja a possibilidade de atender ao pedido extra. Isso é feito rapidamente e, no início da tarde de quarta-feira a empresa informa à Itália se terá ou não capacidade de atender ao pedido. Caso não tenha, a empresa na Itália terá que arrumar o produto com algum fornecedor (via mercado) para atender os clientes.

A autorização da impressão é a etapa final da realização de um pedido e aciona vários outros processos. Com o pedido semanal em mãos, o funcionário responsável pela logística faz o rateio para saber quantos embarques serão necessários naquela semana. Se for preciso fazer mais de um, também é feito o rateio do que será enviado em cada embarque. Depois disso os

lotes são inseridos no computador, são impressas as etiquetas que identificarão cada pacote e são preparados os documentos para o embarque da carga.

4.3.12 Preparação da Carga

Quando o responsável pela logística passa o planejamento da semana para o responsável pela produção, este determina quantas horas de trabalho e quantas funcionárias serão necessárias para o corte das mudas, e então passa essas informações aos chefes de turmas. Para chegar ao número de funcionárias necessárias ao corte o responsável pela produção precisa considerar as diferenças de produtividade entre espécies e variedades para saber o número plantas que estão em condições de prover mudas, e conhecer a produtividade média das funcionárias, deixando uma folga para eventuais atrasos ou faltas.

As mudas cortadas são colocadas em envelopes plásticos (pacotes) perfurados etiquetados que, em seguida, são transportados até o setor de classificação e embalagem. Nesse setor a classificação consiste em amostrar 10% do pedido quando é volume pequeno e 5% quando grande. As classificadoras são sempre as mesmas e observam, por exemplo, se as mudas estão dentro do padrão de tamanho, se o tipo de corte está certo. Se houver algum problema, a pessoa que está fazendo o corte é comunicada imediatamente para que o corrija em tempo.

Após o controle de qualidade cada etiqueta é registrada no computador e o envelope correspondente é colocado numa esteira que atravessa as câmaras frias. Em cada câmara fria fica uma funcionária para recolher os envelopes e colocá-los nas caixas de papelão, que já estarão nas prateleiras, forradas com plástico bolha e etiquetadas. Cada envelope contém, além do número da caixa onde deve ser colocado, o número da etiqueta, da estufa, da mesa, do pedido e o nome e número da espécie e da variedade, a data do corte, o número da funcionária que fez o corte e o da que classificou. Em cada caixa é colocada uma etiqueta em que há o grupo de plantas que ela contém; o número do cliente para onde será enviada; o número de caixas que serão embarcadas e o número da caixa correspondente.

A temperatura de cada câmara pode ser regulada de acordo com o adequado a cada espécie mas a média é de 5°C. O corte é feito com a menor antecedência possível (geralmente um dia antes do embarque), para que as mudas não fiquem muito tempo na câmara fria mas, em época de grande volume de exportação, é preciso começar a preparar o pedido com maior

antecedência. Em geral as mudas ficam nas câmaras por no máximo um dia e meio antes do embarque.

São utilizadas caixas de dois tamanhos; na maior (*master box*) são colocados em média 35 envelopes com 50 mudas cada. Quando a frequência de exportação é grande, o tamanho das mudas tende a diminuir e então o número de envelopes por caixa pode chegar a 60. A caixa menor (*mini box*) acomoda dez envelopes com 50 mudas cada. Quando todos os envelopes tiverem mudas de uma mesma variedade, podem ir soltos dentro da caixa maior, caso contrário, têm que ser separados por variedade nas caixas pequenas. Em cada *master box* podem ser colocadas até seis *mini boxes*. A *master box* maior tem uma divisão de papelão no meio com espaço para a colocação de um litro de gelo ensacado e embrulhado em jornal. As dimensões das caixas seguem as dimensões utilizadas pela empresa na Itália e são adequadas para a colocação nos *pallets* da companhia aérea.

As caixas ficam abertas enquanto estão nas prateleiras nas câmaras frias. Na etiqueta de cada caixa existe uma seqüência de números em ordem decrescente; cada número corresponde a um envelope que deve ser colocado na caixa. A cada envelope que a funcionária adiciona na caixa, um número da seqüência é marcado. Quando todos os números estão marcados ela coloca o gelo e lacra a caixa.

No momento do embarque as caixas a serem transportadas são retiradas das prateleiras das câmaras frias e levadas até o local onde está o caminhão por uma esteira que atravessa as quatro câmaras. Próximo ao veículo há uma pequena porta por onde as caixas são retiradas. Quando esta porta é aberta, o carregador vê imediatamente um compartimento onde são colocadas amostras das espécies que compõem a carga que será exportada. A colocação das amostras nesse compartimento foi uma estratégia utilizada para que elas não fossem esquecidas pois, se isso acontecer, a carga pode ser aberta pelos fiscais para coleta de amostras, pondo em risco a segurança da embalagem.

4.3.13 Transporte das Mudas

Para fazer a distribuição no mercado brasileiro a empresa utiliza um caminhão refrigerado de sua propriedade. Porém, havendo pedidos com pequeno volume, veículos menores, também da empresa, são utilizados. Quando a distância passa de aproximadamente 1300 km o transporte é aéreo; aí a carga sai do aeroporto de Caxias do Sul, município a 100

km de Vacaria, e a empresa aérea contactada é uma consolidadora de carga, que se encarrega de arrumar outras cargas para compor um volume maior e assim ter o custo do frete diluído.

As mudas com destino à Itália são levadas de Vacaria ao Aeroporto Internacional Salgado Filho, em Porto Alegre (240 km), em outro caminhão refrigerado da empresa. A carga é exportada em voo comercial, em aeronave utilizada para transporte de passageiros. A conexão no Aeroporto de Guarulhos em São Paulo é também de responsabilidade da companhia aérea; ocorre quando já é noite e é rápida de modo que a carga é deixada na pista mesmo e logo em seguida já é levada à outra aeronave. Essa conexão seria inviável se o horário do voo fosse diurno ou se houvesse necessidade de a carga esperar um tempo maior, pois o Aeroporto de Guarulhos não disponibiliza câmara fria. Já houve uma época em que a carga era enviada de Porto Alegre ao Rio de Janeiro por esse motivo.

4.3.14 Procedimentos para o Envio das Mudanças

Nas épocas em que apenas um embarque basta, toda a negociação começa na segunda-feira, a autorização para a impressão do pedido é feita na quarta-feira, o corte é realizado na sexta-feira, a carga é colocada no caminhão na madrugada de sábado e parte de Vacaria no início da manhã, chegando no aeroporto Internacional Salgado Filho, em Porto Alegre, antes do meio-dia. A carga é embarcada para São Paulo no fim da tarde de sábado e, à noite, após conexão com voo internacional em Guarulhos, é enviada a Milão, onde chega no início da tarde de domingo. Há necessidade de a carga ser levada ao aeroporto bem antes do horário do voo porque o despachante, previamente contratado pela empresa, precisa fazer os trâmites burocráticos exigidos para o embarque e, além disso, as amostras deverão ser examinadas pelos fiscais do Ministério da Agricultura. Depois de resolver tudo o despachante recebe da empresa aérea um "conhecimento de transporte", que é o comprovante de embarque da carga. Em seguida passa este documento via fax para a empresa em Vacaria. Nele há um número que digitado na página da empresa aérea na *internet* permite saber onde a carga está; para onde está sendo enviada e os horários de partida e de chegada em cada aeroporto por onde passa. A empresa em Vacaria informa o número do "conhecimento de embarque" à empresa na Itália para que ela acompanhe o transporte e tome as providências para a liberação da carga no aeroporto (via despachante) e para sua recepção e transporte de Milão a um dos locais da empresa (Merano, Sabaudia I ou Sabaudia II) ou, se for o caso, diretamente ao endereço de um cliente. Depois de liberada a carga é transportada em caminhão refrigerado da própria

empresa. De Milão a Merano são cerca de 290 km; de Milão a Sabaudia são 645 km (Anexo C).

4.4 PROCESSOS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

A seguir é apresentada a comparação das características dos processos-chave de cadeias de suprimentos descritos por Lambert & Cooper (2000) com características da cadeia de suprimentos da empresa. Ela foi a base para a identificação dos processos na cadeia de suprimentos da empresa.

4.4.1 Administração do Relacionamento com o Cliente

A empresa administra ativamente o relacionamento com a empresa ‘irmã’ na Itália e com os produtores de flores situados em território brasileiro, disponibilizando-lhes especial atenção gerencial.

Em âmbito nacional o processo de administração do relacionamento com o cliente envolve:

a) realização de cadastro e de contrato com esses produtores especificando que a reprodução vegetativa das mudas não lhes é permitida;

b) visitas de técnicos da empresa às propriedades dos clientes durante as quais os técnicos fornecem informações a respeito da condução das culturas, percebem o desempenho delas a campo e a satisfação dos clientes com os respectivos produtos, informam sobre os lançamentos e recebem a previsão de compras para o próximo ano; e

c) visita anual dos clientes à empresa em um dia de campo. A atitude da empresa quando, no mercado nacional, deixou de vender produtos prontos para floriculturas a fim de não competir com os produtores de flores em vaso, pode ser vista como uma demonstração de que a empresa os reconhece como clientes-chave.

O relacionamento da empresa com a empresa do mesmo grupo na Itália ocorre por meio de um fluxo constante de informações e produtos nos dois sentidos. O planejamento das atividades de uma empresa é, em grande parte, feito em função do planejamento da outra e por isso a administração desse relacionamento assume importância vital à empresa.

Das cinco características relacionadas a esse processo por Lambert & Cooper (2000) duas não foram evidenciadas (Figura 8): avaliações na performance para analisar os níveis de serviço prestados aos clientes e avaliações na performance para analisar a lucratividade dos clientes.

Características do processo de administração do relacionamento com o cliente	identificação na empresa	
	sim	não
identificação de clientes-chave ou de grupos deles os quais a organização deve considerar como críticos à sua missão	x	
estabelecimento de acordos de produtos e serviços com clientes-chave especificando os níveis de performance	x	
trabalho de equipes de serviço ao cliente no sentido de identificar e eliminar fontes de variabilidade na demanda	x	
avaliações na performance para analisar os níveis de serviço prestados aos clientes		x
avaliações na performance para analisar a lucratividade dos clientes		x

Figura 8 - Identificação do processo de administração do relacionamento com o cliente da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.2 Administração do Serviço ao Cliente

Ambas as características deste processo citadas por Lambert & Cooper (2000) e expostas no Figura 9 foram evidenciadas na empresa. No entanto, o fornecimento de informação em tempo real sobre datas de carregamento e disponibilidade de produtos por meio de interfaces com as operações de produção e distribuição da organização é mais representativo do serviço prestado à empresa na Itália, dada a ligação dos sistemas de ambas as empresas por meio de *internet*. A prestação de auxílio aos clientes (produtores de flores em vaso) quanto à utilização dos produtos ocorre, por meio de visitas de técnicos da empresa em Vacaria às propriedades, apenas dentro do território nacional. Quando se trata de uma novidade a ser disponibilizada aos clientes a empresa realiza experimentos utilizando insumos disponíveis no mercado em que o produto será comercializado e, com base nos dados obtidos nesses experimentos os técnicos responsáveis pelas vendas asseguram ao cliente determinado nível de desempenho com a utilização de determinados insumos.

Características do processo de administração do serviço ao cliente	identificação na empresa	
	sim	não
fornecimento de informação em tempo real sobre datas de carregamento e disponibilidade de produtos por meio de interfaces com as operações de produção e distribuição da organização	x	
prestação de auxílio aos clientes quanto às aplicações de seus produtos	x	

Figura 9 - Identificação do processo de administração do serviço ao cliente da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.3 Administração da Demanda

Também com relação ao processo de administração da demanda ambos as características citadas por Lambert & Cooper (2000) foram observadas (Figura 10). O planejamento da empresa baseia-se, tanto para o mercado nacional quanto para o italiano, nas previsões de demanda dos produtores, passadas à empresa pelos técnicos que visitam as propriedades regularmente, e que podem ser mudadas com antecedência mínima de seis meses. A utilização de dados dos pontos de venda é feita principalmente na Itália, onde há uma pessoa encarregada por pesquisas de mercado. Em muitos casos, no entanto, a empresa no Brasil pode se beneficiar das informações obtidas por tais pesquisas.

Características do processo de administração da demanda	identificação na empresa	
	sim	não
tentativas de se determinar o que e quando os clientes irão comprar	x	
uso de dados dos pontos de venda e dos clientes-chave para reduzir incertezas e favorecer fluxos eficientes por toda a cadeia	x	

Figura 10 - Identificação do processo de administração da demanda da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.4 Preenchimento de Pedidos

Todas as características do processo de preenchimento de pedidos citadas por Lambert & Cooper (2000) e expostas no Figura 11 foram evidenciadas na empresa, especialmente no que diz respeito à integração dos planos de fabricação, distribuição e transporte.

Quanto à realização de alianças, observou-se que o grupo ao qual pertence a empresa tem como parceiros agências e empresas que comercializam, por meio de contratos, o direito à reprodução vegetativa da maioria das espécies por ele comercializadas. Com a companhia aérea com a qual trata da exportação também observa-se uma aliança, porém, diferente da anterior, baseada mais no conjunto de vantagens que uma oferece à outra do que em contratos. Todas as exportações da empresa, durante todo o ano, são feitas pela mesma companhia aérea, respeitando o planejamento anual que lhe é entregue e as normas por ela estabelecidas. Em troca a empresa conta com acordos de tarifas e serviços bastante satisfatórios, conforme mostrou o índice de problemas ocorridos no transporte aéreo em 2002 (2,7%).

Tanto pelo volume comercializado quanto pela burocracia, no caso de pedidos destinados a exportação, há maior preocupação quanto ao planejamento de embarques e quanto ao relacionamento com a companhia aérea. Para o mercado interno a maior parte dos

pedidos é levada por caminhão refrigerado da empresa. Quando há necessidade de transporte aéreo geralmente o volume é pequeno e então a empresa realiza uma transação via mercado com uma consolidadora de cargas.

Características do processo de preenchimento de pedidos	identificação na empresa	
	sim	não
integração dos planos de fabricação, distribuição e transporte	x	
realização de alianças com membros-chave da cadeia de suprimentos para atender às necessidades do consumidor	x	
realização de alianças com transportadores para reduzir o custo total de entrega	x	

Figura 11 - Identificação do processo de preenchimento de pedidos da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.5 Fluxo de Produção

Na empresa a quantidade de plantas a serem cultivadas para a retirada de mudas é determinada em função da previsão de demanda dos clientes; os produtos são puxados dentro da empresa pelas necessidades dos clientes (Figura 12). Porém, os processos de produção não são flexíveis. Não há como atender à demanda urgente de um produto cujo cultivo não tenha sido previsto com antecedência mínima de seis meses. Além disso, o processo de desenvolvimento de novas variedades consome considerável tempo de pesquisa. A empresa consegue reduzir a duração dos ciclos produtivos de seus produtos quando realiza parcerias com empresas que já se dedicaram à fase de desenvolvimento de produtos e/ou com agências especializadas na comercialização de direitos de invenção. Aliando as parcerias à experiência de planejamento interno consegue manter-se a par das novidades do mercado e atender seus clientes com a variedade desejada, no momento certo e na quantidade adequada.

Como a maior parte das mudas são comercializadas sem enraizar, constitui-se um produto de alta perecibilidade. Por isso o planejamento interno é feito para que o número de mudas encomendado seja cortado de modo a ficar nas câmaras frias o menor tempo possível antes da data e horário de embarque. Nesse sentido pode-se dizer que o produto final da empresa é processado de forma *just in time*, em pequenos lotes.

Não foi constatada a realização de planejamento estratégico com fornecedores, seja para dar suporte ao fluxo de produção, seja para dar suporte ao desenvolvimento de novos produtos.

Características do processo de fluxo de produção	identificação na empresa	
	sim	não
produtos puxados dentro da empresa pelas necessidades dos clientes ao invés de empurrados por previsões históricas ou para atender ao calendário	x	
processos de produção flexíveis para responder à demanda do mercado		x
ciclos produtivos mais rápidos, o que se traduz em melhor resposta aos clientes	x	
pedidos processados de forma "just-in-time", em lotes pequenos	x	
prioridade de produção em função da data de entrega solicitada	x	
desenvolvimento de planejamentos estratégicos com fornecedores para dar suporte ao processo de administração do fluxo de produção		x
desenvolvimento de planejamentos estratégicos com fornecedores para dar suporte ao processo de desenvolvimento de novos produtos.		x

Figura 12 - Identificação do processo de fluxo de produção da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.6 Administração do Relacionamento com o Fornecedor

Embora a empresa não expresse formalmente a totalidade de seus fornecedores em diferentes dimensões conforme a contribuição que dão à organização ou conforme o quão críticos são a ela, constatou-se um relacionamento diferente entre a empresa e híbridadoras ou agências que comercializam direitos de reprodução de material genético, e entre a empresa e a companhia aérea que realiza as exportações. A relação com híbridadoras e/ou agências, cuja duração é, em média, maior que cinco anos, é formalmente reconhecida pela empresa como uma parceria. Considerando-se que um dos motivos que leva a empresa a realizar essa parceria é a necessidade de acompanhar o ritmo de lançamento de variedades no mercado, pode-se dizer que constitui-se uma aliança estratégica de longo prazo com um pequeno grupo de fornecedores (Figura 13). Entre a empresa e a companhia aérea caracteriza-se uma transação de mercado que, no entanto, conta com o comprometimento de ambas as partes devido a algumas vantagens que lhes proporciona.

A função de compras é desenvolvida com o auxílio da *internet* durante o processo de realização de pedidos, porém não há integração de *software* da empresa com qualquer fornecedor para a troca de dados. Para aquisição da grande maioria dos produtos a empresa realiza transações via mercado, não administrando o relacionamento com tais fornecedores.

Características do processo de relacionamento com o fornecedor	identificação na empresa	
	sim	não
classificação dos fornecedores em várias dimensões conforme a contribuição que dão à organização e o quão críticos são a ela		x
desenvolvimento de alianças estratégicas de longo prazo com um pequeno grupo de fornecedores	x	
busca de uma relação "ganha-ganha", em que ambas as partes se beneficiem		x
desenvolvimento, por parte da função de compras, de rápidos mecanismos de comunicação tais como troca eletrônica de dados (EDI) e conexões via <i>internet</i> para passar rapidamente as encomendas		x
foco dos compradores é voltado à administração de fornecedores e não à realização e expedição de pedidos		x

Figura 13 - Identificação do processo de administração do relacionamento com o fornecedor da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.7 Desenvolvimento e Comercialização do Produto

Entende-se que para a empresa estudada a fase de *design* dos produtos corresponde à fase de identificação das tendências da estação e dos desejos do consumidor com vistas à elaboração de novas variedades. Em Vacaria as atividades da empresa não incluem essa fase uma vez que as plantas cujas mudas são comercializadas são obtidas a partir da empresa na Itália, por meio de contratos com outras empresas hibridadoras e agências ou por meio de pesquisas em seu laboratório. De qualquer forma, os contratos são feitos posteriormente à fase de *design* do produto e as pesquisas não envolvem pesquisadores de outras instituições que poderiam ser considerados fornecedores-chave de serviço especializado.

Características do processo de desenvolvimento e comercialização do produto	identificação na empresa	
	sim	não
envolvimento de fornecedor-chave ainda na fase de <i>design</i>		x
integração de clientes e fornecedores durante o processo de desenvolvimento para reduzir o tempo até sua colocação no mercado		x
desenvolvimento e lançamento dos produtos certos em tempos cada vez menores dada a diminuição do ciclo de vida dos produtos		x

Figura 14 - Identificação do processo de desenvolvimento e comercialização do produto da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

4.4.8 Administração de Devoluções

Dada as características dos produtos da empresa e as formas pelas quais são comercializados, não são praticadas devoluções por parte dos clientes. No entanto, não é totalmente excluída a possibilidade de haver eventuais problemas com as mudas e, quando isso ocorre, a empresa analisa as causas e busca uma solução específica para o caso. Os dados

gerados por esta interação empresa-cliente são, quando possível, utilizados para a melhoria dos produtos e serviços. Porém, talvez o que mais caracterize este processo na empresa é o preparo antecipado de medidas visem à qualidade dos produtos. No caso das mudas destinadas a exportação, por exemplo, o planejamento para o corte das mudas, a forma de acondicionamento nas embalagens, os cuidados quanto ao horário da conexão em aeroporto desprovido de câmara fria e quanto à reserva de espaço nas aeronaves, são exemplos dessas medidas. No caso das mudas destinadas ao mercado interno, a disponibilização de meio de transporte refrigerado próprio, as visitas dos técnicos da empresa às propriedades, os dias de campo destinados aos clientes mostram a preocupação da empresa em fazer com que seus clientes saibam utilizá-los da forma mais adequada, evitando problemas para ambas as partes. Na Figura 15 são expostas as características do processo de administração de devoluções.

Características do processo de administração de devoluções	identificação na empresa	
	sim	não
análise das causas das devoluções;	x	
uso dos dados das devoluções para a identificação de oportunidades para se melhorar produtos e serviços.	x	

Figura 15 - Identificação do processo de administração de devoluções da empresa a partir das características desse processo citadas por Lambert & Cooper (2000).

Fonte: autora.

Em suma, dos oito processos da cadeia de suprimentos reconhecidos pelo Fórum Global de Cadeias de Suprimento apenas o de desenvolvimento e comercialização do produto não teve sequer uma característica identificada.

4.5 MEMBROS DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Dado que, de acordo com Lambert & Cooper (2000), os membros da cadeia de suprimento são todas as empresas com as quais a empresa em foco interage direta ou indiretamente por meio de seus fornecedores ou clientes, do ponto de origem ao ponto de consumo, e que é aconselhável, a fim de simplificação, separá-los em membros principais (companhias autônomas ou unidades estratégicas de negócios que desempenham atividades operacionais e/ou administrativas de agregação de valor nos processos de transformação de insumos em produtos para o consumidor final) e membros de suporte (companhias que simplesmente provêm recursos, conhecimentos, utilidades ou bens para os membros principais da cadeia de suprimentos), foram reconhecidos, para o caso em questão:

Membros principais: a empresa-irmã italiana, a companhia aérea que realiza as exportações, os produtores de flores brasileiros.

Membros de suporte: os fornecedores de lenha para as caldeiras que geram energia para o aquecimento das estufas; os fornecedores de substratos; os fornecedores de fertilizantes; as companhias que fornecem equipamentos para a irrigação, para a construção das estufas e para controle de ambiente; as que imprimem o material de propaganda da empresa (catálogo, broches, etiquetas, etc.); as companhias aéreas que levam mudas para produtores do Brasil e da América do Sul; as empresas despachantes que realizam os serviços burocráticos para embarque das cargas destinadas ao mercado externo; os Engenheiros Agrônomos que fornecem atestados fitossanitários às mudas produzidas; os bancos envolvidos nas transações comerciais, entre muitos outros.

Também conforme Lambert & Cooper (2000) a diferenciação dos membros em principais e de suporte torna possível definir o ponto de origem e o ponto de consumo da cadeia de suprimentos. Segundo eles, o ponto de origem ocorre onde não existem fornecedores principais que o antecedam, ou seja, o ponto onde todos os membros anteriores são simplesmente membros de suporte da cadeia. O ponto de consumo fica no ponto a partir do qual nenhum valor é adicionado e o produto e/ou serviço é consumido. As mudas produzidas pela empresa estudada estão inseridas na cadeia de flores de corte. O ponto de origem desta cadeia pareceu estar nos centros de pesquisa de novas variedades e o ponto de consumo, nas lojas de varejo procuradas pelas pessoas que compram as flores com o objetivo de decorar suas casas, locais de trabalho ou de eventos.

4.6 DIMENSÕES DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Para descrever, analisar e gerenciar a cadeia de suprimentos Lambert & Cooper (2000) consideram três dimensões essenciais: a estrutura vertical, a estrutura horizontal e a posição horizontal da empresa entre os pontos de origem e de consumo da cadeia de suprimentos.

Dado que a estrutura horizontal se refere ao número de fileiras que cruzam a cadeia de suprimentos podendo classificá-la como longa ou curta, e que a denominação de uma cadeia como longa ou curta depende do grau de complexidade do produto final, no caso em questão pode-se dizer que trata-se de uma cadeia relativamente curta, tanto do lado dos fornecedores quanto do lado dos clientes, já que o produto não passa por muitos processos de transformação até chegar ao consumidor final e nem tem muitos tipos de clientes. Ela seria cruzada por duas fileiras a montante (fornecedores) e três ou quatro a jusante (clientes), dependendo de o mercado ser nacional ou italiano, respectivamente (Figura 5). A primeira

fileira de fornecedores abrange agentes dos quais a empresa adquire produtos e/ou serviços diretamente; a segunda é constituída pelos agentes que fornecem produtos e/ou serviços para os que estão na primeira fileira., e assim por diante, até os fornecedores iniciais.

Da mesma forma, a primeira fileira à jusante é composta pelos agentes que adquirem produtos diretamente da empresa, e a segunda, pelos agentes que compram diretamente dos que estão na primeira fileira, e assim por diante, até o consumidor final.

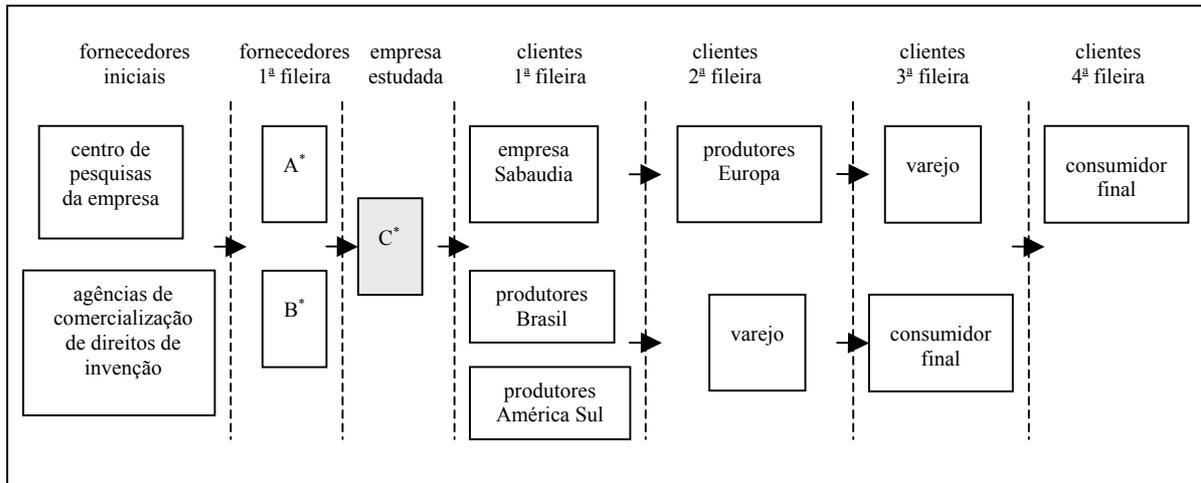


Figura 16 - Representação simplificada das fileiras de membros principais que participam da estrutura horizontal da cadeia de suprimentos da empresa estudada.

* A: empresa do grupo em Merano, na Itália; B: companhia aérea; C: empresa estudada
Fonte: autora.

A estrutura vertical que, por sua vez, classifica uma cadeia como estreita ou larga no caso de ela ter, respectivamente, poucos ou muitos clientes e/ou fornecedores em cada fileira, no caso da cadeia de suprimentos da empresa estudada mostrou-se larga quanto ao número de fornecedores e estreita quanto ao número de clientes. O grande número de fornecedores indica que a forma predominante de suprimento na empresa é via transações de mercado; o relacionamento na forma de parceria existe apenas com os fornecedores de material genético. O pequeno número de clientes deve-se ao critério da empresa de vender apenas para produtores de flores em vaso e para a empresa-irmã na Itália, ao invés de participar do varejo, caso em que seria concorrente dos que são hoje seus clientes.

A posição horizontal da empresa em relação aos pontos extremos da cadeia de suprimentos diz respeito à distância da empresa em relação à fonte inicial de suprimento. No caso em questão, tanto comercializando diretamente com produtores de flores (mercado interno e de países da América do Sul), quanto vendendo para a empresa-irmã italiana, ela se situa mais perto da fonte inicial de suprimento (centros de pesquisa e desenvolvimento de variedades) do que do consumidor final.

4.7 TIPOS DE LIGAÇÕES DE PROCESSOS ENTRE MEMBROS DA CADEIA

Lambert *et al.* (1998) identificaram quatro tipos de ligações de processos entre membros da cadeia de suprimentos, sendo elas: administradas; monitoradas; não-administradas; e ligações com não-membros da cadeia, conforme já apresentado (item 2.6.3.3).

Lambert & Cooper (2000) constataram que as empresas escolhiam integrar e administrar diferentes ligações na cadeia de suprimentos para diferentes processos. Assim, por exemplo, o processo de desenvolvimento de produtos de uma empresa envolvia o fornecedor X mas não o fornecedor Y, enquanto o processo de administração da demanda envolvia tanto X quanto Y. Desta forma a aparência da estrutura em rede da cadeia de suprimentos diferia conforme o processo.

Os tipos de ligação de processos entre membros da cadeia de suprimentos foram expostos na Figura 17, que relaciona os sete processos-chave de cadeias de suprimentos que tiveram características identificadas na cadeia de suprimentos da empresa com as fileiras de membros desta cadeia.

Processo	fileiras de membros da cadeia de suprimentos						
	fornecedores			clientes			
	3 ^a	2 ^a	1 ^a	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a
Administração do relacionamento com o cliente	-	-	-	a	na	na	na
Administração do serviço ao cliente	-	-	-	a	na	na	na
Administração da demanda	nm	m	a	a	m	m	m
Preenchimento de pedidos	nm	m	a	a	na	na	na
Fluxo de produção	nm	na	a	a	na	na	na
Administração do relacionamento com o fornecedor	nm	na	a	-	-	-	-
Administração de devoluções	nm	na	a	a	na	na	na

Figura 17 - Processos ligados entre a empresa estudada e membros de sua cadeia de suprimentos.

a: ligações de processos administradas; m: ligações de processos monitoradas; na: ligações de processos não administradas; e nm: ligações de processos com não-membros.

Fonte: autora.

A empresa administra, por exemplo, por meio de contratos e disponibilização de equipes de serviços, as ligações de processo com membros da cadeia de suprimentos que estão na primeira fileira porque as considera críticas à sua missão. São exemplos, entre outros, a dedicação de recursos gerenciais para dar aos clientes informações em tempo real sobre disponibilidade de mudas, para informar o planejamento anual de embarques à prestadora de transporte aéreo, para realizar os dias de campo para produtores aprenderem como utilizar os produtos.

As ligações de processos com fornecedores são consideradas ligações de processos de membros da cadeia de suprimentos com não-membros (nm) já a partir da segunda fileira, uma vez que a empresa está bastante próxima dos membros iniciais da cadeia de suprimentos. Exemplos desse tipo de ligação seriam as ligações entre os laboratórios de pesquisa ou entre as empresas administradoras de direito de invenção e seus fornecedores.

Dada a preocupação da empresa em tentar determinar o que e quando os clientes irão comprar, as ligações do processo de administração da demanda com membros da cadeia de suprimentos são um tanto críticas a ela. Embora consciente disso, a empresa apenas monitora as ligações desse processo com os membros (fornecedores e clientes) que estão além da primeira fileira, esperando que entre eles exista integração e administração. Como exemplo pode-se citar o trabalho dos técnicos que realizam visitas às propriedades para, entre outras atividades, receber as encomendas para o próximo ano. No Brasil, particularmente, onde a empresa não dispõe de pessoal para pesquisas de mercado junto aos consumidores finais, quando recebem as encomendas dos produtores, os técnicos estão acreditando que seus clientes estão em sintonia com os desejos do consumidor final.

A ligação do processo de preenchimento de pedidos entre a empresa e membros da cadeia de suprimentos que estão além da primeira fileira é, pelo lado dos fornecedores, do tipo monitorada e, pelo lado dos clientes, não administrada. Isso significa que a empresa se preocupa e espera que entre os fornecedores de seus fornecedores existam alianças que visem diminuição de custos totais, satisfação dos clientes e integração dos planos de fabricação, distribuição e transporte. O fato de a empresa não disponibilizar atenção e recursos gerenciais para administrar as ligações tanto do processo de preenchimento de pedidos, quanto da maioria das ligações de processos entre os clientes de seus clientes indica que as relações entre eles são puramente de mercado.

4.8 DISCUSSÃO GERAL

A cadeia de suprimentos da empresa em que o estudo de caso foi feito pertence ao grupo de cadeia de suprimentos de produtos agrícolas (vegetais frescos, flores e frutas), no qual os principais processos desenvolvidos são manuseio, armazenagem, embalagem, transporte e, principalmente, comercialização, e as características intrínsecas do produto são basicamente mantidas na medida em que ele passa de um membro da cadeia a outro

(ZUURBIER *et al.*²⁸, 1996, citado por VORST, 2000, p. 3). Assim, parecem ter de fato grande relevância para a conquista de uma vantagem sustentável no mercado a seleção de habilidades humanas, capacidades logísticas, bases de conhecimentos ou outras forças que os concorrentes não possam reproduzir e que conduzam a um maior valor demonstrável para o cliente (CHRISTOPHER, 1992).

Tal seleção de habilidades foi evidenciada em diversos aspectos, como, por exemplo, na opção de se trabalhar apenas com mulheres no corte de mudas; na escolha de um país no Hemisfério Sul para garantir o suprimento de mudas para a Itália o ano todo; na localização, sempre com facilidade de acesso a aeroportos; e, principalmente, na base de conhecimentos acumulada em função da tradição no segmento.

O desenvolvimento, em países com boas condições climáticas e com baixo custo de mão de obra como Kenya, Uganda, Índia ou Costa Rica, de centros de multiplicação de material genético produzido na Europa foi relatado pelo departamento editorial do *site* <<http://www.florvertical.com>>. Segundo os autores, isso tem contribuído para o aumento de renda nos países pobres e para o desenvolvimento da floricultura mundial, já que os profissionais europeus, ao visitarem esses países, compartilham as técnicas para o cultivo das variedades que desenvolvem (FLORVERTICAL..., 2003). Um aspecto não citado por esses autores é que nesses países, geralmente em desenvolvimento, não há rigidez no controle à poluição ambiental, o que, de certa forma diminui os custos de produção das empresas, constituindo-se em vantagem para as mesmas (KAMPF, 2003). A empresa estudada pareceu enquadrar-se a esse contexto.

A empresa está situada próximo ao início da cadeia, sendo fornecedora especializada em um insumo para a produção de flores em vaso (mudas, enraizadas ou não). Segundo Vorst (2000), neste estágio da cadeia os produtos e processos têm como características o longo ciclo de produção (para produzir novos produtos ou produtos adicionais leva-se muito tempo) e a sazonalidade. Além disso, lembra o autor, cerca de 70% do valor da produção corresponde ao custo das matérias primas.

A matéria-prima crítica para a competitividade da empresa parece ser o E0 (estoque zero ou estoque inicial), material genético a partir do qual se obtém as plantas matrizes. Isso porque há necessidade de oferecer novidades aos clientes a cada estação e sua obtenção depende ou de pesquisas em genética feitas pelo laboratório da empresa na Itália - o que

²⁸ Zuurbier, P.J.P., Trienekens, J.H., Ziggers, G.W. (1996). *Verticale Samenwerking*. Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen (in Dutch).

demanda tempo, ou de licenças para reprodução e comercialização de material de outras hibridadoras - o que restringe a obtenção de certas variedades.

Para garantir que as mudas cheguem ao destino na data planejada e com qualidade a empresa se precavém de várias formas. Exemplos disso são a previsão de embarques, semana a semana, que é passada à companhia aérea e respeitado por ambas as partes; a escolha dos horários de vôo levando em consideração a existência ou não de câmara fria no aeroporto em que a aeronave fará escala; a utilização de embalagem que confere boa proteção às mudas, tanto com relação a impactos quanto em relação à temperatura, já que as caixas são revestidas por plástico bolha e transportam gelo; a colocação, em local estratégico, das amostras que devem ir para análises fitossanitárias no aeroporto para evitar esquecimento (o que provocaria a abertura das embalagens para a retirada de amostras). Agindo de tal forma diminui sua dependência em relação à qualidade do serviço da companhia aérea, mesmo sendo este bastante adequado, conforme mostrado pelo baixo índice de problemas ocorridos em 2002.

Conforme adverte Christopher (1992), a qualidade é uma das primeiras coisas que sofre quando o relacionamento é baseado somente em negociações sobre o preço, sendo isto especialmente verdadeiro para as empresas cujo foco não é o produto em si, mas sim a satisfação do consumidor final. Na empresa em questão embora a maioria dos produtos seja obtida por meio de transações de mercado, os produtos e serviços mais críticos à missão da empresa são obtidos por meio de relacionamentos administrados por ela juntamente com membros da cadeia com os quais se relaciona diretamente. Para Lambert & Cooper (2000) é justamente a habilidade de os administradores integrarem a intrincada rede de relacionamentos da empresa que garante o sucesso final de um negócio.

No contexto internacional a empresa estudada pareceu estar inserida basicamente com o papel de fornecedora de matéria-prima para uma outra empresa do grupo. Esse papel, por um lado, conferiria à empresa uma situação favorável com relação ao planejamento de sua produção, já que para aproximadamente 95% dela há mercado garantido, e também com relação ao acesso e à manutenção de alto nível tecnológico, que seria permitido pelo intenso fluxo de informações com a empresa italiana. De fato, o planejamento da produção e a tecnologia da empresa estudada contrastam com a realidade relatada em pesquisa feita pelo Sebrae/RS, segundo a qual o produtor da cadeia de flores e plantas ornamentais do Rio Grande do Sul decide o que produzir com base em períodos passados, correndo o risco de não ter a quem vender o tipo de produto ou a quantidade produzida (Diagnóstico... 2002). Por outro lado, a grande dependência em relação à empresa italiana, provocaria uma certa passividade da empresa com relação à administração dos relacionamentos em sua cadeia de

suprimentos, o que é ilustrado pelo fato de a mesma não assumir um papel de liderança, não administrando os relacionamentos além da primeira fileira. Assim, em termos de coordenação de sua cadeia de suprimentos, a empresa estudada estaria em situação parecida àquela em que estão a maioria dos produtores gaúchos da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais, isto é, ainda distante da integração na cadeia de suprimentos.

5 CONCLUSÕES

Uma vez que a cadeia de suprimentos da empresa foi descrita em relação aos membros componentes, às dimensões estruturais e aos diferentes tipos de ligações que ocorrem na cadeia, o modelo utilizado mostrou-se adequado, permitindo cumprir os objetivos propostos pela pesquisa.

A realização desta pesquisa partiu de uma demanda acadêmica e não de um desejo da empresa em conhecer a estrutura de sua cadeia de suprimentos. Assim, apesar de ela ter cumprido o objetivo ao qual se propôs, e apesar de a descrição da cadeia de suprimentos ser considerada como o primeiro passo em direção ao seu gerenciamento, considera-se que, para a empresa, a caminhada nesse sentido não começou.

Para uma empresa chegar a gerenciar sua cadeia de suprimentos é necessário, antes de tudo, que seus executivos tenham consciência dos benefícios que podem ser obtidos com a integração e administração de processos-chave entre membros da cadeia. Além disso, é preciso que estejam predispostos a mudar a percepção que têm em relação aos membros da cadeia, de adversários a parceiros. Enquanto os membros da cadeia de suprimentos se considerarem adversários, cada um vai querer diminuir seus custos pressionando a margem de lucro ou desfavorecendo o outro em algum aspecto como, por exemplo, ambiental. O paradigma do gerenciamento de cadeia de suprimentos considera que a competição ocorre entre cadeias de suprimentos, e não entre membros dela. Assim, ao invés de um membro querer diminuir seus custos às custas de outro, procura diminuir os custos do outro pensando em favorecer o consumidor final da cadeia.

A relativa passividade da empresa com relação à administração de sua cadeia de suprimentos pode ser devida ao fato de ela ter garantia de mercado para 95% de seu produto. À medida em que ela busca novos mercados tanto na Europa quanto na América Latina, revela sua intenção de aumentar o percentual de participação de outros clientes que não a empresa-irmã, e isso pode exigir dela maior comprometimento com seus parceiros.

Assim, fica expresso o desejo de que outras pesquisas dedicadas ao desenvolvimento de relacionamentos na cadeia de suprimentos possam ser realizadas e, mais ainda, que elas partam de uma demanda real das empresas ao invés de uma demanda acadêmica e tenham o

privilégio de contar também tanto com os executivos dessas quanto com outros membros da cadeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A ANÁLISE DE FILIÈRE. Texto baseado nos anais de colóquio organizado pelo Centro de Pesquisa e Estudos Aplicados do Grupo Escola Superior de Comércio de Nantes, França, 1985. (Distribuído em aula da disciplina "Análise de Cadeias Produtivas", do curso de Mestrado em Agronegócios do CEPAN/Universidade Federal do Rio Grande do Sul).

ABRAMCZUK, André Ambrosio. **Os relacionamentos na cadeia de suprimento sob o paradigma da desintegração vertical de processos: um estudo de caso.** 2001. 91 páginas. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, USP, São Paulo.

BADEJO, Marcelo Silveira. **Aplicação do Método de Custeio Baseado em Atividades (ABC) no Agronegócio:** caso da produção de rosas de corte em estufa. 2000. 139 f. Dissertação (Mestrado em Agronegócios) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

BARROS, Walter Machado. Planejamento estratégico: o que é? Disponível em: http://www.bte.com.br/download/Gestão%5CPlanejamento/116_1_arquivo_pe.pdf. Acesso em 02 setembro 2003.

BATALHA, Mário Otávio. **Gestão Agroindustrial:** GEPAL. São Paulo: Atlas, 1997. 573 p.

BOWERSOX, Donald J. & CLOSS, David J. **Logistical Management: the integrated supply chain process.** Singapore: McGraw-Hill, 1996. 730 p.

CHRISTOPHER, Martin. **Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços.** São Paulo: Pioneira, 1992. 290 p.

CROOM, Simon; ROMANO, Pietro; GIANNAKIS, Mihalis. Supply Chain Management: an analytical framework for critical literature review. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 6, p. 67-83, 2000.

CROXTON, Keely L.; GARCÍA-DASTUGUE, Sebastián J.; LAMBERT, Douglas M.; ROGERS, Dale S. The Supply Chain Management Processes. **The International Journal of Logistics Management**, v. 12, n. 2, p. 13-36, 2001.

CUNHA, Daniela Rodrigues. **Os Fatores Críticos de Sucesso do Comércio Varejista de Flores e Plantas Ornamentais no Município de Porto Alegre/RS.** 2002. 102 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Escola de Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

DAUDT, Rafael Henrique Schüür. **Censo da produção de flores e plantas ornamentais no Rio Grande do Sul/Brasil na virada do milênio.** 2002. 86 páginas. Dissertação (Mestrado em Fitotecnia) - Faculdade de Agronomia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

DIAGNÓSTICO da cadeia produtiva de flores e plantas ornamentais no Rio Grande do Sul. **Relatório de Pesquisa.** SEBRAE, Porto Alegre, 2002.

FLORVERTICAL.com Editorial Department Increase of ornamental crops in the world due to the establishment of multiplication companies in third countries. Notícia 1331, publicada em: 29 janeiro 2003. Disponível em <http://www.florvertical.com>. Acesso em: 4 dezembro de 2003.

ITALCAM Câmara Ítalo-Brasileira de Comércio e Indústria. Mapa da Itália. Disponível em: <http://www.italcam.com.br/portugues/gerais/italia/geografia.html>. Acesso em 5 setembro 2003.

KOTZAB, Herbert. Supply Chain Management Consequences for the European Grocery Industry: the long and winding road of Efficient Consumer Response into the next millenium. The Austrian case. In: **International Conference on Management of Technology (IAMOT)**, IX, 2000, Miami, Florida, USA.

LAGOSNET L'Italia in Brasile. Disponível em: <http://www.lagosnet.com.br/italia/comunip.htm>. Acesso em 05 setembro 2003.

LAMBERT, Douglas M.; COOPER, Martha C. Issues in Supply Chain Management. **Industrial Marketing Management**, v.29, p.65-83, 2000.

LAMBERT, Douglas M; COOPER, Martha. C.; PAGH, Janus D. Supply Chain Management: implementation issues and research opportunities. **The International Journal of Logistics Management**, v. 9, n.2, 1998.

LAZZERI AGRICULTURAL GROUP. Catálogo Harmonia de Cores. Vacaria: PopArt, 2003. 81 p.

_____. Disponível em: <http://www.lazzeri.com>. Acesso em: 20 agosto 2003.

MAPORAMA The world my way. Disponível em: <http://www.maporama.com/share>. Acesso em 05 setembro 2003.

MAURINTO Mapas. Mapa do Brasil. Disponível em: http://maurinto.pro.br/mapas/br_pol.htm. Acesso em 05 setembro 2003.

MAURINTO Mapas. Mapa do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://maurinto.pro.br/mapas/rgs_reg.htm. Acesso em 05 setembro 2003.

MORVAN, Yves. Filière de Production. In: MORVAN, Yves. **Fondements d'Economie Industrielle**. 2 ed. Paris, Econômica, 1991, pp. 243-275.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994. 966 p.

PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência**. 7.ed. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

SÁ, Camila Dias. **Logística e transporte aéreo na cadeia de flores de corte: um estudo de caso holandês**. Relatório de Estágio Profissionalizante em Engenharia Agrônômica, Universidade de Wageningen, Holanda 2002.

SARTOR, J. **Cadeia de flores e plantas ornamentais de jardim em Pareci Novo - Rio Grande do Sul**. 2001. 117 p. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Rural) - Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SILVA, Andrea L.; BATALHA, Mário O. **Marketing & Agribusiness: repensando conceitos e metodologias.** <<http://www.gepai.dep.ufscar.br/gepai05.pdf>> Acesso em 11 junho 2003.

SILVA, Carlos Arthur B.; BATALHA, Mário Otávio. **Competitividade em Sistemas Agroindustriais: metodologia e estudo de caso.** In: WORKSHOP BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROALIMENTARES, II, 1999. PENSA/USP Ribeirão Preto.

TAN, Keah Choon. A Framework of Supply Chain Management Literature. **European Journal of Purchasing & Supply Management**, v. 7, p. 39-48, 2001.

VORST van der, Jacobus Gerardus Adrianus Johannes. Effective Food Supply Chains: Generating, **Modelling and Evaluating Supply Chain Scenarios.** 2000. 305 p. Tese de Pós-Doutorado - Wageningen University, Holanda.

ZYLBERSZTAJN, Decio. Entre o Mercado e a Hierarquia: análise de casos de quebra contratual no *Agribusiness*. **Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural**, XXXIV. Aracaju, Sergipe. 05 a 08 agosto de 1996. Anais... p. 671-687.

OUTRAS FONTES DE INFORMAÇÕES SIGNIFICATIVAS PARA A ELABORAÇÃO DO TRABALHO

BOEIRA, Leonardo Bandeira [mensagem eletrônica] 27 agosto 2003, leonardo_boeira@lazzeri.com [para] valernog@hotmail.com. 1 p. Planilha de dados em excel: evolução das quantidades de mudas vendidas no mercado interno, por espécie, de 2000 a setembro de 2003.

GOBET, Flávio [mensagem eletrônica] 27 agosto 2003, flavio_gobet@lazzeri.com [para] valernog@hotmail.com 1 p. Planilha de dados em excel: frequência de embarques no período 2002-2003.

GOBET, Flávio [mensagem eletrônica] 27 agosto 2003, flavio_gobet@lazzeri.com [para] valernog@hotmail.com 1 p. Planilha de dados em excel: número de mudas exportadas dos sete principais grupos de plantas no período de 1997 a 2003

GOBET, Flávio **Acondicionamento das mudas em sacos plásticos e caixas**. Vacaria, Lazzeri florPlant, 27 agosto 2003. Comunicação pessoal feita em visita técnica à Empresa.

KÄMPF, Atelene Normann. [mensagem eletrônica] 18 dezembro 2003, nkampf@cpovo.net [para] adpadula@ea.ufrgs.br. 2 p. Parecer sobre a dissertação de Mestrado de Valéria Nogueira de Souza.

KOEFENDER, Hércio. **Níveis de hierarquia na empresa**. Vacaria, Lazzeri florPlant, 26 agosto 2003. Comunicação pessoal feita em visita técnica à Empresa.

ANEXO A - ROTEIRO PARA ENTREVISTAS

- Caracterização da empresa e de seu produto:
 - nº funcionários
 - nº clientes: quem são; de onde são
 - área com estufa
 - laboratórios
- Planejamento da produção
 - previsão de vendas
 - pedidos: como chegam; horários de recebimento; tempo de antecedência; picos durante o ano
- Controle de qualidade
 - fitossanidade
 - treinamento de funcionários
- Destino da produção
 - mercado interno/externo
- Seqüências de processos e locais pelos quais passam as mudas
 - ciclo do produto na empresa e período de tempo: produção, colheita, embalagem, montagem, envio...
- Relações com clientes, fornecedores e consumidores
- Fluxo de informações
 - software para organizar informações
 - rastreabilidade
- Procedimentos para o envio de mudas
 - colheita
 - formas de conservação e embalagem das mudas
 - aspectos burocráticos
- Transporte das mudas
 - rodoviário
 - aéreo
- transporte aéreo:
 - freqüência
 - escolha da cia aérea
 - relacionamento
 - aviões de carga e/ou passageiros
 - reserva de espaço
 - responsabilidade pela montagem dos pallets
 - procedimentos para a segurança da carga
 - diferença de valores de frete/kg em função do destino
 - escalas e conexões
 - índice de danos devido ao transporte

ANEXO B - FREQUÊNCIA DE EMBARQUES NO PERÍODO 2002-2003

Semana	Mês	embarques por semana
30 a 36	21/07/02 a 07/09/02	1
37 a 44	08/09/02 a 02/11/02	2
45 a 48	03/11/02 a 30/11/02	3
49 a 06	01/12/02 a 08/02/03	4
07 a 09	09/02/03 a 28/02/03	2
10 a 29	02/03/03 a 19/07/03	1

Fonte: GOBET, Flávio [mensagem eletrônica] 27 agosto 2003, flavio_gobet@lazzeri.com [para] valernog@hotmail.com 1 p. Planilha de dados em excel: frequência de embarques no período 2002-2003.

ANEXO C - NÚMERO DE MUDAS EXPORTADAS DOS SETE PRINCIPAIS GRUPOS DE PLANTAS NO PERÍODO DE 1997 A 2003

	2000	2001	2002	2003 ATÉ SETEMBRO	TOTAL
Gerânio	82.880	180.685	304.230	241.320	809.115
Impatiens	68.440	193.120	247.189	139.060	647.809
Aiuola	56.890	167.398	319.900	199.520	743.708
Hortênsia	4.900	20.408	47.033	7.912	80.253
Poinsetia	82.080	218.160	270.825	263.920	834.985
Crisântemo	22.880	47.280	72.820	77.178	220.158
Ciclâmen	21.759	467.280	780.074	284.180	1.553.293
Total Geral	339.829	1.294.331	2.042.071	1.213.090	4.889.321

Fonte: GOBET, Flávio [mensagem eletrônica] 27 agosto 2003, flavio_gobet@lazzeri.com [para] valernog@hotmail.com 1 p. Planilha de dados em excel: número de mudas exportadas dos sete principais grupos de plantas no período de 1997 a 2003

ANEXO D - NÚMERO DE MUDAS COMERCIALIZADAS NO MERCADO INTERNO NO PERÍODO DE 1997 A 2003.

	2.000	2.001	2.002	2003 ATÉ MÊS 9	TOTAL
Gerânio	82.880	180.685	304.230	241.320	809.115
Impatiens	68.440	193.120	247.189	139.060	647.809
Aiuola	56.890	167.398	319.900	199.520	743.708
Hortênsia	4.900	20.408	47.033	7.912	80.253
Poinsetia	82.080	218.160	270.825	263.920	834.985
Crisântemo	22.880	47.280	72.820	77.178	220.158
Ciclâmen	21.759	467.280	780.074	284.180	1.553.293
Total Geral	339.829	1.294.331	2.042.071	1.213.090	4.889.321

Fonte: BOEIRA, Leonardo Bandeira [mensagem eletrônica] 27 agosto 2003, leonardo_boeira@lazzeri.com [para] valernog@hotmail.com. 1 p. Planilha de dados em excel: evolução das quantidades de mudas vendidas no mercado interno, por espécie, de 2000 a setembro de 2003.

ANEXO E - MAPA DA ITÁLIA NUMERADO POR REGIÃO

REGIÃO	CAPITAL
01 - Valle d'Aosta	Aosta
02 - Piemonte	Torino
03 - Lombardia	Milão*
04 - Trentino-Alto Adige**	Trento
05 - Friuli-Venezia Trieste	Giulia
06 - Veneto	Veneza
07 - Liguria	Genova
08 - Emilia-Romagna	Bologna
09 - Toscana	Firenze
10 - Marche	Ancona
11 - Umbria	Perugia
12 - Lazio***	Roma
13 - Abruzzo	L'Aquila
14 - Molise	Campobasso
15 - Campania	Napoli
16 - Puglia	Bari
17 - Basilicata	Potenza
18 - Calabria	Catanzaro
19 - Sicilia	Palermo
20 - Sardegna	Cagliari



* Em Milão fica o aeroporto pelo qual passam os produtos em direção ao Brasil (material genético) e do Brasil em direção à Itália (mudas).

* Na região Trentino-Alto Adige, no município de Merano está a sede do grupo.

* Na Região Lazio, no município de Sabaudia, fica a unidade com estrutura para enraizamento das mudas.

Fonte: ITALCAM Câmara Ítalo-Brasileira de Comércio e Indústria. Mapa da Itália. Disponível em: <http://www.italcam.com.br/portugues/gerais/italia/geografia.html>. Acesso em 5 setembro 2003.

ANEXO F - DISTÂNCIAS DOS MUNICÍPIOS EM QUE ESTÃO AS UNIDADES DA EMPRESA NA ITÁLIA EM RELAÇÃO A MILÃO



Milão-Merano: 290 km

Fonte: MAPORAMA The world my way. Disponível em: <http://www.maporama.com/share>. Acesso em 05 setembro 2003.

Milão-Sabaudia: 645 km

Fonte: LAGOSNET L'Italia in Brasile. Disponível em: <http://www.lagosnet.com.br/italia/comunip.htm>. Acesso em 05 setembro 2003).

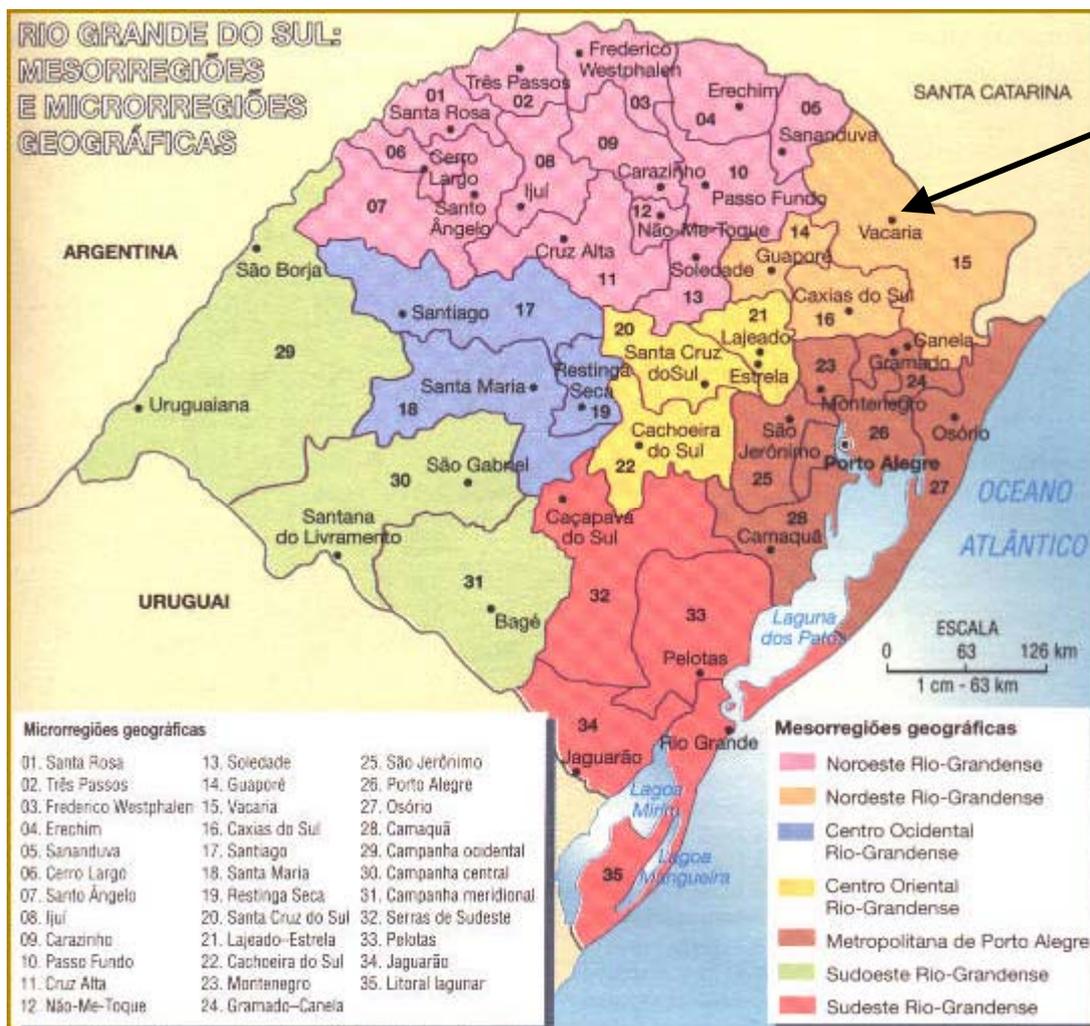
ANEXO G - MAPA DO BRASIL



A unidade da empresa no Brasil fica na Região Sul, no Estado do Rio Grande do Sul (seta)

Fonte: MAURINTO Mapas. Mapa do Brasil. Disponível em: http://maurinto.pro.br/mapas/br_pol.htm. Acesso em 05 setembro 2003.

ANEXO H - MAPA DO RIO GRANDE DO SUL.



Vacaria fica no Nordeste Rio-Grandense na microrregião geográfica indicada com o número 15 (seta).

Fonte: MAURINTO Mapas. Mapa do Rio Grande do Sul. Disponível em: http://maurinto.pro.br/mapas/rgs_reg.htm. Acesso em 05 setembro 2003.