
LOGÍSTICA E TRANSPORTE AÉREO NA CADEIA DE FLORES DE CORTE: UM ESTUDO DE CASO HOLANDÊS

ARTIGO

Camila Dias de Sá

Engenheira Agrônoma pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP). Analista de planejamento da empresa Floranet (Comercialização de Flores). Estágio Profissionalizante na Universidade de Wageningen, Holanda.

E-mail: camiladias00@hotmail.com

Recebido em: 26/02/2003

Aprovado em: 18/03/2004

Danny Pimentel Claro

Pesquisador e consultor do Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial - FIA/USP, pós-doutorando na FEA/USP e pesquisador colaborador da Universidade de Wageningen e do Instituto de Pesquisa em Administração e Economia Agrícola (LEI), Holanda.

E-mail: dannyc@fia.com.br

José Vicente Caixeta Filho

Professor Associado do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (ESALQ/USP).

E-mail: jvcaixet@esalq.usp.br

RESUMO

A Holanda, além de líder no mercado mundial de flores, é considerada uma grande operadora logística no setor. Flores de diversas partes do mundo são enviadas para o país, comercializadas em leilões por atacadistas, para então serem exportadas. Os mercados consumidores estão cada vez mais exigentes e competitivos, ocasionando uma necessidade de mudança no desempenho das cadeias de suprimentos. Neste trabalho são descritos e analisados a logística e o transporte aéreo na cadeia de exportação de flores de corte da Holanda, a partir da avaliação de indicadores de desempenho de uma empresa exportadora selecionada. A Zurel, visitada na Holanda, foi analisada com base na influência que os cinco aspectos da configuração de sua cadeia de suprimentos exercem sobre seu desempenho: desenho da rede; caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura; ponto de desdobramento do pedido; hierarquia nos níveis de decisão; sistema informacional. Verificou-se que a dependência da Zurel em relação ao serviço prestado pelas companhias aéreas tem grande influência nos indicadores de desempenho. A exportadora também pode ser considerada uma exceção por empregar tecnologia da informação.

Palavras-chave: flores de corte, logística, cadeia de suprimentos.

ABSTRACT

Holland, in addition to being a leader in the world flower market, is also recognized as a major logistics operator in this sector. Flowers from all over the world are sent to Holland for auction by wholesalers and then exported. Buyers are increasingly demanding and competitive thereby imposing the need for change in the performance of these supply chains. The logistics and air freight involved in the export of cut flowers were studied based upon a visit to an exporter, Zurel, in Holland. Performance indicators of Zurel were analyzed in relation to five aspects of the supply chain: network design; product characteristics and facility design; point of customer order decoupling; hierarchy of decision levels and the information system. Performance of air transport companies had a significant effect on the rating of indicators. This exporter may also be considered to be an exception with regard to the use of information technology.

Key words: cut flowers, logistics, supply chain.

1. INTRODUÇÃO

A Holanda é líder no mercado mundial de flores, com uma fatia de mercado de 55%, enquanto na União Européia esse valor chega a 75%, de acordo com dados do THE DUTCH FLORICULTURE SECTOR (2000). Em termos de logística, é dotada de grande conhecimento e infra-estrutura proporcionada pelo Porto de Roterdã. Além disso, segundo dados da INFRAERO (2002), possui o Aeroporto de Amsterdã (Schiphol), considerado o 9º maior aeroporto do mundo no transporte de passageiros e 14º no transporte de cargas.

Por essa razão, a Holanda é um mercado aberto para novos produtos e fornecedores e exerce na Europa o papel de grande operadora logística e consolidadora de cargas. Conforme dados do THE DUTCH FLORICULTURE SECTOR (2000), flores de diversas partes do mundo são enviadas ao país, comercializadas nos principais leilões, adquiridas por cerca de 1.500 atacadistas e posteriormente exportadas para países como: Alemanha, Inglaterra, França, Itália, Rússia, EUA e Japão.

Nos últimos tempos é cada vez maior a exigência do mercado consumidor por produtos frescos e de maior valor agregado, o que, juntamente com os efeitos da globalização, concorre para uma necessidade de mudança no desempenho das cadeias de suprimentos¹, incluindo-se aí a cadeia de flores de corte.

Nessa cadeia é impossível pensar em estoques, pois lida-se com um produto extremamente frágil e de vida pós-colheita muito curta. Para o alcance de um bom desempenho, alguns fatores relevantes devem ser levados em conta. São eles: garantia dos prazos de entrega, manutenção da vida útil das flores durante os procedimentos de transporte e entrega, e qualidade nos serviços prestados aos consumidores.

Esses fatores estão intimamente ligados à influência de alguns aspectos da configuração de uma cadeia de suprimentos sobre o seu desempenho. Esses aspectos são: o desenho da rede (*network*) que uma cadeia de flores de corte possui, a caracterização de seus produtos e desenho da infra-estrutura, o ponto de desdobramento do

pedido² dentro dessa cadeia, a hierarquia nos níveis de decisão e, ainda, o sistema informacional utilizado pela cadeia.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é descrever e analisar a logística e o transporte aéreo na cadeia de exportação de flores de corte holandesa a partir da avaliação de indicadores de desempenho de uma empresa exportadora selecionada.

3. PROBLEMA DE PESQUISA

Dadas as mudanças estimuladas pela atual e intensa competição entre mercados, pelo desenvolvimento demográfico e pelas novas tecnologias de comunicação e informação (TI), que permitiram e estimularam uma imensa e freqüente troca de informações, a atitude de todos os envolvidos em qualquer cadeia de suprimentos está mudando. Diferentemente de quando os esforços empreendidos (orientados pela oferta) numa cadeia de suprimentos eram dirigidos para o produto, atualmente o foco dos esforços de toda a cadeia (orientados pela demanda) é a satisfação do consumidor.

A colaboração entre os vários agentes de uma cadeia de suprimentos é a peça-chave para se alcançar o objetivo perseguido por todos os agentes de uma cadeia: a satisfação do consumidor. De acordo com VAN DER VORST (2000), a satisfação do consumidor é obtida atendendo-se ou excedendo-se as expectativas deste em três dimensões: resposta (presença ou disponibilidade dos produtos e/ou serviços), qualidade (de acordo com os requerimentos do consumidor) e eficiência de custos (ou produtividade no processo de distribuição).

Existem quatro fatores que dependem do desempenho logístico que cada estágio de uma cadeia vai imprimir para gerar valor ao consumidor final: a incerteza, o aumento da competição, uma maior preocupação com segurança dos produtos e o tempo.

¹ Os autores optaram por traduzir o termo inglês *supply chain* como cadeia de suprimentos.

² Os autores optaram por traduzir o termo inglês *customer order decoupling point* como ponto de desdobramento do pedido.

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 da variedade de produtos (sortimento). 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.

A redução das barreiras de comércio mundiais (abertura dos mercados), que concorre para o aumento da competição, juntamente com a criação de blocos econômicos regionais despertaram tanto a necessidade de um maior gerenciamento do fluxo de produtos e informações, como maiores preocupações em relação à qualidade, rastreabilidade e segurança dos produtos.

Outro fator que exige grande atenção de todos os agentes numa cadeia, especialmente na cadeia de flores de corte, é o tempo de entrega dos produtos, principalmente por seu alto grau de perecibilidade. O produto precisa chegar às mãos do consumidor final com a qualidade preservada e no instante adequado para satisfazer suas necessidades.

No caso específico das flores, de acordo com DENEUX e LUTEN (2001), novas tendências de distribuição estão surgindo no mercado, novos métodos de compra estão superando técnicas tradicionais e as vendas de flores de corte via e-

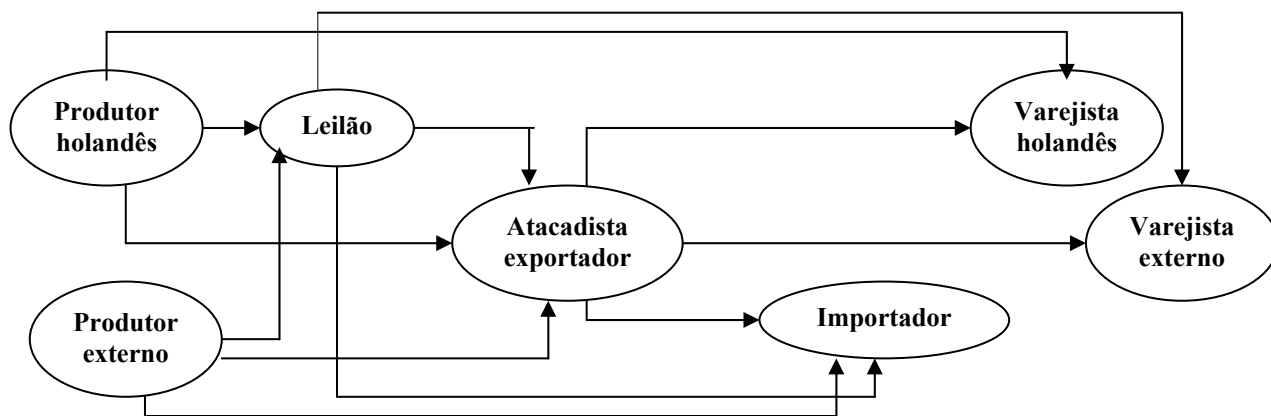
commerce estão crescendo rapidamente. À medida que as flores “viajam” dos produtores para os consumidores, tanto internos como externos, elas passam por vários estágios e são manipuladas por vários atores. A organização dessa cadeia é crucial para a efetividade e competitividade do setor como um todo: qualquer falha de uma das partes leva ao colapso de todas as outras. Os atores nessa cadeia são parceiros guiados por um objetivo comum.

4. A CADEIA DE FLORES DE CORTE NA HOLANDA

De acordo com VAN DER VORST (2000), uma cadeia de suprimentos é uma rede de atividades conectadas por fluxos de materiais e informações que cruzam fronteiras organizacionais. O objetivo de uma cadeia de suprimentos é produzir valor para o consumidor final e, ao mesmo tempo, satisfazer aos investidores.

Na Holanda, caracteristicamente, a cadeia de flores de corte engloba: produtores de flores, leilões, atacadistas, importadores e exportadores, varejistas e lojas especializadas em produtos de floricultura. A Figura 1 ilustra uma cadeia de flores na Holanda, com seus fluxos de produtos.

Figura 1: Cadeia de suprimentos de flores da Holanda



Fonte: Adaptado de JAHAE e DIERCKX (1997) e DENEUX e LUTEN (2001).

Segundo DENEUX e LUTEN (2001), a cadeia de flores na Holanda possui algumas características específicas:

- os leilões desempenham uma função centralizadora;
- há uma forte orientação internacional;

- a cadeia é complexa, envolvendo múltiplos fluxos de produtos;
- há uma grande variedade de flores;
- ocorre uma intensa competição com outros países.

5. INDICADORES DE DESEMPENHO

Para que o objetivo do presente trabalho seja alcançado é preciso “medir” o desempenho das operações logísticas e do transporte aéreo da cadeia de exportação de flores de corte. Segundo VAN DER VORST (2000), desempenho na cadeia de suprimentos é o grau de satisfação das necessidades

do consumidor final, envolvendo indicadores relevantes de desempenho em qualquer ponto no tempo e a um dado custo.

Ainda de acordo com VAN DER VORST (2000), indicadores de desempenho são características de processos operacionais que comparam a eficiência e/ou a efetividade da cadeia estudada com cadeias-alvo ou com cadeias-modelo. Os indicadores de desempenho são usados para medir características da cadeia em questão, tais como: grau de utilização, produtividade, tempo e prazos de entrega, disponibilidade e condições de qualidade dos produtos ofertados, entre outros. A Tabela 1 apresenta uma lista de indicadores de desempenho para a cadeia de flores de corte.

Tabela 1: Indicadores de desempenho para a cadeia de flores de corte

Indicador de desempenho	Abrangência
Disponibilidade	Diversidade (sortimento) de flores e não ocorrência de falta de produtos
Qualidade	Manutenção da vida útil das flores (vida pós-colheita)
Resposta	Tempo do ciclo do pedido na cadeia: flexibilidade
Responsabilidade	Garantia de entrega no tempo certo (prazo de entrega) e quantidade desejada
Nível de inventário	Número de produtos em estoque
Ritmo de processamento	Tempo necessário para execução dos processos
Resultado	Conseqüência dos processos
Custo total	Soma de todos os custos da cadeia

Fonte: adaptado de VAN DER VORST (2000).

Pretende-se alcançar a descrição e análise da logística e do transporte aéreo na cadeia de suprimentos de exportação de flores de corte holandesa fazendo-se uso do modelo teórico dos indicadores de desempenho da tabela em uma empresa exportadora de flores de corte.

6. ESTRUTURAÇÃO DA PESQUISA

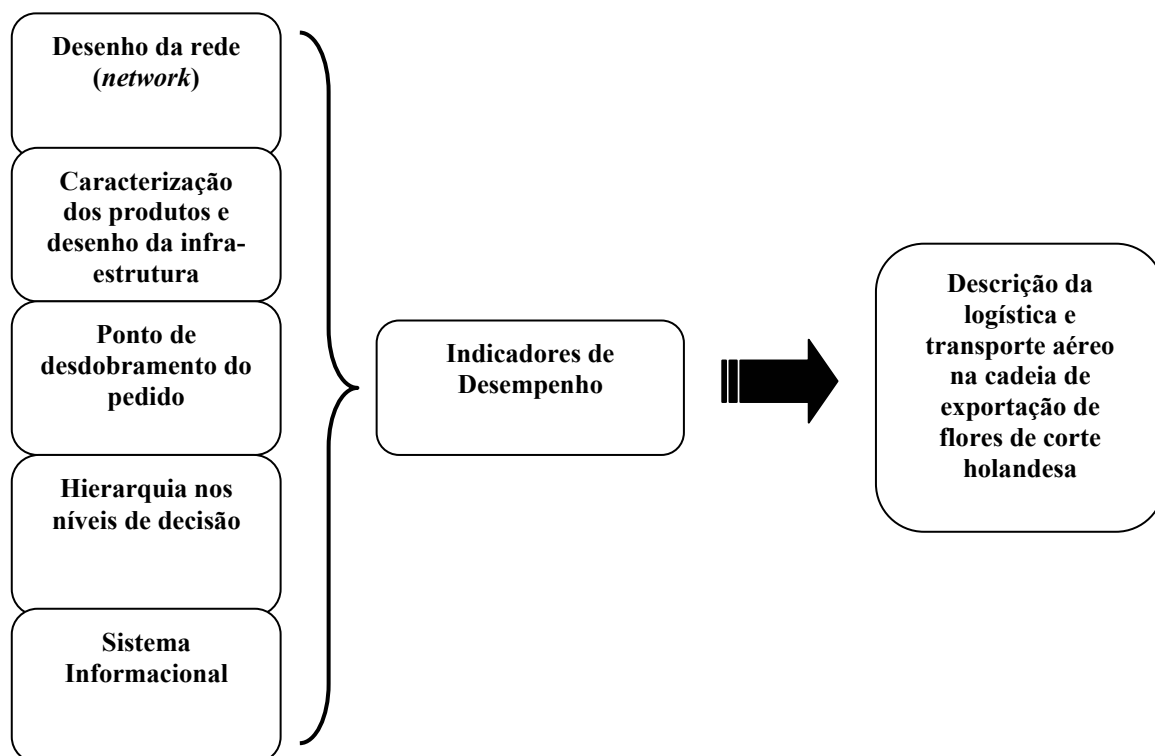
Para se proceder à análise do desempenho através do uso de seus indicadores é necessária uma descrição da configuração de uma cadeia de suprimentos para a cadeia de exportação de flores de corte em questão. Tal descrição será conduzida por meio da abordagem de cinco aspectos: desenho da rede (*network*), caracterização dos produtos e

desenho da infra-estrutura, ponto de desdobramento do pedido, hierarquia nos níveis de decisão e sistema informacional.

Esses aspectos, que serão descritos com maior detalhe na configuração da cadeia, apresentam uma relação causal com os indicadores de desempenho, ou seja, tais aspectos influenciam o desempenho da cadeia. Portanto, a análise do desempenho será descrita considerando-se a influência que cada um dos cinco aspectos mencionados produzem nos indicadores de desempenho, conforme será exemplificado na seção seguinte.

A Figura 2 traz um esquema ilustrativo da estrutura da pesquisa.

Figura 2: Esquema de estruturação da pesquisa



Fonte: SÁ (2002).

7. CONFIGURAÇÃO DE UMA CADEIA DE SUPRIMENTOS

7.1. Desenho da rede (*network*)

Segundo VAN DER VORST (2000), o desenho da rede diz respeito à escolha de parceiros e às funções atribuídas a estes dentro de uma cadeia de suprimentos.

De acordo com WEBER (2000), as práticas logísticas dos últimos quinze anos têm deixado evidente que, em mercados altamente competitivos (domésticos ou internacionais), o desenvolvimento de relacionamentos fortes na cadeia de suprimentos torna-se essencial para o desenvolvimento e manutenção de vantagens competitivas.

Na cadeia de flores de corte, um bom desempenho diz respeito aos bons resultados alcançados pela cadeia em requisitos como: rapidez na entrega (já que as flores são produtos altamente perecíveis), diversidade de variedades e preço acessível ao consumidor. Para que esses requisitos sejam alcançados, isto é, para que as vantagens

competitivas citadas por Weber realmente sejam obtidas, é preciso que o relacionamento entre os atores da cadeia esteja bem consolidado. Espera-se que o desempenho de uma empresa nas suas relações com os outros atores da cadeia exerça influência nos seguintes indicadores de desempenho: disponibilidade, qualidade, resposta, responsabilidade e custo total.

7.2. Caracterização dos produtos e desenho da infraestrutura

A caracterização dos produtos diz respeito a possíveis diferenças no manuseio dos vários tipos de produtos comercializados por uma exportadora, em função da vida pós-colheita desses produtos bem como da eventual necessidade de condições especiais de transporte e armazenamento.

O desenho da infraestrutura refere-se à infraestrutura escolhida pela exportadora: sua localização, recursos físicos e tipos de processos envolvidos. A escolha da infraestrutura é dependente do tipo e da variedade dos produtos comercializados, e das funções que a exportadora

tem que desempenhar. Como as flores de corte são um produto praticamente pronto, que não exige nenhum processo de manufatura, serão discutidos os processos que eventualmente agregarão valor às flores.

O tempo de refrigeração e a atenção dada a esse processo resultarão ou não na manutenção da qualidade das flores. O tempo que estas ficam paradas, esperando pelo transporte, pode diminuir sua vida útil nas mãos do consumidor final, assim como influir nos custos da exportadora.

A localização da exportadora em relação aos outros atores da cadeia também pode impactar seu desempenho logístico na cadeia de suprimentos, já que distâncias maiores representam maiores custos.

A partir do exposto, espera-se que a caracterização dos produtos e o desenho da infraestrutura exerçam significativa influência em todos os indicadores de desempenho.

7.3. Ponto de desdobramento do pedido

Como as cadeias de suprimento tendem a ser estendidas por múltiplos níveis de inventário entre a produção e o mercado final, podem ser guiadas pela previsão ao invés de o serem pela demanda. Para CHRISTOPHER (2000), o ponto onde a real demanda penetra numa cadeia de suprimentos é chamado de ponto de desdobramento.

Para VAN DER VORST (2000), o ponto de desdobramento (considerado uma importante característica da interação entre uma organização e seus clientes) é o posicionamento do estoque de produtos em relação a um pedido do consumidor final, e em razão disso foi chamado por esse autor de ponto de desdobramento do pedido.

O ponto de desdobramento do pedido torna-se importante nessa descrição da configuração de uma cadeia de suprimentos, pois refere-se à “profundidade” com que a ordem do consumidor final penetra na cadeia de suprimentos, ou seja, ponto de desdobramento do pedido é o ponto numa cadeia de suprimentos onde a demanda independente é transformada em demanda dependente. No tocante à tomada de decisão, o ponto de desdobramento do pedido marca a diferença entre os tipos de decisão a ser tomada: uma deve ser focada no planejamento e eficiência e a outra na aceitação de pedidos e gerenciamento dos prazos de entrega.

Em relação ao ponto de desdobramento do pedido, uma nova tendência está surgindo no setor automobilístico. Até bem pouco tempo atrás, grande parte do estoque de carros produzidos por uma montadora ficava armazenada nas próprias concessionárias. As concessionárias eram então o ponto onde os consumidores faziam a escolha do modelo desejado (o ponto de desdobramento do pedido dos compradores de carros). Atualmente, a nova tendência é os consumidores escolherem o modelo do carro que vão adquirir antes mesmo que este seja montado, ou seja, os consumidores, pela internet, montam o carro da forma que desejam. Dessa maneira, o estoque de carros, que antes era formado principalmente nas concessionárias, tende a desaparecer e se concentrar na montadora. O estoque, porém, não é mais identificado na forma de carros prontos e sim de peças esperando para serem montadas. Isso significa que o ponto de desdobramento do pedido dos consumidores de carro está sendo deslocado, ou seja, as empresas estão buscando atender às demandas do consumidor de forma mais eficiente.

Na descrição da cadeia de exportação de flores de corte espera-se que a localização do ponto de desdobramento do pedido interferirá no tempo gasto para que um pedido chegue ao consumidor final, uma vez que, quanto mais próximo o estoque estiver do consumidor final, mais rápido este será atendido. Portanto, espera-se que o ponto de desdobramento do pedido influencie no desempenho de uma cadeia de suprimentos em função do nível de inventário observado.

7.4. Hierarquia nos níveis de decisão

Relacionado principalmente com as decisões de gestão estratégica, o planejamento a longo prazo envolve decisões relativas à configuração da cadeia de suprimentos, tais como: escolha dos processos, produtos, serviços, alianças, novos investimentos, etc.

No segundo nível está o planejamento tático, que envolve decisões a ser tomadas a médio prazo. Tais decisões dizem respeito à seleção de fornecedores, fechamento de contratos, implementação de sistemas de informação, sistemas de controle de produção, rede de distribuição, subcontratação de serviços, etc.

No terceiro nível estão as atividades operacionais, que tratam das decisões tomadas

diariamente a respeito da manutenção e melhoria do sistema.

Quando as decisões são tomadas de forma incorreta em qualquer um desses níveis hierárquicos, o desempenho logístico da cadeia de exportação de flores de corte é afetado de diversas maneiras, como, por exemplo, pela demora no tempo de entrega, não manutenção da qualidade das flores, alto custo de processos envolvidos, entre outras.

Portanto, a hierarquia nos níveis de decisão acaba por influenciar indicadores de desempenho relacionados a qualidade, responsabilidade, resposta, resultado e custo total.

7.5. Sistema Informacional

As informações respaldam as decisões numa cadeia de suprimentos. Para que as decisões sejam mais eficientes, as informações precisam ser rápidas e compartilhadas entre os diversos atores de uma cadeia. Para LANCIONI (2000), um dos requisitos que precisa ser atendido para que uma cadeia de suprimentos seja considerada ideal é a integração de todas as suas atividades pelo uso comum e padronizado da tecnologia da informação (TI).

Para CHRISTOPHER (2000), o uso de tecnologia da informação (TI) para compartilhar dados entre compradores e fornecedores está criando uma cadeia de suprimentos “virtual”. Uma cadeia de suprimentos “virtual” é baseada em informação e não em inventário de estoques.

O atalho encontrado na última década, na forma da resposta eficiente do consumidor (ECR) e do uso da tecnologia de informação (TI), para capturar as informações de demanda diretamente no ponto de consumo, está agora transformando a habilidade das organizações em ouvir a voz do consumidor e responder prontamente a ela. A Tecnologia da informação e comunicação (TI) está se tornando o “coração” da logística. Planejamento, programação e sincronização de atividades são, na maioria das organizações, controlados por programas de computador e pacotes de *softwares* específicos. Informações fluem intra e entre organizações, por vias eletrônicas como o EDI (*eletronic data interchange*), a intra/internet e as mensagens eletrônicas.

Ferramentas como o EDI asseguram comunicação e apoio, conectam computadores e

sistemas informacionais, compartilhando assim informações específicas ao longo de diversos pontos de um sistema em tempo real.

Para JAHAE e DIERCKX (1997), as vantagens da utilização de tecnologia da informação (TI) são: aprimoramento da eficiência dos processos de comercialização, categorização de fornecedores por atributos dos produtos oferecidos, crescimento do acesso à informação, redução dos custos de procura por produtos, aumento da capacidade de ligar maior número de fornecedores e compradores (vencendo barreiras geográficas) e, finalmente, alcance de um maior grau de integração do mercado (cadeia).

No caso da cadeia de exportação de flores de corte, o uso de tais tecnologias propiciam uma resposta muito mais rápida e eficiente às demandas do consumidor, já que o seu uso possibilita um maior conhecimento, em questão de segundos, das “vontades” de um consumidor que está do outro lado do mundo. Sem o uso dessas tecnologias torna-se mais difícil para as empresas reduzir o tempo de entrega dos pedidos, bem como descobrir, num curto espaço de tempo, o que os seus clientes precisam em termos de variedade, o que implica perda de poder de mercado.

Os seguintes indicadores de desempenho podem ser mensurados pela influência que a tecnologia da informação exerce sobre a gestão numa cadeia de suprimentos: responsabilidade, ritmo de processamento, nível de inventário e resposta.

8. MÉTODO DE PESQUISA

A condução desta pesquisa obedeceu o método indutivo, já que foi feita a observação de fatos para que se construísse alguma conclusão a respeito do assunto estudado. Segundo GHOURI, GROENHAUG e KRISTIANSLUND (1995), indução é o processo de observação dos fatos para a geração de proposições e construção de uma teoria.

A pesquisa conduzida usou o modelo descritivo, que, segundo os mesmos autores, nos fala como as coisas são e pode ser utilizado também para uma comparação com estruturas ideais ou para promover mudanças em determinadas estruturas.

O propósito desta pesquisa foi a descrição da logística e transporte aéreo da cadeia de exportação de flores de corte na Holanda. Para tal, a estratégia de pesquisa utilizada foi um estudo de caso. De

acordo com YIN (1994), estudos de caso podem ser baseados em uma mistura de evidências qualitativas e quantitativas, e são preferidos quando existem questões do tipo Como e Por que a ser respondidas, quando o pesquisador possui mínimo controle sobre os eventos pesquisados e quando a pesquisa é focada em um fenômeno contemporâneo, num contexto da vida real.

A condução do estudo de caso em questão previu a seleção de uma empresa atacadista/ exportadora. A ZUREL foi, assim, a exportadora selecionada, principalmente por ser considerada a maior exportadora de flores da Europa.

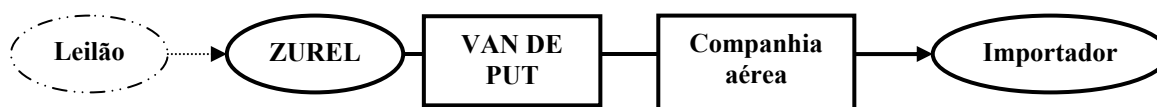
Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos por meio de visita e entrevista realizadas na exportadora. O primeiro contato foi feito via *e-mail* e posteriormente a entrevista foi marcada através de contato telefônico. A entrevista foi feita com base em um questionário previamente elaborado.

A seção seguinte é destinada aos resultados obtidos na entrevista com a exportadora ZUREL e avalia, por meio do uso dos indicadores de desempenho, a influência dos cinco aspectos da configuração de uma cadeia de suprimentos sobre o desempenho logístico desta.

9. DESEMPENHO LOGÍSTICO NA CADEIA DE EXPORTAÇÃO DE FLORES DE CORTE DE UMA EMPRESA EXPORTADORA

A influência que a configuração de uma cadeia de suprimentos exerce sobre o desempenho logístico da cadeia de exportação de flores de corte via aérea será discutida nesta seção, considerando-se a análise dos indicadores de desempenho aplicados à ZUREL, uma empresa holandesa de exportação de flores de corte. A Figura 3 traz um esquema da cadeia dessa exportadora.

Figura 3: Esquema da cadeia de exportação de flores de corte via aérea da ZUREL



Fonte: SÁ (2002).

9.1. Desenho da rede (*network*)

A atacadista/exportadora ZUREL é uma empresa fundada há cerca de nove anos e atualmente é considerada a maior atacadista de flores da Europa. Possui cerca de 60 clientes em diversas partes do mundo.

A escolha das companhias aéreas para a realização do transporte aéreo é feita através da intermediação de uma consolidadora de cargas, a VAN DE PUT. Dessa maneira, o relacionamento entre a ZUREL e a companhia aérea que transportará seus produtos é mediado pela consolidadora de cargas, que se caracteriza como uma parceira logística da ZUREL. É muito importante dentro dessa cadeia o relacionamento estabelecido entre a ZUREL e a VAN DE PUT, já que a consolidadora de cargas funciona como uma representante da exportadora para a escolha do melhor serviço de transporte (companhia aérea) que irá abastecer os seus clientes.

Os clientes da ZUREL esperam que ela ofereça uma grande variedade de flores, a preços competitivos, entregues em perfeitas condições de qualidade e nos prazos exigidos. Na prática, isso significa que a ZUREL deve atentar para dois pontos importantes: as flores devem ser transportadas numa temperatura em torno de 5°C e devem em geral chegar ao cliente no máximo 48 horas depois que este emite uma ordem.

Esses dois pontos só podem ser satisfeitos pela ZUREL por meio dos serviços prestados pela companhia aérea. Conseqüentemente, tal situação provoca uma grande dependência da ZUREL em relação à companhia aérea e aí reside um ponto crítico dessa cadeia. Esse ponto crítico são as garantias oferecidas às exportadoras pelas companhias aéreas. As companhias aéreas garantem somente um pagamento estipulado pela Convenção de Varsóvia no valor de 20 euros por quilo, por eventuais danos que venham a ocorrer em razão da não manutenção de requisitos de temperatura e da

qualidade dos produtos, quaisquer que sejam estes. Mais especificamente em relação ao cumprimento dos prazos, não há nenhuma lei que obrigue as companhias aéreas a oferecer garantias oficiais. Dessa forma, para atender os seus clientes com qualidade, a ZUREL está sujeita às regras da companhia aérea. Isso exige da exportadora, e da VAN DE PUT, grande empenho em consolidar um bom relacionamento com a companhia aérea, para o estabelecimento de garantias "extra-oficiais" através de acordos que venham a cobrir no mínimo o valor total da carga de flores transportadas.

Nos casos de não estabelecimento de acordos relacionados a atrasos e danos, os seguintes indicadores de desempenho são influenciados: disponibilidade, qualidade, resposta, responsabilidade e custo total. Primeiro, os clientes da ZUREL não poderão oferecer os produtos transportados pelas aeronaves que sofreram algum atraso; isso significa que a disponibilidade dos produtos ofertados comumente pela ZUREL e por seus clientes é afetada. Segundo, os danos que porventura venham a ocorrer durante o percurso inutilizam as flores para consumo ou diminuem a sua vida útil, contribuindo para uma queda na sua qualidade. Terceiro, o tempo requerido pelo cliente para a recepção do produto não é atendido, o que influencia negativamente na resposta e na responsabilidade da ZUREL. Por último, a exportadora possivelmente terá que arcar com os custos desses atrasos, o que influencia o indicador de custo total.

Em alguns casos, as companhias aéreas conseguem prever o atraso de suas operações e assim têm a possibilidade de avisar a exportadora para reter a carga por um período de tempo maior. Dessa forma, a exportadora pode manter as flores nas câmaras frias para evitar possíveis danos e custos adicionais (custo total), manter a qualidade e alcançar um desempenho satisfatório nesses indicadores.

Uma atitude comum encontrada em diversas exportadoras de flores, mas não na ZUREL, é a troca de companhias aéreas em determinadas épocas do ano. Durante o verão, algumas exportadoras utilizam os serviços de companhias aéreas com boa reputação no mercado, e durante o inverno, quando os riscos de danos são menores, trocam-nas por companhias que oferecem preços mais baixos. Isso não é observado na ZUREL, o que contribui para que o relacionamento e a confiança entre a exportadora e a companhia aérea sejam fortalecidos, influenciando na qualidade do serviço recebido pela exportadora e, conseqüentemente, em seu desempenho positivo nos seguintes indicadores: disponibilidade, resposta, responsabilidade, custo total e, principalmente, qualidade.

A Tabela 2 traz um resumo da influência do desenho da rede no desempenho da cadeia de exportação de flores de corte da ZUREL. O tópico I da Tabela 2 apresenta a situação mais problemática que pode ser enfrentada pela exportadora.

Tabela 2: Influência do desenho da rede no desempenho

Desenho da rede	Indicadores de desempenho				
	Disponibilidade	Qualidade	Resposta	Responsabilidade	Custo Total
I	↓	↓	↓	↓	↓
II	irrelevante	↑	irrelevante	irrelevante	↑
III	↑	↑	↑	↑	↑
Desempenho	nulo	↑	nulo	nulo	↑

I: Ocasões em que não são estabelecidos acordos de responsabilidade pela carga e em que eventualmente ocorrem problemas relacionados a atrasos e danos;

II: Previsão dos atrasos pela companhia aérea;

III: Manutenção do relacionamento entre a ZUREL e a companhia aérea durante o ano inteiro.

Fonte: SÁ (2002).

O bom desempenho nos indicadores disponibilidade, resposta e responsabilidade será alcançado pela ZUREL por meio da manutenção do relacionamento entre a exportadora e a companhia aérea durante o ano inteiro. Esses indicadores de desempenho poderão ser anulados caso ocorra a situação mais problemática, indicada pelo tópico I da Tabela 2. Por outro lado, o desempenho nos indicadores de qualidade e custo total continuará satisfatório mesmo com a ocorrência da situação I, a mais problemática para a ZUREL.

9.2. Caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura

A ZUREL faz exportações aéreas para o continente europeu e países como Canadá, Japão e EUA, este último representando o principal destino das flores. Dentro da Europa todos os clientes da exportadora são atendidos por caminhão.

Algumas flores, como orquídeas e antúrios, são mais sensíveis ao processo de transporte e necessitam de maiores cuidados na embalagem. Tais flores representam 10% dos produtos comercializados pela ZUREL. Os outros 90% são as rosas, crisântemos e alstroemerias, que não exigem cuidados especiais.

Em relação à montagem dos *pallets*, a própria ZUREL a realiza, diferentemente da maioria das exportadoras, que deixam o serviço por conta da companhia aérea ou dos consolidadores de carga. Segundo testemunho da ZUREL, que anteriormente também deixara esse serviço a cargo de terceiros, desde que ela própria começou a realizá-lo observou mudanças significativas na preservação da qualidade dos seus produtos. Em relação aos indicadores resultado e resposta, esse procedimento agiliza o trabalho da companhia aérea no aeroporto, contribuindo para que atrasos sejam minimizados ou mesmo evitados.

No tocante à preservação da qualidade das flores, os processos realizados pela ZUREL são: embalagem em plástico ou papel e posteriormente em caixas, *cooling* e *pré-cooling*. O *cooling* se refere à operação de refrigeração das flores dentro das câmaras frias e o *pré-cooling* consiste na injeção de ar frio dentro das caixas que vão transportar as flores, através de orifícios nas duas extremidades das caixas.

O procedimento considerado ideal pela ZUREL para ser adotado desde a chegada das flores na exportadora é o seguinte: durante o verão, as flores devem ser colocadas em baldes com água e gelo para retirada do calor; em seguida devem ser embaladas, passar pelo *pré-cooling* e então ser armazenadas na câmara de refrigeração (*cooling*). Durante o inverno não há necessidade de colocar as flores no gelo. No dia seguinte à chegada das flores, dia em que serão exportadas, elas devem ser retiradas das câmaras de refrigeração e cerca de trinta minutos antes de seguirem para o aeroporto devem novamente passar pelo *pré-cooling*.

Esse procedimento, mesmo sendo considerado ideal pela própria ZUREL, nem sempre é realmente colocado em prática. Algumas vezes, durante o verão, as flores passam diretamente pelo processo de *pré-cooling* sem que anteriormente seja feito seu resfriamento gradual em baldes com água e gelo. Dessa forma, a temperatura das flores é bruscamente abaixada de 18-20°C para 2-3°C. Em razão disso, os indicadores de qualidade e resultado apontam um desempenho não desejável.

A ZUREL procura sempre oferecer aos seus clientes as melhores tecnologias existentes no mercado. Algumas dessas tecnologias envolvem a utilização de produtos conservantes de flores e a instalação de aparelhos de monitoramento da temperatura dentro das caixas. Dessa maneira, o índice de danos na cadeia da ZUREL não ultrapassa 2-3% das flores comercializadas. Nesse sentido, o desenho da infra-estrutura da ZUREL no que diz respeito ao índice de danos influencia os indicadores de qualidade e resultado positivamente, estabelecendo um desempenho bastante satisfatório.

A ZUREL está localizada dentro da área do leilão de flores de Aalsmeer, a uma distância de cerca de 4 km do aeroporto de Amsterdã (Schiphol). A própria ZUREL realiza o transporte de suas flores até o aeroporto. Esse fato indica que o melhor desempenho com relação aos indicadores de resultado e resposta não está sendo alcançado. Isso ocorre porque não lhe é permitido voltar com cargas de flores de outras exportadoras (somente transportadoras profissionais têm essa permissão). A ZUREL só pode voltar do aeroporto com flores que tenham sido importadas por ela própria, mas essa importação nem sempre ocorre. No entanto, essas vezes em que o caminhão volta completamente vazio do aeroporto não são

consideradas relevantes para a ZUREL, já que essa distância é bastante curta e, portanto, não influencia seu desempenho dentro da cadeia de flores de corte em geral.

Além disso, algumas vezes os caminhões voltam do aeroporto com os *pallets* da companhia aérea para que a montagem deles possa ser feita. Isso acaba por caracterizar um processo bastante flexível, atendendo ao indicador de resposta e proporcionando um bom desempenho nesse sentido.

Os pedidos de flores feitos pelos clientes são recebidos geralmente no período da tarde, com um dia de antecedência da data em que as flores deverão ser embarcadas. No dia do embarque, estas são enviadas para o aeroporto preferencialmente antes das dez horas da manhã e sempre no mínimo duas horas antes do horário da partida do avião. Quando ocorrem atrasos durante o processamento, preparação ou envio da ordem para o aeroporto, a ZUREL providência o envio de um documento ao cliente declarando os motivos do atraso e assumindo inteiramente a responsabilidade. Nesses casos, os indicadores de disponibilidade, qualidade, resposta, responsabilidade, ritmo de processamento e resultado não apresentam o desempenho que o cliente espera que a ZUREL alcance.

A consolidadora de cargas (baseada em estimativas) geralmente reserva espaço para a ZUREL nos aviões com um mês de antecedência, que é o máximo permitido pela companhia aérea. Diariamente, por volta das 8 horas da manhã, recebe

a confirmação exata do espaço requerido pela exportadora para o transporte das flores que serão embarcadas no dia seguinte. Eventualmente, se o espaço reservado não for suficiente para a carga em questão, é de responsabilidade da consolidadora de cargas procurar outra companhia com espaço disponível. Nas datas de pico não são realizados procedimentos diferentes para gerenciar a maior demanda, exceto o aumento do espaço reservado com as companhias aéreas.

Esse processo de reserva de espaço nas aeronaves apresenta-se bastante facilitado em razão da utilização pela VAN DE PUT de um sistema de *cargo-disk*, fato que contribui para que os indicadores resposta e resultado, nesse aspecto, indiquem um bom desempenho.

A frequência da exportação de flores da ZUREL por avião é diária, geralmente no período da manhã, chegando mesmo a duas vezes por dia. Essa frequência, que significa a exportação de 5 a 10 *pallets* por dia, normalmente, e nas datas de pico de 20 a 25 *pallets* por dia, demonstra um bom desempenho da exportadora no indicador de disponibilidade.

A Tabela 3 traz um resumo da influência da caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura no desempenho da cadeia de exportação de flores de corte da ZUREL. Na caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura, os tópicos II e V da Tabela 3 apresentam a situação mais problemática que a exportadora pode enfrentar.

Tabela 3: Influência da caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura no desempenho

Caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura	Indicadores de desempenho				
	Disponibilidade	Qualidade	Resposta	Ritmo de processamento	Resultado
I	irrelevante	↑	↑	irrelevante	↑
II	irrelevante	↓	irrelevante	irrelevante	↓
III	irrelevante	↑	irrelevante	irrelevante	↑
IV	irrelevante	irrelevante	↑ ↓	irrelevante	↓
V	↓	↓	↓	↓	↓
VI	irrelevante	irrelevante	↑	irrelevante	↑
VII	↑	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante
Desempenho	nulo	nulo	↑	↓	nulo

I: Montagem dos *pallets* na própria ZUREL;

- II: Não realização do procedimento ideal de conservação das flores desde sua chegada na exportadora;
- III: Tecnologias oferecidas para a conservação das flores;
- IV: Transporte até o aeroporto em caminhões próprios;
- V: Atrasos;
- VI: Reservas de espaço nas aeronaves pelo sistema de *cargo-disk*;
- VII: Frequência de exportação.

Fonte: SÁ (2002).

O bom desempenho no indicador disponibilidade alcançado pela ZUREL por meio da frequência de exportação poderá ser anulado caso ocorra a situação mais problemática indicada no tópico V da Tabela 3. O bom desempenho no indicador de qualidade conseguido pela montagem dos *pallets* na própria ZUREL e pelo oferecimento de tecnologias de conservação de flores também poderá ser anulado na ocorrência das situações mais problemáticas indicadas nos tópicos II e V da Tabela 3. O indicador resultado, da mesma forma, poderá ser anulado pelos tópicos II e V da Tabela 3. O indicador ritmo de processamento confere um desempenho não satisfatório à cadeia de flores da ZUREL e poderá ser influenciado também pela situação mais crítica indicada no tópico V da caracterização dos produtos e desenho da infraestrutura. O desempenho no indicador de resposta apresenta-se bastante satisfatório, mesmo com a influência negativa da situação mais problemática do tópico V da Tabela 3.

9.3. Ponto de desdobramento do pedido

O termo “estoque” para uma exportadora de flores como a ZUREL significa armazenagem de flores por, no máximo, dois dias, em função da dinâmica observada no mercado mundial de flores.

Justamente em razão dessa dinâmica apresentada pelo setor e da preocupação com a característica de perecibilidade, inerente às flores, os produtos comercializados pela ZUREL apresentam grande mobilidade dentro da cadeia, ou seja, a manutenção de estoques é praticamente inexistente. Dessa forma, o ponto de desdobramento do pedido pode ser localizado no momento do recebimento pela ZUREL das ordens feitas todas as manhãs por seus clientes. Isso implica que até o momento em que a exportadora compra as flores no leilão, o fluxo de produtos é guiado por suas previsões, estimativas e planejamento, baseados na sua própria experiência. A partir daí, todo o fluxo de flores é orientado pela

demanda dos clientes e pelos prazos de entrega por estes exigidos.

Essa “quase ausência” de formação de estoques nessa cadeia estabelece um bom desempenho no indicador de nível de inventário. A Tabela 4 traz um resumo da influência do ponto de desdobramento do pedido no desempenho da cadeia de exportação de flores de corte da ZUREL.

Tabela 4: Influência do ponto de desdobramento do pedido no desempenho

Ponto de desdobramento do pedido	Indicador de desempenho
	Nível de inventário
Não formação de estoques	↑
Desempenho	↑

Fonte: SÁ (2002).

9.4. Hierarquia nos níveis de decisão

No primeiro degrau da hierarquia dos níveis de decisão encontram-se as decisões relacionadas à gestão estratégica, que compreende o planejamento de longo prazo. Na ZUREL, essas decisões envolvem questões relacionadas à escolha de processos, serviços, parceiros e aquisições.

Em relação à decisão de assumir o transporte dos *pallets* em caminhões próprios até o aeroporto (escolha de serviços) de Amsterdã (Schiphol), o desempenho foi influenciado negativamente em indicadores como resposta e custo total, já que dessa forma é menor a flexibilidade da ZUREL no aproveitamento dos caminhões para cargas de retorno, o que contribui para o aumento de seus custos.

A decisão de assumir a responsabilidade pela montagem dos *pallets* que acondicionam as flores que serão exportadas (escolha de processos), a escolha de parceiros e as aquisições tiveram uma

influência bastante positiva no desempenho da empresa nos seguintes indicadores: qualidade, responsabilidade, resposta, resultado e custo total.

Ao assumir a responsabilidade pela montagem dos *pallets*, a ZUREL conseguiu minimizar possíveis danos advindos de tal operação durante o processo de transporte das flores. Essa decisão influenciou o desempenho de forma positiva no tocante à qualidade.

No que diz respeito à escolha de parceiros e aquisições, a ZUREL escolheu como parceira logística a consolidadora de cargas VAN DE PUT, e adquiriu a HOLEX, uma empresa atacadista especializada somente em exportações de flores por avião.

Ao deixar tais funções por conta da consolidadora de cargas VAN DE PUT, a exportadora transferiu a responsabilidade para uma especialista. Dessa forma, a ZUREL pode realocar recursos e funcionários em outras funções, de modo que o seu desempenho e, conseqüentemente, o da cadeia aumentem.

Outra razão para um bom desempenho da exportadora pode ser atribuída à decisão de adquirir a HOLEX, pois dessa forma a ZUREL consegue alcançar excelência de serviços no transporte aéreo, já que aqui também ela pode contar com uma especialista.

Essas vantagens apresentadas com a contratação da VAN DE PUT e a aquisição da HOLEX aumentam o desempenho, no sentido de maiores benefícios relacionados a: qualidade, responsabilidade, resposta, resultado e custo total.

No que diz respeito à escolha de não fazer seguro das flores transportadas (escolha dos serviços), a ZUREL alega que o prêmio que precisa pagar pelo seguro é mais alto do que o valor dos prejuízos que podem ocorrer durante o processo de transporte. De qualquer forma, essa decisão leva a exportadora a correr o risco de ter que arcar com o prejuízo de possíveis danos que venham a ocorrer durante um processo de transporte no qual não se consiga

identificar o culpado, o que influencia negativamente o indicador de custo total e, assim, o desempenho da ZUREL.

Na ZUREL, o planejamento tático, que envolve decisões tomadas a médio prazo, pode ser exemplificado pela decisão de expansão da implementação da atual tecnologia de informação utilizada dentro do território europeu, para os seus clientes situados fora do continente. Essa decisão influencia positivamente a cadeia no que diz respeito a: responsabilidade, resposta, ritmo de processamento e nível de inventário.

Caracterizam-se como o último nível na hierarquia de decisão, que trata das atividades operacionais e está relacionado com as decisões tomadas no dia-a-dia da exportadora, os pedidos de flores recebidos sem antecedência pela ZUREL. Estes exigem que sejam feitas reservas de espaço de última hora nas aeronaves.

A influência que essas decisões do dia-a-dia possuem sobre os indicadores de desempenho resultado e resposta está intimamente ligada à parceria da ZUREL com a VAN DE PUT. Essa parceria marca o bom desempenho dos indicadores resultado e resposta nas operações de pedidos de espaço recebidos de última hora.

Além disso, também se encaixa nesse nível de atividades operacionais a decisão de quem pagará o frete (decidida diariamente nos processos de venda de flores): se a própria ZUREL ou a empresa importadora (CIF ou FOB). Quando a ZUREL for a responsável, certamente esse custo adicional influenciará no seu custo total, diminuindo o desempenho da exportadora na questão de custos.

A Tabela 5 traz um resumo da influência da hierarquia nos níveis de decisão sobre o desempenho da cadeia de exportação de flores de corte da ZUREL. Na hierarquia dos níveis de decisão, os tópicos V e VII da Tabela 5 apresentam a situação mais problemática a ser enfrentada pela exportadora.

Tabela 5: Influência da hierarquia nos níveis de decisão sobre o desempenho

Hierarquia nos níveis de decisão	Indicadores de desempenho						
	Qualidade	Resposta	Responsabilidade	Nível de inventário	Ritmo de processamento	Resultado	Custo Total
I	irrelevante	↓	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	↓
II	↑	↑	↑	irrelevante	irrelevante	↑	↑
III	↑	↑	↑	irrelevante	irrelevante	↑	↑
IV	↑	↑	↑	irrelevante	irrelevante	↑	↑
V	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	↓
VI	irrelevante	↑	↑	↑	↑	irrelevante	irrelevante
VII	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	irrelevante	↓
Desempenho	↑	↑	↑	↑	↑	↑	nulo

I: Transporte até o aeroporto em caminhões próprios;

II: Montagem dos *pallets* na própria ZUREL;

III: Escolha da parceira VAN DE PUT;

IV: Aquisição da HOLEX;

V: Decisão de não fazer seguro de carga;

VI: Expansão das ferramentas de tecnologia da informação para todos os clientes;

VII: Decisão de arcar com o pagamento do frete.

Fonte: SÁ (2002).

A situação mais problemática a ser enfrentada pela ZUREL, representada nos tópicos V e VII da hierarquia nos níveis de decisão, exerce influência negativa somente no desempenho apresentado pelo indicador de custo total. Todos os outros indicadores sinalizam um desempenho bastante satisfatório dessa cadeia, mesmo na situação mais problemática que ela possa eventualmente enfrentar.

9.5. Sistema informacional

A ZUREL recebe os pedidos de flores via fax, *e-mail* e telefone. Para os clientes situados fora da Europa, ou seja, para aqueles que são atendidos pelo transporte aéreo, está em fase de implementação uma tecnologia chamada *vendor-managed inventory*. Essa tecnologia é baseada nos princípios do EDI de troca de informações entre parceiros.

O sistema de *vendor-managed inventory* utilizado pela ZUREL já é atualmente usado para a comunicação entre a exportadora e seus clientes na Europa. Esse sistema consiste em conexões na internet entre a ZUREL e os clientes, as quais permitem à empresa compartilhar informações sobre o estoque destes últimos e assim oferecer a

possibilidade de que os pedidos sejam feitos *on-line*.

Para intermediar a reserva de espaço nas aeronaves entre a ZUREL e a companhia aérea, a VAN DE PUT possui à sua disposição um sistema via internet conhecido como *cargo-disk*. Através desse sistema, a consolidadora de cargas tem acesso a todo o itinerário dos vôos cargueiros das companhias aéreas. Assim, as reservas de espaço podem ser feitas diretamente via computador.

Tais tecnologias preenchem os seguintes requisitos “exigidos” pelos indicadores: resposta (o tempo do ciclo do pedido de flores diminui em função da agilidade que essas tecnologias conferem à cadeia); responsabilidade (as possibilidades de garantia dos prazos de entrega aumentam, bem como a flexibilidade das operações); o ritmo de processamento de um pedido diminui e o gerenciamento no nível de inventário fica facilitado. A Tabela 6 traz um resumo da influência do sistema informacional no desempenho da cadeia de exportação de flores de corte da ZUREL.

Tabela 6: Influência do sistema informacional no desempenho

Sistema Informacional	Indicadores de desempenho			
	Resposta	Responsabilidade	Ritmo de proces.	Nível de inventário
I	↑	↑	↑	↑
Desempenho	↑	↑	↑	↑

I: Utilização do sistema de *vendor-managed inventory* e *cargo-disk*

Fonte: SÁ (2002).

10. CONCLUSÕES

No presente trabalho, uma exportadora de flores (ZUREL) foi analisada considerando-se a influência que o seu desempenho sofre dos cinco aspectos da configuração de uma cadeia de suprimentos: desenho da rede, caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura, ponto de desdobramento do pedido, hierarquia nos níveis de decisão e sistema informacional. Com exceção do ponto de desdobramento do pedido, os outros quatro aspectos analisados mostraram grande influência no desempenho apresentado pela ZUREL.

Foi constatado que o ponto de desdobramento do pedido não é relevante na influência sobre o desempenho da exportação de flores de corte via aérea. Como a perecibilidade é uma característica inerente das flores, o ponto de desdobramento do pedido não tem como ser deslocado. Além disso, as flores são um produto pronto, o que torna difícil a agregação de valor pela exportadora. Dessa forma, a profundidade com que uma ordem do consumidor penetra nessa cadeia não pode ser alterada pela ZUREL e, por isso, não possui influência relevante no seu desempenho.

A principal influência que a caracterização dos produtos e desenho da infra-estrutura têm sobre o desempenho da cadeia de exportação de flores via aérea da ZUREL está relacionada com a eventual ocorrência de atrasos durante todo o processo de transporte da flores.

A dependência da ZUREL em relação ao serviço prestado pelas companhias aéreas influi muito nos indicadores de desempenho. Há ocasiões em que não são estabelecidos acordos de responsabilidade pela carga entre a ZUREL e a companhia aérea. A eventual ocorrência de atrasos e danos nessas

ocasiões tiveram uma influência negativa bastante significativa sobre a ZUREL. Portanto, influenciou positivamente no desempenho da exportadora a manutenção do relacionamento entre a ZUREL e a companhia aérea durante o ano inteiro. A partir disso, conclui-se que é de grande importância a tentativa da exportadora de construir e consolidar um forte relacionamento com a companhia aérea, a fim de viabilizar garantias para a cobertura de eventuais danos ocorridos durante o transporte aéreo.

No que diz respeito à hierarquia nos níveis de decisão, verificou-se expressiva influência desse aspecto da configuração de uma cadeia de suprimentos no bom desempenho que as decisões de escolha das parceiras VAN DE PUT e HOLEX conferiram à cadeia de exportação de flores da ZUREL.

Outra importante conclusão do estudo de caso realizado refere-se ao fato de a ZUREL constituir uma exceção por empregar tecnologia da informação. O uso de ferramentas tecnológicas possibilita que as solicitações dos consumidores sejam atendidas com maior rapidez e confiabilidade. Isso contribui positivamente para o desempenho da ZUREL e evidencia que a exportadora é uma organização preocupada em atender da melhor forma as crescentes exigências dos consumidores – por isso, ocupa posição de destaque no mercado mundial de flores de corte.

11. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CHRISTOPHER, M. The Agile Supply Chain: Competing in Volatile Markets. *Industrial marketing management: an international journal of industrial marketing and marketing research*,

Amsterdã: Elsevier Science Journal Online, v. 29, n. 1, Jan. 2000.

DENEUX, S.D.C.; LUTEN, J. H. *A closed-chain concept for application in the floristry sector*. Haia: Agricultural Economics Research Institute (LEI), 2001 (Report 5.01.02).

GHAURI, P. N.; GROENHAUG, K.; KRISTIANSUND, I. *Research methods in business studies: a practical guide*. Reino Unido: Prentice Hall, 1995.

INFRAERO. *ACI 2001 Worldwide airport traffic statistics*. Disponível em: <<http://www.infraero.com.br>>. Acesso em: 14 nov. de 2002.

JAHAE, I.A.M.A.; DIERCKX, M.A.F. Acceptation of an electronic demand and supply (EDS) system in the dutch flower supply chain. In: FIRST EUROPEAN CONFERENCE FOR INFORMATION TECHNOLOGY IN AGRICULTURE, 1, 1997, Copenhagen. *Proceedings...* Copenhagen: The Royal Veterinary and Agricultural University, 15-18 June, 1997.

LANCIONI, R. A. New Developments in Supply Chain Management for the Millennium. *Industrial marketing management: an international journal of industrial marketing and marketing research*, Amsterdã: Elsevier Science Journal Online, v. 29, n. 1, Jan. 2000.

SÁ, C. D. de. *Logística e transporte aéreo na cadeia de flores de corte: um estudo de caso holandês*. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, 2002. Relatório final de atividades da disciplina Estágio Profissionalizante.

THE DUTCH FLORICULTURE SECTOR. Haia: Dutch ministry of agriculture, nature, and fisheries, Oct. 2000.

VAN DER VORST, J.G.A.J. *Effective food supply chains: generating, modelling and evaluating supply chain scenarios*. Tese (Doutorado em Administração) – Departament of Social Sciences. Wageningen: Wageningen University, 2000.

WEBER, M. M. Calculating the Cost of Variances in the Supply Chain: Determining Supplier and Buyer Effect on Inventory Performance. *Industrial marketing management: an international journal of industrial marketing and marketing research*, Amsterdã: Elsevier Science Journal Online, v. 29, n. 1, Jan. 2000.

YIN, R. *Case study research: design and methods*. 2. ed. London: Sage Publications, 1994.