

Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Departamento de Engenharia de Produção

Trabalho de Formatura

GESTÃO DE UMA REDE DE SUPRIMENTOS

Orientador: Irineu GIANESI

Autora: Carolina Sister

1994

TP 1994
Sister

*Dedico este trabalho
a meus pais.*

Agradecimentos

Gostaria de expressar meus sinceros agradecimentos ao professor Irineu Ganesi por toda a orientação e paciência dedicadas para a elaboração deste trabalho. Sem dúvida, sua participação foi fundamental para atingir resultado deste projeto.

A meu pai que, mesmo distante, tenho certeza, estava pensando e torcendo muito por mim e pelo sucesso do trabalho. A minha mãe, que me ajudou na revisão ortográfica, e deu-me força nos momentos necessários para poder continuar na luta, e, concluir mais esta etapa da minha vida.

Ao Renato, por todo o carinho, amor, amizade e compreensão neste e em outros períodos difíceis.

Aos amigos da faculdade pelas conversas, dicas, brincadeiras e, opiniões essenciais para elaborar este, e muitos outros trabalhos do período universitário. Já aparecem as saudades.

Aos funcionários da DuPont que tiveram muita disposição em ajudar-me e dar sugestões construtivas ao projeto.

À Vera da biblioteca pela revisão bibliográfica.

Com toda a sinceridade e carinho, a vocês, **MUITO OBRIGADA!**

Sumário

Este trabalho pretende determinar toda a rede de fornecimento do fio elastano LYCRA®, desde a sua fabricação pela DuPont do Brasil até o consumidor final, o qual adquire peças confeccionadas com tecidos com LYCRA®. Cada elo pertencente à cadeia será analisado sobre o ponto de vista da DuPont, do consumidor final e, dos seus clientes e fornecedores imediatos. Serão reconhecidos os serviços que a DuPont já oferece aos elos da rede. A partir de uma avaliação das necessidades de cada um dos elos serão identificados os segmentos da cadeia que necessitam, prioritariamente, de algum tipo auxílio da DuPont, com intuito de garantir e aprimorar a competitividade da cadeia de suprimentos como um todo.

ÍNDICE

1. Introdução	1
1.1. A empresa	1
1.1.1. DuPont América do Sul	4
1.1.2. DuPont Brasil	6
1.2. O Estágio	9
1.3. Objetivo do Trabalho	16
2. Descrição do Produto	17
2.1. Fios Têxteis	17
2.2. Fibras Têxteis	17
2.3. LYCRA®	19
2.4. Histórico dos Anos de Fidelidade à Marca	20
3. Gestão da Rede de Suprimentos	24
3.1. Conceito	24
4. Determinação da Rede de Suprimentos	34
4.1. Mapeamento da Rede de Suprimentos do LYCRA®	34
4.2. Relacionamento com os Principais Clientes	69
4.3. Objetivos da Atuação	71

5. Plano de Ação	76
5.1 Definição do Plano de Ação	76
6. Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento	82
6.1. Situação Atual	82
6.2. Sistema de Monitoramento	86
6.3. Passos para a Implantação	99
6.4. Validação do Sistema	103
7. Definição da Atuação nas Confecções	105
7.1. Confecções de Lingerie	107
7.1.1. Confecções de Lingerie com Qualidade Normal	108
7.1.2 Confecções de Lingerie com Qualidade Superior	112
7.2. Confecções de Moda Praia	114
7.3. Confecções Integradas	116
7.4. Confecções Infiéis	117
8. Conclusão	119

Anexo 1: Funcionamento de uma Confecção	121
Anexo 2: Quantificação do Investimento e Custos Operacionais	126
Anexo 3: Demonstração da Etiqueta da DuPont	140
Bibliografia	141

ÍNDICE DE FIGURAS E QUADROS

Capítulo 1 - Introdução

Quadro 1.1 - Produtos descobertos pela DuPont	2
-----------------------------------------------	---

Quadro 1.2 - Localização das plantas industriais na América do Sul e os produtos produzidos	5
---------------------------------------------------------------------------------------------	---

Capítulo 2 - Descrição do Produto

Fig. 2.1 - Produção mundial de fibras têxteis	18
-----------------------------------------------	----

Capítulo 3 - Gestão da Rede de Suprimentos

Fig. 3.1 - Ilustração da Rede Imediata e Rede global para um produto da empresa Q	29
-----------------------------------------------------------------------------------	----

Capítulo 4 - Determinação da Rede de Suprimentos

Fig. 4.1 - Ilustração do conceito de cliente direto e indireto da DuPont	34
--------------------------------------------------------------------------	----

Fig. 4.2 - Relacionamento entre DuPont e confecção homologada	56
---------------------------------------------------------------	----

Capítulo 5 - Plano de Ação

Fig. 5.1 - Distribuição percentual dos tipos de confecções homologadas	78
------------------------------------------------------------------------	----

Fig. 5.2 - Distribuição percentual do número peças confeccionadas em cada segmento	79
------------------------------------------------------------------------------------	----

Capítulo 6 - Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento

Fig. 6.1 - Relação entre o número de confecções homologadas e suas produções	88
Fig. 6.2 - Ficha de recadastramento das confecções homologadas	89
Fig. 6.3 - Modelo simplificado da planilha de cálculo do sistema de monitoramento	93
Fig. 6.4 - Modelo simplificado da planilha de cálculo do sistema de monitoramento para CONFECÇÕES DE MODA PRAIA	94
Fig. 6.5 - Planilha de cálculo do sistema de monitoramento	97

Capítulo 7 - Definição da Atuação nas Confecções

Quadro 7.1 - Necessidades dos confeccionistas homologados de cada segmento	106
Fig. 7.2 - Fluxo de operações resumido de uma confecção	109

Capítulo 8 - Conclusão

Anexo 1 - Funcionamento de uma Confecção

Anexo 2 - Quantificação do Investimento e Custos Operacionais

Quadro A2.1- Planilha de cálculo do custo de desenvolvimento

do sistema de monitoramento	128
Quadro A2.2 - Planilha de cálculo do custo de estruturação do curso para modelagem de lingerie	129
Quadro A2.3 - Planilha de quantificação dos investimentos necessários	130
Quadro A2.4 - Planilha de custos para obter tendências de moda	131
Quadro A2.5 - Planilha de cálculo dos custos da elaboração dos moldes de peças de lingerie importadas	132
Quadro A2.6 - Planilha de cálculo do custo da contratação de engenheiros para atuar nas confecções	134
Fig. A2.1 - Distribuição das confecções inativas	133
Quadro A2.7 - Planilha de cálculo do custo de tercerizar a contratação de engenheiros	135
Quadro A2.8 - Planilha de cálculo do total de custos operacionais	136
Quadro A2.9 - Planilha de cálculo do montante total necessário para execução do projeto	137
Quadro A2.10 - Benefícios advindos da implementação do projeto	138
<i>Anexo 3 - Demonstração da Etiqueta da DuPont</i>	
Fig. A3.1 - Ilustração da Etiqueta 'Lycra Sensations'	140
<i>Bibliografia</i>	

Resumo dos Capítulos

Capítulo 1 - Introdução

Apresentação global da empresa contando o histórico de sua fundação e, os principais produtos descobertos desde então. A divisão regional DuPont América do Sul, as principais plantas industriais e os produtos fabricados em todo o continente. A localização das fábricas brasileiras. O programa de estágio e, o objetivo do trabalho são descritos.

Capítulo 2 - Descrição do Produto

Breve explicação e definição de fios e fibras têxteis. Definição e classificação do fio LYCRA®, suas propriedades, vantagens, aplicações e opções de compra. Histórico dos anos de fidelidade do público ao fio LYCRA® que hoje é tão conhecido como Coca Cola® e Nike®.

Capítulo 3 - Gestão da Rede de Suprimentos

Apesar da dificuldade bibliográfica, são apresentados os conceitos básicos sobre esta nova ferramenta administrativa, sua relação com as técnicas já existentes, e, as vantagens de sua aplicação pela indústria e por empresas prestadoras de serviço.

Capítulo 4 - Determinação da Rede de Suprimentos

A rede de suprimentos do LYCRA® é mapeada, desenhando-se todos os elos pertencentes à cadeia e, sua interligação. As atuais intervenções da DuPont em seus clientes é descrita, demonstrando o relacionamento da empresa com seus principais clientes. Concluindo com os objetivos de atuação propostos para aumentar a competitividade da rede como um todo.

Capítulo 5 - Plano de Ação

De acordo com os objetivos de atuação resultantes da análise da rede de fornecimento, é determinado um plano de ação a seguir, para poder atingir estes objetivos.

Capítulo 6 - Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento

O sistema que vai auxiliar a indicar os clientes indiretos da DuPont que estão necessitando ajuda é criado, explicando-se resumidamente, o atual sistema existente e, qual seria a ligação entre eles. São listados os passos para elaboração do sistema de monitoramento e, é realizada sua validação.

Capítulo 7 - Definição da Atuação nas Confecções

Para os principais segmentos de confecção que utilizam tecidos com LYCRA®, é montado um plano de atuação a ser seguido pela equipe da DuPont, levantando-se as necessidades de cada segmento e, considerando-se as características particulares a serem aprimoradas. Com a forma de atuação proposta, além de auxiliar os clientes em suas carências, pretende-se aumentar o vínculo das confecções com a DuPont, fortalecendo assim, a fidelidade ao LYCRA®.

Capítulo 8 - Conclusão

Fazendo-se um apanhado geral de tudo o que foi realizado, o projeto é concluído, mostrando-se suas vantagens e sua utilidade para a organização.

Anexo 1 - Funcionamento de uma Confecção

Com intuito de conferir um apoio ao texto durante a descrição da forma de atuação nas confecções (capítulo 7), neste anexo são descritas as principais etapas do processo produtivo de uma confecção.

Anexo 2 - Quantificação do Investimento e Custos Operacionais

A quantificação do investimento e os custos operacionais servem de apoio à leitura e, é uma maneira da diretoria da DuPont verificar a viabilidade do projeto financeiramente.

Anexo 3 - Demonstração da Etiqueta da DuPont

A etiqueta 'Lycra Sensations' distribuída às confecções homologadas e, citada diversas vezes durante o texto, é demonstrada em sua forma e tamanho naturais.

Bibliografia

Listagem de todo o material bibliográfico necessário utilizado para a elaboração do trabalho.

Capítulo 1

Introdução

Apresentação global da empresa contando o histórico de sua fundação e, os principais produtos descobertos desde então. A divisão regional DuPont América do Sul, as principais plantas industriais e os produtos fabricados em todo o continente. A localização das fábricas brasileiras. O programa de estágio e, o objetivo do trabalho são descritos.

1. Introdução

1.1 A Empresa

A E.I. du Pont de Nemours and Company é uma empresa norte-americana fundada em 1802 por um imigrante francês chamado Eleuthère Irénée du Pont de Nemours que imigrou para os Estados Unidos no ano de 1800.

Naquela época, os Estados Unidos da América importavam pólvora da Europa e Eleuthère, que havia sido discípulo de Lavoisier, resolveu construir uma fábrica desse produto às margens do rio Brandywine, no estado de Delaware, junto à cidade de Wilmington, onde até hoje está localizada a sede da empresa que tornar-se-ia uma das maiores indústrias químicas do mundo.

Durante vários anos a empresa produziu apenas pólvora. Em 1890, a DuPont iniciou a produção de um novo tipo de explosivo, a pólvora sem fumaça, alterando a história da companhia que passou a se interessar também pela celulose, matéria-prima para a pólvora e vários outros produtos que começou a fabricar.

Entre os pontos altos de sua estratégia de crescimento, baseada em inovações tecnológicas, destaca-se ao longo dos tempos a abertura de diversos laboratórios de pesquisa industrial ao redor do mundo. Em 1902, a DuPont iniciou as operações de um dos primeiros laboratórios dos Estados Unidos, o Eastern Laboratory.

Nestes laboratórios da DuPont foram descobertos os produtos que revolucionaram a vida do homem moderno, dentre eles alguns podem ser vistos no quadro 1.1:

Data	Produto
Década de 20	DUCO®, a primeira laca de acabamento para veículos, para aplicação em spray, de secagem rápida, que permite a criação de linhas de montagem.
1931	NEOPRENE®, a primeira borracha sintética de múltiplo uso.
1938	TEFLON®, o primeiro polímero de politetrafluoretileno, de múltiplas aplicações nas indústrias química, aeronáutica e informática.
1938	NYLON®, a primeira fibra sintética.
1958	LYCRA®, o fio elastano utilizado na produção de tecidos que exijam elasticidade sem deformação.
1967	NOMEX®, a fibra aramídica resistente a altas temperaturas e chamas.
1968	RISTON®, primeiro filme fotosensível para confecção de circuitos impressos.
1969	LANNATE®, primeiro inseticida de ação de choque e rápida degradação no solo.
1972	KEVLAR®, fibra aramídica cinco vezes mais resistente do que o aço e dez vezes mais resistente que o alumínio.

Data	Produto
Década de 80	GLEAN®, primeiro herbicida da família das sulfoniluréias para controle de mais de 50 ervas daninhas e gramíneas, cuja baixíssima dose de aplicação (12 a 35g/hectare) garante maior segurança para a saúde do homem e do meio ambiente.
1986	ARYLON®, nova geração de polímeros que virá substituir o vidro, aço e outros materiais tradicionais nas indústrias automobilística, eletrônica e de eletrodomésticos.

Quadro 1.1 - Produtos descobertos pela DuPont

Atualmente a DuPont possui 225 fábricas espalhadas em mais de 50 países, empregando de 135 mil funcionários. Posiciona-se como uma das empresas que realizou maior número de descobertas científicas para desenvolvimento de produtos em todo o mundo. São mais de 30 mil produtos agrupados em, aproximadamente, 400 famílias, que incluem defensivos agrícolas, tintas, plásticos, fibras sintéticas, borrachas, filmes para radiologia e artes plásticas, entre outros. Com 6.000 cientistas é uma das empresas mundiais que mais investe em pesquisa, o equivalente a um montante anual de, aproximadamente, US\$ 1 bilhão.

Com as vendas anuais em torno de US\$ 38 bilhões, a DuPont coloca-se entre as dez maiores corporações internacionais. Esta posição faz a empresa liderar também programas de controle ambiental tais como: redução de emissões, substituição de produtos e instalação de equipamentos e filtros que levam a investimentos médios de US\$ 500 milhões por ano. O reconhecimento desta política ocorreu em 1987 quando a DuPont foi homenageada com a

Medalha de Ouro do Centro Mundial do Meio Ambiente da Organização das Nações Unidas (ONU) por realizações corporativas internacionais na área de controle ambiental.

1.1.1. DuPont América do Sul

A DuPont América do Sul é formada por oito unidades industriais instaladas na Argentina, Brasil, Colômbia e Venezuela, com sede administrativa em Alphaville, São Paulo, e, escritórios em Bogotá, Caracas e Buenos Aires. Nestes países são gerados aproximadamente 3.200 empregos diretos, nas seguintes localidades, dispostas no quadro 1.2.

Os quatro segmentos de mercado básicos para a atuação da DuPont são: automobilístico, agricultura, têxtil e construção (incluindo produtos para residência).

No setor de fibras sintéticas, a empresa atua com os produtos LYCRA® (fio elastano), NYLON®, DACRON® (nylon utilizado na fabricação de pneus e tapetes), KEVLAR®, etc. A DuPont fornece alguns produtos líderes em seu segmento, como o gás refrigerante FREON® e, desde 1991 as linhas SUVA®, DYMEL® e FORMACEL® produtos alternativos ao CFC, inofensivos à camada de ozônio. Fornece ainda os anti-adherentes para uso em utensílios domésticos TEFLON II® e SILVERSTONE®. O mercado agrícola é atendido por intermédio de uma extensa linha de produtos herbicidas, fungicidas e inseticidas. Para o setor de informática e telecomunicações são fabricados sistemas de conectores, pastas condutivas e o filme fotossensível RISTON®. Para a indústria gráfica foram desenvolvidos o sistema CROMALIN® e o equipamento EUROSPRINT®.

para a prova de cores e guia de impressão. Além disso a DuPont oferece o Ti-PURE®, marca registrada do dióxido de titânio, pigmento produzido pela empresa, largamente utilizado na fabricação de tintas e plásticos.

País	Cidade	Produtos Fabricados
Argentina	Mercedes	Lycra® Nylon® têxtil
Argentina	Berazategui	Freon® Nylon® Industrial Equipamentos Eletrônicos
Brasil	Uberaba	Dióxido de Titânio (TiO_2)
Brasil	Barra Mansa	Freon® Produtos Agrícolas
Brasil	Paulínia	Lycra® Teflon II® Fazenda Experimental Centro Técnico do Cliente
Brasil	Cerro Azul	Fluorita
Colombia	Barranquilla	Produtos Agrícolas
Venezuela	Valencia	Produtos Automotivos

Quadro 1.2 - Localização das plantas industriais na América do Sul e os produtos produzidos

Em 1992, a DuPont América do Sul registrou um faturamento em torno de US\$ 750 milhões e, espera-se que até a virada do século este número atinja a marca dos US\$ 2 bilhões.

1.1.2 DuPont Brasil

A subsidiária brasileira iniciou suas atividades em 1937 associada a ICI (Imperial Chemical Industries) sob o nome de Indústrias Químicas Duperial S.A. No início a empresa importava matérias-primas e insumos de alta tecnologia da matriz nos Estados Unidos e, vendia no mercado nacional, funcionando como escritório de representação.

Em 1953, quando já estava construída a primeira fábrica e a sede administrativa própria, a empresa adotou seu nome atual, DU PONT DO BRASIL S.A.

Responsável pela geração de aproximadamente 1.400 empregos diretos, a DuPont Brasil possui atualmente cinco unidades industriais no Brasil.

•Paulínia

A fábrica está operando desde junho de 1974 em uma área de 1.000.000m², com cerca de 270 funcionários oriundos da própria região e das cidades de Campinas e Americana. No local que abrigava uma antiga fazenda foi montada uma estação experimental de 360.000 m², onde são testados os fungicidas e herbicidas fabricados pela empresa.

No Centro Técnico do Cliente a DuPont auxilia seus clientes de polímeros, eletrônicos e fibras, a encontrarem as melhores soluções para sua produção industrial.

A fábrica, como já foi mencionado, produz LYCRA® e TEFLON® e, desde o início de sua operação, a fábrica de Paulínia nunca constatou um acidente de trabalho que exigisse o afastamento do funcionário, o que demonstra a seriedade da empresa no tocante a índices de segurança.

• *Barra Mansa*

Em 1949 a DuPont inaugurou sua primeira unidade de produção no Brasil nos 5.395.000 m², da antiga fazenda de Goiabal, em Barra Mansa, Rio de Janeiro, para a fabricação de explosivos. Atualmente com 126.101 m² de área construída e 450 funcionários, parou de fabricar explosivos para dedicar-se à produção do gás FREON® e herbicidas, que inclusive são exportados para os Estados Unidos. Os funcionários são: 90% provenientes da cidade de Barra Mansa, e o restante, de cidades vizinhas como Volta Redonda e Resende.

Os processos de fabricação da Fábrica Goiabal são estruturados para evitar todo o tipo de geração de resíduos, sejam eles sólidos, líquidos ou gasosos. Mesmo aqueles efluentes ou resíduos gerados são tratados no próprio processo ou então, em unidades específicas para este tipo tratamento. Não existem emissões atmosféricas e o resíduo sólido está sendo reaproveitado como subproduto pelas indústrias de cimento.

•Cerro Azul

As reservas de 2,8 milhões de toneladas de fluorita com alto teor de pureza da Mineração del Rey, situada em Mato Preto, subdistrito de Cerro Azul, permitem à DuPont ter auto-suficiência no abastecimento desta matéria-prima integrante da produção do gás FREON®. A usina de processamento de minério fornece fluorita beneficiada à unidade de Barra Mansa (RJ) e, tem parte de sua produção destinada ao mercado externo, por exemplo indústrias siderúrgicas.

A Mineração del Rey foi adquirida pela DuPont em setembro de 1985, atualmente tem capacidade de beneficiar 50 toneladas por ano de fluorita, empregando 65 funcionários locais.

•Uberaba

Esta unidade produz o dióxido de titânio, o TI-PURE®, um pigmento que confere a cor branca a tintas, plásticos, papéis, indústria alimentícia etc. A tecnologia utilizada em Uberaba é a mesma empregada nas fábricas deste produto nos Estados Unidos e México, com um processo à base de cloro que gera 50% de economia de energia elétrica, além de ser menos nocivo ao meio ambiente, atingindo produções anuais de 15.000 toneladas. Nesta indústria são gerados 80 empregos diretos.

Além das unidades fabris, a Du Pont Brasil participa em 23% da Tintas Renner S.A., que por sua vez é a maior empresa fabricante de tintas da América Latina, com novas tecnologias e tintas de alto desempenho, como por exemplo, as destinadas à indústria automobilística.

1.2. O Estágio

O estágio teve início há um ano e meio, um junho de 1993, quando um dos quesitos existentes no Marketing Plan para o ano vigente do departamento de LYCRA® da DuPont do Brasil era fornecer serviços de assistência a seus clientes indiretos, as confecções. Para tanto optou-se por contratar um estudante de Engenharia de Produção para atuar junto às confecções de moda praia, lingerie e aeróbica que utilizassem tecidos contendo LYCRA® da DuPont, para a fabricação de suas peças de vestuário.

A idéia inicial era auxiliar estas fábricas a retomar o ritmo e volume de produção que possuíam na época anterior ao mercado competitivo e inflacionário. As confecções tipicamente familiares acostumadas com a hegemonia de mercado e a pouca concorrência, mantiveram seus antigos métodos de fabricação desde a sua fundação. Seria necessário portanto, mostrar-lhes as novas técnicas de fabricação, gerenciamento e administração criadas para a empresa moderna, ajudando-as a recuperar o mercado antes dominado.

Esta proposta de estágio apresentou-se como uma verdadeira aplicação das teorias da engenharia de produção obtidas na universidade, uma vez que cada confecção apresentava dificuldades e deficiências produtivas particulares, necessitando de apoio e orientação diferentes conforme o caso.

Alguns trabalhos realizados durante o estágio nas confecções que utilizam tecidos com LYCRA® estão descritos a seguir:

•Implantação das Linhas de Produção

O trabalho foi realizado em uma confecção de moda praia cujo fluxo de materiais encontrava-se conturbado e desorganizado, gerando um lead time de fabricação das peças bastante elevado, além do excesso de estoque intermediário existente por todos os lugares. A montagem das linhas de produção baseou-se na sequência operacional de costura dos dois tipos básicos de produto que compõe a moda praia feminina: maiôs e biquinis. Desta forma, a área de costura foi dividida ao meio, montando-se uma linha de biquinis e outra de maiôs, cada uma com o número de máquinas e operárias necessário para a fabricação dos artigos citados. Os gargalos foram minimizados através de uma análise dos tempos-padrão de cada operação, colocando-se mais de uma pessoa trabalhando nas operações com tempo maior, reduzindo os estoques em processo. O abastecimento das máquinas simplificou-se muito pois, no antigo método a preocupação era abastecer vinte e cinco máquinas (cada uma em um estágio diferente da fabricação) e agora, concentra-se apenas em abastecer as duas primeiras máquinas de cada linha de produção. Mostrando-se extremamente benéfico, este projeto trouxe um aumento mensal na produção da confecção de 30%.

•Indicadores de Produtividade

O segmento confeccionista mostra-se extremamente carente no que diz respeito a técnicas modernas de controle da produção, avaliação do desempenho da mão de obra e, até mesmo práticas gerenciais. Por este motivo, em várias confecções que trabalham com tecido contendo LYCRA® realizou-se um estudo de tempos e métodos, através da cronometragem das operações de costura de cada modelo da linha de fabricação, para a obtenção das possíveis quantidades de produção diária. Em outras palavras, fez-se o cálculo da capacidade de produção de cada tipo de produto nos diferentes setores tanto moda praia (biquinis e maiôs) como em moda íntima (calcínhas e soutiens). Este estudo teve como objetivo fixar metas de fabricação a serem atingidas pelos funcionários (principalmente da área de costura que é a alma da confecção) e, a partir disso determinar qual estaria sendo a produtividade da fábrica. Através deste índice, implantou-se um prêmio por produção, onde, se os funcionários produzissem mais do que 70% da quantidade fixada, ganhariam um prêmio. O prêmio é progressivo de acordo com o incremento na quantidade produzida acima deste patamar mínimo. O resultado deste projeto foi notável pois algumas fábricas descobriram que estavam produzindo com índices de produtividade e eficiências individuais muitos baixos, tais como 40 e 50%. Com o prêmio e as metas de produção claramente fixadas, estes números subiram, atingindo a marca dos 90% em alguns casos, representando expressivos aumentos de produção nas confecções.

•Reformulação da Movimentação e Armazenagem de Materiais

Uma confecção distribuída em dois prédios diferentes, possuia sérios problemas de movimentação de matérias-primas e produtos em processo, uma vez que cada parte da fabricação encontrava-se em um local distinto. Com o intuito de simplificar a movimentação e otimizar o tempo dispendido com transporte, fez-se um projeto de reformulação do layout da empresa. O intuito era partir das condições de contorno, principalmente espaço físico e, encontrar uma melhor maneira de trabalhar sem realizar movimentos em zig zag e movimentos horizontais que, não agregam valor apenas consomem tempo produtivo. A solução encontrada foi deixar em um prédio o almoxarifado no mesmo andar da área de corte (que é uma das primeiras operações de uma confecção). O almoxarifado foi redesenhado de maneira a armazenar as peças que entrarão em linha mais perto da saída e, as que permanecerão em estoque por mais tempo posicionam-se afastadas da porta. Desta maneira o corte consome as peças de tecido, principal matéria-prima, sem necessitar muita movimentação e, envia os produtos cortados para a costura, localizada no outro prédio. As peças depois de prontas, costuradas, retornam ao prédio principal onde são embaladas e então, expedidas. As cinco movimentações anteriores ao projeto, quando o almoxarifado, embalagem e expedição estavam em locais diferentes, tornaram-se apenas duas e, o processo apresentou-se mais prático e organizado.

•Reaproveitamento de Material Fora de Uso

Fábricas muito antigas geralmente apresentam características remanescentes da época de sua fundação, tais como, almoxarifados imensos criados ao longo dos anos, quando a economia não impedia o investimento em materiais, ao invés da especulação econômica. Nesta época ninguém sabia ou imaginava o que podia ser planejamento e programação da produção e previsão de vendas e, as áreas de compras apenas exerciam sua função básica: comprar sem parar. Assim, em uma confecção de lingerie foi desenvolvido um trabalho de reaproveitamento de material fora de uso, isto é, uma re-classificação do almoxarifado para verificar o que ainda poderia ser utilizado na fabricação. Este material ficou parado em estoque durante anos pelos mais diversos motivos: ou o modelo saiu de linha, ou a cor parou de ser fabricada, ou simplesmente não foram utilizados por falta de controle interno. Primeiramente fez-se um levantamento do material existente, iniciando pelas fitas elásticas que correspondiam a 75% do todo. Foram recolhidas amostras e quantidades de cada tipo de produto armazenado, uma vez que existem diversos tipos de fitas diferentes: para cintura e pernas, para alças e para cós. Portanto, o reaproveitamento deveria considerar o tipo de fita e sua utilidade. Cada amostra de fita elástica foi analisada e comparada com as de linha de produção atuais, para verificar aonde a fita antiga poderia ser utilizada, no lugar das novas sem prejudicar a qualidade do produto final.

•Montagem e Implantação das Células de Manufatura

Diferentemente das confecções de praia, cujo processo produtivo das peças é repetitivo e, são usadas 3 tipos básicos de máquinas de costura, processo de fabricação de moda íntima, lingerie, é bastante complexo, seguindo uma sequência operacional mais detalhada e, utilizando, no mínimo, 7 tipos de máquinas de costura. Desta maneira, julgou-se necessário a implementação de um layout de produção mais completo, que atendesse aos requisitos acima expostos. Analisando as opções existentes na engenharia decidiu-se a estruturação de um arranjo físico celular, onde cada ilha produziria uma família de produtos, que neste setor torna-se fácil pois os lançamentos de novos produtos são, na verdade, lançamentos de uma nova coleção com peças de fabricação parecida. Assim, as famílias de produtos foram montadas, verificando-se o número de grupos de trabalho suficiente e, por sua vez, condizente com a quantidade de máquinas disponível na fábrica.

Montou-se um esquema de treinamento para as costureiras com o intuito de fornecer-lhes uma breve explicação sobre a nova maneira de trabalhar, o porquê de trabalhar em célula e, principalmente sobre, como trabalhar em equipe. Para solidificar este conceito de grupo de trabalho foi desenhado um prêmio por produção de modo que o grupo estaria comprometido com o resultado final. A bonificação só seria merecida caso a meta fosse atingida e, todos os membros da célula tivessem trabalhado por igual, no mesmo ritmo, colaborando com a empresa.

Muitos outros projetos diferentes foram ainda desenvolvidos em confecções consumidoras de tecidos com LYCRA® da DuPont, todos de grande utilidade e necessidade para as empresas, sendo obtidos resultados extremamente positivos junto aos clientes, motivo pelo qual, este tipo de investimento tem recebido estímulo e apoio por parte da direção da DuPont.

Observando a natureza da empresa e o objetivo de estágio proposto, além de todas as experiências profissionais (características da área de vngenharia de produção) obtidas durante o período tornou-se propicia a elaboração de um trabalho, cujo objetivo estaria relacionado ao cotidiano e as situações vividas durante a realização destes projetos .

Desta maneira, explicam-se a seguir os objetivos pretendidos com a criação deste trabalho de graduação que, sem dúvida, será outra ferramenta de importante utilidade para continuidade dos projetos descritos acima, fortalecendo e solidificando a parceria da DuPont com seus clientes.

1.3. Objetivo do Trabalho

Baseado na proposta de estágio, ou seja, trabalhar nos clientes indiretos da DuPont, decidiu-se fazer uma análise de toda a cadeia de fornecimento do LYCRA®, desde a fabricação na DuPont de Paulínia, passando pelas tecelagens e malharias, confecções, grandes magazines e lojas de atacado, varejo, até o consumidor final. Esta análise tem o intuito de verificar os canais que atingem o consumidor final e, seus respectivos desempenhos. Trabalhando para aprimorar os conceitos de parceria e fidelidade ao LYCRA® ao longo dos elos da cadeia produtiva, poder-se-á garantir a posição da DuPont em todo o segmento.

Desta forma, far-se-á primeiramente um mapeamento da rede de fornecimento, considerando todos os membros que de alguma forma entram em contato com o produto, a partir do qual poderão ser identificados os elos críticos para o sucesso do produto final. Cada participante da cadeia será estudado sob o ponto de vista da DuPont, isto é, visando verificar de que maneira a DuPont poderia estar atuando e auxiliando seus clientes, sejam eles diretos ou indiretos, para tornar o fornecimento do LYCRA® mais produtivo, determinando inclusive os serviços a serem oferecidos aos clientes para a manutenção de toda rede fiel à DuPont.

A DuPont estaria garantindo sua competitividade através da competitividade de seus clientes.

Capítulo 2

Descrição do Produto

Breve explicação e definição de fios e fibras têxteis. Definição e classificação do fio LYCRA®, suas propriedades, vantagens, aplicações e opções de compra. Histórico dos anos de fidelidade do público ao fio LYCRA® que hoje é tão conhecido como Coca Cola® e Nike®.

2. Descrição do Produto

2.1. Fios Têxteis

Define-se fio como sendo um elemento composto por fibras, filamentos (que são fibras individuais de extremo comprimento), ou outros materiais naturais ou sintéticos, apropriados para utilização na fabricação de tecidos.

2.2. Fibras Têxteis

Por definição sabe-se que as fibras são unidades de matéria cujo comprimento é no mínimo 100 vezes maior do que seu diâmetro ou largura. As fibras são a matéria-prima essencial para a formação de um fio, contendo a espessura, comprimento, resistência e flexibilidade adequados para a construção de determinado tipo de tecido. Existem ainda outras propriedades que adequam a utilização das fibras para cada uso do tecido final, dentre elas podem ser citadas: elasticidade, ondulação, absorção de umidade, reação ao calor e luz solar, reação aos vários produtos químicos aplicados durante o processamento e na lavagem ou limpeza do tecido final.

As primeiras fibras utilizadas na indústria têxtil foram obtidas a partir de origens vegetais e animais e, após muitos estudos e experiências algumas fibras naturais como o algodão, linho, lã, juta, e seda tornaram-se consagradas no mercado têxtil.

Comercialmente as fibras químicas começaram a ser desenvolvidas no final do século XIX, expandindo-se com maior frequência após a segunda Guerra Mundial. Porém, antes disso, no ano de 1935 Carothers inventa, nos Estados Unidos, o nylon e, em 1940 Whinfield e Dickson descobrem o poliéster. Este grupo de fibras químicas inclui as fibras regeneradas, como o rayon (feito de materiais existentes na natureza que sofreram manipulação para aquisição do formato de fibras) e, outras fibras sintéticas, onde a matéria-prima principal é produzida em laboratórios químicos com substâncias derivadas de diversas fontes como o petróleo que origina, por exemplo, o nylon e o poliéster.

Hoje em dia, o custo das várias fibras existentes no mercado têxtil mundial, é basicamente determinado pela disponibilidade de suas matérias-primas e, pelo tipo de processamento requerido.

A seguir, na figura 2.1, estão expostas as produções mundiais das fibras têxteis mais consumidas pela indústria.

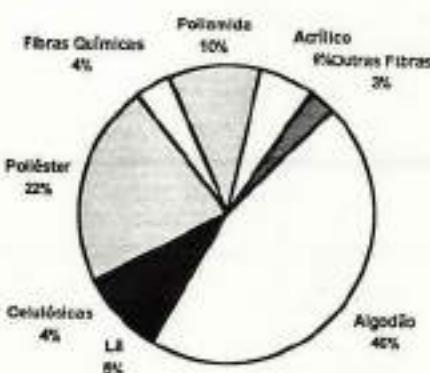


Fig. 2.1 - Produção mundial de fibras têxteis

Fonte: manual de treinamento têxtil da DuPont

2.3. LYCRA®

Produzido pela DuPont o LYCRA® é um fio sintético com propriedades notáveis de alongamento e recuperação. O LYCRA® pode ser esticado de quatro a sete vezes em seu comprimento, retornando instantaneamente ao seu comprimento original quando a tensão é relaxada.

Pertencendo à classificação genérica de elastano das fibras sintéticas, que nos Estados Unidos e Canadá conhece-se por spandex, o LYCRA® descreve-se quimicamente como um poliuretano segmentado. É composto por segmentos flexíveis unidos a segmentos rígidos, cuja estrutura molecular fornece à fibra a capacidade de alongamento e posterior recuperação.

Comparado ao látex (a borracha natural), o LYCRA® é mais forte e durável, possuindo três vezes mais força restringente, com peso um terço menor. Ao contrário da borracha, a fibra da DuPont resiste ao sol e à água salgada, retendo ainda sua característica de flexibilidade durante o uso e, com o passar do tempo.

O LYCRA® é produzido em três versões: fio branco-opaco (dull white), semi-transparente (bright) e transparente (clear), sendo comercializado em diferentes titulagens, chamadas de denier¹, que variam de 11 a 1880.

Um tecido nunca é feito apenas com fios elastanos, o LYCRA® é utilizado em dosadas quantidades, sendo sempre combinado com outras fibras, naturais ou sintéticas, como por exemplo, nylon, seda, algodão ou lã.

¹ Denier é a unidade têxtil que expressa, em gramas, o peso de 9.000 metros de determinado fio.

Sendo uma fibra sintética, o LYCRA® pode ser tingido, processado e acabado de diferentes maneiras, permitindo muitas formas de construção de tecidos, em seu estado nu. Quando revestido com outros fios ou fibras, o LYCRA® é temporariamente estabilizado para poder ser utilizado em determinados tipos de malharia e tecelagem, que não comportam fios muito elásticos. No entanto, o potencial elástico do fio recoberto volta a recuperar-se durante o tingimento e acabamento dos tecidos fabricados.

Os tecidos contendo LYCRA® adquirem os mais variados usos na indústria têxtil, tais como: roupas de praia, lingerie, artigos esportivos, punhos e golas, meias, roupas de moda, sapatos, fraldas entre outros.

2.4. Histórico dos Anos de Fidelidade à Marca

LYCRA® é a marca registrada da DuPont para o seu fio elastano que começou a ser comercializado em 1958 e, no ano seguinte passou a ser utilizado para dar elasticidade aos maiôs, conforme publicado no informativo 'Lycra To News' (1994). Um forte trabalho da equipe de marketing foi realizado para tornar o LYCRA® um produto líder de mercado, conhecido globalmente. O resultado está representado pela liderança isolada do LYCRA® durante mais de 20 anos e, uma marca que é hoje, segundo pesquisas realizadas, tão conhecida no mundo quanto NIKE® (marca de artigos esportivos), APPLE® (empresa de informática), COCA COLA®, DISNEY® e HAAGEN-DAZS® (indústria alimentícia especializada em sorvetes).

Conforme Levitt, T. (1991) a DuPont foi pioneira em aplicações especializadas nas indústrias têxteis e de roupas, onde o produto oferecido pelos vendedores consistia menos no que era feito na fábrica, do que no que era proporcionado no campo, através de auxílio e aconselhamento prático. Em outras palavras, a qualidade do produto oferecido estava tão evidente e garantida que, o importante era a equipe de vendas convencer os clientes dos benefícios que poderia obter e, com isso, comprar o produto. E, conseguiram, uma vez que as vendas comportaram-se em níveis muito positivos.

A maneira pela qual a DuPont gerenciou o seu departamento de marketing tornou o produto especial e único no mercado. Sabe-se que o marketing é diretamente responsável pela determinação dos resultados empresariais, pois lida com as fontes e os níveis das receitas que ajudam a determinar o destino da empresa. Assim, pode-se concluir que, todos os departamentos de marketing de LYCRA® do mundo desempenharam bem seus papéis, uma vez que, dentre os vários produtos fabricados pela DuPont, LYCRA® é um negócio vencedor.

Ao longo dos anos, as vendas e a aceitação de LYCRA® foram crescendo continuamente. Porém, todos os produtos têm um ciclo de vida hipotético, da mesma maneira como foram mantidas as vendas de nylon, a DuPont desenvolveu medidas para revitalizar e manter os lucros e vendas, em épocas complicadas social e economicamente. Algumas destas ações tomadas foram: promover o uso mais freqüente do produto entre os usuários, desenvolver e encontrar usos e aplicações mais variados e, criar novos usuários para o produto.

O fio da DuPont foi o único elastano existente no mercado para aplicações têxteis por vários anos, quando no início dos anos 90, apareceram alguns elastanos fabricados por outras empresas, que fizeram a DuPont restruturar seus movimentos de marketing com intuito de conservar seus clientes e, logicamente, seu market share. O pessoal de marketing teve que encontrar soluções imaginativas e argumentos fortes e verdadeiros, para garantir que os atuais clientes continuassem preferindo comprar o LYCRA® da DuPont.

Com a entrada da concorrência neste mercado, até então monopolizado, houve uma preocupação por parte da DuPont em preservar a imagem de alto padrão de qualidade de seu fio elastano e, das roupas que o contêm. Esta imagem foi estendida a todos os usuários do produto: fabricantes de tecidos, confeccionistas, lojistas e consumidores, conforme o informativo mensal 'Lycra Top News' (1994). Com este objetivo, a DuPont realizou há alguns anos uma campanha de proteção à marca, quando o Instituto Nacional de Propriedade Industrial registrou LYCRA® como marca notória, após ter sido comprovado em pesquisa nacional que 100% da população conhecia o produto. Por ser notória, a marca tende a ser utilizada erroneamente nos vários segmentos de mercado, sendo confundida com nome de tecido e de peças acabadas. Com esta campanha fica nacionalmente assegurado que, nenhum produto de qualquer natureza ou segmento industrial pode chamar-se LYCRA®, podendo responder a processo legal por violar as normas da Área de Marcas do governo.

Muitos trabalhos foram realizados no sentido de esclarecer ao consumidor que, conforme uma grande e marcante campanha publicitária, "nem tudo que estica é LYCRA®". Reforçando assim, a marca e a diferença entre os outros elastanos e o fio DuPont.

Com o mercado mais acirrado e competitivo, a DuPont viu-se obrigada a tomar atitudes inovadoras para manter e continuar a crescer sua participação no mercado, percebendo que a idéia não era apenas, estar em contato e manter parceria com os cliente diretos e imediatos, no caso os fabricantes de tecido. Era necessário um ataque mais forte e amplo, em todos os elos da cadeia de fornecimento do fio, desde a fábrica, tecelagens, malharias, confecções, lojistas até consumidores finais, para poder garantir uma fidelidade e preferência do produto, por todas as empresas que entram em contato com ele. Assim, optou-se por adotar um novo recurso administrativo, que será descrito no próximo capítulo, para conseguir superar a entrada da concorrência e, continuar sendo o fio do ano 2000.

Capítulo 3

Gestão da Rede de Suprimentos

Apesar da dificuldade bibliográfica, são apresentados conceitos sobre esta nova ferramenta administrativa, sua relação com as técnicas já existentes, e, as vantagens de sua aplicação pela indústria e por empresas prestadoras de serviço.

3. Gestão da Rede de Suprimentos

3.1. Conceito

Dificilmente a fabricação de um produto, de qualquer natureza, está associada a uma única relação entre o cliente e o fornecedor, ou seja são poucas as vezes que o próprio fabricante vende o seu produto diretamente ao seu consumidor final. Normalmente os produtos percorrem um processo de diferentes estágios em um canal de distribuição, iniciado na empresa responsável pelo fornecimento da matéria prima, terminando na aquisição do produto pelo consumidor final, após entrar em contato com os responsáveis pelas etapas fabricação, distribuição, e venda.

A grande maioria dos produtos fabricados pela indústria flui através de uma rede complexa composta de várias operações, que formam distintos elos cliente-fornecedor. Denomina-se esta rede, para todo e qualquer produto, como Rede de Suprimentos. Este trabalho pretende desenvolver uma metodologia para a análise de uma rede de suprimentos e, para tanto serão vistos a seguir, alguns conceitos e definições que auxiliarão este projeto

O conceito de Gestão de Rede de Suprimentos está intimamente associado ao conceito de parceria, uma vez que, se todos os elos da cadeia forem bons parceiros e estiverem direcionados para o objetivo global do negócio, certamente a rede estará operando de maneira propicia, com sucesso.

Slack (1993) descreve o modelo de parceria como aquele em que as relações cliente-fornecedor são baseadas na transparência, confiança, destino compartilhado e desenvolvimento a longo prazo. É uma relação em que mais do que pedidos e bens fluem entre as operações. Também se fazem informações e planos de longo prazo. A responsabilidade pelo desenvolvimento de produtos pode mudar para os fornecedores, a responsabilidade pelas previsões de mercado podem ser transferidas para os clientes etc.

O importante na relação de parceria é que a firma maximize os benefícios que possam ser derivados da combinação das forças de suas habilidades e capacidade, com as forças de seus fornecedores, realçam Lyons et al. (1990). Outros autores, tais como Spekman (1988), indicam que os fornecedores estão participando desde as fases iniciais no processo de projeto do produto e, que a comunicação aberta e honesta encoraja a solução de problemas.

Através do envolvimento desde o início do projeto e com canais abertos de comunicação, os fornecedores passam a comprometer-se com o produto final. Sem dúvida, esta prática beneficia a todos os elos da rede de suprimentos, se for alcançado um resultado positivo do produto no consumidor final. Dilworth indica também que, através do envolvimento do fornecedor desde o início quando o novo produto está sendo projetado, existe um grande potencial de redução de custos e melhorias da qualidade, já que o fornecedor não tem que esperar até que o produto esteja projetado, para ele poder planejar a melhor forma de produzi-lo.

Durante o desenvolvimento e seleção dos fornecedores para a criação de uma parceria benéfica e atraente para ambos os lados cliente-fornecedor, Bertrand (1986) considera que existe uma situação em que ambos ganham

quando o cliente considera seu fornecedor como parte de sua família. Schonberger (1992) complementa dizendo que o esforço para desenvolver um fornecedor considerando-o como parte da família, só é válido se existe a intenção clara de permanecer com este fornecedor por um longo período, com a seguinte lógica: qualidade crescente e preço decrescente.

Desde a metade dos anos 80, as empresas têm tentado entender melhor as necessidades de seus clientes e, com isso, desenvolver seus fornecedores criando parcerias e alianças estratégicas, com o objetivo de gerenciar os processos que estão além dos limites estritos da empresa, conforme Correa & GIANESI (1992). O conjunto destas ações estratégicas tem sido chamado de Gestão da Rede de Suprimentos (Supply Chain Management) que, pode-se dizer, é vista hoje, como um dos principais quesitos para garantir a competitividade das empresas.

A administração da rede de suprimentos é um modelo que descreve e analisa as principais atividades desempenhadas em um determinado negócio, tomadas como um todo. Segundo Slack (1993), a chave para o entendimento das cadeias de suprimentos está na identificação de quem, na rede, contribui para aquilo que o consumidor final valoriza.

Assim, a análise iniciar-se-á com o entendimento dos elementos críticos para o sucesso do produto no final da rede, isto é, para o consumidor final. Outros autores, como, por exemplo, C. Jones (1990) define a administração da rede de suprimentos como sendo a administração do fluxo de bens e serviços, valorizados pelo cliente final, desde a fonte da matéria-prima até o último cliente.

O processo de análise de uma rede de suprimentos requer uma perspectiva diferente da visão tradicional dos negócios. O primeiro passo a ser tomado para eliminar objetivos diferentes dentro da rede, é colocar todas as atividades focalizadas nos seus estágios essenciais, ou seja, os que levam e agregam valor ao consumidor final e, traçam a rede a ser administrada. Esta focalização auxilia na identificação de desavenças entre os objetivos estratégicos do negócio e as ações dos distintos elos da cadeia. Assim sendo, com a administração da rede de suprimentos podem ser identificadas falhas de planejamento estratégico ou na direção a ser tomada pelo negócio em questão. Em outras palavras, é fundamental manter os fornecedores da rede orientados para a estratégia do negócio. Muitas vezes, o fornecedor julga estar trabalhando de maneira correta, simplesmente em termos de disponibilidade de produto, qualidade, preço, e confiabilidade de entrega. No entanto, a qualidade do serviço de fornecimento depende de quanto bem o fornecimento se enquadra com a estratégia do negócio e, de como está o seu desempenho em relação à concorrência global. A colaboração entre cliente e fornecedor nestas circunstâncias, de acordo com Richard Lamming (1993), requer mais do que a igualdade de contribuição para o negócio, para trabalhar na rede de suprimentos, algo além do fornecimento bom e amigável é necessário. O principal desafio da administração da rede de suprimentos representa uma verdadeira inovação para clientes e fornecedores, pois muitos valores e suposições tradicionais são questionados e, as práticas estabelecidas são reavaliadas. Talvez, o maior desafio seja, entretanto, que a administração da rede não pode ser conduzida por uma fábrica sozinha, é uma combinação intrínseca das estratégias do cliente e fornecedor juntos, uma verdadeira interação.

O desempenho da rede de fornecimento total depende do desempenho dos elos individuais. Comumente encontram-se elos administrados de forma autônoma procurando atingir seus próprios objetivos, os quais geralmente, têm pouco a ver com os objetivos da rede como um todo, podendo até ser conflitantes, afetando a eficácia da rede global. A Gestão da Rede de Suprimentos visa, justamente, reconhecer as áreas com este tipo de visão e, orientá-las para estarem ajudando a conquistar o consumidor final, que é quem realmente deve ver valor no produto como um todo e, determinar o sucesso do negócio. As áreas com competitividade abaixo das expectativas são, sem dúvida, áreas potenciais para melhoria dentro da rede de fornecimento.

Slack (1993) aclara que de todos os elos consumidor-fornecedor em uma rede de suprimentos, os mais importantes para a maioria das empresas são aqueles com seus próprios fornecedores e clientes imediatos. Não há utilidade no desenvolvimento do perfeito entendimento da rede total se os elos imediatos são negligenciados. De fato, a vantagem do conhecimento de como a rede opera é administrar os elos imediatos mais efetivamente.

Na figura 3.1 ilustra-se, em negrito, a rede imediata para uma empresa Q, ou seja, seus clientes diretos. A figura como um todo representa a rede de suprimentos global de um determinado produto, o qual passa por vários estágios até o seu consumidor final.

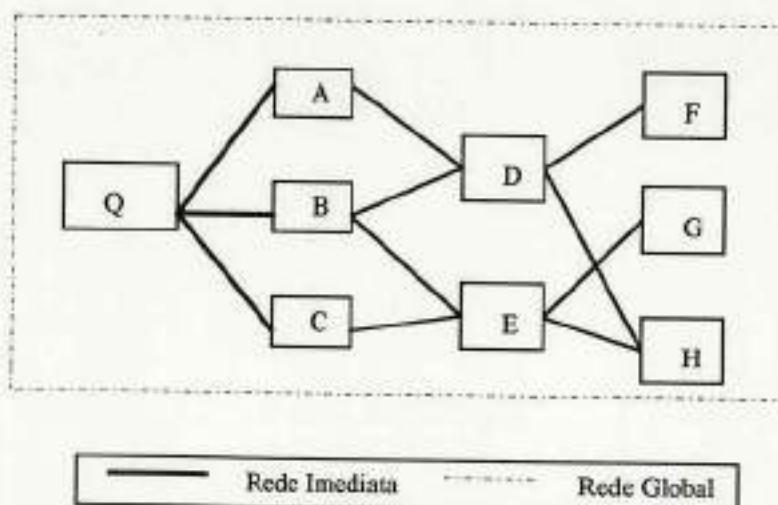


Fig. 3.1 - Ilustração da Rede Imediata e Rede Global para um produto da empresa Q

Fonte: elaborada pelo autor, com base em Slack (1990)

O conjunto de elos imediatos dentro de uma rede de suprimentos é denominada Rede Imediata (demonstrada acima para a empresa Q, em linhas fortes), a qual tem sido profundamente afetada em função dos novos conceitos de fornecimento. Para Spekman (1988), as práticas de fornecimento têm mudado lentamente, em função dos compradores estarem relutantes em mudar atitudes e percepções passadas. Estabelecer uma relação de colaboração com um número seletivo de fornecedores não está isento de riscos. Porém, aqueles que concordam com a abordagem de parceria dizem que os ganhos superam os riscos, mas, alertam às companhias que devem selecionar com prudência seus parceiros e, encorajar a confiança e o compromisso. Os consumidores devem acreditar no processo de educar seus fornecedores, sobre o mútuo benefício do vínculo próximo.

Algo crescente que vem ocorrendo nas indústrias americanas, de acordo com Gouillart & Sturdivant (1994), é a visita de executivos alto escalão aos seus consumidores, seus clientes imediatos. Porém, as visitas parecem superficiais, e, nem sempre os executivos perguntam e questionam os pontos importantes

tentando entender e enfatizar a sua participação na rede de fornecimento total. Ainda muitas indústrias e seus executivos principais vêm seus clientes apenas como o próximo passo da cadeia de distribuição. E, nestas visitas, pecam por não ouvir cuidadosamente seus clientes, identificando suas necessidades secundárias (pois, de maneira geral as primárias estão sendo atendidas), verificando os níveis de atendimento, a possibilidade de uma redução de custos, etc. O maior problema ocorre quando o negócio não está direcionado para o consumidor final e, as indústrias não conseguem detectar diferenças aparentes entre seu produto e o da concorrência. Esta visão do cliente e usuário final do produto fabricado está começando a ser desenvolvida pela maioria das indústrias, juntamente com a análise da Rede de Fornecimento Total. Assim, pode-se dizer que o primeiro passo é reconhecer que "cliente" significa mais do que o próximo elo da cadeia de distribuição. O cliente é um parceiro, que pode auxiliar informando suas necessidades e prioridades imediatas e, dar soluções criativas para seus problemas, no entanto, nem sempre é preciso uma solução brilhante para otimizar o processo e abaixar custos, às vezes pequenos retoques operacionais realizados podem, também, trazer melhorias significativas. Além disso, é fundamental envolver todos os níveis da organização em direção ao resultado esperado do negócio, uma vez que, cada um participa de alguma maneira no atendimento ao cliente imediato e, ao consumidor final.

Dilworth (1992) indica que companhias líderes de mercado se valem de diferentes métodos para melhorar a sua competitividade, uma característica importante é o fato da companhia perceber que ela é parte de uma rede de suprimentos para o seu cliente e, talvez para clientes de clientes, e assim, procurar estabelecer uma efetiva e eficiente rede para apoiar o serviço oferecido ao cliente.

Desta maneira, torna-se clara a necessidade de desenvolver os fornecedores para conseguir atingir a melhor maneira para relacionar-se sob o ponto de vista da cadeia de suprimentos total. Isto requer sem dúvida, uma consideração combinada entre estratégias e práticas entre clientes e fornecedores.

A Gestão da Rede de Suprimentos engloba todos os conceitos e procedimentos acima descritos. Pode parecer grandioso e complicado colocar uma operação individual em um contexto tão amplo mas, as vantagens advindas são muitas e, estão apresentadas a seguir, baseadas em Jones (1990):

- *Focalização no serviço ao cliente final:* os clientes posicionados no final da rede de suprimentos são aqueles que tomam as decisões e determinam o sucesso ou fracasso de uma indústria no presente e no futuro. Quando eles colocam seus pedidos criam os requerimentos de materiais, seu processamento, sua fabricação e montagem, e sua distribuição para satisfazer a demanda. O serviço ao cliente final é definido em termos da qualidade, entrega, preço, serviço, inovação e faixa de produtos. Cada cliente possui prioridades diferentes. Como os fabricantes nas redes de suprimentos trabalham baseados em pedidos e previsões das companhias, que formam os elos restantes e imediatos da rede, ao invés de basear-se na verdadeira demanda do cliente final, podem, ocorrer desvios significantes. Assim, administrando além da fronteira da própria companhia e analisando o negócio de maneira global com todas as distintas demandas e necessidades de cada elo da cadeia, obtém-se um foco sobre o serviço ao cliente final que, previamente não se mostrava explícito.

- *Identificação dos Participantes-Chave:* esta vantagem da gestão da rede de fornecimento é o ponto de partida para uma análise estratégica dos elos envolvidos no negócio. Como já foi dito em momentos anteriores, o principal fator para a análise da cadeia como um todo, está na identificação de quem na rede contribui para proporcionar ao cliente final o serviço e/ou produto que ele valoriza. É necessário ressaltar que nem todas as contribuições são igualmente significativas, e, mesmo identificada a importância, nem todos estão em posição de fazer algo a respeito. Este é o caso das pequenas empresas participantes de complexas redes de suprimentos junto a enormes multinacionais ou empresas extremamente bem estruturadas, onde, muitas vezes a melhoria ou mudança não está ao seu alcance e, deve ser auxiliada por seus parceiros.
- *Mudança da ênfase do oportunismo de curto prazo para lucratividade a longo prazo:* este enfoque está associado à reformulação das estratégias e pensamentos dentro da manufatura. Quando algum elo da rede está mais fraco que seus adjacentes, estes devem perceber e considerar os benefícios relativos à recuperação deste elo, ao invés de aproveitar-se dele oportunisticamente, explorando ou mesmo ignorando suas dificuldades. Analisando no macro-contexto, nota-se que este elo é parte ativa e integrante da rede total e, seu desempenho comprometido pode abalar o bom atendimento ao consumidor final.
- *Sensibiliza a operação para macro-mudanças:* no atual ambiente de concorrência mundial as fábricas focalizam-se nas áreas onde melhor se desempenham, aparecendo assim, muitas organizações desenvolvendo um reduzido número de atividades, o que evidentemente aumenta o número de participantes nas cadeias de suprimentos. A administração da rede de fornecimentos torna-se um auxílio estratégico para abarcar as contínuas

alterações no mundo dos negócios, tais como: globalização, exportações, diversificação etc.

Com o que foi exposto, demonstra-se nítida a utilidade e, principalmente a necessidade das empresas modernas estarem olhando para a totalidade da rede de suprimentos da qual participam. Por este motivo, o trabalho será desenvolvido sobre o enfoque da Rede de Suprimentos Total, aplicando e desenvolvendo na prática os conceitos e estudos acima definidos.

Este conceito de Rede de Suprimentos é muito importante para a DuPont pois através dele percebem-se as etapas percorridas pelo LYCRA® desde a sua fabricação. A análise da rede ajuda a concluir e/ou verificar aprimoramentos a serem feitos em todo o processo, aumentando a satisfação do usuário final e, consequentemente, aumentando as vendas de todos os participantes do negócio LYCRA®, inclusive da DuPont.

No próximo capítulo descrever-se-á, em detalhe, a rede de fornecimento do LYCRA®, explicando-a e detectando os possíveis caminhos para trabalhar na cadeia com o intuito de intensificar a satisfação do cliente final, neste caso o consumidor.

Capítulo 4

Determinação da Rede de Suprimentos

A rede de suprimentos do LYCRA® é mapeada, desenhando-se todos os elos pertencentes à cadeia e, sua interligação. As atuais intervenções da DuPont em seus clientes é descrita, demonstrando relacionamento da empresa com seus principais clientes. Concluindo com os objetivos de atuação propostos para aumentar a competitividade da rede como um todo.

4. Determinação da Rede de Suprimentos

4.1. A Rede de Fornecimento do LYCRA®

O fio LYCRA® fabricado pela DuPont possui uma cadeia de fornecimento longa, uma vez que ele é basicamente uma matéria-prima, que passará por diversas etapas de produção até atingir o usuário final. Este tipo de produto possui uma rede mais complexa em relação, por exemplo, aos produtos alimentícios onde a matéria-prima é recebida pela fábrica processadora e, geralmente, é logo distribuída ao ponto de venda, onde o consumidor já adquire o produto final.

Na identificação dos clientes de LYCRA® da DuPont, em todos os níveis da cadeia produtiva, devido ao grande número de clientes e ramificações existentes, trabalhar-se-á com os clientes classificados como muitos úteis, ou seja, aqueles vitais para a sobrevivência do negócio como um todo.

Definir-se-á cliente direto como sendo a empresa que utilizará imediatamente o produto adquirido e, o cliente indireto como aquele que utiliza o produto após ele ter passado por alguma outra etapa de produção (ou comercialização) realizada pelos clientes diretos, como ilustrado na figura 4.1.



Fig. 4.1 - Ilustração do conceito de cliente direto e indireto da DuPont

O mapeamento da rede não é uma atividade fácil pelo fato de existirem muitos caminhos alternativos em cada elo cliente-fornecedor. Ou seja, nem todos os clientes diretos da DuPont (os que compram o fio) possuem as mesmas rotinas e sequências de trabalho e, não necessariamente vendem para o mesmo tipo de cliente. Assim, foi realizado um estudo minucioso para poder identificar todos os canais percorridos pelo fio desde a fábrica até o cliente final.

A idéia de determinar a rede de suprimentos consiste basicamente na identificação de todos os participantes que entram em contato com o LYCRA® em algum momento da distribuição e, sua relação com os seus fornecedores e clientes que, seja de maneira direta ou indireta estão vinculados à DuPont do Brasil. O raciocínio utilizado é verificar quem está adquirindo o fio da DuPont, o que estes clientes diretos estão fabricando, quem são seus clientes e estes, o que fabricam, a quem atendem e, assim por diante até atingir o consumidor final, que é quem vai comprar o produto para uso próprio, e dar valor às diversas etapas que o LYCRA® percorreu desde sua fabricação.

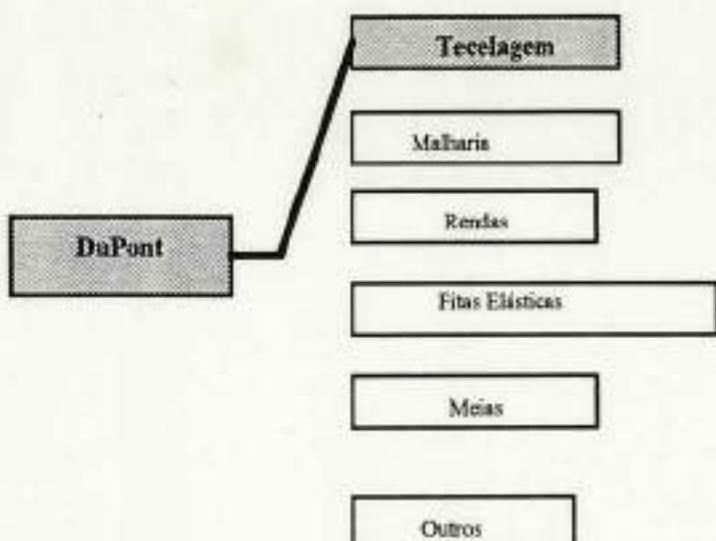
Primeiramente far-se-á uma análise da cadeia de fornecimento global, como um todo, para depois entrar em detalhe nos elos cliente-fornecedor com maiores dificuldades e necessidade de estudo.

Cabe ressaltar que não será estudada a fabricação do fio LYCRA® em si no desenvolvimento deste trabalho, uma vez que esta, envolveria informações extremamente confidenciais tais como, as matérias-primas utilizadas, seus respectivos fornecedores e o próprio processo de fabricação. Além disso, sabe-se que o relacionamento da DuPont com seus fornecedores para a fabricação do LYCRA® segue positivamente as diretrizes básicas da parceria entre cliente e

fornecedor. Já foram realizados diversos estudos para melhorar o processo, o fornecimento, a venda e a compra. O processo de fabricação do LYCRA® da DuPont tem, há alguns anos, a certificação ISO 9000, de forma que, o processo todos os materiais utilizados são de qualidade e confiabilidade asseguradas. A maioria das empresas que fornecem insumos à DuPont também possuem seus processos corretamente certificados. Por estes motivos, a análise da cadeia de fornecimento que deveria iniciar-se pela fabricação do fio, será considerada apenas a partir do fio já produzido, sem considerar o elo fornecedores- DuPont.

Assim, a rede de suprimentos a ser estudada tem como primeiro membro a DuPont, que inicia a cadeia fabricando o fio LYCRA® na sua planta industrial de Paulínia e, termina com o produto final sendo adquirido pelo consumidor. Como foi dito no capítulo II, o LYCRA® possui diversas aplicações, sendo as de maior importância e mais significativas (no que diz respeito a volumes de venda do fio): as tecelagens e malharias, rendas, fitas elásticas, meias entre outros, dos quais pode-se citar fraldas, sapatos etc.

Para facilitar a compreensão da Rede de Suprimentos do LYCRA® far-se-á um estudo individual de cada um dos elos que compõe a cadeia. É necessário ressaltar que, a rede de suprimentos pode ser analisada sob diversos graus de detalhe, no entanto este projeto busca somente encontrar os elos e os canais da rede que necessitem de prioridade de atuação, uma vez que, com o tempo disponível para a execução do trabalho, não conviria uma análise mais minuciosa da que foi feita, para não prejudicar o resultado e as conclusões a serem obtidas. Assim, o estudo será iniciado pelo primeiro elo **DuPont-Tecelagem**.



A tecelagem, que produz tecidos em tear, é atualmente o principal método de produção de tecidos incluindo básicos, lisos ou tafetá, sarjas, cetins, tecidos fantasia, felpudos, jacquard, algodão, maquinetados e gaze. A estes tecidos pode-se agregar o fio LYCRA®, e, por possuírem uma utilização bem específica em peças de moda, são bastante diferenciados. A composição deste tipo de material varia muito conforme a utilização a ser dada ao tecido. As matérias-primas utilizadas junto com o fio LYCRA® são basicamente a poliamida, poliéster e algodão, todas sempre formando a maior parte da composição no tecido, enquanto os tecidos contém, geralmente, de 2 a 20% de LYCRA®.

O LYCRA® é uma matéria-prima considerada nobre no mercado têxtil pois seu preço é bem superior a qualquer uma das fibras que, usualmente o acompanham, citadas acima. O alto preço do fio influencia muito o preço dos tecidos finais mesmo quando a porcentagem de LYCRA® utilizada é pequena.

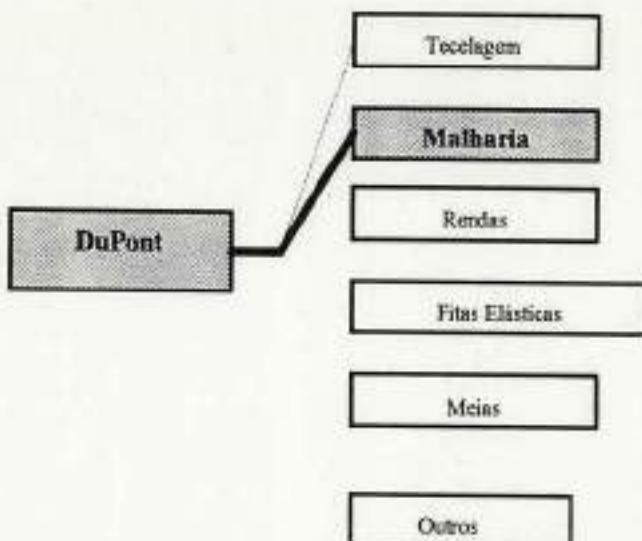
A DuPont como toda empresa multinacional, preza e exige qualidade em todos os seus produtos e, sob o enfoque de parceria com seus clientes espera deles também um alto padrão de qualidade. Por este motivo, para ser cliente da DuPont as tecelagens devem passar por um processo de homologação que garante que o processo de fabricação dos tecidos com LYCRA® esteja dentro dos padrões de qualidade esperados pelo fornecedor.

O processo de homologação que autoriza e oficializa o cliente para a utilização do LYCRA® é de interesse para ambas as partes. Sob o conceito de parceria a tecelagem deve produzir com impecável nível de qualidade exigido pela multinacional, e esta por sua vez, coloca à disposição uma equipe de técnicos têxteis para auxiliar a tecelagem no aprimoramento e ajuste do processo dos tecidos de linha normal, bem como, no desenvolvimento e criação de novos produtos solicitados pelo mercado.

O princípio utilizado na homologação dos clientes é de que este tenha condições de fabricar bons produtos, queira ser parceiro e exclusivo LYCRA®, devendo utilizar apenas o elastano da DuPont. A tecelagem homologada deve ter potencial para atender o mercado da melhor maneira possível.

Cabe ressaltar aqui uma generalização incorreta dada por muitas pessoas que, denominam tecelagem a todas as fábricas e formas de fabricar tecido. Como foi visto acima, tecelagem é a empresa que produz seus tecidos apenas em teares.

O próximo elo a ser analisado, ainda dentre os clientes diretos é a relação majoritária *DuPont-Malharia*, enquanto existem aproximadamente 15 tecelagens homologadas, o número de malharias clientes da DuPont supera 90.



Os tecidos de malharia estão rapidamente aumentando sua importância no vestuário moderno, apesar de ainda no cenário têxtil atual, as tecelagens produzirem 2/3 do total de tecidos fabricados e, as malharias 1/3. Sabe-se no entanto que, as primeiras tecelagens datam a época antes de Cristo, enquanto que as malharias possuem apenas 200 anos de existência, mostrando-se por isso muito bem posicionadas ganhando mercado e novos produtos constantemente. As malharias incluem tecidos entrelaçados tais como, redes, rendas, galões e alguns tipos de tecidos com LYCRA®.

A incorporação do LYCRA® nas malharias pode ser efetuada através de:

- malharia por trama, onde o alongamento do tecido está presente essencialmente na direção de sua largura. As máquinas mais utilizadas para malharia por trama são retilineas e circulares. Porém, pode-se dizer que a malharia circular corresponde a 90% da produção das malharias por trama.

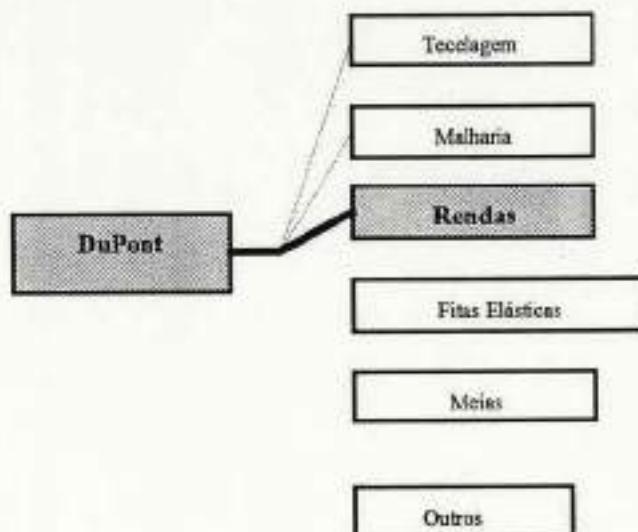
- malharia por urdume, onde a direção do alongamento está no comprimento do tecido. As máquinas utilizadas são as Raschel e Kettenstuhl. Os tecidos feitos em máquinas tipo Raschel são mais trabalhados, complexos e sofisticados, enquanto os de Kettenstuhl são mais lisos e básicos. Algumas malharias alimentam as máquinas Ketten com LYCRA® tanto no sentido da largura (trama) como no sentido do comprimento (urdume), obtendo assim, tecidos denominados bielasticos, que possuem alongamento nas duas direções.

Da mesma forma como as tecelagens são homologadas e, a partir de então estão autorizadas a comprar o fio da DuPont, para as malharias o processo é similar, atentando ao fato do número de malharias existente no mercado ser muito maior. Como foi dito, as malharias representam o conjunto de maiores clientes diretos da DuPont. Certas malharias adquirem o LYCRA® recoberto por outras fibras e fios pois, quando é adicionado a outras fibras, é interessante preservar as características das fibras principais, como por exemplo, da gabardine de algodão, lã ou jeans, onde o LYCRA® pode ser notado somente quando a peça é vestida e, demonstra a sua confortabilidade elástica, sem aparecer nitidamente no tecido.

A parceria da DuPont com as malharias é muito forte, os técnicos têxteis da DuPont auxiliam e dão todo o apoio técnico durante o desenvolvimento, criação e até análise econômica (ou seja, a viabilidade no tocante a custo) a respeito do produto em questão. Ainda, se estas empresas apresentarem problemas produtivos, organizacionais ou mesmo dúvidas empresariais internas, a DuPont, como multinacional estruturada operando com as mais modernas técnicas de fabricação e administração, disponibiliza alguns de seus funcionários especializados para oferecer ajuda nos quesitos solicitados pelo cliente. Nota-se então, que o canal de comunicação é totalmente aberto, e a relação é positiva para

ambos os lados, para as malharias pelo que foi exposto acima e, para a DuPont porque as malharias são grandes clientes exclusivos LYCRA® não adquirindo nenhum outro tipo de elastano.

A seguir será analisado o próximo cliente direto da DuPont, que adquire o fio LYCRA® para a fabricação de seus produtos, neste caso, o elo *DuPont-Rendas* utilizadas na confecção de roupas de moda e linha íntima.



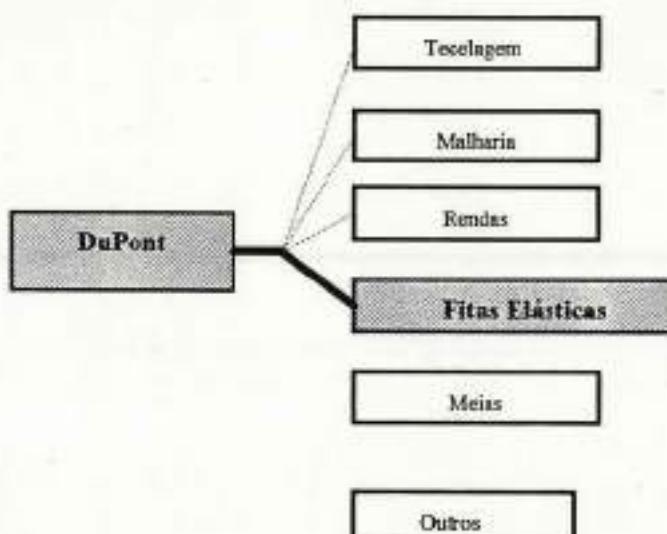
As rendas são hoje consideradas praticamente um aviamento (complemento) indispensável na moda íntima feminina, além de estarem sendo utilizadas em vestuário de moda, como um detalhe que enobrece e valoriza a peça.

As rendas são fabricadas em máquinas similares à malharia por urdume, Raschel, as quais conferem alongamento ao tecido apenas no comprimento. Para a fabricação de rendas são utilizadas matrizes complexas, equipamentos especiais, que dão a característica e o desenho desejado ao produto. Como geralmente as rendas possuem desenhos diferentes, a velocidade de produção

da máquina diminui, o que torna o produto mais caro e nobre, devido à baixa produção que pode ser obtida. A matéria-prima mais utilizada na fabricação de rendas rígidas (sem elasticidade) sempre foi o nylon e, mais recentemente começaram a utilizar também o elastano LYCRA® para torná-las flexíveis e, portanto, mais confortáveis.

O processo de homologação dos fabricantes de rendas é igual ao das malharias e, portanto, novamente a DuPont oferece seu pessoal técnico para auxiliar os rendeiros no desenvolvimento de novos produtos. Os representantes da DuPont trazem, inclusive, modelos de rendas diferentes e inovadores fabricados no exterior, para serem desenvolvidos internamente no Brasil. Hoje, são aproximadamente 15 fabricantes de rendas homologados.

O elo seguinte diz respeito ao relacionamento cliente - fornecedor entre a *DuPont* e os fabricantes de *fitas elásticas*.



As fitas elásticas, mais popularmente conhecidas como elásticos são utilizados na confecção de toda e qualquer tipo de peça de vestuário seja moda, linha praia, lingerie, moda social, alta costura, etc. Por este motivo a sua presença no mercado e, principalmente a sua parceria com a DuPont é de extrema importância, para poder atingir e estar presente em todos os setores do vestuário. As fitas elásticas são muito importantes nas roupas pois, na maioria das vezes desempenham a sustentação e compressão necessária para o perfeito caimento da peça, como por exemplo é o caso das alças de maiôs e/ou soutiens.

As matérias-primas básicas para a produção de fitas elásticas são poliéster, a poliamida (nylon) e, algum elastano, a borracha natural (látex) ou, no caso o LYCRA®. O LYCRA® nas fitas elásticas proporciona um série de vantagens ao produto final, na peça a ser vestida, uma vez que o LYCRA® é um fio elastano com multifilamentos, se um dos fios se rompe, os outros continuam com a elasticidade suficiente para cumprir a função, sem a necessidade de se trocar a fita, o que não ocorre com a borracha, que, como sendo um fio único, ao romper-se implica na troca de todo o elástico. Podem ser citadas ainda outras vantagens¹ das fitas elásticas com LYCRA®:

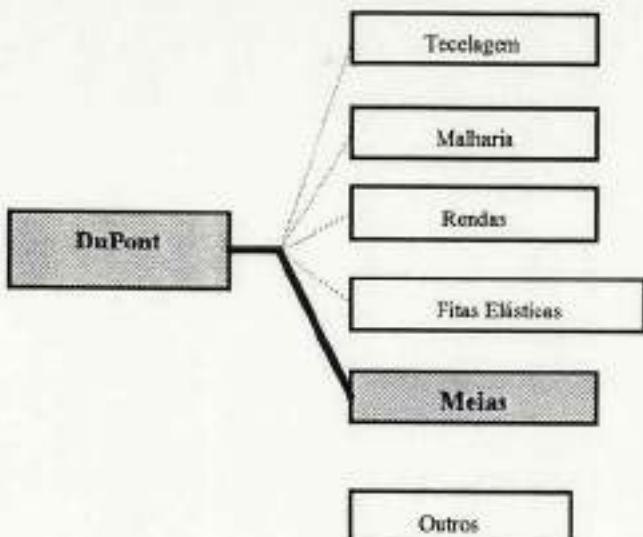
- excelente vida útil, conservando a elasticidade após múltiplos flexionamentos;
- retenção ao branco, mantendo alto grau de brancura após repetidas lavagens;
- resistência ao calor, conservando a elasticidade e recuperação, mesmo após a exposição de 72 horas a 98°C, o que equivale a aproximadamente 150 ciclos de secagem doméstica;

¹ Informações retiradas do manual que a DuPont distribui a seus clientes: 'Algumas razões para utilizar fitas elásticas com 'Lycra' em sua confecção'.

- tingibilidade, permitindo obter fitas uniformes e sem contrastes;
- resistência a oxidação, mantendo suas propriedades elásticas quando expostas a oxigênio atmosférico ou ozônio;
- resistência à distorção por uso, mantendo sua recuperação, não retorcendo ou dobrando devido a sua melhor estabilização durante o acabamento;
- secagem rápida;
- resistência a óleos, graxas e transpiração.

Este cliente da DuPont ficou muitos anos parado no tempo, no que diz respeito a desenvolvimento de produto e, com isso, a parceria ficou um pouco prejudicada devido à dificuldade de fazer o cliente entender e acreditar nas vantagens advindas da utilização de LYCRA® ao invés de borracha, cujo preço é bem menor. Hoje, o relacionamento está melhorando e, existe um trabalho recente que a DuPont está realizando com os fabricantes de fitas elásticas no sentido de oferecer-lhes mais serviços e benefícios para intensificar a parceria, no entanto, estes serviços ainda não foram efetivados e estruturados. Não existe um processo oficial de homologação para os fabricantes de fitas elásticas (atualmente 13 clientes) e, como já foi dito, a parceria está começando a nascer. É um trabalho difícil, porque o principal elastano utilizado na produção da maioria das fitas, ainda é a borracha.

A seguir apresenta-se o elo *DuPont- Meias*, ou seja, o emprego do elastano LYCRA®, para a fabricação tanto de meias finas femininas como meias esportivas para todos os sexos e idades.

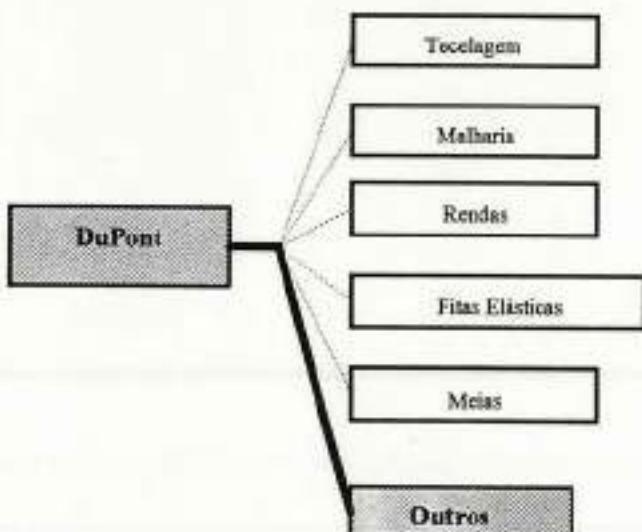


Os fabricantes de meia-calça de seda feminina utilizam o fio da DuPont para conferir às meias femininas maior aderências às pernas, maior transparência e brilho (quesito ganhador de pedidos do setor) e conforto, uma vez que o LYCRA® faz a meia fina moldar-se ao corpo da mulher e conferir-lhe liberdade de movimento. A presença do LYCRA® deixa, inclusive, a meia mais resistente, diminuindo a probabilidade de desfiar, pois a fabricação das meias funciona exatamente como uma malharia e, neste caso, com o elastano da DuPont a trama é mais fechada, estando menos propensa a enganchar.

No entanto, para na fabricação de meias esportivas (adulto e infantil, masculino e feminino) o elastano é comumente utilizado nos punhos onde é necessária alguma elasticidade moderada (sem apertar ou prender a circulação) seja na parte que envolve os dedos do pé, como também no tornozelo. Recentemente pode-se notar também a presença do LYCRA® em alguns dos tecidos com os quais são feitas as meias esportivas, pelos mesmos motivos descritos acima (aderência, conforto ...).

A DuPont oferece assistência técnica de produto aos fabricantes de meias e, como a própria meia já é o produto final que será consumido, são realizados vários projetos em conjunto no sentido de alavancar vendas e, estimular o marketing das fábricas associado à vantagem de utilizar LYCRA®. Alguns projetos desenvolvidos são: campanhas publicitárias, desfiles de moda, patrocínio a lançamentos de novos produtos e, tendências de moda (como foi o caso neste inverno de 1994, as meias 7/8 até o joelho em estampas xadrez).

Existem ainda diversos produtos que, em proporções menores, também utilizam o fio da DuPont na sua fabricação ou, na fabricação de algum detalhe ou complemento a ser associado/ acoplado ao produto final. Dentre eles explicar-se-ão a seguir, alguns componentes do elo *DuPont- Outros*, da cadeia de suprimentos do LYCRA®.



As aplicações de elastano estão se tornando cada vez mais populares e abrangentes, dado que todos os segmentos do mercado têxtil estão procurando aprimorar e modernizar sua linha de produtos. O LYCRA® está sendo

procurado por fornecer características de alta tecnologia e principalmente conforto, que é o carro-chefe do homem moderno.

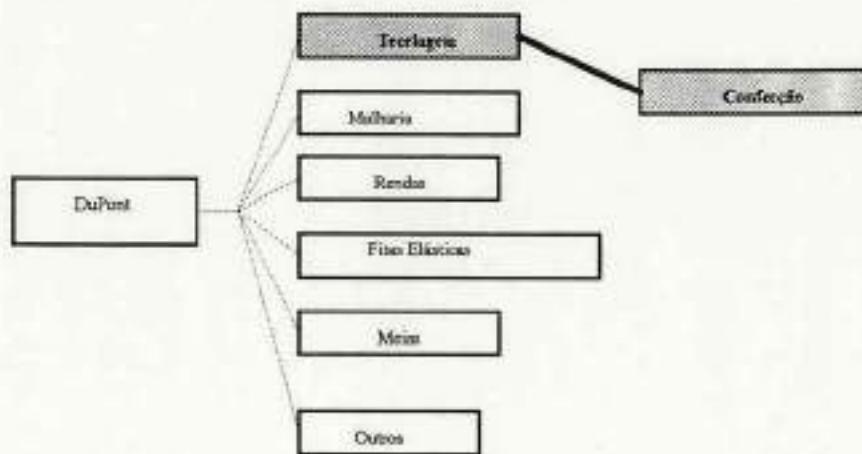
Assim, já existem no mercado fraldas descartáveis contendo alguns pequenos fios de LYCRA® na região das pernas, os quais não apertam o bebê, no entanto, são suficientes para evitar vazamentos.

As bandagens médicas, utilizadas para a imobilização de partes do corpo, fazem parte dos produtos alternativos produzidos com elastano LYCRA®, o qual permite a imobilização sem pressionar ou interromper a circulação sanguínea.

Na DuPont existe uma área dentro do setor de marketing cuja função é encontrar novas aplicações para o LYCRA®, estimulando a busca por novos produtos que possam conter LYCRA® e, agregar-lhes valor. Assim, quando uma nova aplicação é descoberta, a empresa responsável recebe toda a orientação de pessoas especializadas para conseguir obter a melhor desempenho do fio da DuPont em suas peças.

Encerram-se, desta maneira, os elos da cadeia de fornecimento envolvendo clientes diretos da DuPont, isto é, aqueles que compram o fio para utilizá-lo na fabricação de seus produtos. O próximo passo do mapeamento da rede de suprimentos é a identificação dos clientes indiretos, ou seja aqueles que adquirem o LYCRA® já transformado (embutido) em outro produto, ou seja, os clientes dos clientes da DuPont.

Um elo forte da rede de suprimentos é a dupla *Tecelagem- Confecção* onde a confecção adquire da tecelagem os tecidos com elastano para ser utilizado na fabricação de peças.



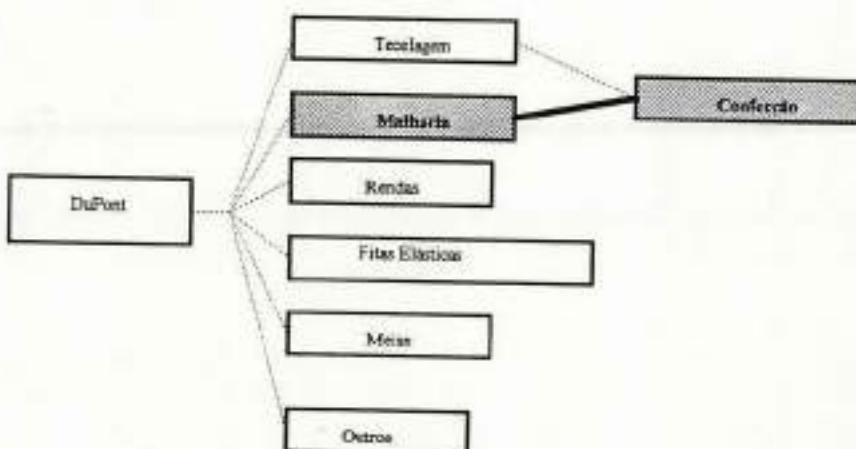
No caso dos tecidos produzidos em teares, tais como jeans, cetim, tafetá com LYCRA®, basicamente tecidos de moda, são utilizados nas confecções que trabalham para atender este segmento específico.

Como são poucas as tecelagens que trabalham com LYCRA®, e estas são altamente especializadas em tecidos elásticos as confecções não têm muita variedade de fornecedores e, tornam-se clientes das tecelagens homologadas pela DuPont, para poderem adquirir tecidos com LYCRA®.

O número de confecções de moda existentes no mercado é enorme, porém em sua grande maioria, são fábricas pequenas, caseiras e, que consequentemente compram poucos quilos de tecido por mês (como já foi dito os tecidos com elastano são comercializados por peso e não por comprimento).

O relacionamento entre as tecelagens e confecções geralmente é bom, e, os confeccionistas compram há muitos anos da mesma empresa, onde possuem bons contatos e amizades que facilitam a negociação. As confecções tentam valorizar e aproximar o seu relacionamento com seus fornecedores porque isto lhes garante o recebimento, em dia, de suas matérias-primas em qualquer período do ano, enquanto para as tecelagens, também é interessante preservar este contato, para manter a fidelidade e exclusividade dos seus clientes. Atualmente, as tecelagens estão fazendo de tudo para oferecer serviços diferenciados a seus clientes fiéis (tais como, prazos de entrega e pagamento bem atraentes) pois, com a concorrência mais acirrada os clientes estão começando a esquecer a amizade e, procurando os fornecedores com melhores preços e prazos.

Na sequência analisar-se-á o elo *Malharia- Confecção*, no qual novamente, a confecção adquire o tecido, que é diferente do tecido de tecelagem. A malharia desenvolve e fabrica os principais tecidos com elastano para o uso na confecção de artigos de moda praia, esportivos, lingerie (moda íntima), roupas cirúrgicas, punhos, cinturas e golas.



Para cada tipo de vestuário existem diversos tecidos que podem ser empregados na fabricação das peças. Os tecidos com gramatura² maior geralmente são empregados nas confecções de moda praia e artigos esportivos, tais como roupas de ginástica, biquinis e maiôs, enquanto os mais leves (menor gramatura) são empregados em peças de moda íntima.

Os tecidos fabricados pelas malharias homologadas são semelhantes e, as confecções tendem a estar trabalhando com as mesmas matérias-primas. A diferenciação ocorre, portanto, na escolha e criação dos modelos, nos acessórios utilizados, no atendimento da equipe de vendas e, na qualidade da fabricação do produto final, que é a peça a ser comprada pelo consumidor.

O relacionamento do confeccionista com a malharia é baseado em parceria e, idêntico ao relacionamento com as tecelagens. Um caso interessante é por exemplo, quando a malharia lança a coleção dos tecidos da nova estação, existindo várias estampas e cores e, se a confecção quiser, pode escolher algumas para tornarem-se exclusivas, isto é a malharia não venderá aquela estampa a ninguém mais. É claro que, para isso, a confecção deve fazer uma programação de entrega com quantidades mínimas para toda a estação, tornando o negócio bom para ambos os lados. Pode também ocorrer da confecção desejar desenvolver junto com a malharia uma estampa nova, diferente daquelas que foram lançadas. O fornecedor realiza todo o processo de criação e desenvolvimento especial, que a própria confecção aprova, somente se existir a garantia de uma quantidade mínima fabricação a ser vendida a este cliente, pois o fabricante tem um custo muito alto para produzir este pedido específico. Inclusive, por estes motivos estes desenvolvimentos têm um preço maior do que

² Esta é uma das atividades utilizadas para identificar os tipos de tecido de cada ramo de confecção e expressa a quantidade de gramas por metro quadrado de tecido (g/m^2).

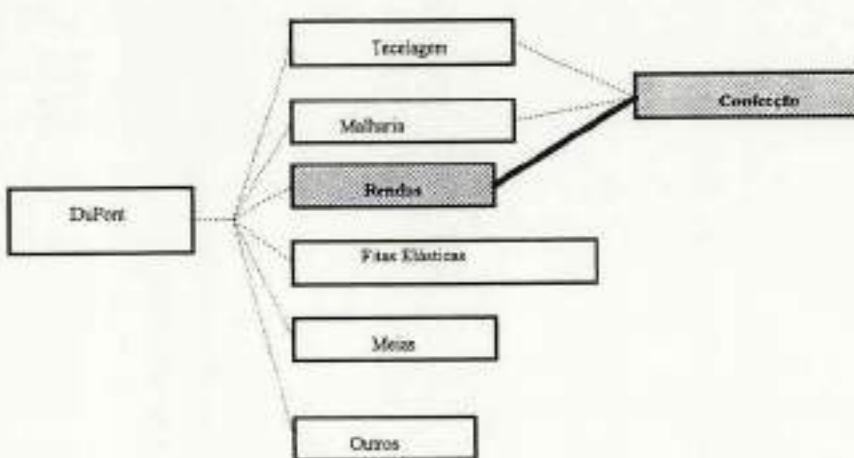
os tecidos de linha porém, a confecção paga para poder fabricar e vender um produto diferenciado, onde o preço de venda da peça também aumenta pelo fato de ser um produto especial.

Tanto as malharias como as tecelagens promovem a cada estação, um desfile para seus clientes, mostrando as tendências de cores e estampas de tecidos que serão usados, dando uma idéia para os confeccionistas saberem o que devem comprar para estarem dentro da próxima moda.

No que diz respeito à compra de tecidos, a confecção pode contatar diretamente o fabricante, isto é a malharia ou tecelagem e, negociar preços, prazos de entrega e quantidades com seu fornecedor. Se preferir comprar à vista e receber a mercadoria imediatamente, na hora da compra, pode recorrer e adquirir tecidos das chamadas *prontas-entregas* que, na verdade, são lojas revendedoras dos tecidos dos grandes fabricantes. Nas prontas entregas o confeccionista escolhe as cores e as peças de tecido que estiverem à disposição na loja, se não quiser levar a peça inteira pode retirar o pedaço desejado e, tem que pagar a vista. Os preços deveriam ser iguais ou mais caros do que direto no fabricante, porém o que ocorre muitas vezes é que o pagamento à vista torna-se mais atrativo para o fornecedor do que o faturamento mínimo de 42 dias e então, são dados grandes descontos para os clientes da prontas-entregas. Além disso, para os pequenos confeccionistas compensa bastante no tocante a quantidade de compra, pois, pode levar quanto precisar, enquanto o fornecedor direto exige pedidos com quantidades mínimas muito altas e, só entrega peças de tecido fechadas. Considerando que as peças têm em torno de 25 kg fica complicado para a pequena empresa ter capital de giro para arcar com tanto estoque de matéria prima, além do mais, os prazos de entrega de tecidos dos

fabricantes raramente é inferior a trinta dias dificultando a programação destas empresas que estão começando.

O próximo elo relaciona os fabricantes de *rendas* contendo LYCRA® e a *confecção*.

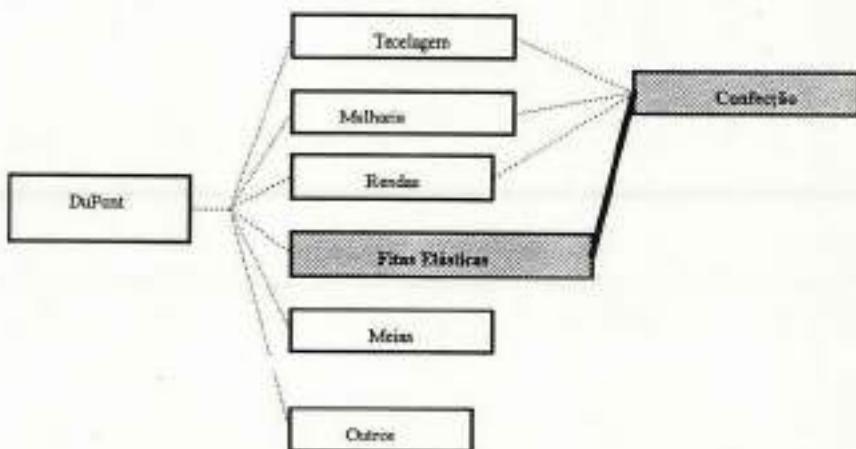


Como já foi dito, a consumidora atual baseia sua decisão de compra na moda, isto é, em inovação e tendências mundiais que atingiram até a moda íntima, onde as rendas são utilizadas em maior proporção. Desta maneira, os fabricantes de rendas estão sempre desenvolvendo novos produtos, com desenhos, larguras e estilos diferentes para atender as necessidades da confecção que, na maioria dos casos, trabalha com lançamento de coleções. Cada nova coleção pode até possuir o mesmo tecido básico que compõe a maioria das peças, porém a renda deve ser outra, bonita e diferenciada. No segmento de roupa externa, a modinha, as rendas também vêm sendo muito utilizadas como pequenos detalhes e, consequentemente, não são as mesmas rendas utilizadas para a confecção de peças íntimas totalmente fabricadas em renda. Assim, os fabricantes devem possuir uma boa variedade e versatilidade de produtos, bem como uma área de criação ativa, para acompanhar as

necessidades do mercado consumidor, representadas pelo seu cliente direto, a confecção.

O relacionamento das confecções com os seus fornecedores de rendas é parecido com o das malharias e tecelagens, ou seja, geralmente as confecções são clientes fiéis e amigos de longa data, porém a fidelidade é bem mais sensível uma vez que as rendas são produtos nobres com preços são bem elevados. Sendo assim, se o fornecedor aumentar abusivamente seus preços e, ficar acima da concorrência, o confecionista certamente optará por outro fabricante mais barato e de mesma qualidade. Também existe neste elo a fabricação de modelos exclusivos e, a criação e desenvolvimento de um produto especial desejado pelo cliente.

Será observado a seguir, outro segmento básico para o abastecimento das confecções, o elo dos fabricantes de *Fitas Elásticas - Confecção*.



A grande maioria das confecções necessita de fitas elásticas para o fornecer ajuste e conforto em cinturas, pernas, alças, decotes, punhos etc. Por este motivo as fitas com LYCRA® são largamente utilizadas, conforme as

vantagens citadas que oferecem. Podemos dizer que o relacionamento dos fabricantes de fitas com os confeccionistas assemelha-se ao de rendas. As fitas elásticas no Brasil passaram longos anos paradas no tempo sem inovações e produtos criativos, enquanto outros países investiam em desenvolvimento. Este cenário propiciou a entrada e crescimento das importações provindas principalmente dos Estados Unidos e Europa, representados pela Alemanha e França. As grandes indústrias nacionais perceberam, então, a necessidade de fabricar estes produtos e, ativar a área de desenvolvimento, uma vez que o mercado exigia tal atuação. Desta maneira, hoje já encontram-se no país elásticos diferenciados e interessantes para as confecções de moda praia e lingerie, nas quais os elásticos são externos, estando expostos à vista e apreciação do consumidor e, servindo como diferencial da peça.

O que ocorre hoje em dia, é que o preço é o fator ganhador de pedidos neste elo, uma vez que, a maioria dos fabricantes possuem praticamente os mesmos produtos. A fidelidade à marca e a parceria existem em alguns casos onde o vendedor conhece o proprietário da confecção, lhe dá bons preços e prazos tanto de pagamento quanto de entrega e, com isso consegue a fidelidade à marca, caso os preços estejam razoáveis, não muito superiores à concorrência. Nestas parcerias o confeccionista pode obter cores de elásticos tingidas na tonalidade desejada exclusivamente para ele, se for garantida um certa quantidade de compra. Como o custo de tinturaria é elevadíssimo e, muitas vezes é um transtorno para o fabricante atingir a cor exata, somente em casos de clientes muito antigos e parceiros são concebidos estes pedidos. Para algumas confecções este é um quesito tão necessário e diferenciador para o lançamento de seus pedidos, que estimulam a parceria.

As confecções são o principal e mais importante cliente indireto da DuPont, pois praticamente todas as suas matérias-primas possuem elastano. Assim sendo, existe um processo através do qual as confecções que utilizam tecidos e outros materiais com LYCRA® podem tornar-se "Homologadas" da DuPont, o que lhes fornece o direito a usufruir de todos os serviços prestados, tais como assistência em marketing, informações sobre o mercado, suporte técnico, tendências de moda entre outros, e, a utilização de uma etiqueta que é distribuída gratuitamente. Esta etiqueta possui a marca LYCRA® representada pelo logotipo da campanha de marketing, 'Lycra Sensations', que garante o elastano utilizado para a fabricação daquele tecido, bem como a qualidade da peça confeccionada, uma vez que a homologação segue um processo bastante complexo³. Não bastando apenas a confecção utilizar tecido, fita elástica e renda com fio DuPont para ser homologada. A empresa interessada na homologação deve preencher uma ficha cadastral para fornecer todos os seus dados: CGC, razão social, endereço completo, telefone, nome fantasia (marca), número de máquinas de costura que possui, número de funcionários, data da fundação, ramo de atividade, principais clientes, fornecedores e outras informações que julgar importantes e relevantes. Juntamente com as informações o cliente envia à DuPont uma peça confeccionada pela sua empresa, acompanhada de um recorte do tecido utilizado (em tamanho padrão 50 x 50 cm) e sua respectiva cópia da nota fiscal, que deve pertencer a uma tecelagem e/ou malharia autorizados e homologados a produzir tecidos com LYCRA®, uma amostra de 01 (um) metro da fita elástica utilizada para a fabricação da peça e, o nome do fornecedor que também deve cliente da DuPont. A peça fabricada, o tecido e a fita elástica serão encaminhados ao Laboratório Técnico de Paulínia (localizado junto à fábrica) onde serão analisadas a qualidade da peça, no que diz respeito a acabamento,

³ As informações sobre o processo de homologação de confecções foram retiradas do material produzido e distribuído pela DuPont, 'Como Ser Homologado LYCRA'.

costuras e modelagem, e, a composição do tecido e da fita elástica verificando se o elastano LYCRA® está de fato presente. Feito isso, a confecção adquire o direito de receber gratuitamente as etiquetas 'Lycra Sensations' para colocar em suas peças prontas. Esta etiqueta é feita de papel (também conhecida como *tag*) e, deve ser colocada externamente à peça, para que possa ser facilmente vista e identificada pelo consumidor. Para cada ramo de atuação, moda praia, lingerie, artigos esportivos e moda, a etiqueta possui um tamanho diferente, variando de 5 X 5 a 7 X 7 cm, o desenho que acompanha uma das faces da etiqueta também se altera em função do ramo de atuação. Para receber as etiquetas a confecção necessita preencher o formulário de requisição distribuído pela DuPont no momento da homologação e, enviá-lo acompanhado da cópia da nota fiscal do tecido adquirido que, evidentemente deve conter LYCRA®. De acordo com o tecido e, com o tipo de produto que será fabricado, têm-se uma média da quantidade de peças que podem ser obtidas por quilo de tecido, e, a partir deste consumo a DuPont remete ao cliente a quantidade de etiquetas correspondente à quantidade de tecido adquirido. Por exemplo, com o tecido utilizado para moda praia, de acordo com a gramatura solicitada e calculando-se uma peça tamanho médio adulto, podem ser confeccionados 20 maiôs por quilo; para o tecido utilizado na moda íntima, cujas gramatura e largura são distintas, podem ser fabricadas 40 calcinhas por quilo, tamanho médio adulto; enquanto para artigos esportivos são projetadas 10 peças de ginástica por quilo. As peças de ginástica podem ser colâns, macaquinhos, calças de ginástica, entre outras.

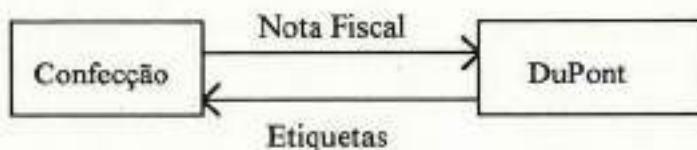
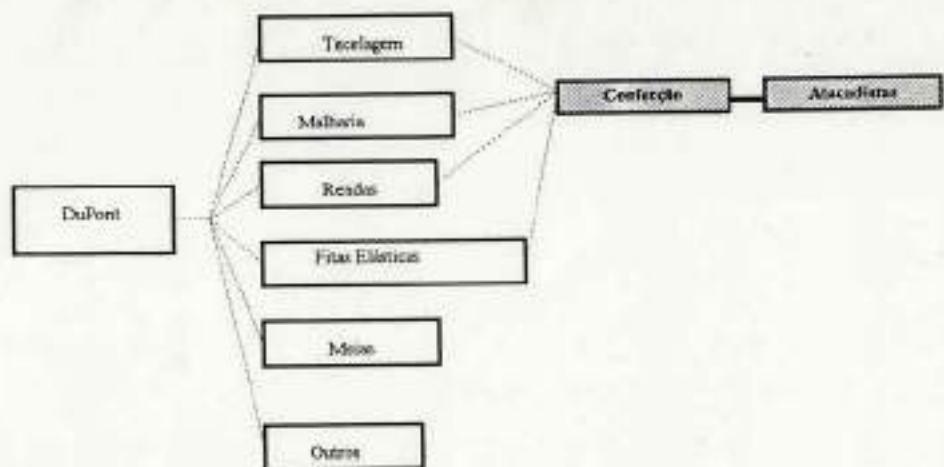


Fig. 4.2 - Relacionamento entre a DuPont e a confecção homologada

Desta forma, a confecção coloca a etiqueta da DuPont nas suas peças o que lhe garante frente ao consumidor a qualidade da peça e do elastano existente no tecido. Para a confecção a etiqueta é um atributo importante uma vez que, a sua qualidade está sendo assumida e garantida por uma empresa de renome multinacional.

É necessário notar a existência de aproximadamente 25 confecções homologadas que possuem máquinas para a produção de tecidos, sejam eles de malharia ou tecelagem. Algumas fábricas conseguem ser auto-suficientes em sua produção, outras produzem internamente uma parte de suas matérias-primas e, adquirem o restante, normalmente, das empresas homologadas. Estas empresas são denominadas *clientes integrados* e, recebem um atendimento diferenciado da DuPont uma vez que, são também clientes diretos (comprando o LYCRA®) e, não somente confeccionistas homologados.

O número de confecções, considerando todos os ramos de atuação nas quais pode-se trabalhar com tecidos elásticos, é muito grande e, como foi mencionado muitas destas fábricas ainda são pequenas, desestruturadas e com reduzida capacidade de produção. Estas fábricas usualmente vendem seus produtos ou a pequenas lojas de bairro ou, mais comumente a atacadistas das classes sociais simples, tais como C e D. Para identificar e compreender melhor a relação e as necessidades deste elo, descrever-se-á, adiante, o elo *Confecção - Atacadistas* da rede de suprimentos do LYCRA®.

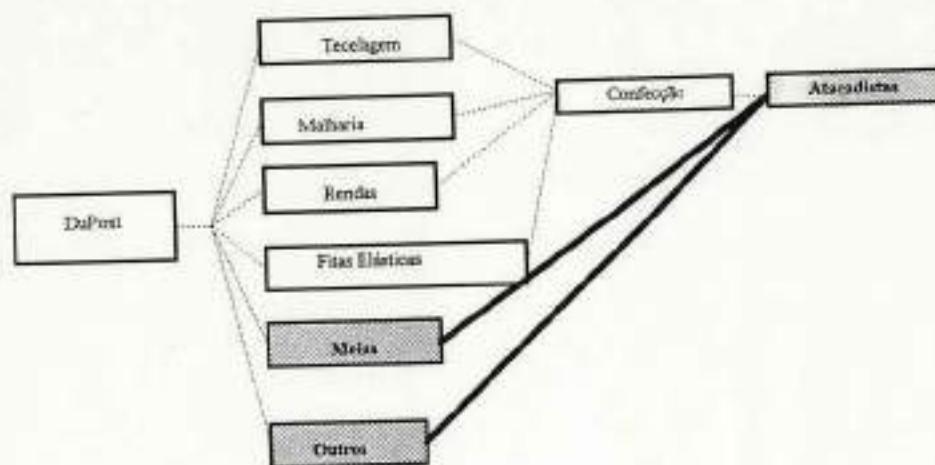


As confecções cujos produtos são peças mais simples e básicas e, os aviamentos (complementos tais como elásticos, fechos, punhos etc) são comuns, destinam sua produção a um mercado de nível sócio-econômico mais discreto, bem segmentado e definido. Pode-se dizer, em linhas gerais que este mercado é atendido através das lojas de atacado que não vendem produtos por unidade, apenas por dúzia, tornando o preço de venda mais atraente. São comuns neste segmento as chamadas sacoleiras, pessoas que vêm até as metrópoles (onde está concentrado o maior número de atacadistas e confeccionistas), geralmente de ônibus; adquirem diversos produtos no atacado, colocam-nos em suas grandes sacolas e os levam para as suas cidades onde os revendem.

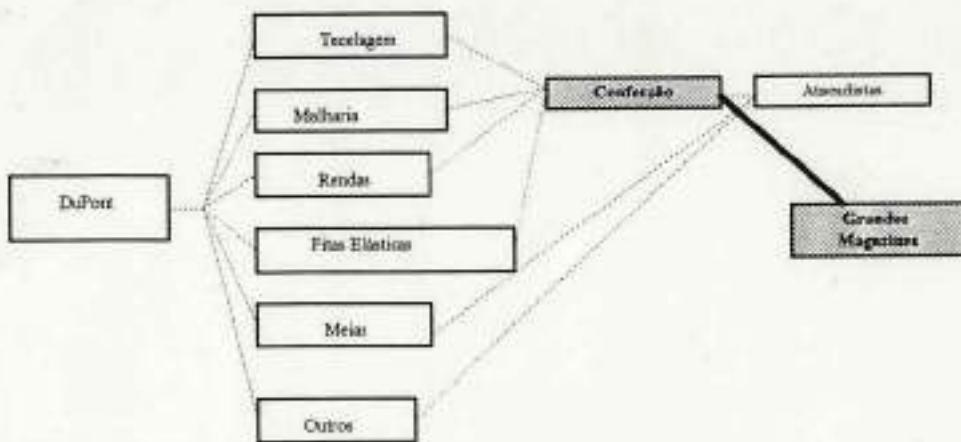
Os atacadistas conseguem negociar preços realmente baixos com os confeccionistas, uma vez que geralmente são empresas grandes bem estruturadas e, acabam comprando toda a produção das pequenas confecções que os abastecem. É uma parceria interessante porque a confecção garante seu fluxo de caixa e, o atacadista as suas vendas, por causa do preço convidativo. Na verdade a margem de lucro do atacado é bastante apertada, sendo viável apenas por girar e trabalhar com volumes de peças bastante altos.

Na cidade de São Paulo, tem-se dois grandes centros atacadistas, dentre os maiores do Brasil: um é o Bairro do Brás compreendendo a Rua Oriente e suas adjacências, e o outro, a Rua 25 de Março e suas redondezas no centro da cidade.

Estes atacadistas comercializam, geralmente, todos os tipos de produtos inclusive *meias*, fraldas, e *outros* produtos contendo LYCRA®, de modo que acrescenta-se este elo à cadeia de suprimentos.



Além dos atacadistas existe outro elo que também absorve grande parte da produção das confecções, atingindo a nível nacional as classes baixa, média e alta. Assim, o próximo elo da cadeia de suprimentos a ser analisado é o elo *Confecção - Grandes Magazines*, que são representados pelas tradicionais lojas de departamento.



Os grandes magazines apesar de serem bastante populares e de caracterizarem-se por preços baixos e grande variedade de produtos, são extremamente exigentes no que diz respeito a prazos de entrega, qualidade e confiabilidade do produto, chegando a devolver lotes inteiros caso apareçam defeitos ou, o tamanho das peças não seja aquele solicitado e combinado com o fornecedor. Estes importantes clientes das confecções de produtos com tecidos contendo LYCRA® compram quantidades enormes de peças e, se apreciarem o produto adquirido e conseguirem alcançar bons resultados de vendas, tornam-se clientes fiéis. Neste elo é curioso observar que existem vários perfis e posições dos confeccionistas, são elas:

- as confecções que só atendem magazines , sendo este seu único cliente e, estão satisfeitas com a parceria, dedicando toda a sua área de criação, desenvolvimento e produção para as grandes lojas;
- fábricas ex-fornecedoras dos grandes magazines que, por algum motivo interromperam o fornecimento, como por exemplo, grandes devoluções por problemas de qualidade; falta de poder de negociação, uma vez que eles compram grandes quantidades porém a preços muito baixos; desentendimento em questões de prazos de pagamento, geralmente são negociados prazos

superiores a 42 dias, o que na altas inflações e sem moeda forte era extremamente complicado, entre vários outros acontecimentos que deixam os empresários desanimados com relação a este tipo de cliente;

- confeccionistas que estão começando e, ainda sonham em ver suas peças expostas nas grandes lojas de departamento, no entanto, estando aprendendo e adquirindo Know-how para conseguir vender-lhes seu produto. É importante ressaltar que as empresas novas que estão começando podem ter outras oportunidades melhores do que vender para os grandes magazines, como por exemplo, se for uma empresa bastante criativa com produtos diferenciados, ao invés de vendê-los a um custo mínimo às lojas de departamento, podem vendê-los a lojas que atendam um público mais nobre, exigente e requintado, consequentemente a um preço e margem de lucro maior. No entanto, está nas mãos destas empresas a percepção das oportunidades e, a tomada de decisão estratégica para optar por um determinado público alvo para os seus produtos.

São poucas porém existem ainda, as confecções que vendem tanto para os grandes magazines quanto para lojas de shopping centers e de bairro. É muito difícil trabalhar com estes dois clientes ao mesmo tempo pois, o sistema e a equipe de vendas certamente é outra. Os fatores críticos de sucesso são diferentes e, a própria produção da empresa deveria ser organizada de maneira especial uma vez que, para os magazines o principal fator de decisão de compra é o custo (preço), seguido do prazo de entrega e confiabilidade, baseados em altas quantidades de produção, enquanto nas lojas, o fator decisório é a inovação e a sofisticação das peças, baseados em reduzidas quantidades de compra porém, em peças diferenciadas. Para a confecção é, sem dúvida, um problema de foco muito grande conseguir atender bem aos dois tipos de cliente

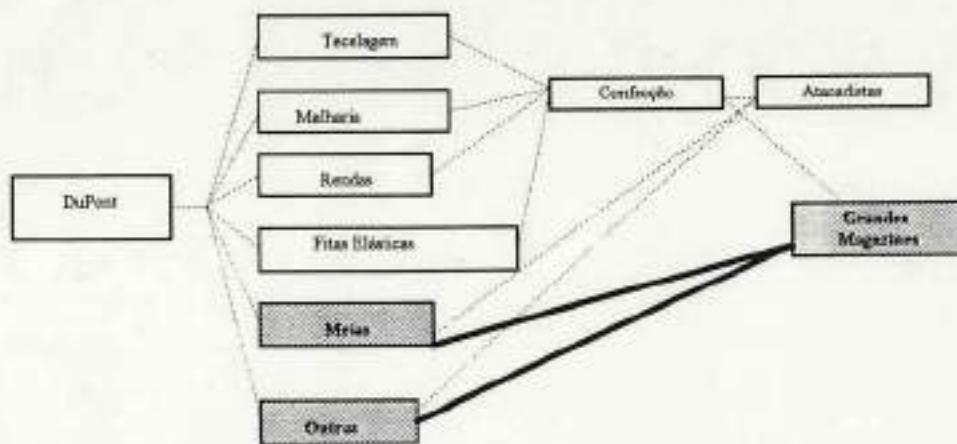
com necessidades tão dispares, um desejando alta quantidade e baixo custo, o outro, baixa quantidade, lançamentos e sem restrição de custo.

Assim, para as confecções trabalharem com os grandes magazines e poderem produzir e faturar enormes volumes de produção, devem encaixar-se no perfil do cliente atendendo as suas necessidades de maneira impecável, para conseguir manter a parceria e o fornecimento a longo prazo.

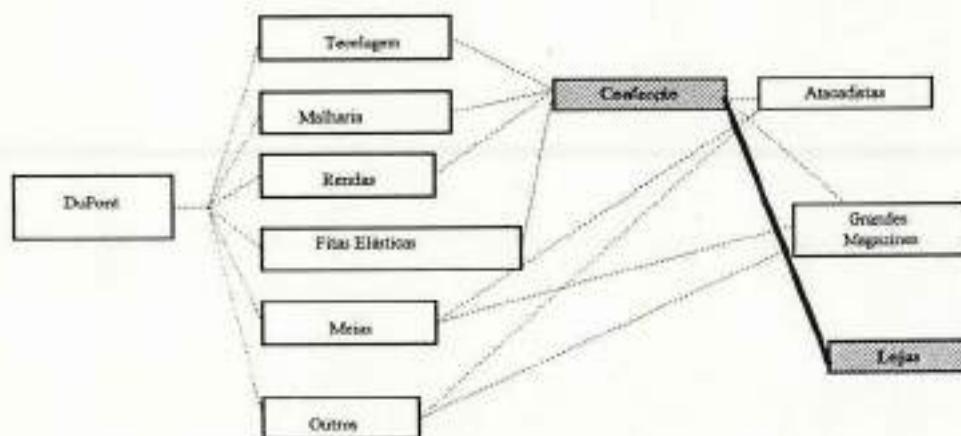
Para a DuPont as lojas de departamento mais conhecidas, como por exemplo as Lojas Americanas, Mappin, Casas Pernambucanas, Lojas Marisa, Riachuelo, C & A, Mesbla, Eldorado, bem como os grandes supermercados: Carrefour, Makro, Pão de Açucar, Barateiro, Paes Mendonça, entre outros são canais importantes de escoamento de produtos confeccionados com LYCRA®, na verdade é um canal bastante amplo e vasto que atinge o consumidor brasileiro, uma vez que suas lojas estão presentes em, praticamente, todos os estados do país de forma marcante.

É interessante ressaltar o profissionalismo destas casas no que diz respeito a qualidade e confiabilidade de produto, o que fica comprovado a partir do momento que a maioria delas opta, sempre que possível, pela compra de produtos (moda praia, lingerie e artigos esportivos) fabricados por confecções homologadas, que utilizem a etiqueta 'Lycra Sensations' da DuPont.

Além dos artigos acima citados, os grandes magazines também são responsáveis por parte das vendas do segmento de meias (tanto esportivas como sociais) e outros produtos (tais como fraldas, sapatos etc) contendo LYCRA®.



Os grandes magazines operam com elevados volumes de produtos, possuem diversas lojas e, atingem todas as classes sociais do país. Além deles, em toda cidadezinha brasileira e, em todos os bairros de cada cidade existem pequenas lojas que formam o comércio local, abastecendo a população de todo tipo de produto. O número de lojas existentes é incalculável, porém o volume movimentado não se aproxima ao dos magazines. Assim os últimos clientes das confecções foram genericamente chamados de Lojas, onde pensou-se incluir todo o comércio que não fosse nem atacadista, nem grande magazine. Portanto será analisada a relação entre a *Confecção* e as *Lojas*⁴.



⁴ Sempre que aparecer a citação Lojas de modo genérico, sem especificar se trata-se de uma loja de departamento ou um atacadista, estará referindo-se a todas as outras maneiras de comércio, excluindo estes dois tipos.

Apesar da conotação lojas ter sido generalizada, é interessante notar a existência de aspectos marcantes que definem segmentos importantes, tais como pequenos pontos de venda localizados em bairros afastados de grandes centros comerciais, locais em pontos estratégicos como é o caso dos shopping centers, e outras vias de acesso ao consumidor que serão mencionadas a seguir.

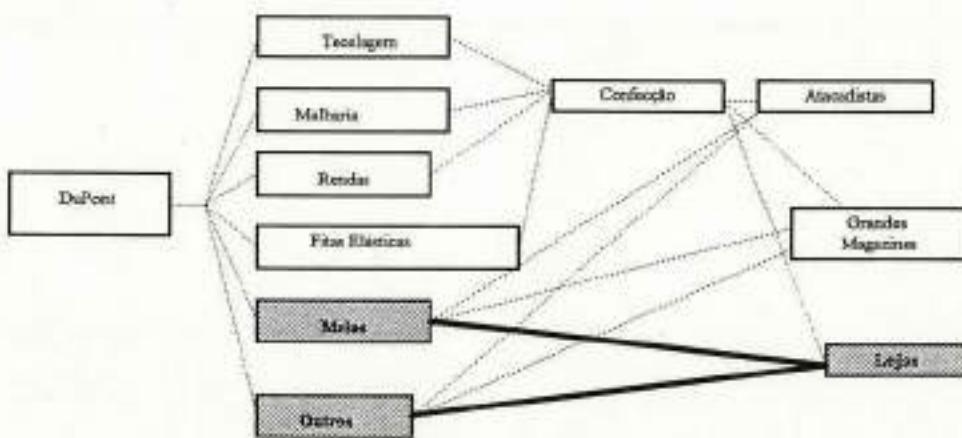
Os pontos de venda situados em todos os bairros das cidades grandes e, em pontos centrais nas cidades pequenas, possuem a característica de serem empresas bem familiares e tradicionais que trabalham com todo tipo de produto desde linhas de costura, artigos de cozinha, enfeites de festas infantis, até vestidos. Toda a vizinhança conhece e realiza a maior parte de suas compras nestes bazares. O incentivo que as confecções sentem a respeito deste tipo de cliente é sua fidelidade e frequência garantida de pedidos em todas as épocas do ano, uma vez que, muitas vezes por ser a única ou uma das únicas lojas da região a comercializar artigos diferenciados suas vendas são constantes. O volume de peças comprado é pequeno, mas como são inúmeros bazares existentes, o total torna-se convidativo.

Outro tipo de cliente atendido pelas confecções que trabalham com tecidos contendo LYCRA® são as tão concorridas lojas dentro dos shopping centers. Muitas destas lojas pertencem a uma cadeia porém, ainda não tão sólida e estruturada como as lojas de departamento. O sistema de funcionamento da área de compras destas lojas integrantes da cadeia é feito por uma pessoa responsável pelo abastecimento da pequena rede e então, o volume negociado com as confecções apresenta-se maior. Além disso, é um bom marketing para a confecção que suas peças sejam comercializadas em lojas de shopping, as quais teoricamente só venderiam produto modernos, bonitos e de ótima qualidade.

A parceria das confecções com os seus clientes é muito saudável, as confecções os atendem bem, facilitam o pagamento, sempre entram em contato para saber do andamento das vendas e, quando geograficamente possível, enviam periodicamente um representante para tirar pedidos, mantendo o relacionamento em dia. As lojas por sua vez, são fícis à marca, porque além de gostarem do produto, já adquiriram confiança e amizade como confeccionista e, usualmente, sendo clientes antigos são bons pagadores de suas dívidas.

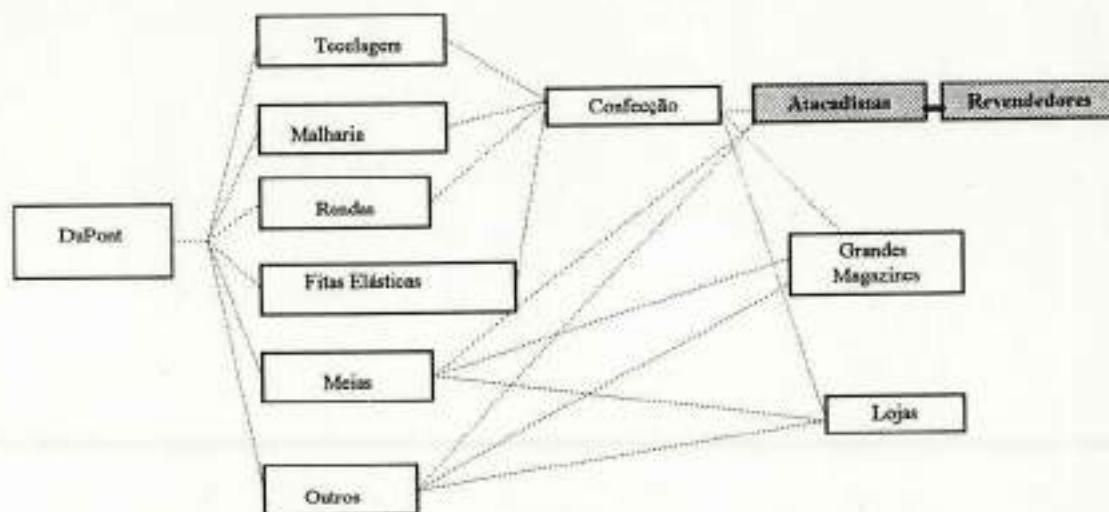
Além destes dois tipos de lojas existem ainda muitas outras formas de comércio atendidos pelas confecções homologadas pela DuPont, no entanto, as que merecem destaque e análise foram as descritas acima.

Este segmento *Lojas* comercializa também mercadorias produzidas pelos setores de *Meias* e *Outros* artigos fabricados com LYCRA®, porém, somente são vendidos no mesmo ponto de venda no caso dos bazares dos bairros, pois nos shoppings geralmente as lojas vendem produtos de um determinado segmento, seja ele vestuário feminino, acessórios, eletrônicos, cosméticos etc. O que pode ocorrer são as lojas de roupa íntima trabalharem com lingerie e também meias, ou lingerie e moda praia, ou qualquer combinação dos produtos que contém o fio LYCRA®.



Este tipo de venda direta para todo tipo de lojas é importante e, as lojas dentro dos shopping centers são sem dúvida um forte e crescente mercado potencial. Existe, inclusive, uma estimativa de que até o ano 2.000 só na capital, São Paulo, são esperadas as inaugurações de mais 15 centros comerciais de alto porte.

Assim fecha-se o ciclo dos clientes diretos das confecções, de maneira que o consumidor já aparece no pensamento estratégico da lojas, atacadistas e magazines. Porém como os atacadistas não vendem o seu produto adquirido da confecção para o consumidor final, existe um último elo antes da venda direta ao usuário final do produto. Este elo é a relação cliente-fornecedor entre *Atacadistas* e *Revendedores*.

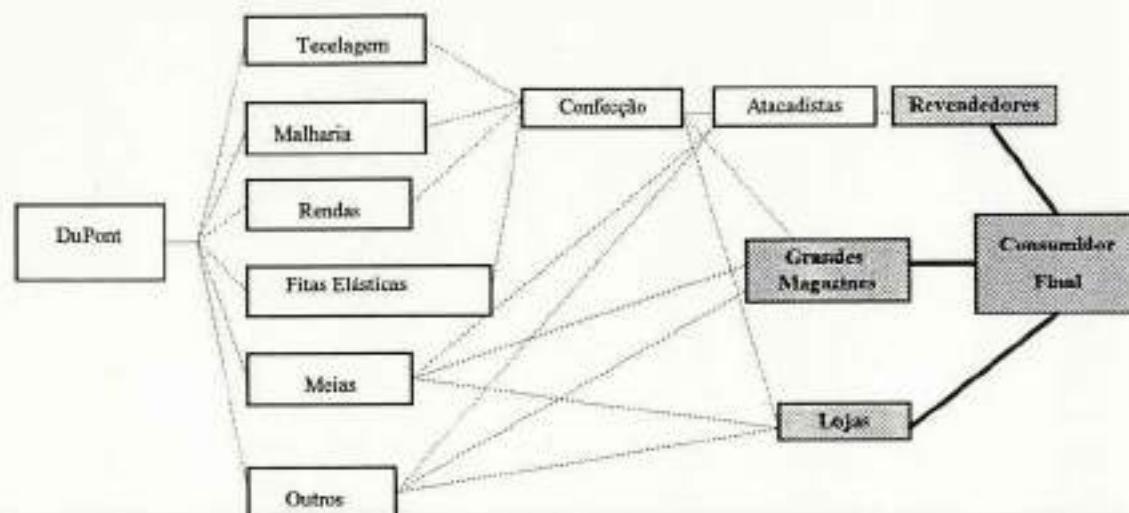


Como já foi mencionado o número de atacadistas existentes, principalmente nas metrópoles, é bastante grande e, consequentemente o número de clientes que eles possuem torna-se quase inestimável. Muitos dos compradores dos atacadistas do eixo Rio - São Paulo, revendem seus produtos no Norte e Nordeste do país, traçando um canal de distribuição nacional maior do que o elo direto confecção- lojas, no que diz respeito a volume de peças.

Estima-se que a venda através de sacoleiras em todo o país seja a principal forma de comércio, devido às altas quantidades adquiridas dos atacadistas.

A maioria dos revendedores são clientes fiéis dos seus fornecedores, desenvolvendo um bom e fiel relacionamento comercial com os atacadistas.

Encerram-se aqui os clientes das confecções, chegando-se finalmente ao consumidor final, quem vai efetivamente utilizar o produto fabricado. Serão focalizados agora conjuntamente, todos os canais que atingem o consumidor, sendo eles os elos *Revendedores - Consumidor*, *Grandes Magazines - Consumidor* e, *Lojas - Consumidor*.



Ainda no fluxo da rede de suprimentos pode-se pensar em citar e localizar, também como clientes diretos das confecções, algumas lojas de fábrica que, geralmente, comercializam os produtos de coleções passadas e antigas, artigos de segunda linha, alguns com defeitos de qualidade ou pequenos defeitos de fabricação. Este tipo de comércio vem crescendo bastante nos últimos tempos devido à necessidade do consumidor em adquirir mercadorias com preços econômicos. Os estabelecimentos são simples e comumente

improvisados, em salas vazias dentro da própria fábrica, sem gerar custos administrativos à confecção, motivo pelo qual as peças tornam-se mais baratas, literalmente a preços de fábrica.

Denomina-se, no contexto deste trabalho, o consumidor final como sendo a pessoa que vai comprar e/ou utilizar o produto confeccionado (produzido) com tecidos contendo LYCRA®. Desta forma, o consumidor final brasileiro está representado por toda a população economicamente ativa, isto é, as pessoas com poder aquisitivo para comprar peças de moda íntima, artigos para práticas esportivas, moda praia, meias, fraldas e roupas em geral.

O importante neste segmento é a conscientização da população nos quesitos que atraem o consumidor e efetivam a compra, como por exemplo, preço, qualidade, marca, modelo, entre outros. Neste momento o consumidor de artigos com LYCRA® deve conhecer o produto e saber as vantagens advindas de sua aquisição.

O relacionamento neste elo é difícil de explicar uma vez que é um grupo totalmente heterogêneo, representando o consumidor, como já foi dito, como sendo toda a população economicamente ativa do país, cujas necessidades, expectativas e condições sócio-econômicas são diferentes e até conflitantes em alguns casos.

Como será visto e analisado a seguir, a DuPont como instituição fornecedora do fio elastano LYCRA® realiza um trabalho ao longo da cadeia de suprimentos para que a informação atinja o consumidor e o usuário do produto final e, este seja capaz de diferenciá-lo exigindo e preferindo as peças com a etiqueta 'Lycra Sensations'.

4.2. Relacionamento com os Principais Clientes

O relacionamento da DuPont com seus clientes diretos (tecelagens, malharias, fabricantes de rendas, de fitas elásticas e outros) foi explicitado durante a descrição dos elos da cadeia de suprimentos do LYCRA®. Agora, será descrito o relacionamento entre a DuPont e seus clientes indiretos: as confecções, os atacadistas, revendedores, grandes magazines, lojas e o consumidor final.

Para seus maiores clientes indiretos, as confecções, a DuPont hoje oferece alguns serviços, tais como: assessoria de imprensa, onde através de uma agência especializada o confeccionista pode expor as suas peças para que possam ser vistas e possivelmente escolhidas pelos editoriais de revistas e jornais; cursos e treinamento sobre métodos de costura de tecidos contendo LYCRA®; participação em feiras e eventos mostrando as novas tendências de moda mundial; campanhas publicitárias e desfiles para lançar estas tendências; e, mais recentemente foi implantada uma consultoria técnica sobre a área produção dentro de uma confecção, para ajudar os empresários a tornarem-se mais competitivos.

Os clientes integrados citados anteriormente, por serem clientes diretos, produzindo tecidos para uso próprio e também, confeccionistas, acabam recebendo os dois tipos de serviço da DuPont, ou seja, a orientação técnica sobre produtos a desenvolver em sua malharia ou tecelagem e, o apoio e auxílio na parte de confecção.

Para os atacadistas de produtos confeccionados com tecidos contendo LYCRA® e seus revendedores, não constam até o momento nenhuma intervenção da DuPont.

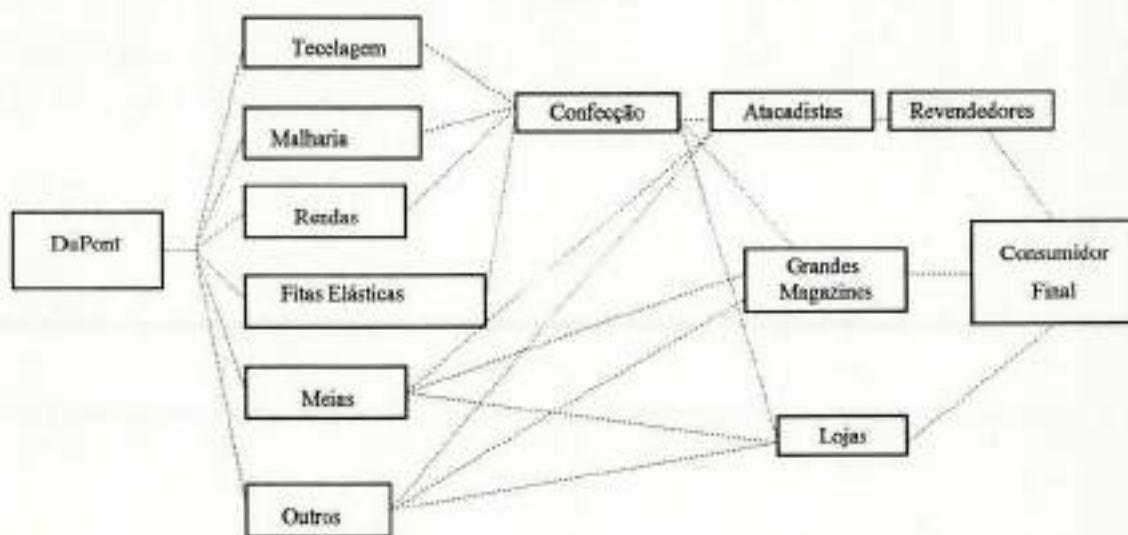
Nos grandes magazines, o relacionamento também não é muito íntimo, existindo poucos serviços pré estabelecidos a serem oferecidos a este elo. O que pode ocorrer é alguma grande loja procurar a DuPont para algum evento ou alguma participação em conjunto e, o assunto vir estudado pelos gerentes responsáveis. Às vezes, DuPont realiza pesquisas sobre o tamanho do mercado de determinado segmento, ou sobre o consumo de alguma peça e, convida os diretores dos magazines para virem conhecer os resultados finais. Alguns cursos sobre o fio LYCRA® e produtos específicos fabricados com LYCRA®, tais como meias, roupa íntima, maiôs e artigos esportivos, são oferecidos para as balcunistas de cada segmento, para ensinar técnicas de venda e as características especiais de cada produto.

No consumidor final, a DuPont age de maneira a divulgar a marca e a etiqueta 'Lycra Sensations' através de propagandas em revistas, outdoors, e televisão. Alguns eventos também são promovidos para conseguir atingir e chegar ao consumidor final, explicando-lhe o que é LYCRA® quem o fabrica, suas vantagens e onde, em que tecidos é encontrado. Este ano, por exemplo, foi realizado um desfile de lançamento da coleção Primavera - Verão em um shopping, no qual a DuPont patrocinou o evento, desfilando diversas roupas com LYCRA® e, durante o decorrer dos desfiles das lojas, a locutora mostrava ao público em que produtos existia o fio da DuPont, bem como as suas vantagens.

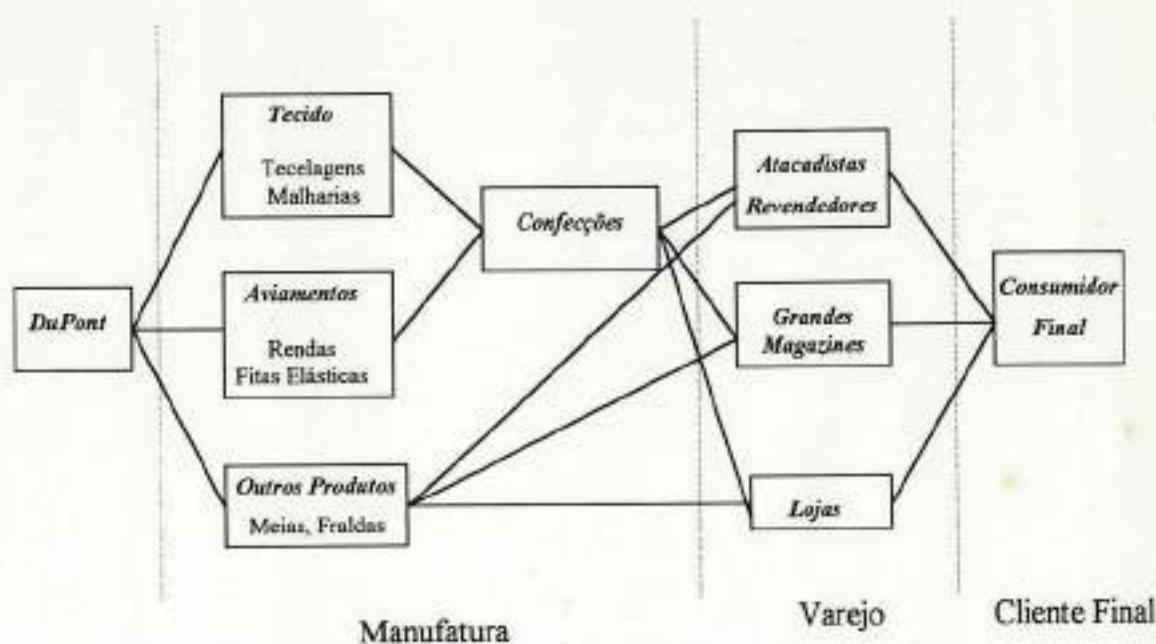
Assim, descrito o relacionamento com os clientes indiretos, traçar-se-ão os objetivos de atuação da DuPont ao longo da rede de suprimentos do LYCRA® baseados na análise do atual contexto e, almejando aprimorar segmentos que estejam mais prioritários. Lembra-se ainda, que o escopo do trabalho é identificar as formas de atuar na rede, nos canais que estejam mais necessitados (prioritários), não havendo condição de atuar em todos os elos e caminhos com desempenho prejudicado.

4.3. Objetivos de Atuação

A rede de fornecimento do LYCRA® foi totalmente desenhada, obtendo-se o fluxo descrito abaixo:



A cadeia pode ser dividida em grandes estágios, agrupando elementos que desempenham um papel similar, tais como as tecelagens e malharias que produzem tecidos, os fabricantes de rendas e de fitas elásticas que produzem acessórios para as confecções e, os fabricantes de meias e outros produtos que são aplicações alternativas para o fio LYCRA®. A cadeia simplificada obtida é desenhada a seguir:



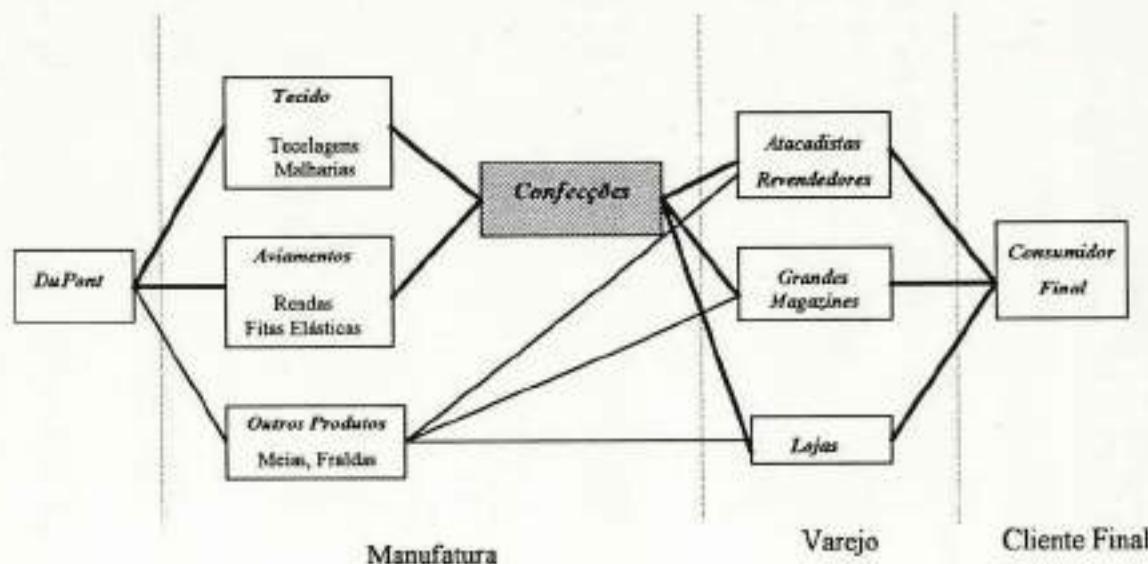
Simplificando a rede aparecem quatro grandes grupos, o primeiro formado pela DuPont como fornecedora de matéria-prima; o grupo da manufatura incluindo os clientes diretos da DuPont e as confecções, pois elas transformam o produto que compram; o grupo de varejo englobando as principais formas de comercialização dos produtos fabricados com LYCRA® e, o grupo do cliente final representando todos os consumidores dos produtos produzidos pela rede.

Como foi mencionado, a DuPont já atua em alguns dos elos da cadeia de suprimentos do LYCRA®. No grupo de manufatura, a DuPont presta todo tipo de assessoria técnica, através de seus engenheiros e técnicos especializados, a seus clientes diretos. Todo suporte necessário, no que diz respeito a desenvolvimento e aperfeiçoamento de produtos é oferecido às tecelagens, malharias, fábricas de rendas, de fitas elásticas e de meias. No caso das fábricas de meias, as matérias-primas são compradas, dentre elas o LYCRA®, e, o processo de produção tem apenas um estágio onde, entram os materiais e, saem as meias prontas, para serem diretamente vendidas. Desta forma se a DuPont auxilia na etapa de produção das meias, está ajudando o processo como um todo. Por outro lado, a orientação dada aos produtores de tecidos e aviamentos, não completa o ciclo de fabricação do produto final pois, tanto os tecidos quanto os aviamentos, passam pela confecção para tornarem-se uma peça de vestuário que possa ser comercializada. Ou seja, este processo de fabricação, no tocante a manufatura, possui dois sub estágios de produção a serem observados. Atualmente, como já foi dito, são realizados alguns trabalhos com as confecções homologadas, tais como, treinamentos sobre tecidos contendo LYCRA®, assessoria de imprensa, tendências de moda, iniciando-se um trabalho de auxílio técnico na produção das confecções. Este trabalho é realizado por estagiários, sendo ainda um serviço desestruturado e sem objetivos formais. No varejo, a DuPont realiza algumas ações de marketing porém, devido à grande quantidade de pontos de venda existentes neste grupo, realmente, torna-se difícil elaborar algum programa de apoio e orientação voltados para o LYCRA®. No grupo do cliente final, a DuPont atua basicamente através de campanhas publicitárias, levando ao público a necessidade e as vantagens de utilizar peças fabricadas com tecidos com LYCRA®. A DuPont ressalta junto ao consumidor, a importância de buscar sempre a etiquetas 'Lycra Sensations' durante as suas compras.

Deve ser considerada, para o estudo e atuação na rede de suprimentos do LYCRA®, a existência de *outras empresas* que fabricam fios elastanos. Estas empresas vendem seus produto para tecelagens e malharias não homologadas pela DuPont, uma vez que as homologadas são exclusivas e parceiras de LYCRA® há muitos anos, recebendo da DuPont todo o apoio necessário. Os produtores de tecido vendem seus produtos para as confecções em geral, homologadas ou não. Na verdade, as confecções homologadas não poderiam adquirir tecidos com outros elastanos, estando autorizadas somente a comprar tecidos com LYCRA®, para poder colocar a etiqueta da DuPont em suas peças. No entanto, o problema é que a DuPont não tem como controlar as compras e estoques de matérias-primas de todas as confecções homologadas no país. Mesmo porque, as confecções fazem isso informalmente. As confecções vendem seus produtos para os atacadistas, grandes magazines e lojas, que não possuem conhecimento técnico sobre tecidos para poder diferenciar os produtos contendo LYCRA®. A única maneira de identificação, é através da existência da etiqueta da DuPont nas peças. Para a DuPont fica difícil formar uma boa parceria com os comerciantes mostrando-lhes as vantagens dos produtos com LYCRA®, diferenciáveis através da presença da etiqueta nas peças, devido à existência de milhares de postos de venda no país. No entanto, parece possível monitorar a compra de tecido das confecções, formando parceria através do oferecimento de serviços melhor estruturados, inibindo-as a infringir a regra da homologação.

É muito importante para a DuPont manter seus confeccionistas adquirindo tecidos com LYCRA®, pois esta é a garantia de sobrevivência das malharias, tecelagens, fábricas de rendas e de fitas elásticas que são os fornecedores da confecção e, consequentemente a garantia de vendas do fio DuPont.

Em outras palavras, como são as confecções que atingem direta ou indiretamente o consumidor final, é interessante a estruturação e solidificação das empresas pertencentes a este segmento. Para a DuPont, se as confecções estiverem desempenhando positivamente seu papel, tanto de clientes dos tecidos e produtos com LYCRA®, como de fornecedoras para todo o comércio, certamente seus produtos estarão atingindo boas vendas e resultados junto ao consumidor final. Como pode ser visto na próxima figura, a parceria e o monitoramento da DuPont às confecções, afeta praticamente todos os elos da rede de suprimentos do LYCRA®.



Assim, define-se no próximo capítulo o plano de ação para poder efetuar este monitoramento e, tomar todas as medidas necessárias no sentido de auxiliar os confeccionistas nos seus processos produtivos, posicionamento de mercado, estruturação administrativa etc, com o intuito de estreitar e fortalecer a parceria da DuPont com seus clientes homologados.

Capítulo 5

Plano de Ação

De acordo com os objetivos de atuação resultantes da análise da rede de fornecimento, é determinado um plano de ação a seguir, para poder atingir estes objetivos.

5. *Plano de Ação*

5.1. Definição do Plano de Atuação

Este projeto pretende, como já foi dito, desenvolver um trabalho junto às confecções que utilizam tecidos com LYCRA®. Dentre os elos que formam a rede de suprimentos do LYCRA®, as confecções são os clientes da DuPont mais necessitados de auxílio, seja na parte de produto, métodos de fabricação, marketing, desenvolvimento, etc. As confecções, em geral, são desestruturadas e, acabaram crescendo passando por um processo rápido de ampliação de capacidade produtiva sem considerar a importância de uma preparação e consolidação necessárias para manter e administrar todo o patrimônio.

Almeja-se desenvolver um plano de atuação junto às confecções clientes da DuPont, para auxiliá-las a adquirir os quesitos necessários e suficientes para torná-las competitivas para o mercado. Acredita-se que, as empresas que não estiverem suficientemente estruturadas para suportar a série de planos econômicos, otimizar os seus recursos produtivos, racionalizar ao máximo seus custos operacionais e, consequentemente o seu preço de venda, além de apresentar um produto com a qualidade desejada pelo seu público alvo e compatível pela concorrência, acabarão ficando fora da competição. O objetivo da DuPont é principalmente, tornar as confecções que utilizam LYCRA® mais competitivas que aquelas que utilizam fios concorrentes.

As confecções que trabalham com tecidos contendo LYCRA® são classificadas pela DuPont em quatro tipos de segmentos de moda, de acordo com os produtos fabricados. A homologação e a distribuição de etiquetas, como já foi dito, é feita em função do segmento de atuação de cada fábrica, assim, tem-se confecções de:

- Moda íntima, lingerie: produzindo artigos com tecidos contendo LYCRA® de textura leve, tais como: calcinhas, soutiens, cuecas, camisolas, pijamas, modeladores e cintas;
- Moda praia: peças com tecido mais resistente e encorpado. As roupas de praia estão se tornando cada vez mais um modismo ano a ano, isto é, uma tendência de moda anual, onde a obsolescência é incentivada para que a cada estação exista a compra de uma nova peça com estampas e cores diferentes, tais como: maiôs, biquinis, sungas, cangas e saídas de banho e toucas;
- Outerwear: como a própria classificação determina são peças para uso externo como roupas de moda, calças legging (justas), blusas, saias, vestidos, blaizers entre muitas outras peças de vestuário que podem ser confeccionadas com tecidos elásticos, como por exemplo jeans, veludo, linho e seda com LYCRA®;
- Activewear: produtos para serem utilizados durante ou após práticas esportivas, como é o caso de roupas para ginástica aeróbica, ritmica, futebol, corrida, dança e, praticamente todos os esportes que necessitam liberdade de movimento e conforto.

O número de confecções homologadas existentes atualmente¹ está em torno de 800 fábricas considerando todos os segmentos. A distribuição percentual deste valor em cada segmento poderia ser representada conforme apresentado na figura 5.1:

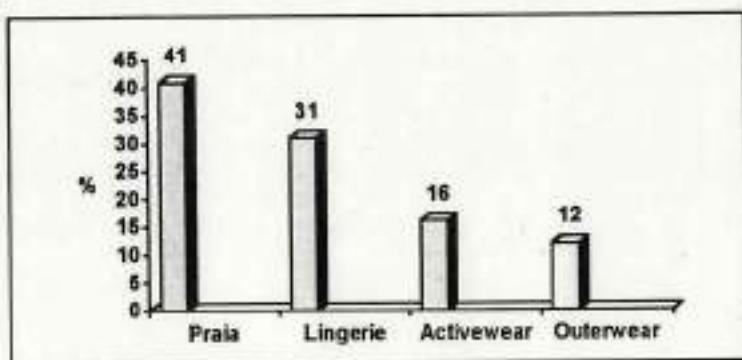


Fig. 5.1 - Distribuição percentual dos tipos de confecções homologadas por quantidade

Fonte: cadastro de confecções homologadas da DuPont do Brasil - setembro/94

Como pode ser visto na figura 5.1, o segmento de praia é majoritário no que diz respeito a número de fábricas entre as confecções homologadas da DuPont e, devido à enorme concorrência (já que muitas empresas produzem, praticamente, os mesmos artigos) e, ainda enfrentando a sazonalidade do negócio, a administração destas indústrias é bastante complicada e peculiar. Estes motivos justificariam que a DuPont desse prioridade de atuação às confecções do segmento de moda praia. No entanto, quando se pensa em termos de volumes de produção, os números se alteram, como pode-se notar na figura 5.2:

¹ Este número foi estimado durante o mês de setembro de 1994, e, como freqüentemente são solicitadas novas homologações, o número cresce a cada dia.

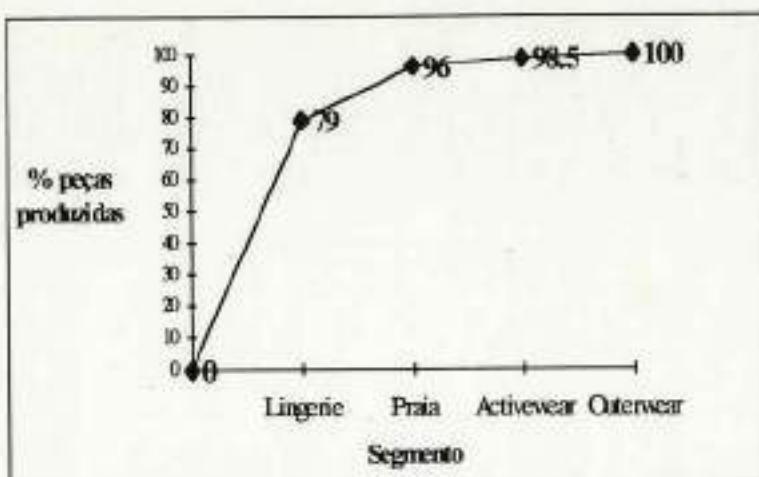


Fig. 5.2: Distribuição percentual do número de peças confeccionadas em cada segmento

Fonte: listagem de solicitação de etiquetas da DuPont do Brasil - setembro/94

Desta maneira, é importante atuar também nas confecções de moda íntima (lingerie), uma vez que representam o maior volume de peças produzidas. A atuação da DuPont, principalmente nestes dois segmentos, deverá observar as diferenças entre os critérios competitivos de cada um. Esta diferença nos fatores críticos de sucesso acarreta posicionamento e estratégia desiguais em cada setor e, é importante que a DuPont identifique bem cada um deles, quando for orientar seus clientes indiretos.

As oportunidades de encontrar empresas que precisem de auxílio técnico podem aparecer de duas maneiras, como pode ser visto a seguir:

- Durante a visita dos representantes de marketing da DuPont à confecção homologada, eles podem notar, ou, o proprietário pode citar alguns empecilhos e dificuldades encontrados na área industrial de sua confecção, é o caso por exemplo, de empresas que antigamente possuíam grandes volumes de produção e, hoje estão produzindo bem menos, ou;

- Alguns clientes, sabendo que a DuPont é uma empresa bem estruturada, que atua em várias áreas do mercado, com profissionais competentes e multifuncionais, entram em contato com a DuPont solicitando seu auxílio, ou, pedindo conselhos e indicações sobre profissionais do mercado para a resolução de seus problemas;

Assim são identificados, atualmente, os clientes que necessitam ajuda dos profissionais da DuPont para retomar seu ritmo de produção e, estruturar-se para um eventual crescimento ou diversificação.

Estas duas maneiras de identificação de oportunidade não garantem, no entanto, o atendimento total e seguro das confecções homologadas, pois, não existem representantes de marketing suficientes para atender a estas 800 fábricas espalhadas por todo o Brasil, além do mais, grande parte dos clientes não sabem ou conhecem a variedade dos serviços que a DuPont pode-lhes oferecer como fornecedora indireta. Em outras palavras, pode-se estar correndo o risco de deixar de atender e auxiliar muitos clientes indiretos que estejam precisando de fôlego para continuar sobrevivendo.

Por estes motivos, decidiu-se realizar este projeto, cuja idéia é basicamente desenvolver um *sistema de monitoramento* de todas as confecções homologadas, de forma a estar acompanhando mais de perto o que está acontecendo nos elos adiante da cadeia de fornecimento do LYCRA®. Como o maior contato da DuPont com todos os seus clientes indiretos é através do próprio processo inicial de homologação e da requisição de etiquetas ao longo do ano, este canal de comunicação será utilizado pelo fato de ser o único que atinge todas as confecções. Assim, para não incorrer em custos

operacionais e de pessoal muito altos optou-se por iniciar este monitoramento através da análise das solicitações de etiquetas realizadas pelas confecções.

De acordo com a quantidade de etiquetas solicitadas pelo cliente mensalmente e/ou acumulada anualmente, poder-se-ia verificar se ele está solicitando a quantidade equivalente ao número de peças que é capaz de produzir. A partir daí ter-se-ia uma noção dos clientes que, não estão utilizando sua capacidade máxima de produção e, poderiam estar sofrendo dificuldades tanto financeiras como técnicas, ou então, não estão utilizando mais tecidos com LYCRA®. Estes motivos levaram a confecção a interromper ou diminuir a quantidade de solicitação e, merecem apoio externo. O monitoramento, aparentemente, parece simples, no entanto é bastante complexo devido às condições de contorno e exceções que ocorrem e devem ser consideradas e computadas. Deve-se notar a não existência de todas as informações necessárias, como por exemplo, a capacidade de produção de todos os clientes, além de diversos outros eventos específicos a serem observados em cada caso, tais como, a sazonalidade das confecções de moda praia, as quais na baixa estação (inverno) não solicitam a quantidade normal etiquetas.

Para examinar e ponderar todos os quesitos necessários e importantes minuciosamente, verificando sua influência no sistema, descrever-se-á no próximo capítulo o desenvolvimento deste sistema de monitoramento proposto, indicando e explicando cada passo para a sua elaboração, bem como, os resultados esperados de sua implementação. Feito isso, no capítulo 7, será desenvolvida a forma de atuação da DuPont nas confecções homologadas, que o sistema indicar como necessitadas de auxílio, priorizando a tomada de ação para as confecções de moda praia e lingerie.

Capítulo 6

Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento

O sistema que vai auxiliar a indicar os clientes indiretos da DuPont que estão necessitando ajuda é criado, explicando-se resumidamente, o atual sistema existente e, qual seria a ligação entre eles. São listados os passos para elaboração do sistema de monitoramento e, é realizada sua validação.

6. Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento

6.1. Situação Atual

Hoje o processo de homologação é bastante dinâmico e, praticamente todos os dias aparecem confecções interessadas em receber as etiquetas da DuPont. Geralmente estas confecções conhecem a DuPont como sendo o único fabricante nacional de fio elastano, ou são clientes das tecelagens e malharias que sugerem a homologação. Outras confecções compram tecidos nas prontas-entregas (as lojas que revendem os tecidos dos grandes fornecedores, conforme explicado anteriormente) que também estão orientadas para sugerir que as confecções requeiram a sua homologação. Ou ainda, pode ocorrer o caso dos confeccionistas perceberem a etiqueta 'Lycra Sensations' em peças de outros fabricantes e, entrarem em contato com a DuPont para saber do que se trata. É interessante relembrar que para ser homologada a confecção deve adquirir tecidos dos fornecedores autorizados e homologados da DuPont e, como as prontas entregas comercializam tecidos destes fornecedores, as pronta-entregas podem também receber a homologação da DuPont. Assim, os confeccionistas podem pedir etiquetas enviando a nota fiscal desta pronta-entrega. Para tanto, o quesito básico é que a pronta-entrega comercialize apenas tecidos dos clientes (malharias e tecelagens) homologados pela DuPont.

Considerando o número de 800 fábricas homologadas, pode-se dizer que, este valor engloba praticamente todas as grandes e médias confecções do país que utilizam tecidos com LYCRA®, além de algumas pequenas empresas. Esta classificação de pequena, média e grande empresa foi transformada pela DuPont em uma classificação em confecções A, B e C, seguindo o seguinte critério¹:

- A** -Alta produção ou formador de opinião (com qualidade superior)
- B** - Média produção, criativo e com qualidade
- C**- Baixa produção e baixa qualidade

Onde, tem-se:

Alta Produção

acima de 100 mil peças/ mês - lingerie
acima de 100 mil peças/ ano - praia, outerwear e activewear

Média Produção

de 20 a 100 mil peças/ mês - lingerie
de 20 a 100 mil peças/ ano - praia, outerwear e activewear

Baixa Produção

abaixo de 20 mil peças/ mês - lingerie
abaixo de 20 mil peças/ ano - praia, outerwear e activewear

¹ Este critério foi desenvolvido e adotado internamente pelo departamento de Marketing de LYCRA® da DuPont do Brasil, não tendo ligação com a classificação utilizada e adotada pelo governo ou pelos órgãos de cadastro e controle das empresas nacionais.

O sistema de monitoramento utilizará esta classificação apenas no momento de determinar os serviços a serem oferecidos pela DuPont, onde podem aparecer alterações e preferências por parte da companhia, dependendo da classe de confecção a ser auxiliada.

Atualmente, todo o controle de requisição de etiquetas e remessa das mesmas é realizado através de um sistema de computador que foi desenvolvido especificamente para esta função e, está sempre sendo alterado para melhorar e facilitar o trabalho da pessoa responsável pelas etiquetas.

O controle é bastante rígido; cada etiqueta 'Lycra Sensations' é numerada e, o sistema armazena todas as etiquetas que cada confeccionista recebe, de forma que é possível rastrear a qualquer instante, algum problema que possa ocorrer com a peça confeccionada ou com a própria etiqueta. Estes problemas são do tipo: encontra-se no mercado uma peça com a etiqueta da DuPont porém a sua qualidade está abaixo das expectativas, se a peça não possuir uma etiqueta interna com o CGC da empresa responsável, pelo número da etiqueta da DuPont pode-se descobrir a confecção responsável. Além disso, dentro dos padrões de qualidade da DuPont as peças com a etiqueta tem qualidade suficiente para serem comercializadas apenas em estabelecimentos com nível acima do razoável, o que equivale dizer que não é admitida a venda por parte dos confeccionistas a, por exemplo, camelôs. Quando uma peça é vista com o tag 'Lycra Sensations' em uma banca de camelôs, pelo número do tag ou pelo CGC é verificada a empresa responsável e, automaticamente a confecção é advertida, perdendo, posteriormente, a homologação, se persistir no erro².

² Este procedimento é adotado pois quando homologadas as confecções recebem a informação de onde e quando devem utilizar o tag da DuPont.

Com o sistema existente é possível administrar a periodicidade e o consumo de tecido de cada cliente. Baseado na periodicidade de solicitação de cada confecção, o sistema gera automaticamente uma classificação das confecções em: ativas e inativas nos últimos 6 meses. Isto quer dizer que, as ativas são as quais nos últimos seis meses solicitaram etiquetas à DuPont, enquanto as inativas não enviaram nenhuma requisição neste período.

No entanto, hoje, esta informação não vem sendo utilizada para nenhuma ação sendo bastante questionável o prazo de 6 meses para a classificação de um cliente como inativo. Principalmente no caso das confecções de moda praia. O que ocorre neste segmento, é a interrupção das solicitações em torno do mês de fevereiro (uma vez que a estação verão, no comércio, termina após o Carnaval) e, uma súbita retomada no mês de julho ou agosto. Assim, este tempo é quase suficiente para que todas as empresas do segmento de praia se tornem inativas até a próxima temporada, porém não quer dizer que elas pararam de utilizar o tag da DuPont e, sim que estão na entre-safra de sua produção. Na verdade este período de seis meses mostra a inatividade apenas das confecções de lingerie, activewear e outerwear cujos mercados não são sazonais. Como hoje em dia, praticamente, no segmento confeccionista ninguém possui estoques de matérias-primas superiores a 6 meses, pode-se supor que, se um fábrica interrompeu a solicitação de etiquetas neste período, alguma coisa aconteceu:

- diminuiu a sua produção, por problemas produtivos ou financeiros, ou;
- não está mais usando tecidos de clientes homologados, indicando que a DuPont pode ter perdido, mesmo que parcialmente, o seu cliente, ou ainda;
- parou de colocar o tag da DuPont em suas peças.

Qualquer uma destas ocorrências é suficiente para que a DuPont entre em ação, no sentido de verificar o ocorrido e, tentar socorrer seu cliente indireto. Analisando estes fatos sugerir-se-á a seguir um sistema de monitoramento, considerando todos os quesitos descritos acima e, incluindo ainda outros de considerável importância para um bom e eficaz relacionamento da DuPont com seus clientes ao longo da cadeia de suprimentos do LYCRA®.

6.2. Sistema de Monitoramento

O objetivo deste sistema, como já foi dito, é auxiliar a DuPont a encontrar clientes que estejam precisando de auxílio em qualquer área de sua confecção. Como a DuPont não tem condições de detectar os eventuais problemas de seus clientes *in loco*, uma vez que não dispõe de pessoal de marketing suficiente para visitar todos os homologados distribuídos em território nacional, a solução seria monitorar o andamento de seus clientes indiretos através da solicitação de etiquetas.

No entanto algumas informações as quais seriam necessárias, ainda não constam no atual sistema de controle de solicitação e remessa de etiquetas. A principal delas é a capacidade de produção de cada confecção, em função do número existente de máquinas e de costurciras (este dado é necessário pois raramente coincide com o número total de máquinas). Cada representante de marketing, aproveitando a visita a algumas confecções, poderia obter estes dados com seus clientes. Atualmente existem funcionários da DuPont visitando clientes nas seguintes cidades:

- São Paulo: três representantes que, no entanto, não conseguem visitar a totalidade de clientes localizados na capital e interior;
- Rio de Janeiro: um representante responsável por todos os homologados da capital carioca;
- Nova Friburgo (R.J.): um representante neste imenso pólo confeccionista onde existem milhares de confecções muito pequenas (com uma ou duas máquinas apenas) ainda não homologadas, além de algumas grandes empresas já clientes da DuPont;

Desta maneira podemos dizer, baseado na carteira de clientes que cada um destes representantes atende, que, apenas um terço ($\pm 30\%$) do total de clientes está sendo freqüentemente visitado. No entanto, em termos de volume de produção, como, sem dúvida, as maiores e mais importantes confecções estão dentro deste um terço atingido, os níveis de atendimento no tocante a volume de produção passam para algo em torno de 80%. Quer dizer que, este um terço das confecções visitadas pelos representantes de marketing da DuPont representam 80% da produção nacional de artigos produzidos em tecidos contendo LYCRA®, como pode ser visto na figura 6.1, a seguir. O número existente e o volume de produção de confecções que utilizam outros elastanos e, as confecções não homologadas pela DuPont é incalculável, e, não está sendo considerado para o escopo deste trabalho. Mesmo porque, é muito difícil medir a quantidade de empresas informais existentes no país.

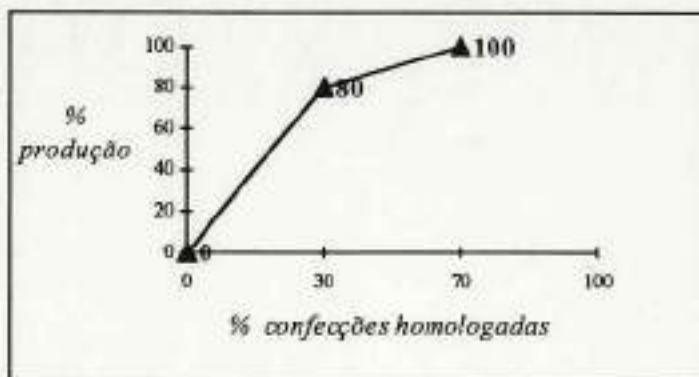


Fig. 6.1 - Relação entre o número de confecções homologadas e suas produções

Fonte: listagem de solicitação de etiquetas das confecções homologadas pela DuPont do Brasil

Para poder colher os dados que faltam para elaboração do sistema, os clientes visitados responderão a algumas perguntas realizadas pelos representantes, tais como: quantidade de máquinas de costura em funcionamento, quantidade de costureiras³, quantidade de peças produzidas por mês, quantidade de tecido comprado por mês e, quantidade de peças em estoque (este dado não é necessário para a elaboração do monitoramento, no entanto, por si só este valor indica alguma situação atípica dentro da fábrica).

As confecções não visitadas por ninguém, receberão pelo correio uma ficha de recadastramento, a qual é inclusive necessária para o atual sistema que contém algumas falhas e faltas no cadastro. O lay out desta ficha está demonstrado na figura 6.2. Anexa à ficha será enviada uma carta explicando a necessidade do recadastramento e, a importância dele para o próprio cliente, ou seja, se seu o cadastro estiver errado ou incompleto ele não conseguirá receber as etiquetas 'Lycra Sensations' para colocar em suas peças. Por estes motivos, é solicitado o preenchimento e envio o mais rápido possível, preferencialmente via fax.

³ Adota-se a notação costureiras às funcionárias que efetivamente operam as máquinas de costura e não aquelas contratadas como costureiras que atuam como encarregadas e ajudantes de costura.

Recadastramento das Confecções Homologadas

Nome Fantasia:

Razão Social:

Endereço Completo:

Telefone: ()

Proprietário:

Ramo de atividade: moda praia lingerie
 activewear outerwear

Quantidade de máquinas de costura em uso:

Quantidade de funcionários operando máquinas:

Quantidade de peças fabricadas por mês:

Quantidade de tecido comprado por mês:

Quantidade de peças acabadas em estoque:

Principais Fornecedores:

Principais Clientes:

Data: / /

Visto:

Fig. 6.2 - Ficha de recadastramento das confecções homologadas

Fonte: elaborado pelo autor

Vale ressaltar que ao mesmo tempo que é questionada a quantidade de peças fabricadas, as informações sobre o número de máquinas e de operários servem para que os engenheiros da DuPont verifiquem a veracidade e coerência dos dados. Muitas vezes o cliente divulga uma produção totalmente diferente do que é capaz de produzir, tanto a maior, quanto outros preferem dizer a menor. Assim, conhecendo mais ou menos o produto produzido tem-se uma idéia de quantas peças podem ser produzidas em cada máquina, por cada costureira. Por

exemplo⁴, no setor de moda praia são calculadas aproximadamente 1.300 maiôs por costureira por mês, enquanto que no setor de lingerie podem ser fabricadas no mínimo, 1.500 calcinhas ou 1.100 soutiens por costureira por mês.

Assim, define-se todo o cenário necessário para iniciar o projeto do sistema de monitoramento. O raciocínio empregado pode ser assim descrito:

- Uma vez por mês é retirada uma listagem da situação de todos os clientes homologados, por segmento, onde aparecerá uma mensagem concluída a partir do histórico de cada confecção.
- Este histórico é calculado tomando-se como base a data da requisição inicial realizada pelo cliente, a quantidade solicitada e, a capacidade mensal de produção. Subtrai-se da data de solicitação da listagem a data da primeira requisição, obtendo um número de dias transcorridos desde o primeiro contato do cliente com a DuPont.
- Para transformar este valor em dias para meses transcorridos divide-se o este total por 30. Assim, este número indica a quantidade de meses passados, expressos em números com uma casa decimal.
- Este valor expresso em meses é multiplicado pela capacidade de produção mensal, o que gera a quantidade de etiquetas que deveriam ter sido solicitadas.

⁴ Estes valores foram calculados durante alguns dos projetos do programa de estágio, no qual foi realizada a cronometragem de peças básicas em confecções de todos os segmentos, através das teorias de tempos e métodos obtiveram-se as produções que poderiam ser atingidas diária e mensalmente. Os cálculos não são demonstrados aqui por não serem o escopo do trabalho e, porque os números servem apenas para ilustrar a possibilidade de verificar os valores ditos pelos confeccionistas.

- Divide-se o valor obtido que representa quanto deveria ter sido solicitado, pelo valor efetivamente pedido pelo cliente neste período, obtendo-se um quociente. Se este número for *MENOR* do que 1, indica que o denominador desta divisão, isto é, a quantidade de etiquetas efetivamente pedidas é maior do que o necessário, estando a situação sob controle e, com a quantidade de etiquetas solicitada o cliente ainda consegue produzir e, colocar o tag da DuPont em todas as suas peças. No entanto, se o quociente for *MAIOR* do que 1, isto indica que a quantidade que deveria ter sido solicitada é maior do que o realmente requisitada ao cliente e, portanto o cliente, na data de emissão da listagem, já está com falta de etiquetas.
- De acordo com o valor deste quociente que pode ser: maior, próximo ou menor do que 1, o sistema emitirá uma mensagem indicando a posição do cliente no que diz respeito à sua requisição de etiquetas. Para valores menores do que 1, a mensagem será *normal*, uma vez que este resultado indica que a quantidade de etiquetas solicitadas (denominador da fração) é maior do que as necessárias para a produção, até o presente momento da emissão da listagem na DuPont. Os valores próximos a 1,0 são classificados separadamente uma vez que, demonstra-se necessária a adoção de uma faixa de segurança de 10% para absorver a possível flutuação da produção mensal durante todo o ano. É importante ressaltar que este coeficiente poderá ser alterado de acordo com a utilização do sistema, de modo a retratar a realidade, isto é, que 10% seja suficiente para absorver as flutuações naturais. Ou seja, a princípio, se o quociente final estiver entre 0,9 e 1,1 o sistema emitirá a mensagem *sob controle*, indicando que a data da próxima requisição de etiquetas deste cliente está prestes a ocorrer. Por fim, se o quociente for maior do que 1,1 a mensagem do sistema será de *alerta*,

indicando que por algum motivo o cliente já deveria ter feito um nova requisição, e, no entanto ainda não a fez.

- No caso das confecções de moda praia que, geralmente, trabalham apenas 6 meses por ano com a produção normal de verão e, o resto do ano realizam desenvolvimento de produto, é necessário adotar um coeficiente de alerta distinto. Para isso, o sistema classificará diferentemente as confecções de moda praia. No período da entre-safra (de fevereiro a junho) ao invés de dar o sinal de alerta, uma vez que a confecção não solicitará etiquetas, a mensagem enviada será: sazonal, indicando que, o cliente está inativo apenas devido ao perfil do seu negócio. Na estação seguinte, no mês de julho, o sistema reconhece a data da primeira requisição da temporada como sendo, novamente, a data inicial para os cálculos da situação deste cliente, agora que ele já está operando. Ou seja, se começar o próximo verão e, o cliente não solicitar etiquetas, o sistema indica o alerta, normalmente, desconsiderando o período de sazonalidade. O sistema será diferente para as confecções de moda praia apenas durante a baixa estação, nos outros meses, funcionará igualmente aos outros segmentos. O parâmetro de situação normal não precisa ser alterado, uma vez que quando a confecção fizer a requisição de etiquetas durante o verão, de fato passará por uma situação normal, com quociente menor do que 1. O estado classificado como sob controle, para as confecções de moda praia, será dado da mesma forma, com o quociente variando de 0,9 a 1,1.

Na figura 6.3 a seguir, foram simuladas três situações com clientes de modo a verificar a funcionalidade do sistema, os dados são fictícios servindo apenas para simular uma futura listagem a ser obtida com o sistema de

monitoramento proposto⁵. As confecções de moda praia serão exemplificadas a parte, na figura 6.4.

Cliente	Data da Requisição	Quantidade Solicitada	Capacidade Produtiva	Data emissão da listagem	Resultado	Mensagem
X	10-jun-94	30,000	18,000	7-set-94	1.8	Alerta
Y	15-jul-94	12,000	6,000	7-set-94	0.9	Sob Controle
Z	10-jul-94	50,000	10,000	7-set-94	0.4	Normal

Fig. 6.3 - Modelo simplificado da planilha de cálculo do sistema de monitoramento

Matematicamente falando, tem-se:

• CLIENTE X

$$(7\text{-set-94}) - (10\text{-jun-94}) = 89 \text{ dias transcorridos}$$

$$89 \text{ dias} / 30 = 2,97 \text{ meses transcorridos}$$

$$2,97 \text{ meses} \times 18.000 \text{ peças produzidas/ mês} = 53.460 \text{ peças produzidas}$$

$$53.460 \text{ peças produzidas} / 30.000 \text{ etiquetas solicitadas} = 1,8$$

1,8 \Rightarrow MAIOR do que 1 \Rightarrow Alerta a quantidade solicitada foi menor do que a produzida e, o cliente já deveria ter realizado uma nova requisição.

• CLIENTE Y

$$(7\text{-set-94}) - (15\text{-jul-94}) = 54 \text{ dias corridos}$$

$$54 \text{ dias} / 30 = 1,80 \text{ meses corridos}$$

$$1,80 \times 6.000 \text{ peças produzidas/ mês} = 10.800 \text{ peças produzidas}$$

$$10.800 \text{ peças produzidas} / 12.000 \text{ etiquetas solicitadas} = 0,9$$

⁵ Todas as planilhas foram formuladas e desenvolvidas pelo autor, servindo apenas para ilustrar o sistema de monitoramento proposto.

$0,9 \Rightarrow$ PRÓXIMO a 1 (dentro da margem de segurança de 10%) \Rightarrow Sob Controle a data da nova solicitação está próxima.

- **CLIENTE Z**

$$(7\text{-set-94}) - (10\text{-jul-94}) = 59 \text{ dias corridos}$$

$$59 \text{ dias} / 30 = 1,97 \text{ meses corridos}$$

$$1,97 \times 10.000 \text{ peças produzidas/ mês} = 19.700 \text{ peças produzidas}$$

$$19.700 \text{ peças produzidas} / 50.000 \text{ etiquetas solicitadas} = 0,4$$

$0,4 \Rightarrow$ MENOR que 1 \Rightarrow Normal a quantidade solicitada é superior ao que foi produzido, então o cliente ainda dispõe de etiquetas para abastecer sua produção.

A seguir, na figura 6.4, apresenta-se uma listagem separada das confecções de moda praia, que, como já foi dito, devido à sazonalidade do negócio, serão analisadas com posições de alerta diferentes. O mesmo cliente P será simulado para três épocas distintas do ano, com intuito de ressaltar a diferente mensagem emitida no decorrer da baixa estação.

Cliente	Data da Requisição	Quantidade Solicitada	Capacidade Produtiva	Data emissão da listagem	Resultado	Mensagem
P	10-jul-93	30,000	5,000	5-abr-94	1,5	Sazonal
P	15-dez-93	14,000	4,000	5-jul-94	1,9	Alerta
P	08-ago-94	25,000	7,000	20-out-94	0,7	Normal

Fig. 6.4 - Modelo simplificado da planilha de cálculo do sistema de monitoramento para CONFECÇÕES DE MODA PRAIA

Os cálculos desta planilha são idênticos aos da figura 6.3 já explicados, mudando apenas a emissão da mensagem de alerta no período de baixa estação. A data da primeira requisição foi atualizada com a primeira requisição da estação em 1994, 08-ago-94, que servirá como base para os cálculos do verão deste ano. Percebe-se que, no primeiro exemplo, o resultado foi maior do que 1, e, pela listagem ter sido solicitada em abril, aparece a mensagem sazonal. Já no segundo exemplo, o resultado também é maior do que 1 e, aparece o alerta pois a listagem foi emitida em julho, quando deve começar a produção para o verão e, consequentemente a solicitação de etiquetas.

Esta mensagem de alerta, na verdade, tem o intuito de indicar clientes que possam estar passando por uma situação atípica, como por exemplo, problemas técnicos de produção onde é comum não conseguir manter os mesmos níveis de fabricação em determinados períodos. Quando os clientes foram consultados a respeito de suas capacidades produtivas, não foi questionado se aquele valor obtido seria a sua produção mensal normal, ou, se ele estava fornecendo a capacidade total instalada. Em certas épocas do ano o cliente pode optar por trabalhar com capacidade ociosa e, não requisitando o o valor esperado de etiquetas. Todos os alertas, inclusive os deste tipo, devem ser confirmados, pois neste caso é decisão do proprietário manter uma capacidade instalada maior do que a que está sendo utilizada, não significando, portanto, dificuldades produtivas. Pode também ocorrer o fato do cliente interromper suas compras de tecidos com LYCRA®, passando a adquirir outros tecidos de fabricantes não homologados e, consequentemente com outro elastano. Se os clientes não estão comprando tecidos de fornecedores homologados, não podem solicitar etiquetas pois não disporão das notas fiscais autorizadas para a respectiva requisição, o que gera automaticamente um alerta. Ou seja, a DuPont poderia estar perdendo mercado para a concorrência, o que pode, a partir de então, ser percebido com os

fatores de alerta do sistema quando o cliente pára de solicitar etiquetas por determinado período de tempo. Outro motivo para a inatividade do cliente pode ser algum problema que ele tenha tido com o fornecimento de tecidos com LYCRA® dos clientes diretos da DuPont, ou mesmo, com o fornecimento das etiquetas 'Lycra Sensations' o qual nas épocas que antecedem a alta temporada (o verão, estação onde são mais utilizados tecidos com LYCRA® para a moda praia) realmente torna-se mais lento e difícil, precisando contar com a paciência dos confeccionistas. Às vezes o cliente sente-se mal atendido durante a alta temporada e, interrompe a sua requisição de etiquetas. Para prevenir este alerta, a DuPont deve realizar um trabalho de divulgação dos prazos médios de demora da distribuição das etiquetas nos picos de demanda, de modo que o confeccionista esteja consciente de quanto tempo terá que esperar e, com isso programe melhor o intervalo entre as suas requisições.

É importante ressaltar que o sistema de monitoramento proposto estaria conectado *on line* com o atual sistema de controle de solicitação e remessa de etiquetas, de maneira que quando novas requisições fossem cadastradas, o sistema de monitoramento seria atualizado, acumulando as quantidades solicitadas e, renovando as mensagens de alerta, quando necessário. Por este motivo, elaborou-se outro lay-out de saída da listagem de monitoramento, incluindo a notação de quantidade acumulada, indicando-se a data da primeira requisição (no caso, seria o primeiro contato do cliente, a ser cadastrado quando o sistema for implementado) e, data da última requisição (para acompanhar quando foi a última vez que foram solicitadas etiquetas), conforme pode ser visto na figura 6.5. Deve ressaltar-se que na data da implantação do sistema serão verificadas automaticamente a data da última requisição dos clientes para realizar o cadastro inicial. Acredita-se que não existam problemas na adoção desta data no que diz respeito à possibilidade dos confeccionistas possuírem estoque de

etiquetas em suas empresas, uma vez que estando a quantidade de etiquetas atrelada à quantidade de tecido e, sabendo-se que os confeccionistas não estão, praticamente, estocando matéria-prima, pode-se concluir que, também não existam estoques de etiquetas da DuPont nas fábricas. Isto é, se o tecido comprado é utilizado, com ele são consumidas as etiquetas solicitadas para suas peças acabadas. Dando continuidade, a seguir tem-se um exemplo com data posterior ao visto na figura 6.3 acima, a listagem foi emitida em 07 de outubro de 1994 e, algumas quantidades de etiquetas foram aumentadas, devido a novas solicitações dos clientes. O cliente X havia solicitado desde sua primeira data 10 de junho 30.000 etiquetas, efetuando a seguir pedidos de 15.000, 20.000 e 10.000 etiquetas, totalizando 75.000 no período. Após os cálculos já mencionados, foi gerado um resultado de 1.0, que indica a situação atual sob controle, deixando o alerta da listagem anterior. O cliente Y não realizou outro pedido, ficando o resultado 1.4 em alerta, para que alguém da DuPont entre em contato para verificar se existe algum problema. Por último o cliente Z realizou um pedido em 13 de setembro de 17.000 etiquetas, totalizando 67.000 no período, o que indica um resultado de 0.4 estando situação normal.

Cliente	Primeira Requisição	Última Requisição	Quantidade e Acumulada	Capacidade de Produção	Data emissão da Listagem	Resultado Total	Mensagem
X	10-jun-94	23-out-94	75,000	18,000	7-out-94	1.0	Sob Controle
Y	15-jul-94	15-jul-94	12,000	6,000	7-out-94	1.4	Alerta
Z	10-jul-94	13-set-94	67,000	10,000	7-out-94	0.4	Normal

Fig. 6.5 - Planilha de cálculo do sistema de monitoramento

Desta maneira o sistema tem memória e, consegue efetivamente avaliar a evolução da situação do cliente ao longo do tempo. A cada solicitação realizada, a quantidade requerida é somada à anterior, de maneira que o cálculo será feito ao longo do tempo, baseando-se na quantidade acumulada que foi solicitada e, no total que deveria ter sido produzido desde a primeira data inicial. Às vezes, pelos cálculos do sistema, o cliente está em alerta e, necessita solicitar etiquetas correspondentes a 2,5 meses, no entanto, são requeridas apenas as etiquetas para 1 mês de produção. Isto indica que a requisição que deveria chegar à DuPont, realmente chegou, porém, o cliente não demandou o volume esperado, indicando alguma eventual anomalia. O sinal de alerta não serve apenas para indicar que o cliente deve fazer uma requisição, ele também indica e armazena a quantidade total que deve ser solicitada, para que o cliente saia, por completo, da situação de alerta. Este raciocínio é válido igualmente para todos os segmentos de confecção.

O sistema está preparado para armazenar na coluna da quantidade acumulada até o valor 99.000.000, o que demonstra ser suficiente por vários anos, uma vez que, segundo listagens e fechamentos anuais, a quantidade de etiquetas distribuídas por ano pela DuPont para todas as confecções homologadas não atinge 100 milhões. Mesmo assim estão previstas atualizações periódicas do sistema, e manutenção, de modo a evitar que ocorram problemas de lógica ou excessiva lotação do banco de dados.

Semestralmente deve ser prevista e planejada uma atualização dos volumes de produção, máquinas e funcionários das confecções, para que o sistema possa operar e monitorar as empresas baseado em valores razoáveis e coerentes. Esta atualização pode ser realizada da mesma maneira como foi sugerida a primeira atualização cadastral mencionada anteriormente, os representantes de marketing da DuPont durante suas visitas a confeccionistas homologados obtém as

informações recentes e, as fábricas localizadas em áreas onde não há um funcionário responsável, envia-se ao cliente uma carta solicitando as novas informações da época. Neste segmento é muito comum a venda e compra de maquinário de costura. A rotatividade de pessoal é muito acentuada, uma vez que a maioria dos funcionários são do sexo feminino, e, muitas moças saem de licença maternidade por 4 meses, ou param de trabalhar quando casam, influenciando a capacidade de produção da fábrica constantemente. Estas características afetam, diretamente, a produção da fábrica sendo, por isso, esta atualização fundamental.

6.3. Passos para a Implantação

Neste item será feita uma síntese do que foi acima explicado e desenvolvido, para que exista um roteiro básico a ser seguido para a implementação do sistema de monitoramento das confecções indiretamente clientes da DuPont.

1. Explicar o funcionamento do sistema de monitoramento para a área de sistemas da DuPont, preferencialmente solicitando o desenvolvimento deste sistema complementar à mesma equipe que implantou o atual sistema de controle de solicitação de etiquetas, para que a conexão entre os dois seja simples e clara, de forma que as informações possam ser emitidas sem maiores dificuldades.

2. Paralelamente ao desenvolvimento do sistema de informática deve ser realizado o recadastramento das empresas através dos representantes de marketing e do correio, para que todas as informações sejam conseguidas quando o sistema estiver pronto para começar a funcionar. Assim que as informações de cadastro básicas (endereço, telefone, ramo de atividade etc) forem sendo recolhidas é aconselhável iniciar as atualizações no sistema atual, que, na verdade, é o sistema mãe para o monitoramento proposto.

Durante este recadastramento, podem aparecer e serem descobertos casos de confecções que pararam de trabalhar com tecidos elásticos, mudando de ramo de atividade e, passando a trabalhar apenas com tecidos planos. Os motivos desta mudança podem ser os mais variados, tais como: mudança de público alvo iniciando a produção de linha infantil que raramente é fabricada com tecidos com LYCRA®, ou, busca de matérias primas mais baratas que necessitem de menor capital de giro como, por exemplo, os tecidos 100% algodão, etc. Estas empresas devem ser retiradas do cadastro de clientes homologados pois, caso contrário, aparecerão sempre no sistema de monitoramento como em situação de alerta, uma vez que não solicitam mais etiquetas. No entanto, não devem ser apagadas da listagem de clientes da DuPont pois, eventualmente no futuro podem voltar a trabalhar com tecidos com LYCRA® e, a utilizar a etiqueta da DuPont. É interessante, inclusive, que se a DuPont entre em contato com estes clientes para tentar fazê-los voltar a trabalhar com tecidos elásticos.

Também podem aparecer empresas que não possuam parque fabril montado, as quais terceirizam o seu processo de costura e, portanto, não tem capacidade de produção instalada, nem costureiras operando as máquinas internamente. Nestes casos, é conveniente questionar qual a programação do

proprietário em termos de matéria-prima (tecidos), o que certamente, poderá fornecer uma noção de quantas peças ele pretende mandar fabricar, em média, por mês. Esta informação não é muito precisa e, eventualmente pode se alterar sem aviso prévio, de maneira que, demonstra-se importante, manter contato com o cliente, em períodos menores para poder estar constatando as programações de produção e, atualizar o sistema para impedir alertas enganosos.

3. Quando o sistema estiver pronto e implantado, as informações referentes às capacidade de produção mensais devem ser digitadas e armazenadas, para serem utilizadas nos cálculos dos resultados. As informações sobre datas de últimas requisições de etiquetas e suas respectivas quantidades são acessadas diretamente do sistema atual, bem como, a separação das confecções por segmento de atuação: praia, lingerie, activewear e outerwear.
4. Quando tudo estiver armazenado e compilado no sistema de monitoramento, pode ser emitida a primeira listagem com a posição e o histórico dos clientes. Nesta listagem, sem dúvida a informação a ser utilizada no sentido de auxiliar os mais distantes da cadeia de fornecimento do LYCRA®, é o resultado de todos os cálculos que indicarão se o cliente está normal, sob controle ou, em alerta, provavelmente necessitando de suporte.
5. O gerente responsável de cada segmento (praia, lingerie, activewear e outerwear) receberá a sua listagem com a posição de todas as suas confecções homologadas.
6. Ele deverá verificar as empresas que estão em sinal de alerta e, tomar uma atitude pró-ativa no sentido de tentar normalizar a situação deste cliente.

Este sinal de alerta deve ser, antes de tudo, confirmado, entrando em contato pessoal ou telefonicamente com o cliente, uma vez que podem ocorrer situações inesperadas que geram um falso alerta. Por exemplo, casos em que o fornecedor de tecido atrasa a programação de entrega de matéria-prima à confecção e, neste período o sistema entende que o cliente não pediu etiquetas. Existem ainda os confeccionistas que adquirem parte, ou a totalidade, de seus tecidos sem a nota fiscal, não podendo realizar o processo de solicitação de etiquetas. Neste caso a DuPont não tem como ajudar o cliente, uma vez que o processo padronizado de remessa de etiquetas exige a cópia da nota, a confecção aparecerá, então, com sinal de alerta. Em circunstâncias deste tipo, a DuPont ao verificar esta como sendo a causa da não solicitação de etiquetas, entrará em contato com o confeccionista, aconselhando-o a efetuar as suas compras com a emissão da respectiva nota fiscal. Pode também ocorrer da empresa estar em fase de desenvolvimento de nova coleção, utilizando parte de suas máquinas e funcionários, o que consequentemente, diminui a produção total. Algumas confecções entram em férias coletivas em diferentes épocas do ano, parando de produzir, sem significar que não produziu por dificuldade própria. Pelo fato de poderem ocorrer as mais diversas situações que eventualmente podem gerar um alerta no sistema, é aconselhável a verificação da mensagem para não incorrer em julgamentos precipitados.

Uma vez definidos e encontrados os verdadeiros sinais de alerta, é importante que seja lembrado o critério de priorização dos clientes a serem atendidos. Como já mencionou-se, o maior volume de produção é o das fábricas de lingerie e, o maior número de empresas existentes é o de moda praia, portanto, estes dois segmentos obterão prioridade de atuação. Ainda assim, dentre os clientes priorizados, os que serão atendidos primeiro serão escolhidos

baseando-se no volume de produção de cada um. Os maiores confeccionistas em volume, de praia ou lingerie, serão atendidos primeiro.

6.4. Validação do Sistema

O sistema deve ser validado antes de ser efetivamente implantado e utilizado pela DuPont. Esta validação tem o objetivo de verificar se o que foi projetado é condizente com o sistema desenvolvido e, se ambos, estão de acordo com a realidade das confecções. A idéia é provar se a mensagem resultante do sistema é, de fato, a situação vivida pela confecção. Neste momento não serão consideradas situações atípicas, como as que foram citadas acima, já que foi constatado que algumas mensagens de alerta podem estar equivocadas.

No sistema atual não existem os dados necessários para simular o sistema de monitoramento proposto. Os dados utilizados atualmente são apenas a data da homologação, chamada de data da primeira requisição, a quantidade de etiquetas pedidas na última solicitação e, a data quando isso ocorreu. Não existe o dado de quantidade de etiquetas acumuladas desde o início das requisições, tem-se somente o valor total acumulado do ano corrente. Mesmo assim, a utilização deste valor pode incorrer em erros, caso a capacidade produtiva tenha se alterado neste período.

A melhor maneira de efetuar uma a validação parece ser seguir as seguintes etapas:

- Desenvolver o sistema e, cadastrar alguns clientes com o dado de capacidade de produção;
- Adotar a data da última requisição existente no sistema atual, como a data inicial para os cálculos na planilha do monitoramento e, a quantidade solicitada, como sendo quantidade até então acumulada pelo cliente⁶;
- Verificar o resultado e, a mensagem enviada pelo sistema;
- Contatar os clientes com mensagem de alerta, verificando a coerência e veracidade das conclusões;

Devido ao tempo necessário para o desenvolvimento deste trabalho, a validação não pôde ser efetivamente realizada. Podem aparecer algumas incompatibilidades do sistema, não cogitadas neste texto. Mas, certamente podem ser contornadas e resolvidas. O trabalho continuará a ser desenvolvido até a sua conclusão partindo do pressuposto de que o sistema funcionou e foi validado dentro das expectativas.

Desta maneira, caso as mensagens de alerta sejam confirmadas e, os casos atípicos de falsos alertas sejam descartados, resta agora traçar a forma pela qual, a DuPont pode auxiliar e recuperar seus confeccionistas homologados.

A atuação nas confecções engloba as mais variadas áreas da empresa, abrangendo desde o lay-out do almoxarifado até idéias de marketing e de exportações. Por ser uma atuação tão extensa e importante, o próximo capítulo aprofunda-se neste tópico, explicando e sugerindo diversas maneiras de socorrer e facilitar o processo dos clientes indiretos da DuPont.

⁶ É importante relembrar novamente que parte-se do princípio de que, já que a maioria dos confeccionistas não possuem estoques de tecidos, também não devem possuir estoques de etiquetas.

Capítulo 7

Definição da Atuação nas Confecções

Para os principais segmentos de confecção que utilizam tecidos com LYCRA®, é montado um plano de atuação a ser seguido pela equipe da DuPont, levantando-se as necessidades de cada segmento e, considerando-se suas características particulares a serem aprimoradas. Com a forma de atuação proposta, além de auxiliar os clientes em suas carências, pretende-se aumentar o vínculo das confecções com a DuPont, fortalecendo assim, a fidelidade ao LYCRA®.

7. Definição da Atuação nas Confecções

Neste último capítulo será definida a forma de ajudar e desenvolver os clientes indiretos da DuPont. Como já foi dito, algumas das principais causas que podem levar o confeccionista a não solicitar as etiquetas 'Lycra Sensations' são: interrupção da compra de tecidos com LYCRA®, dificuldades técnicas no sentido de manter a produção nos níveis desejados, não comprar tecidos com LYCRA® com nota fiscal, entre outros acontecimentos, os quais a DuPont como fornecedora estruturada deve tratar de auxiliar o cliente a solucionar. No caso da compra sem a nota fiscal, a DuPont nada pode fazer, a não ser aconselhar a compra seguindo, corretamente, a legislação tributária do país, uma vez que seria ilegal incentivar a sonegação fiscal, distribuindo etiquetas sem a cópia da nota.

Caso o confeccionista tenha interrompido suas solicitações optando pela compra de tecidos com elastano da concorrência, a ação da DuPont deve ser no sentido de recuperar este cliente para LYCRA®, mostrando-lhe as vantagens do produto em si e, dos serviços que a DuPont oferece aos elos da cadeia de fornecimento. Pode-se citar por exemplo, todo o estímulo de marketing global (onde a campanha é lançada da mesma maneira em todo o mundo) dado às confecções homologadas, incentivando o consumidor a reconhecer e exigir a etiqueta LYCRA® em suas peças com tecidos elásticos. Deste modo, as confecções que utilizassem a etiqueta estariam agregando valor ao produto e, tornando-o com a qualidade visivelmente assegurada. Outros serviços atualmente oferecidos aos componentes da cadeia de suprimentos, são aqueles citados em capítulos anteriores.

A idéia aqui é criar e sugerir novas maneiras de atender o principal cliente indireto, isto é, as confecções, de acordo com as suas necessidades. Para tanto, foi realizada uma pesquisa pelos representantes de marketing que visitam constantemente as confecções clientes da DuPont, com mais de 50 confeccionistas de todos os segmentos e portes. O objetivo desta pesquisa era obter e identificar suas necessidades e, as principais dificuldades encontradas. Estas dificuldades podem ser técnicas da própria maneira de fabricar as peças, como podem ser dificuldades comerciais no sentido de fabricar o produto adequado para o público alvo de cada confecção. O resultado da pesquisa foi tabulado e resumido, conforme exposto no quadro 7.1 abaixo:

Segmento	Necessidades
Lingerie	Treinamento para modelistas. Desenvolvimento de modelagens dos produtos diferenciados que geram boas vendas. Desenvolvimento de novas rendas e fitas elásticas. Incentivo à venda de peças especiais e, em datas especiais. Aumento de produtividade industrial.
Praia	Incentivo publicitário para fortalecer as tendências de cada ano e, aumentar a obsolescência. Aumento de produtividade industrial.
Activewear	Novos tecidos adequados e especiais para uso esportivo. Participação em feiras específicas.
Outerwear	Conhecimento de tendências de moda do exterior Desenvolvimento de novos tecidos já existentes em outros países.

Quadro 7.1 - Necessidades dos confeccionistas homologados de cada segmento

Como está ilustrado no quadro 7.1, cada segmento tem um tipo de necessidade que, evidentemente, reflete nas possíveis maneiras que as confecções buscam, para conseguir desempenhar bem os seus fatores críticos de sucesso.

Conforme foi analisado no capítulo 6, será dada prioridade de atuação às confecções de lingerie e moda praia de todo o país. Para entender o cenário de competição destas empresas, serão analisados os fatores críticos de sucesso para cada um dos segmentos.

7.1. Confecções de Lingerie

Atualmente pode-se dizer que existem dois grandes grupos de produtos de moda íntima, os que fabricam peças mais simples, com qualidade normal e, os que fabricam peças sofisticadas, modernas e, com qualidade superior. O nível de qualidade normal está sendo considerado como a qualidade aceitável para a DuPont fornecer a homologação ao confeccionista. Não são citados produtos de má qualidade. O primeiro segmento atinge principalmente o mercado popular, os atacadistas e os grandes magazines, enquanto que o segundo grupo, está direcionado para lojas de shopping, lojas de vestuário especializadas etc. Com isso, durante a própria pesquisa realizada pelos representantes de marketing, constatou-se que os fabricantes de peças mais simples competem, basicamente, no preço de venda de seus produtos, conseguindo suas margens de contribuição na venda de grandes quantidades. Já os fabricantes de peças mais trabalhadas competem baseados em moda, isto é, os produtos devem estar sendo constantemente redesenhadados e atualizados, com modelos de perfeito caimento e muito requinte, sem fundamentar-se no preço. É

claro que, os preços de venda não podem ser abusivos, porque certamente, não serão consumidos. O ideal é a fabricação de produtos de qualidade superior, com o custo acessível.

7.1.1. Confecções de Lingerie com Qualidade Normal

A DuPont poderia estar auxiliando este grupo heterogêneo de diversas maneiras diferentes. Para as confecções de lingerie que competem em preço é muito importante que a empresa possua uma fábrica com a produção bem enxuta e eficiente. Por este motivo, a DuPont poderia disponibilizar engenheiros com conhecimento dos processos de confecção para fornecer uma consultoria e orientação às empresas, com objetivo de melhorar a produtividade.

A produtividade da maioria destas confecções, como foi anteriormente mencionado, não é a desejada. As fábricas ainda operam com técnicas rudimentares de produção e administração e portanto, necessitam auxílio para conseguir obter melhores resultados. O fluxo operacional completo e detalhado de uma confecção encontra-se no Anexo 1; porém, para facilitar a compreensão das formas de atuação, na figura 7.2 seguinte, descreve-se sucintamente o fluxo.



Figura 7.2 - Fluxo de operações resumido de uma confecção

Nas confecções de lingerie são produzidos muitos produtos com sequência operacional de costura semelhante. Por exemplo, a maior parte das calcinhas, mesmo de modelos e coleções diferentes passam, praticamente, pelo mesmo processo de costura. Existem operações que levam mais tempo para serem realizadas, tais como, as operações iniciais e, o processo de aplicação de elásticos, as quais duram em torno de 40 segundos por peça. No entanto as operações de acabamento e arremate são extremamente rápidas demorando em torno de 5 segundos. Além disso, a rotatividade de modelos e cores é imensa. Por estes motivos parece interessante a implantação de *arranjo físico celular* nestas confecções de lingerie. No entanto, grande parte das fábricas não conhece esta técnica de produção e, as que a conhecem, raramente dispõe de um especialista interno para a construção e implementação das células de manufatura. A DuPont, para ajudar as confecções homologadas, poderia dispor de engenheiros de produção para auxiliar a realizar esta transformação de arranjo físico.

Alguns projetos deste tipo foram realizados por estagiários e, o resultado, em todas as confecções foi positivo, aumentando a produção, entre 15 e 35%. A experiência mostrou-se benéfica pelo fato de auxiliar os confeccionistas a estruturar-se e tornarem-se mais competitivos. É interessante ressaltar que, realizando este tipo de trabalho nas confecções elas aumentam a sua produção e sua flexibilidade, podendo produzir mais. Começando a produzir mais, estará comprando mais tecido e, consequentemente mais LYCRA®.

Para a implantação das células de produção, o funcionário da DuPont deve também realizar um treinamento sobre esta nova forma de produzir, para que os funcionários sintam-se comprometidos com o projeto. A polivalência funcional é fundamental para a sobrevivência das células e, precisa ser

incentivada para que as costureiras sejam treinadas para operar mais de uma máquina.

Em uma confecção, operando em células ou não, é muito importante a motivação do pessoal pois, como já foi dito a rotatividade e o absenteísmo são muito altos. Assim, a DuPont poderia auxiliar, através de seus profissionais da área de recursos humanos, a elaborar políticas de motivação e premiação. Esta premiação pode ser por produção (com qualidade, é claro), por frequência ou por desempenho.

As fábricas de lingerie que produzem produtos de qualidade normal competem, basicamente, em preço. Desta forma é importante que o sistema de custos destas fábricas esteja muito bem calculados. A DuPont, novamente, poderia disponibilizar um engenheiro ou administrador para realizar uma breve auditoria ao sistema de custos da confecção, se esta desejar e permitir¹. Ainda existem no mercado empresas que não possuem sistema de custeio e, o preço de venda é obtido apenas multiplicando-se o custo do tecido por 3 (que é a chamada regra 3). Sem dúvida, estas firmas estão com o preço muito impreciso, podendo estar perdendo vendas para outros fabricantes.

Um dos fatores que influencia o custo do produto final em todos os segmentos é o aproveitamento de matéria-prima na área de corte. Por isso, é importante que as empresas tenham sua área de corte e encaixe de moldes muito bem estruturada, com pessoas treinadas para atingir as melhores utilizações possíveis do tecido. A DuPont através de seus engenheiros pode explicar e

¹Todos as propostas de auxílio serão feitas ao confeccionista, que tem o direito de aceitar ou não a intervenção da DuPont em sua empresa. Além disso, se a orientação for aceita, o projeto é desenvolvido pelo funcionário da DuPont de acordo e, em conjunto, com o proprietário da fábrica.

ensinar as técnicas mais recomendadas e, as maneiras mais positivas de aproveitamento das matérias-primas. O aumento de produtividade de matéria-prima vai reduzir o consumo de LYCRA®. Contudo, o objetivo é tornar estas confecções mais competitivas que as que não utilizam LYCRA®, atraindo estas para junto da DuPont. Quando todas estiverem usando LYCRA® (no limite) o objetivo será mantê-las mais competitivas que as confecções estrangeiras.

É importante ressaltar que as formas de atuação sugeridas são decorrentes da experiência de estágio realizada pelo autor, nas confecções sob supervisão da DuPont do Brasil. Todas as sugestões são viáveis e, de fato necessárias neste segmento, uma vez, que a carência de informação e de técnicas foram percebidas durante os projetos realizados.

7.1.2. Confecções de Lingerie com Qualidade Superior

As confecções de lingerie, cujo produto é mais sofisticado e trabalhado, precisam obter alta flexibilidade de produção, uma vez que, estas fábricas produzem um número maior de modelos e cores, em quantidades reduzidas. A administração destas fábricas é mais complexa pois as freqüentes variações dos produtos em fabricação complica bastante o fluxo de materiais, a qualidade das peças, o planejamento do corte e da área de compras e, o ritmo das operárias. Como neste segmento a qualidade e inovação são quesitos fundamentais, as empresas devem ser orientadas para a implantação de uma seção de controle de qualidade com pessoas bem treinadas para saber aprovar, ou não os produtos.

Como já foi dito o custo destes produtos, mesmo que sejam diferenciados, não pode ser abusivo. Assim, este segmento também pode vir a necessitar uma orientação no tocante a custos de produção e, as formas de racionalização dos processos produtivos.

Estas confecções precisam estar constantemente atualizadas com o mundo da moda íntima mundial, uma vez que o seu público é bastante elitizado e, viaja muito, observando as tendências de moda em outros países. Alguns confeccionistas deste segmento realizam suas próprias viagens para buscar novos modelos, e poder estar a par dos acontecimentos internacionais de moda íntima. No entanto existe um grande grupo deste segmento que ainda não tem condições de realizar esta busca. A assessoria que a DuPont poderia dar é no sentido de fazer as compras de peças diferenciadas na Europa e nos Estados Unidos, desenvolver a modelagem (os moldes) das peças que julgar mais vendáveis e, distribuí-la para as confecções homologadas. A idéia de desenvolver a modelagem das peças surgiu da falta de modelistas especializadas em lingerie, em geral. Os confeccionistas sempre demonstram dificuldades em encontrar bons profissionais. Como a DuPont já oferece alguns cursos para as confecções juntamente com o SENAI², e, esta escola possui muitas professoras de modelagem, elas poderiam desenvolver os moldes das peças importadas para serem distribuídas. Além disso, pela necessidade do mercado, parece propícia a elaboração de um treinamento para formar modelistas especializadas em lingerie. Este curso pode ser elaborado pelos técnicos e engenheiros da DuPont e, as aulas práticas poderiam ser oferecidas pelas modelistas especializadas no centro técnico do SENAI em São Paulo, onde existe todo o maquinário de uma

² SENAI: Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, uma instituição mantida e administrada pela indústria.

confecção. Desta maneira, os confeccionistas não precisariam buscar modelistas no mercado, podendo treinar alguma funcionária interna durante este curso.

A lingerie é uma peça básica existente em todo guarda-roupa de mulheres urbanas do mundo. No entanto, existem épocas do ano que as vendas caem inesperadamente. Considerando este fato, a DuPont poderia desenvolver uma campanha de marketing extra em datas especiais: Dia dos Namorados, Dia das Mães, Natal, Dia dos Amantes, para poder recuperar rapidamente as perdas dos meses um pouco fracos.

7.2. Confecções de Moda Praia

Por ser um produto sazonal vendido apenas nas proximidades do verão, a moda praia, hoje, baseia-se praticamente em tendências de moda, cores e estampas, que não podem ser repetidas de estação para estação. O fator critico de sucesso é a inovação e, a flexibilidade das fábricas em poder desenvolver e fabricar produtos diferentes a cada ano. Da mesma forma que as confecções de lingerie de alta qualidade, os confeccionistas de roupas de praia devem ter ótima qualidade e um produto diferenciado. Por isso, a flexibilidade industrial obtida com as células de manufatura são extremamente importantes.

As confecções precisam idéias de modelos, cores e estampas novas. É bastante difícil para a DuPont trazer tendências de moda praia do exterior pois, cada país tem seus costumes de vestuário para a praia e protótipos físicos diferentes, os quais beneficiam alguns modelos especiais. Assim, a DuPont pode importar apenas, as tendências de cores e estampas, deixando a parte de desenvolvimento e criação da modelagem para cada confecção brasileira.

A cada ano que passa, a obsolescência no setor de moda praia vem crescendo. Isto gera um problema muito grande aos confeccionistas que não programaram bem as suas compras de tecidos e, no fim do verão ainda possuem grande quantidade de matéria-prima. As cores e estampas mudam muito de ano para ano e, com isso a confecção pode estar estocando tecidos que não irá utilizar mais no próximo ano. Uma saída seria a DuPont, antes de tudo, ensinar os confeccionistas alguns conceitos de Planejamento e Programação da Produção para que ele consiga prever melhor quanto pretende produzir e, consequentemente, quanto deve comprar de matéria-prima. Os confeccionistas com estoques altos de materiais antigos devem ser orientados para vender estes tecidos àqueles atacadistas do norte-nordeste do país, onde existem confecções caseiras muito humildes, que não se preocupam com as cores da moda. Nesta venda o confeccionista, mesmo assim, perde dinheiro pois os atacadistas compram-lhes o tecido a um preço menor do que ele pagou. A orientação a dada, pela DuPont para futuras compras, é que, se o confeccionista perceber no final da estação que vai sobrar matéria-prima, deve tentar produzir rapidamente, algumas peças de fácil fabricação e, vendê-las durante a liquidação de verão. Desta forma, perde menos do que vendendo o tecido para os atacadistas.

Um aspecto que não pode ser esquecido, na moda praia, é a necessidade das pessoas que compram um maiô ou um biquíni de quererem ficar com o corpo modelado e bonito. As modelistas de linha praia devem saber claramente para qual público alvo aquele produto foi destinado e assim, ajustar a modelagem para que não seja produzido, por exemplo, um produto para senhoras, muito cavado. Neste caso a DuPont dispõe de especialistas de moda para orientar o confeccionista quanto ao posicionamento de sua empresa e, a coerência da modelagem das peças com o seus clientes.

A motivação dos funcionários das confecções de praia é fundamental, pois durante a entre-safra eles, praticamente, não produzem ou, fabricam apenas algumas peças sem muita cobrança de quantidade e data de entrega. Quando chega a alta estação, até eles entrarem no ritmo e perceberem que precisam começar a produzir a todo o vapor, demora um certo tempo. Por isso, os prêmios por produção neste segmento são fundamentais. As confecções sabem da necessidade de incentivar seus funcionários, porém, não conhecem o melhor método. A DuPont poderia estar oferecendo este trabalho de desenhar uma premiação para a fábrica e, auxiliar inclusive na sua implantação.

7.3. Confecções Integradas

As confecções integradas são aquelas que possuem sua malharia ou tecelagem sendo clientes diretos da DuPont, e também, confeccionam seus produtos. São fábricas grandes, bem estruturadas e, geralmente, de produtos com qualidade superior, porém em enormes quantidades. Estas empresas possuem funcionários especializados em área de produção, custos, P.C.P., estilismo etc, estando, assim, os problemas estruturais básicos resolvidos. O que ocorre muitas vezes, é a acomodação dos recursos (humanos e produtivos) no tempo, ou seja, funcionários trabalham na empresa há 15 anos e, já não possuem ânimo para realizar mudanças e progressos. A DuPont poderia ajudar estas empresas, levando seus engenheiros para realizar uma avaliação nos setores industriais mais arcaicos. Esta avaliação seria uma espécie de auditoria para verificar o funcionamento das áreas que permaneceram imutáveis por diversos anos. Os resultados obtidos podem ser os mais variados desde mudanças de layout, organograma, fluxo operacional até, a sugestão da

reciclagem das antigas lideranças dentro da fábrica. Estas alterações só seriam efetivadas com o consentimento da diretoria da empresa.

7.4. Confecções Infiéis

Denominam-se confecções infielis àquelas fábricas homologadas que não utilizam apenas tecidos com LYCRA®, como deveriam. O trabalho a ser feito nestas fábricas consiste primeiro, em identificar o motivo da compra de tecidos com outro elastano. Se o problema for preço, que na maior parte das vezes é, a DuPont poderia oferecer a consultoria de produção para estas confecções dizendo que, se o processo de produção for otimizado, a produtividade puder ser aumentada e, o sistema de custos estiver bem enxuto, certamente ele conseguirá competir muito bem utilizando tecidos com LYCRA®. A DuPont estaria prestando um serviço ao confeccionista e, mostrando-lhe a viabilidade e as vantagens (serviços da DuPont e a etiqueta 'Lycra Sensations') de ser fiel ao LYCRA®, animando-o a abandonar a concorrência.

É muito importante que após o trabalho nas confecções infielis e, mesmo em todas as outras, seja mantida uma rotina de melhoria contínua, conhecida como PDCA, segundo Patton Jr, J.D. (1980). Isto é, visitas periódicas dos consultores da DuPont, para esclarecer eventuais dúvidas no decorrer do processo, e ainda, certificar-se de que as confecções continuam utilizando somente tecidos com LYCRA®. Este monitoramento ao longo do tempo é importante, inclusive, para que os ganhos obtidos com o serviço prestado possam ser quantificados e avaliados. A avaliação pode ser auxiliada pela quantificação dos investimentos e custos operacionais do projeto, demonstrados em detalhe no Anexo 2 deste trabalho.

Com esta forma de atuação, a DuPont estaria auxiliando as confecções homologadas de lingerie e moda praia (principais clientes indiretos) em todas as principais necessidades encontradas. O projeto visa aumentar a parceria *DuPont-Confecção*, intensificando a fidelidade ao LYCRA® e, tornando toda a Rede de Suprimentos mais competitiva para o mercado. Cabe à diretoria da DuPont avaliar o custo-benefício da implantação do projeto, que apesar de ser de difícil quantificação³, pode ser viabilizado considerando-se o posicionamento frente a seus clientes, qualidade de atendimento às confecções homologadas e market share objetivados pela organização.

³ O investimento e os custos operacionais possíveis de mensurar, estão dispostos no anexo 2.

Capítulo 8

Conclusão

Conclusão

O trabalho atinge o seu fim, conseguindo desenvolver os objetivos a que se propôs. A cadeia de fornecimento do fio LYCRA® foi desenhada e, todos os seus elos foram analisados separadamente. Foi explicitada a atual intervenção da DuPont em cada um dos elos, tanto dos clientes diretos quanto indiretos. Os canais que atingem o consumidor final foram examinados minuciosamente. Concluiu-se que o elo mais frágil da cadeia em termos de estrutura empresarial e industrial e, de fácil penetração dos concorrentes da DuPont são as confecções. Por ainda não existir um trabalho estruturado de atuação da DuPont nestes clientes indiretos, optou-se, primeiramente, por desenvolver um sistema para monitorar o desempenho das confecções homologadas. Através da solicitação de etiquetas, o sistema indicaria as empresas que poderiam estar passando por uma situação atípica, pelo fato de não requererem o número previsto de etiquetas, em função de sua capacidade produtiva. Assim, determinou-se um plano de atuação nas confecções para ajudá-las a superar eventuais obstáculos, suprir suas necessidades e, torná-las exclusivas e parceiras de LYCRA®.

A análise da cadeia trouxe um leque bastante amplo de informações sobre todos os clientes da DuPont. Um exemplo disso, é a decisão obtida de atuar nas confecções uma vez que, após muita análise, todas as conclusões diziam que era o elo mais necessitado e interessante para a DuPont fortalecer parceria. Sem dúvida, o sucesso de LYCRA® não depende apenas das tecelagens e malharias (clientes diretos) gostarem e serem fiéis ao fio, a decisão do sucesso está nas mãos dos confeccionistas, os quais devem preferir comprar os tecidos com LYCRA®. O consumidor, representado indiretamente pelo comércio em geral, ainda não distingue os produtos e suas matérias-primas, conhecem as marcas

mais famosas e, apenas uma parte já sabe que deve exigir a etiquetas 'Lycra Sensations'. Desta maneira, se o confeccionista for parceiro da DuPont, a competitividade de toda a rede será ampliada. Este é um forte argumento para provar a viabilidade e, a necessidade de se implantar o sistema de monitoramento e, o plano de atuação nas confecções. Para auxiliar a diretoria nesta decisão, a quantificação dos investimentos e custos operacionais encontram-se expostos no anexo 2.

Os gerentes de cada um dos segmentos (praia, lingerie, activewear e outerwear) podem controlar mais de perto o andamento de seus clientes indiretos, sem precisar necessariamente viajar e/ou visita-los, através da verificação do resultado apontado no sistema (alerta, normal ou sob controle). No caso de aparecerem alertas, a tomada de ação torna-se mais rápida pois, o sistema é bastante sensível, detectando qualquer pequena anomalia no cliente. As listagens da situação das confecções indicam onde a DuPont deve estar atuando e fortalecendo a parceria e, o valor das capacidades produtivas, ajuda a priorizar os clientes a atender primeiro. O sistema funciona como uma ferramenta muito útil para a tomada de decisão e acompanhamento das confecções homologadas, garantindo a competitividade de toda a Rede de Suprimentos do LYCRA®.

Anexo 1

Funcionamento de uma Confecção

Com intuito de conferir um apoio ao texto durante a descrição da forma de atuação nas confecções (capítulo 7), neste anexo são descritas as principais etapas do processo produtivo de uma confecção.

Funcionamento de uma Confecção

As principais etapas do processo produtivo de uma confecção desde o recebimento da matéria-prima até a expedição do produto final são:

1. Recebimento das Matérias-Primas;
2. Revisão das Matérias-Primas;
3. Encaixe dos Moldes e Enfesto do Tecido
4. Corte das Peças;
5. Costura dos Produtos;
6. Revisão e Acabamento;
7. Embalagem;
8. Expedição;

Cada etapa será explicada separadamente, fornecendo suas principais características, lembrando que, na prática, outros detalhes acabam aparecendo.

1. Recebimento de Materiais:

A empresa faz os pedidos para seus principais fornecedores de tecidos (tecelagem e malharia), fitas elásticas, rendas e aviamentos (complementos em geral). A entrega é feita por caminhões dos fornecedores.

2. Revisão das Matérias-Primas

As peças de tecido, principal matéria-prima, chegam à confecção e, são revisadas em uma máquina especial para a detecção de possíveis defeitos. O procedimento é realizado da seguinte maneira: as peças chegam enroladas em rolos de, aproximadamente, 20 Kg ≈ 60 m, e estes rolos são colocados um a um na máquina que vai abrindo (desenrolando) a peça de modo a possibilitar a verificação de defeitos. Os defeitos mais comuns que ocorrem em peças de tecidos com LYCRA® são: desfiados no meio da peça, rasgos por parada de máquina na tecelagem ou malharia, manchas decorrentes da tinturaria na tecelagem ou malharia, falta de padronização na largura das peças, entre outros. Se a peça for aceita pelos revisadores da confecção, ela é encaminhada para o estoque de matéria-prima, ainda desenrolada, pois os tecidos com LYCRA® devem permanecer desenrolados durante, no mínimo 24 horas, para recuperar sua tensão normal e relaxada.

3. Encaixe dos Moldes e Enfesto do Tecido

Baseado conjuntamente na previsão de vendas e nos pedidos em carteira, o PPCP faz a programação da produção. Esta programação estabelece as quantidades de peças a serem cortadas de cada modelo, cor e tamanho, emitindo as ordens de corte.

À área de modelagem compete obter o perfeito caimento dos modelos e estilos produzidos pelo departamento de criação. Durante o desenvolvimento dos moldes, a modelagem é responsável por observar todos os aspectos técnicos e estéticos e de aplicar todos os recursos de racionalização, para desenvolvê-los.

Com os moldes prontos passa-se para a atividade denominada risco, onde os moldes referentes à ordem de corte em questão são desenhados em papel, de maneira a obter o melhor encaixe entre eles, sem perder muito espaço (tecido) entre os moldes. Este espaçamento entre os moldes representa o nível de aproveitamento do tecido, ou seja, a quantidade de tecido que, realmente, será utilizada nas peças e, a quantidade que será desperdiçada. Algumas confecções possuem um moderno equipamento importado de CAD/CAM para executar o encaixe dos moldes e, obter um aproveitamento de tecido melhor.

Com o encaixe dos moldes efetuado, passa-se ao enfesto do tecido. O enfesto é a operação de estender o tecido sobre a mesa de corte em camadas, com o comprimento obtido no encaixe. Isto é, conforme os moldes são encaixados, obtém-se um comprimento total do risco e, assim as camadas de tecido a estender (enfestar) são deste comprimento. Depois de colocar todo o tecido necessário sobre a mesa, coloca-se em cima de tudo o desenho do risco, prendendo-o com alfinetes. Assim, o tecido está pronto para ser cortado.

4. Corte

O cortador orienta-se com a máquina de corte através do desenho do risco. Ele acompanha o que foi desenhado, para poder obter as peças da ordem de corte. Existem diferentes tipos de máquinas de corte em função da altura do enfesto, ou seja, em função da quantidade de camadas colocadas sobre a mesa é utilizada uma máquina diferente.

5. Costura

Após o processo de corte e antes das partes cortadas entrarem efetivamente em costura, deve haver todo um trabalho de preparação que compreende na separação de cada tamanho, cor e modelo. Esta preparação identifica as partes componentes de cada item, juntando-as e, anexando os aviamentos (elásticos, rendas, fechos, detalhes etc) que serão utilizados na montagem das peças.

A área de costura une as partes cortadas rigorosamente de acordo com a metodologia e técnicas experimentadas e estabelecidas pela engenharia industrial, e dentro das especificações relacionadas nas fichas de padrões de qualidade.

A área de costura pode estar organizada em células ou em linhas de produção, de acordo com a tecnologia disponível e o produto fabricado.

6. Revisão

Após costuradas as peças vão para o setor de acabamento e revisão onde é feito o controle de qualidade geral da peça. Durante a costura, enquanto as peças passam de um máquina a outra também é efetuado um controle de qualidade porém, apenas algumas peças são revisadas para não interromper o processo. Como geralmente a maioria das operações é altamente dependente da anterior, só pode ser executada a operação seguinte, se a anterior estiver bem feita, ocorrendo então um controle de qualidade natural. Porém alguns defeitos ainda passam desapercebidos e, o controle 100% é necessário e, realizado na revisão final. Se as peças são

aprovadas, passam para o acabamento onde são cortadas linhas e fios que ficam pendentes na costura. Esta seção é conhecida como arremate.

7. Embalagem

Depois de revisadas e arrematadas, as peças são encaminhadas para a área de embalagem.

Em seguida, colocam-se as etiquetas externas (geralmente de papel) e, espera-se que a etiquetas da DuPont 'Lycra Sensations' também seja agregada ao produto neste momento. As peças são embaladas em saquinhos plásticos com o logotipo da empresa e, separadas por cor, modelo e tamanho, para serem transportadas para o estoque de produto acabado.

8. Expedição

De acordo com os pedidos, as peças vão sendo retiradas do estoque de produtos acabados e, são encaixotadas na quantidade, tamanho, modelo e cor solicitadas pelos clientes.

As caixas de papelão são lacradas com fita gomada, onde estão impressos o nome da confecção, endereço, CGC etc.

Isto feito, é solicitada uma transportadora que faz a coleta de todas as caixas (independentemente do destino) no mesmo dia, no fim da tarde. Algumas empresas possuem seus próprios caminhões que distribuem os produtos em localidades próximas e, o restante também é realizado por uma transportadora contratada.

Anexo 2

Quantificação do Investimento e Custos Operacionais

Nesta etapa é dada a quantificação de todos os custos operacionais e investimentos necessários para a implantação do projeto. Pela dificuldade de se viabilizar o projeto financeiramente, pois é uma prestação de serviços, são listados todos os benefícios e vantagens advindos da sua implementação, deixando a decisão a cargo da diretoria.

Quantificação do Investimento e Custos Operacionais

Após a análise da Cadeia de Suprimentos do LYCRA®, as confecções foram identificadas como os principais clientes da DuPont a necessitar de apoio e orientação em seu negócio. Serão quantificados, aqui, os investimentos e custos operacionais decorrentes da possível implantação deste sistema de monitoramento e, da futura atuação nas confecções homologadas pela DuPont.

Assim, o custo do programa do sistema de monitoramento, bem como toda a infra-estrutura necessária para os engenheiros que darão suporte às confecções serão computados como investimentos. A elaboração dos cursos sugeridos para dar treinamento aos confeccionistas também será vista como um investimento.

A contratação dos consultores (engenheiros) responsáveis pelo desenvolvimento de atuação nas confecções e, outros gastos eventuais serão incluídos nos custos operacionais.

Vistos os investimentos necessários e os respectivos custos operacionais, será realizada uma análise de viabilidade com intuito de provar a utilidade e a necessidade do desenvolvimento deste trabalho para a DuPont.

1. Quantificação do Investimento

1.1. Sistema de Monitoramento

O departamento de sistemas da DuPont foi contatado para a explicação do sistema de monitoramento proposto. Os mesmos analistas que desenvolveram o atual sistema de controle de etiquetas estimaram o orçamento deste novo sistema.

Para que haja uma perfeita conexão e comunicação do sistema atual com o proposto, é necessário que os sistemas sejam desenvolvidos na mesma linguagem que, no caso, é o clipper 5.1. Desta forma, o novo sistema poderia ser um módulo agregado ao sistema existente, onde as listagens com a posição das confecções seria dada juntamente com o fechamento mensal do volume de etiquetas solicitado por cada uma. Este fechamento é realizado pela pessoa responsável pela remessa de etiquetas aos confeccionistas, não sendo necessária portanto, a contratação de um recurso para realizar a emissão dos resultados do novo sistema.

O tempo de trabalho estimado, incluindo desenvolvimento e implantação, é de 80 (oitenta) horas. Além disso, são calculadas mais 16 (dezesseis) horas para treinamento e acompanhamento do programa em funcionamento, totalizando 96 (noventa e seis) horas de trabalho. O preço da hora dos analistas que prestam serviço à DuPont é de R\$ 18,00 (dezoito reais) a hora. Sendo assim, o custo total do sistema é de R\$ 1.728,00 (um mil setecentos e vinte e oito reais), como pode ser visto simplificadamente no quadro A2.1.

Etapa	Duração (horas)	Custo por hora (R\$)	Custo (R\$)
Desenvolvimento e Implantação	80	18,00	1.440,00
Treinamento e Acompanhamento	16	18,00	288,00
<i>Total</i>	<i>96</i>	—	<i>1.728,00</i>

Quadro A2.1 - Planilha de cálculo do custo de desenvolvimento do sistema de monitoramento

Caso haja algum problema de desenvolvimento e/ou de lógica do programa em si, a área de sistema o resolve e, absorve os custos de um eventual ajuste, mudança ou retoque.

1.2 Curso de Modelagem

Durante o levantamento das necessidades das confecções de lingerie, concluiu-se ser indispensável a elaboração de um treinamento para modelistas de moda íntima, pela dificuldade de encontrar-se este tipo de profissional no mercado.

O SENAI já oferece alguns cursos de modelagem de roupas em geral e, possui toda a estrutura necessária para o desenvolvimento deste treinamento: mesas para a criação dos moldes, mesas de corte para testar os moldes e, todo maquinário de costura para produzir uma peça-piloto e, verificar se a modelagem não apresenta defeitos. Porém, para o curso específico de modelagem de lingerie devem ser feitos alguns ajustes no curso básico para deixá-lo orientado apenas para criação de peças de moda íntima. Segundo os professores do SENAI, estes ajustes requereriam 24 horas de trabalho

(equivalente a três dias úteis). O custo hora da utilização dos serviços do SENAI é de R\$ 10,00 totalizando um custo total para a elaboração do curso de R\$ 240,00 como pode ser observado no quadro A2.2.

Etapa	Duração (horas)	Custo por hora (R\$)
Estruturação e Adaptação do curso com enfoque para moda íntima	24	10,00
<i>Total</i>	<i>24</i>	<i>240,00</i>

Quadro A2.2 - Planilha de cálculo do custo de estruturação do curso para modelagem de lingerie

O custo de elaboração do curso será quantificado como investimento, enquanto o custo de oferecimento do curso nas instalações do SENAI, periodicamente, será computado como custos operacionais, uma vez que são valores pagos cada vez que o curso for ministrado.

1.3 Infra-Estrutura para os Engenheiros

As pessoas que prestariam serviço às confecções homologadas, no sentido de orientá-las em suas dificuldades necessitam de um escritório, um computador e, uma pessoa de apoio administrativo, como por exemplo uma secretária. Pode-se dizer que a DuPont já possui incluídos em seu orçamento e, no lay-out da sede de Alphaville o espaço necessário e, a pessoa de apoio para estes profissionais. A secretaria poderia ser uma das que atualmente trabalham no departamento de LYCRA® e, receberiam outras pessoas extras para

assessorar, enquanto as salas poderiam ser alguma das que, ainda, não estão ocupadas. Os 3 microcomputadores e as respectivas impressoras, que seriam compartidos pela equipe de engenheiros, somariam um custo estimado em R\$ 6.000 (seis mil reais).

Desta maneira, terminam-se os investimento necessários para a implantação do sistema de monitoramento e a atuação nas confecções. Todos os itens estão agrupados no quadro A2.3, a seguir.

Etapa	Custo total (R\$)
Desenvolvimento do Sistema de Monitoramento	1.728,00
Estruturação do Curso de Modelagem para Confecções de Lingerie	240,00
Infra-Estrutura Necessária para a Equipe de Engenheiros	6.000,00
<i>Total de Investimentos (arredondado)</i>	8.000,00

Quadro A2.3 - Planilha de quantificação dos investimentos necessários

2. Custos Operacionais

2.1 Curso de modelagem no SENAI

O curso de modelagem pretende ser oferecido em 40 horas, ou seja, uma semana em tempo integral, 8 horas por dia. A periodicidade seria trimestral, ou seja, 4 cursos por ano, para aproximadamente 20 pessoas. Incluindo-se as refeições e coffee-breaks, o custo estimado anualmente para este curso, nas dependências do SENAI, é de R\$ 1.600,00 (um mil e seiscentos reais).

2.2. Tendências de Moda

Na forma de atuação nas confecções estão incluídas apresentações de tendências de moda para os segmentos de praia e lingerie. Para poder apresentar estas tendências são necessárias viagens ao exterior para comprar as peças e, elaboração de desfiles para demonstração das mesmas. No quadro A2.4 estão demonstrados os custos estimados para cada um dos itens.

Item	Custo total (R\$)
Viagens ao exterior duas vezes ao ano, uma no inverno e outra no verão, incluindo passagem, estadia e compras	5.000,00
Realização de desfiles simples na DuPont para a demonstração das peças e tendências	2.500,00
Total	7.500,00

Quadro A2.4 - Planilha de custos para obter tendências de moda

2.3. Modelagens de Peças Importadas

Algumas das peças adquiridas no exterior, as mais diferenciadas, terão o estímulo da DuPont para serem produzidas internamente. As peças seriam levadas ao SENAI, onde os profissionais especializados em modelagem desenvolveriam os moldes, para que estes possam ser distribuídos às confecções homologadas. O custo deste trabalho para elaborar os moldes de 1 modelo e, fazer 200 cópias, foi estimado em R\$ 170,00. São aproximadamente 200 confecções de lingerie que, atualmente, mantém boa parceira e fidelidade.

Considerando que, em média, por ano a DuPont distribuisse 4 moldes para cada confecção, o custo total seria de R\$ 680,00 conforme apresentado no quadro A2.5.

Item	Quantidade	Custo Unitário (R\$)
Desenvolvimento e elaboração dos moldes de uma peça e, execução de 200 cópias	01	170,00
<i>Total</i>	<i>04</i>	<i>680,00</i>
<i>Total arredondado</i>	<i>04</i>	<i>1.000,00</i>

Quadro A2.5 - Planilha de cálculo do custo da elaboração dos moldes de peças de lingerie importadas

2.4. Contratação dos Engenheiros

Atualmente no sistema de controle de requisição e remessa de etiquetas, existe a classificação das confecções inativas, se estas não efetuarem nenhuma solicitação no período de 6 meses. O percentual de inativas atinge cerca de 30% do total de confecções homologadas, ou seja aproximadamente 240 confecções, distribuídas conforme a figura A2.1. Do total de inativas, pode-se dizer que a metade, 120 confecções são de moda praia e, não requisitaram etiquetas para o verão, não significando inatividade, senão sazonalidade. Do restante, 120, pode-se se dizer que 10% realmente estão inativas há mais de um ano, indicando que provavelmente fecharam, mudaram de segmento de atuação, ou pararam de comprar LYCRA® passando a adquirir tecidos planos. Sobram portanto 108 confecções, das quais estima-se que 50% esteja inativo por falta

de planejamento na solicitação isto é, esqueceram de solicitar. Enfim, sobram 54 confecções que podem estar com problemas produtivos necessitando de auxílio ou, estão comprando tecidos com elastano da concorrência.



Fig. A2.1 - Distribuição das confecções inativas

Desta forma, os engenheiros deveriam estar atuando em 23% das confecções inativas, o que representa aproximadamente 55 empresas. No começo da implantação do sistema de monitoramento o número de alertas será bem alto e, depois, conforme a atuação ao longo do tempo, o número tende a diminuir. Assim, é claro que a DuPont não poderá ter de imediato, recursos disponíveis para atender a estas 55 fábricas, que deverão ser priorizadas de acordo com os critérios já mencionados. Através da experiência do trabalho realizado por estagiários, sabe-se que em média podem ser atendidas 3 confecções por mês em paralelo, com o trabalho durando 3 meses¹. Ou seja em 1 no podem ser atendidas 12 empresas. Isto leva à conclusão que, atender as 55 confecções no prazo de 1 ano, são necessários 5 engenheiros.

¹ Esta duração foi obtida, considerando-se não apenas o trabalho de engenharia em si, mas também o tempo necessário para que se crie um envolvimento entre o engenheiro e a confecção atendida, de modo a intensificar o vínculo com a DuPont, que é um dos objetivos fundamentais deste trabalho.

Se estes profissionais forem contratados internamente pela DuPont, segundo uma pesquisa de cargos e salários, pode-se avaliar seus salários em torno de R\$ 2.000,00 por mês, o equivalente a R\$ 24.000,00 por ano. Estima-se um custo extra de 60% do salário destinado a encargos sociais, férias, 13º salário etc. Somando um salário total por ano de R\$ 38.400,00. Dado que seriam necessários 5 recursos, o custo total de contratação é de R\$ 192.000,00 por ano. Não está sendo incluído o custo de coordenação do projeto, pois no caso da contratação dos funcionários pela DuPont um gerente interno assumiria este papel. A coordenação é a função de uma pessoa estar alocando os recursos em cada empresa, verificando e computando os resultados, estruturando a forma de atuar em cada cliente, determinando cronogramas etc.

Item	Quantidade	Custo Unitário (R\$)
Contratação de engenheiros para atuar nas confecções necessitadas de auxílio	01	38.400,00
<i>Total</i>	<i>05</i>	<i>192.000,00</i>

Quadro 6 - Planilha de cálculo do custo de contratação de engenheiros para atuar nas confecções

Esta mão de obra pode ser, também, ser terceirizada, se a DuPont não quiser contratar internamente estes funcionários, para não formar vínculo empregatício, uma vez que este ainda é um projeto novo. Ao terceirizar as despesas de férias, 13º salário e, encargos sociais, não são computados, pois já estão incluídos no custo-hora da consultoria externa.

No caso de tercerizar poderia ser realizado um contrato de prestação de serviços, com disponibilidade parcial (meio período) do consultor à DuPont, isto é seriam pagas 80 horas mensais, considerando 20 dias por mês e, 4 horas por dia. Neste total de horas já estaria incluído o tempo necessário para o consultor atualizar-se, realizar os diagnósticos, relatórios, viagens e visitas aos cliente. O custo de uma hora de consultoria é de aproximadamente R\$ 70,00 porém, no caso de assinar-se um contrato com duração mínima de um ano, o valor da hora pode ser negociado em R\$ 50,00. Os cálculos do custo da tercerização dos engenheiros estão demonstrados no quadro A2.7 abaixo:

Item	Quantidade	Número de Horas ano	Custo Hora (R\$)
Tercerização da contratação de engenheiros	01	80 X 12	50,00
<i>Total</i>	05	960	240.000,00
<i>+ 10% a serem pagos pela coordenação do projeto = TOTAL</i>	05	96	264.000,00

Quadro A2.7 - Planilha de cálculo dos custos de tercerizar a contratação de engenheiros

É importante ressaltar que no caso da tercerização, ainda deve existir na DuPont um coordenador do projeto, para orientar o coordenador do projeto na empresa contratada, o qual recebe 10% do valor dos contratos dos engenheiros. É o coordenador da DuPont que indicará as confecções a serem atendidas primeiro, os serviços e prazos de atendimento a serem oferecidos a cada cliente indireto, enfim, que organiza e orienta o trabalho da equipe externa.

Desta maneira, encerram-se os custos operacionais para a implantação do sistema de monitoramento e a atuação nas confecções homologadas pela DuPont que necessitem de auxílio. Não foram incluídos custos básicos tais como, emissão de listagens do computador, telefonemas e visitas a clientes, pois, imagina-se que estas despesas já estejam incluídas no orçamento global do negócio LYCRA®. O quadro A2.8 resume os custos operacionais a serem computados para viabilizar este projeto. Por segurança, ao total de custos operacionais foram adicionados 10% referente a custos eventuais que possam aparecer durante a implantação e/ou gestão do projeto.

Item	Custo (R\$)
Utilização do SENAI para ministrar o curso de modelagem para confecções de lingerie	1.600,00
Obtenção de tendências de moda	7.500,00
Elaboração da modelagem de peças importadas	1.000,00
Contratação dos engenheiros internamente	192.000,00
<i>Subtotal</i>	<i>202.100,00</i>
Custos Eventuais 10%	20.210,00
<i>Total de Custos Operacionais (arredondado)</i>	<i>223.000,00</i>

Quadro A2.8 - Planilha de cálculo do total dos custo operacionais

Para poder totalizar o montante que deveria ser dispendido para a execução do projeto, no quadro A2.9, estão apresentados, conjuntamente, os investimentos necessários e os custos operacionais.

Item	Custo Total (R\$)
Total de Investimentos	8.000,00
Total de Custos Operacionais	223.000,00
<i>Total do Projeto</i>	<i>231.000,00</i>

Quadro A2.9 - Planilha de cálculo do montante total necessário para a execução do projeto

De posse, do valor monetário total necessário para a execução do projeto, seguir-se-á com a análise de viabilidade, verificando todos os benefícios proporcionados por este trabalho.

3. Análise de Viabilidade

Este trabalho propõe, basicamente, a prestação de diversos serviços aos clientes indiretos da DuPont. Sabe-se, no entanto, que a prestação de serviços não é uma atividade sempre mensurável. Neste caso em particular, fica difícil medir o retorno financeiro que a DuPont poderia ter agindo junto ao seus clientes, uma vez que a cada caso de alerta pode ser tomada uma ação, com resultados completamente distintos. Por este motivo, a análise de viabilidade do projeto proposto basear-se-á na enumeração dos benefícios decorrentes da implementação do projeto.

Como foi mencionado no capítulo anterior, a atuação nas confecções traz uma série de vantagens competitivas à DuPont, a seguir, quadro A2.10, estão listados os principais benefícios julgados essenciais para o negócio LYCRA® como um todo.

Benefícios

1. **Parceria:** a DuPont suprindo as necessidades das confecções estaria criando uma forte relação de parceria com os clientes indiretos;
2. **Fidelidade:** a partir do momento que a DuPont oferece uma série de serviços a seus clientes, estes tornam-se fiéis ao LYCRA®, para garantir a obtenção de todo este apoio;
3. **Estruturação das Confecções:** a orientação oferecida pelos engenheiros no sentido de otimizar o lay-out das empresas, fornece às confecções um aumento na área útil da fábrica, possibilitando a compra de outras máquinas que aumentarão sua produção.
4. **Exclusividade LYCRA®:** com este trabalho o elo com os confeccionistas torna-se mais estreito e, consegue-se garantir que ele adquira apenas tecidos com LYCRA®. O trabalho de marketing mostrando as vantagens do fio DuPont, a ajuda na produtividade da empresa e, no sistema de custos para conseguir competir utilizando LYCRA®, transforma grande parte das confecções exclusivas do elastano da DuPont. Além disso, o uso correto da etiqueta está sendo implicitamente controlado, se o cliente usar somente LYCRA®.
5. **Visão do Negócio a Longo Prazo:** para a DuPont é muito importante estar garantindo, agora, a parceria, fidelidade e exclusividade das confecções, pois a concorrência está cada vez mais agressiva e, isto tende a crescer. Assim, com as alianças e relacionamentos bem estruturados, a DuPont garante a sua fatia de mercado a longo prazo, que, sem dúvida é um dos objetivos básicos do negócio.
6. **Verificação do Andamento do Projeto:** o trabalho pode ser controlado e constatado com uma simples visita aos clientes, para verificar os resultados e, tentar mensurar os ganhos obtidos pela DuPont com a atuação.

Quadro A2.10 - Benefícios advindos da implementação do projeto

Com os benefícios e vantagens listados e explicados, resta agora à diretoria da DuPont avaliar o custo-benefício da implantação do projeto. Esta avaliação é subjetiva pois, como já foi esclarecido, é difícil mensurar o provécto financeiro deste trabalho. No entanto, sugere-se a consideração do posicionamento que a DuPont pretende tomar frente a seus clientes indiretos e, os objetivos em termos de market share e qualidade de atendimento às confecções homologadas. Caso a decisão esteja meio dúbia uma sugestão é a elaboração de um projeto piloto com um ou dois consultores contratados atendendo algumas empresas e, verificando-se os resultados obtidos. Caso o efeito seja positivo decide-se elaborar o sistema de monitoramento e, entre contratar internamente os funcionários ou não, para prestar este serviço aos confeccionistas.

Anexo 3

Demonstração da Etiqueta da DuPont

A etiqueta 'Lycra Sensations' distribuída às confecções homologadas e, citada diversas vezes durante o texto, é demonstrada em sua forma e tamanho naturais.

Demonstração da Etiqueta da DuPont

Diversas vezes, durante o texto foi citada a etiqueta (também chamada de tag) que a DuPont distribui a suas confecções homologadas para certificar-lhes a qualidade do tecido contendo o elastano LYCRA®. O processo de homologação foi descrito no capítulo 4 (Determinação da Cadeia de Suprimentos) e, a DuPont fornece estas etiquetas mediante a apresentação da nota fiscal da compra do tecido que deve ser fabricado pelas tecelagens e malharias homologadas. Na figura A3.1 abaixo, ilustra-se esta etiqueta, que é a alavanca de marketing da DuPont e de seus confeccionistas para diferenciar seus produtos no mercado.



Fig. A3.1- Ilustração da Etiqueta 'Lycra Sensations'

Bibliografia

Bibliografia

BERTRAND, K. *Crafting win-win situations in buyer-supplier relationships.*

Business Marketing, p.42-50, Jun., 1986. Apud. MIRANDA, N.G.M. Um estudo de rede de suprimentos na indústria automobilística.

CORRÊA, H.L.; GIANESI, I.G.N. *Competitividade de classe mundial.*

Revista Politécnica, n.32, p. 65-69, out./dez., 1992.

DILWORTH, J.B. *Operations management: design, planning and control for manufacturing and services.*, s.l., McGraw-Hill, 1992.

DU PONT DO BRASIL. *'Lycra' top news: informativo fibras têxteis*, São Paulo, 1994.

DU PONT DO BRASIL. *Treinamento têxtil*, São Paulo, 1992.

GOUILLART, F.; STURDIVANT, F. *Spend a day in the life of your customers.* *Harvard Business Review*, v.72, n.1, p.85-89, Jan./Fev., 1994.

JONES, C. *Cross boundary supply chain management.* *Professional Engineer*, v.3, n.5, p.23-27, 1990.

JONES, C.; CLARK, J. *Effectiveness framework for supply chain management.* *Journal of Computer Integrated Manufacturing System*, v.3, n.4, p.196-206, 1990.

JURAN, J.M.; GRYNA, F.M. *Controle de qualidade handbook*, São Paulo, Makron/ McGraw-Hill, 1991.

LAMMING, R. *Beyond partnership: strategies for innovation and lean supply*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1993.

LEVITT, T. *A imaginação de marketing*. 2.ed., São Paulo, Atlas, 1991.

LYONS, T.; KRACHENBERG, A.R.; HENKE, J.W. *Mixed motive marriages: what's next for buyer-supplier relations?* Sloan Management Review, v.31, n.3, p.29-36, 1990.

PATTON Jr., J. D. *Maintainability and maintenance management*. New York, Research Triangle Park, 1980.

SCHONBERGER, R. J. *Construindo uma corrente de clientes: unindo as funções organizacionais para criar a empresa de classe mundial*. São Paulo, Pioneira, 1992.

SLACK, N. *Vantagem competitiva em manufatura*. São Paulo, Atlas, 1993.

SPEKMAN, R.E. *Strategic Supplier Selection: Understanding long-term buyer relationships*. Business Horizons, v.31, n.4, p.75-81, Jul./ Aug., 1988.

SISTER, C.; COSTA, D.U. *Movimentação e Armazenagem em uma confecção de moda praia*, Escola Politécnica, São Paulo, 1993.