



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO
NÚCLEO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO – NPGA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO

JOSÉ LEÔNIDAS SILVA AMARAL

ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO NO MERCADO DE INSUMOS
XEROGRÁFICOS
ESTUDO DE CASO: XEROX DO BRASIL

Salvador
2006

JOSÉ LEÔNIDAS SILVA AMARAL

**ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO NO MERCADO DE INSUMOS
XEROGRÁFICOS
ESTUDO DE CASO: XEROX DO BRASIL**

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-graduação em Administração (NPGA), Mestrado Profissional da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Rogério h. Quintella

Salvador
2006

A485 Amaral, José Leônidas Silva.

Estratégias de atuação no mercado de insumos xerográficos.
Estudo de caso: Xerox do Brasil. / José Leônidas Silva Amaral. –
2006.

136 f.

Orientador: Prof. Dr. Rogério Hermida Quintella.

Dissertação (mestrado profissional) – Universidade Federal da
Bahia. Escola de Administração, 2006.

1. Concorrência. 2. Estratégia. 3. Xerox do Brasil – Estudo de
casos. 2. Planejamento estratégico. I. Quintella, Rogério Hermida. II.
Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. III.
Título.

338.604
20. ed.

JOSÉ LEÔNIDAS SILVA AMARAL

ESTRATÉGIAS DE ATUAÇÃO NO MERCADO DE INSUMOS
XEROGRÁFICOS

ESTUDO DE CASO: XEROX DO BRASIL

Dissertação apresentada ao Núcleo de Pós-graduação em Administração (NPGA), Mestrado Profissional da Universidade Federal da Bahia, como requisito para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Banca examinadora:

Rogério H. Quintella – Orientador
Doutor em Administração, Brighton University, UK
Universidade Federal da Bahia

José Célio Andrade
Doutor em Administração, Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Universidade Federal da Bahia

Anselmo Alves Bandeira
Doutor em Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo
Faculdade Area1

Salvador, 25 de Abril de 2006

A

Meus pais, Leonor e Durval, pelo exemplo de trabalho, correção e persistência.

Andréia, minha esposa, pelo apoio incondicional, incentivo e parceria.

Minhas filhas Amanda e Marcela, presentes de Deus, a quem devo deixar o exemplo.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Professor Rogério Quintella, pela dedicação e sabedoria com a qual orientou esse trabalho.

A Eduardo Moura, Diretor da Xerox, pelo incentivo para que esse trabalho fosse realizado e pelo exemplo de disciplina e dedicação aos estudos.

A Thomas Peer, Gerente Mundial de Manufatura da Xerox, pelo apoio, incentivo e confiança depositada.

Ao Professor José Célio, coordenador do Mestrado Profissional, pela sua dedicação, competência e generosidade.

Aos colegas do Mestrado Profissional, pelas contribuições e solidariedade nos momentos decisivos.

Feliz aquele que transfere o que
sabe e aprende o que ensina.

Cora Coralina

RESUMO

O objetivo desse estudo de caso é analisar a relação entre os diversos elementos da estratégia da Xerox do Brasil e o crescimento da participação de mercado dos fornecedores paralelos de insumos xerográficos. Os fabricantes originais investem parte considerável do seu faturamento em pesquisas para desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, que são rapidamente reproduzidos, através de engenharia reversa, ou simplesmente copiados e lançados no mercado com uma estratégia agressiva de preços baixos, refletindo seu menor custo de desenvolvimento. A receita continuada com a venda de insumos, para as suas impressoras instaladas no campo, é considerado pelos fabricantes originais como remuneração aos investimentos feitos em pesquisa e desenvolvimento e como combustível para novas pesquisas. O estudo de caso foi realizado através de análise documental e entrevistas semi-dirigidas. Inicialmente, foi realizada uma pesquisa sobre o histórico, *modus operandi* e tendências do *Aftermarket* (mercado paralelo). Em seguida, foi utilizado o modelo de Michael Porter para análise estrutural da indústria de insumos xerográficos e os princípios de vantagem competitiva, principalmente a vantagem em custo, diferenciação, substituição e tecnologia, associados à cadeia de valor, para caracterização e comparação das estratégias dos diversos *players*. A pesquisa indicou que a flexibilidade, a responsividade, a proximidade ao cliente e a estratégia de baixo custo têm sido os propulsores do crescimento da participação de mercado das empresas do *Aftermarket*.

Palavras-chave: Estratégia; Xerografia; Mercado Paralelo; Insumos Xerográficos.

ABSTRACT

The intent of this thesis is to analyze the relation between the strategy of Xerox do Brasil and the growth of the share of Aftermarket xerographic consumable products (supplies). OEM (Original Equipment Manufacturers) invest significant part of their revenue in research to develop new products and technologies. Aftermarket players rapidly reproduce these products using reverse engineering or simply copying and launching them in the market with a lower price, as a result of the lower development cost. The original manufacturers consider the continuing revenue from supplies as a return on investments and a driver for new researches. This case study was done through documentation assessment and interviews with Xerox leaders. Initial research was performed on Aftermarket history, modus operandi and trends. Subsequently, strategy characterization and comparison were done using Michael Porter's model for industrial analysis and competitive advantages principles mainly cost advantage, differentiation, substitution and technology associated to the value chain. The research identified that the flexibility, responsiveness, the proximity to the customers and the strategy of low cost have been the drivers for the Aftermarket players share growth.

Keywords: Strategy; Xerography; Aftermarket; Supplies.

LISTA DE QUADROS

| | | |
|----------|--|-----|
| Quadro 1 | Referencial teórico relacionado aos indicadores | 43 |
| Quadro 2 | Variáveis de diferenciação | 70 |
| Quadro 3 | Tecnologia do processo e do produto e as estratégias genéricas | 82 |
| Quadro 4 | Alternativas estratégicas de tecnologia combinadas com capacitação técnica-científica | 84 |
| Quadro 5 | Comparativo de parâmetros de avaliação de impressões em testes de qualificação de produtos | 120 |

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|-----------|---|-----|
| Figura 1 | Foto do CRU | 19 |
| Figura 2 | Representação esquemática do processo xerográfico digital | 21 |
| Figura 3 | Esquema seqüencial do processo xerográfico | 22 |
| Figura 4 | OPC descarregado | 23 |
| Figura 5 | OPC após ação do raio laser | 23 |
| Figura 6 | Transferência do <i>toner</i> para o papel | 24 |
| Figura 7 | Exemplo de cadeia de suprimento do <i>aftermarket</i> | 30 |
| Figura 8 | Custo total de uma página impressa | 32 |
| Figura 9 | Vendas de <i>toner</i> | 33 |
| Figura 10 | <i>Market share do aftermarket</i> | 34 |
| Figura 11 | Conceitos centrais de marketing | 39 |
| Figura 12 | Modelo de análise adotado | 42 |
| Figura 13 | Esquema da estratégia competitiva | 45 |
| Figura 14 | Organização, os níveis de seus ambientes e os componentes. | 46 |
| Figura 15 | Formulação de estratégias competitivas | 47 |
| Figura 16 | Forças que determinam a concorrência na indústria | 49 |
| Figura 17 | Determinantes de valor entregue ao consumidor | 55 |
| Figura 18 | Cadeia de valores genérica | 56 |
| Figura 19 | Cadeia de valores de um fabricante de copiadoras | 57 |
| Figura 20 | Distribuição de custos e ativos entre atividades | 62 |
| Figura 21 | Matriz BCG de fontes de diferenciação para vantagem competitiva | 69 |
| Figura 22 | Produto total | 70 |
| Figura 23 | Fontes significativas de diferenciação na cadeia de valores | 72 |
| Figura 24 | Tecnologias representativas na cadeia de valores de uma empresa | 79 |
| Figura 25 | Matriz de segmentação da indústria xerográfica | 88 |
| Figura 26 | Trajatória de substituição típica | 92 |
| Figura 27 | Caminhos para o ataque a líderes | 96 |
| Figura 28 | Esquema logístico da Xerox do Brasil | 100 |
| Figura 29 | Análise ambiente conforme modelo de Porter | 101 |
| Figura 30 | Forças que determinam a concorrência na ind. conf. Porter | 102 |
| Figura 31 | Cadeia de suprimento do <i>aftermarket</i> | 103 |
| Figura 32 | Cadeia de valor adaptada ao <i>aftermarket</i> | 104 |
| Figura 33 | Comparativo de margens aplicadas à equipamentos e insumos | 106 |
| Figura 34 | Comparativo de despesas administrativas e de vendas | 107 |
| Figura 35 | Gráfico comparativo entre volume planejado de vendas de cartuchos novos e remanufaturados | 109 |
| Figura 36 | Gráfico comparativo entre volume real de vendas de cartuchos novos e remanufaturados. | 110 |
| Figura 37 | Gráfico comparativo entre faturamento com suprimentos das OEMs e do <i>aftermarket</i> . | 111 |
| Figura 38 | Gráfico comparativo entre penetração de produtos com e sem recuperação de cartuchos | 112 |

| | | |
|-----------|--|-----|
| Figura 39 | Pesquisa de satisfação de clientes Xerox | 113 |
| Figura 40 | Gráfico de análise de performance de <i>toner</i> nas diversas zonas ambientais | 118 |
| Figura 41 | Relatório de resultado de teste de impressão utilizado por empresas do <i>aftermarket</i> | 119 |
| Figura 42 | Resultado de densidade de área sólida em cartuchos originais Xerox | 121 |
| Figura 43 | Resultado de densidade de área sólida em cartuchos remanufaturados pelo <i>aftermarket</i> | 121 |
| Figura 44 | Resultado de <i>ghosting</i> em cartuchos originais | 122 |
| Figura 45 | Resultado de <i>ghosting</i> em cartuchos remanufaturados pelo <i>aftermarket</i> | 123 |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1. CONTEXTO GLOBAL DA XEROGRAFIA | 16 |
| 1.2. PROCESSO XEROGRÁFICO | 19 |
| 1.2.1. Definições | 19 |
| 1.2.2. Processo de Impressão | 20 |
| 1.2.3. Desenvolvimento da Tecnologia a Laser | 25 |
| 1.3. HISTÓRICO E TENDÊNCIAS DO MERCADO | 26 |
| 1.3.1. Estratégias de atuação | 31 |
| 1.3.2. Dados e Tendências do <i>Aftermarket</i> | 32 |
| 1.4. RELEVÂNCIA DO ESTUDO | 34 |
| 1.5. ASPECTOS METODOLÓGICOS | 35 |
| 1.1.1. Questão de partida | 35 |
| 1.1.2. Hipóteses | 35 |
| 1.1.3. Objetivos | 36 |
| 1.1.3.1. Geral | 36 |
| 1.1.3.2. Específicos | 36 |
| 1.1.4. Estratégia Metodológica | 36 |
| 1.1.5. Corte Espacial e Temporal | 37 |
| 2. MODELO DE ANÁLISE | 38 |
| 3. MARCO TEÓRICO | 44 |
| 3.1. ESTRATÉGIA COMPETITIVA | 44 |
| 3.1.1. Análise estrutural da Indústria | 48 |
| 3.2. PRINCÍPIOS DA VANTAGEM COMPETITIVA | 53 |
| 3.2.1. Cadeia de Valores | 53 |
| 3.2.1.1. Elos da cadeia de valor | 57 |
| 3.2.1.2. Escopo competitivo e cadeia de valores | 59 |
| 3.2.2. Vantagem de Custo | 60 |
| 3.2.2.1 Cadeia de valores e a análise dos custos | 61 |
| 3.2.2.2 Condutores dos Custos | 63 |
| 3.2.2.3 Custo dos insumos adquiridos | 66 |
| 3.2.2.4 Vantagem de custo através de enfoque | 66 |
| 3.2.2.5 Armadilhas da vantagem de custo | 67 |
| 3.2.3. Diferenciação | 68 |
| 3.2.3.1. Fontes de diferenciação | 69 |
| 3.2.3.2. Condutores de singularidade | 73 |

| | |
|---|------------|
| 3.2.3.3. Valor para o comprador | 74 |
| 3.2.3.4. Critério de compra | 75 |
| 3.2.3.5. Estratégia de diferenciação | 75 |
| 3.2.3.6. Armadilhas de diferenciação | 76 |
| 3.2.4. Tecnologia e Vantagem Competitiva | 77 |
| 3.2.4.1. Tecnologia e cadeia de valores | 78 |
| 3.2.4.2. Tecnologia e vantagem competitiva | 80 |
| 3.2.4.3. Tecnologia e estrutura industrial | 81 |
| 3.2.4.4. Estratégias de tecnologia | 81 |
| 3.2.5. Segmentação da Indústria e Vantagem Competitiva | 86 |
| 3.2.5.1. Fatores determinantes da segmentação | 87 |
| 3.2.5.2. Matriz de segmentação | 88 |
| 3.2.5.3. Inter-relações entre segmentos | 89 |
| 3.2.6 Substituição | 91 |
| 3.2.6.1. Trajetória de substituição | 92 |
| 3.2.7. Estratégias Defensivas de Mercado | 93 |
| 3.2.8. Ataque a um Líder da Indústria | 96 |
| | |
| 4. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS | 99 |
| | |
| 4.1. ESTRUTURA DA INDÚSTRIA | 101 |
| 4.2. DIMENSÃO FINANCEIRA | 105 |
| 4.3. DIMENSÃO MERCADOLÓGICA | 108 |
| 4.4. DIMENSÃO TECNOLÓGICA | 113 |
| 4.5. DIMENSÃO DA QUALIDADE | 116 |
| | |
| 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS | 124 |
| | |
| REFERÊNCIAS | 129 |
| | |
| BIBLIOGRAFIA | 133 |
| | |
| APÊNDICES | 136 |

2. INTRODUÇÃO

2.1. CONTEXTO GLOBAL DA XEROGRAFIA

O processo xerográfico (reprodução de documentos a seco) foi desenvolvido pelo inventor americano Chester Carlson, em 1938, nos arredores de Nova York. Inicialmente Carlson teve dificuldades em aperfeiçoar suas descobertas e transformá-las em um negócio, devido a sua baixa disponibilidade de recursos. Ele passou anos tentando vender sua invenção sem sucesso. Várias empresas, entre elas a IBM e a General Electric, não demonstraram interesse na nova tecnologia. Em 1947, The Haloid Company, produtora de papel fotográfico em Rochester, N.Y., financiou as pesquisas para aperfeiçoamento da tecnologia e obteve licença para desenvolver e comercializar uma máquina copiadora com base na invenção de Carlson. Para o novo processo, foi sugerido o termo "xerografia", derivado das palavras gregas para "seco" e "escrita". (Xerox, 1988)

A associação de Carlson com a Haloid Company, deu origem a Haloid Xerox que patenteou o processo, e posteriormente lançou a Xerox 914, primeira copiadora automática a seco que utilizava papel comum. Este lançamento foi um estrondoso sucesso no mercado americano e, desde então, o mundo dos escritórios nunca mais foi o mesmo.

Em 1948, a palavra Xerox tornou-se marca registrada. Impulsionada pelo sucesso da primeira copiadora, a Haloid Xerox se transformou, rapidamente, na Xerox Corporation, com a aquisição da *Rank Organization* na Europa e o desenvolvimento de centros de pesquisa em Webster – NY, Palo Alto – Califórnia, Toronto - Canadá e Takematsu - Japão. Nos anos seguintes, a marca Xerox se tornou uma das mais conhecidas no mundo, tornando-se, inclusive, sinônimo de processo de cópia de documentos.

Com patentes registradas, e a grande aceitação do mercado para seus produtos, a Xerox teve um crescimento acelerado e tornou-se um dos casos de sucesso mais famosos do mundo dos negócios no século XX. A sua trajetória de sucesso inclui o desenvolvimento de pesquisas das tecnologias que deram origem ao microcomputador, ao mouse, ao fax, a softwares interativos, etc.

O modelo de negócio adotado, inicialmente pela Xerox Corporation, se restringia ao *leasing* dos equipamentos e venda dos consumíveis (*toner*, revelador e cilindro). Durante muito tempo, esse modelo propiciou enormes lucros aos acionistas e impulsionou o crescimento da companhia que usufruía das benesses do monopólio decorrente de suas patentes.

Com o vencimento das patentes e o aparecimento de concorrentes japoneses, atraídos pelas margens generosas que o negócio propiciava, as fraquezas da Xerox foram expostas. Sua estrutura complexa e departamentalizada, sua ineficiência até então encoberta pela lucratividade do negócio e sua cultura organizacional monopolista a deixaram em desvantagem frente à agilidade, qualidade e robustez de processo das companhias japonesas. Em consequência, durante as décadas de 70 e 80, a Xerox perdeu parte considerável do seu *market share* para concorrentes japonesas como Cânon, Sharp e Minolta.

Segundo Judge (1998), a IBM, investiu, sem sucesso, no mercado de xerografia de alto volume, porém a Canon, uma empresa cujo faturamento representava apenas 10% do da Xerox em meados da década de 70, conseguiu desafiá-la e, ao mesmo tempo, correr menos riscos. A estratégia de ataque da Canon baseou-se no licenciamento de tecnologia de outras empresas internacionais e associação com *players* estabelecidos para distribuição de insumos xerográficos no mercado norte americano. Usando tecnologia e “canais emprestados”, eles tiveram acesso, a um baixo custo, àquela parte do mercado de copiadoras que não era devidamente explorado pela Xerox. Quando, finalmente, desenvolveu sua alternativa à reprografia, a Canon licenciou, imediatamente, a nova tecnologia para alguns dos concorrentes da Xerox. A receita dos licenciamentos foi investida na intensificação das pesquisas e o *feedback* dos licenciados lhes ajudou a direcionar, melhor, seus esforços de desenvolvimento.

Reconhecendo a criticidade da situação, os executivos da Xerox adotaram um programa de recuperação, visando estancar a perda de receita e

mercado. Introduziram o *benchmarking* de seus concorrentes e a reengenharia fundamental de seus processos.

Segundo Hamel e Prahalad (1994), em decorrência desse trabalho, a Xerox se transformou, no início da década de 90, em um exemplo de redução de custos, melhoria da qualidade e satisfação de clientes. Porém:

..o discurso do “novo samurai Norte-Americano” ignorou duas questões. Primeira, embora a Xerox tenha sido bem-sucedida em interromper a erosão de sua fatia de mercado, não conseguiu recapturar grande parte do *market share* conquistado pelos concorrentes japoneses. A Canon continua produzindo mais copiadoras que qualquer outra empresa no mundo. Segundo, a despeito do seu papel pioneiro na impressão a laser, redes, computação baseada em ícones, *lap tops* etc. a Xerox não conseguiu criar novos negócios substanciais fora do seu *core business*, as copiadoras. Embora seja a inventora do escritório moderno, da forma como o conhecemos hoje, a Xerox lucrou muito pouco com sua criatividade. Na verdade a Xerox perdeu mais oportunidade de ganhar dinheiro por não ter explorado as inovações, do que qualquer outra empresa na história. Para criar novos negócios, a Xerox precisaria ter regenerado sua estratégia principal e reinventado seu conceito de empresa: seus canais, processos de produção, clientes, critérios de promoção de gerentes, medidas para avaliar o sucesso etc. Uma empresa perde seus atuais negócios quando sua estratégia de *downsizing* atua mais rápido que sua melhoria de eficiência. Uma empresa perde os futuros negócios quando melhora sua eficiência sem mudar. (HAMEL e PRAHALAD, 1994, p. 15)

No rastro das companhias japonesas, vieram os *players* do *Aftermarket*, empresas que não desenvolvem as copiadoras ou impressoras, mas se dedicam ao desenvolvimento, (através de engenharia reversa ou simples cópia) e à comercialização dos insumos xerográficos para os equipamentos lançados pelas OEM (fabricantes originais dos equipamentos).

Segundo Hamel e Prahalad (1994), não é o dinheiro, o combustível para o futuro das organizações, e sim a energia emocional e intelectual de seus funcionários. Em alguns casos, as empresas, são julgadas pelos recursos de que dispõem e não pela capacidade que têm de dinamizar esses mesmos recursos. Segundo eles:

A capacidade de dinamização dos recursos deriva-se não de uma arquitetura estratégica elegante, mas de uma noção profunda de propósito, um sonho amplamente compartilhado, uma visão realmente sedutora da oportunidade que o amanhã oferece. O sonho da Canon foi “derrotar a Xerox”. Em meados da década de 80, a Canon havia se tornado a fabricante de copiadoras maior do mundo. (HAMEL E PRAHALAD, 1994, p. 15)

2.2. PROCESSO XEROGRÁFICO

2.2.1. Definições

Insumos xerográficos, suprimentos ou *supplies* são produtos consumíveis ou peças desgastáveis no processo xerográfico. Os principais insumos são: *toner*, OPC (*organic photo conductor*), rolo magnético, rolo fusor, lâminas de limpeza etc. Esses componentes são fornecidos, originalmente, montados em um cartucho chamado CRU.

CRU (*customer replaceable unit* ou unidade substituível pelo cliente) é o componente central dos equipamentos de impressão e reprodução de documentos a laser. É um dispositivo eletro-mecânico que agrega todos os *supplies* (*toner* OPC etc.) e foi concebido para ser substituído ao final da vida útil de seus componentes. (Vide Figura 1).

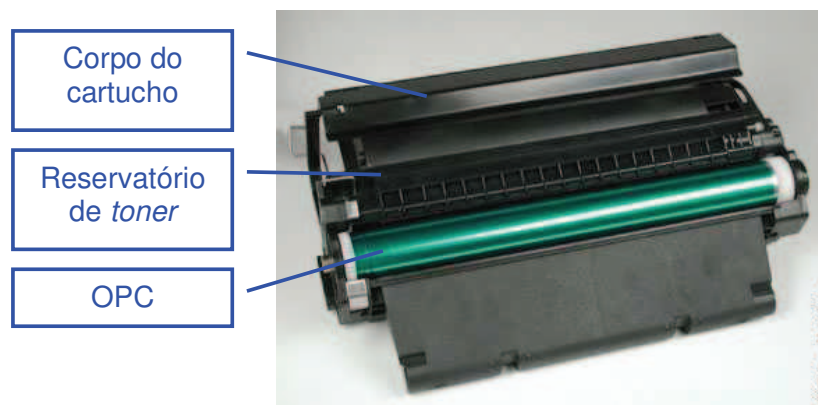


Figura 1 – Foto de um CRU
Fonte: How stuff Works (2004.)

Toner – composto químico, em forma de pó microfino, responsável pela revelação da imagem na cópia ou impressão. O *toner* é composto, basicamente, por um polímero (resina acrílica), carbono coloidal (negro de fumo) e alguns aditivos responsáveis por características elétricas ou magnéticas.

OPC (*organic photo conductor* ou cilindro fotorreceptor orgânico) é o componente responsável pela transferência e deposição do *toner* no papel. O OPC

é, basicamente, um tubo de alumínio revestido de material fotossensível que lhe confere a característica de carregar-se eletricamente em pontos de incidência de luz.

Processo de remanufatura – após o período de vida útil dos componentes desgastáveis (OPC) e término dos consumíveis (*toner*) o CRU necessita ser substituído. Entretanto a sua estrutura física (*frames*), os reservatórios de *toner*, e os componentes mecânicos continuam intactos. O processo de remanufatura ou recuperação de CRU's implica no seu reaproveitamento mediante a limpeza das carcaças (*frames*), substituição dos componentes gastos e reposição do *toner*.

OEM (*original equipment manufacturer*) ou fabricantes originais dos equipamentos. Nesse estudo de caso a expressão OEM se refere a empresas que projetam e constroem os equipamentos de impressão e desenvolvem seus respectivos *supplies*. (Xerox, Canon, Lexmak etc.)

Aftermarket (mercado paralelo) segmento de mercado composto por fabricantes não originais de insumos xerográficos. Empresas que desenvolvem *supplies* para equipamentos lançados pelas OEM's.

PCR (*primary charge roller*) cilindro responsável pela primeira carga do OPC.

Fusers (rolos fusores) são cilindros dispostos paralelamente, separados por uma pequena folga, por onde passa o papel com o *toner*. Os rolos são aquecidos por resistência elétrica e através de calor e pressão, funde o *toner* fixando-o no papel.

2.2.2. Processo de Impressão

A invenção da xerografia é a base da tecnologia digital de impressão a laser. No processo xerográfico tradicional, onde a máquina só copiava, não imprimia, também chamado de *light – lens* (luz e lente), o documento a ser copiado é exposto a um jogo luzes e lentes que faz sua imagem ser refletida em um cilindro de alumínio revestido de material foto sensível (selênio). Com a incidência da luz, o selênio altera sua composição de cargas elétricas atraindo o *toner*, que é eletronegativo, e o transfere para o papel, completando o processo.

Gary Starkweather, cientista do centro de pesquisa da Xerox em Palo Alto, Califórnia foi o responsável pelo desenvolvimento das pesquisas e invenção da

primeira impressora a laser. Ele controlou a imagem a ser criada no OPC através de computador, ao invés de usar o jogo de lentes e luzes refletidas das copiadoras. Esse princípio transformou o processo passivo de fotocópia no controle ativo de impressão. As principais inovações desse processo foram: a utilização do laser para descarregar o fotocondutor e a forma de *scaneá-lo* por todo comprimento do OPC, usando um espelho rotativo. A Figura 2 mostra um esquema simplificado desse processo.

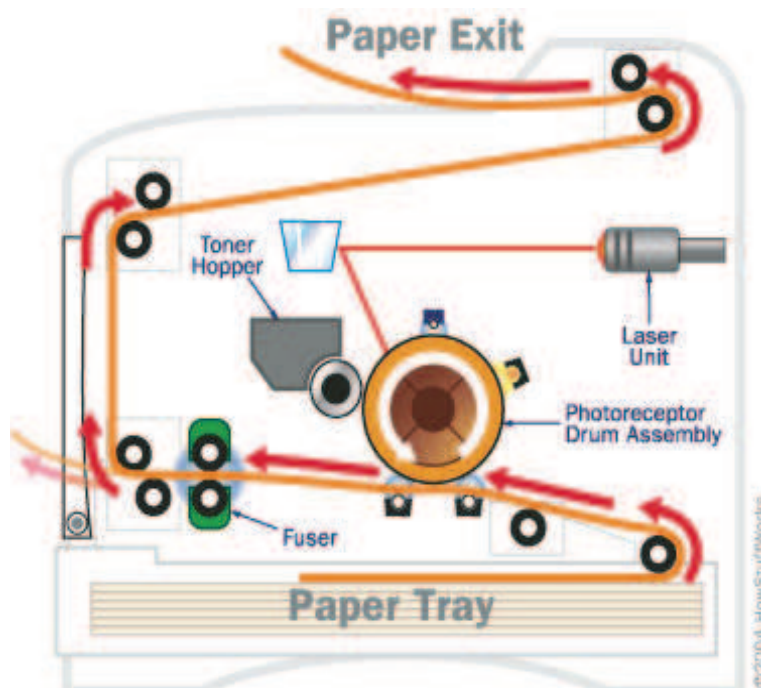


Figura 2 – Representação esquemática do processo xerográfico digital
Fonte: How stuff works (2004)

Após escanear e digitalizar o documento a unidade de raio laser (*laser unit*) transfere sua imagem para o OPC, (*photoreceptor drum assembly*) carregando-o eletricamente. O *toner* é transferido do seu reservatório (*toner hopper*) para o OPC, em função da atração de cargas elétricas opostas. O papel sai do seu depósito (*paper tray*) e entra em contato com o OPC, recebendo o *toner* que lá estava. Em seguida o papel passa por um rolo fusor (*fuser*) que fixa o *toner*.

Um esquema didaticamente detalhado é apresentado a seguir, na Figura 3.

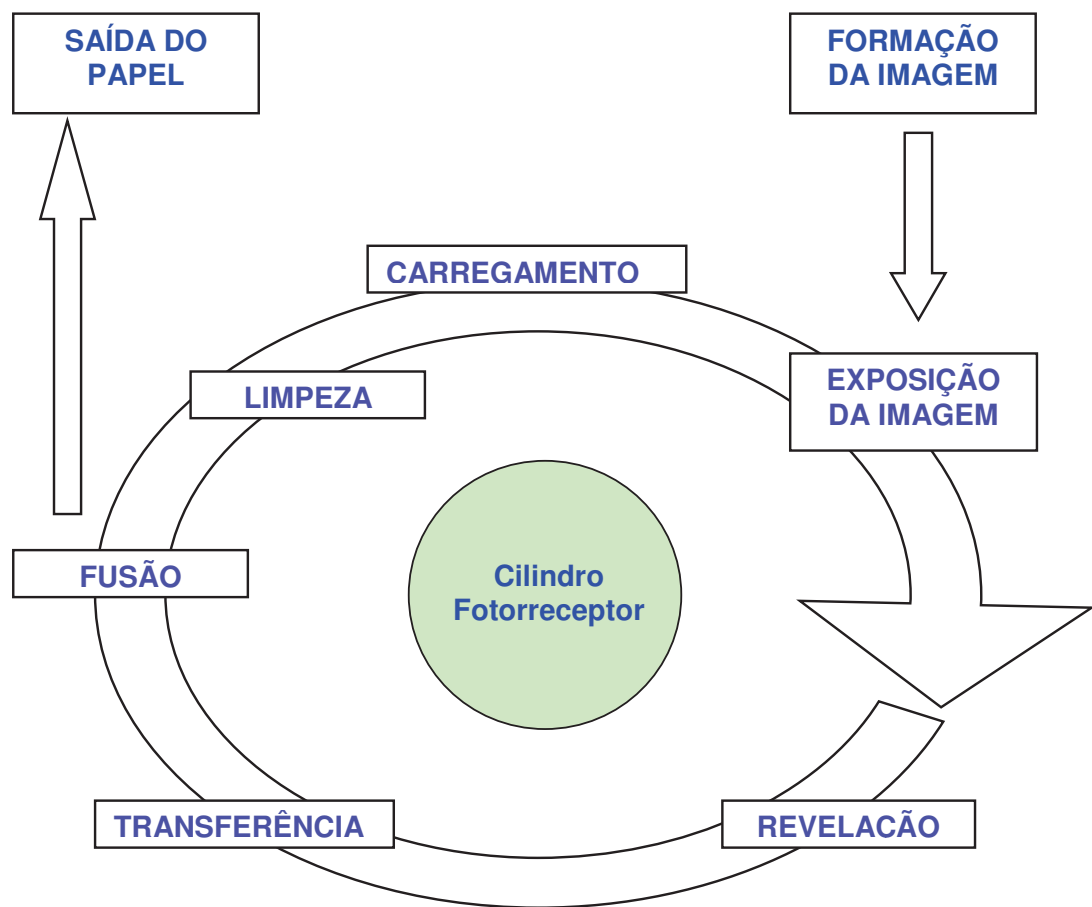


Figura 3 – Esquema sequencial do processo xerográfico
 Fonte: Autor (2005)

Formação da imagem

As máquinas digitais desempenham a dupla função de copiar ou imprimir documentos. Na função copiar, o documento original é *escaneado* e digitalizado antes do processo de impressão. A imagem digitalizada, oriunda de um documento original *escaneado* ou diretamente do computador, é transferida para superfície do OPC através de um raio laser. A unidade de laser “desenha”, no OPC, a imagem a ser impressa.

Descarregamento e carregamento do OPC

Entre duas impressões, o OPC precisar ser, completamente, descarregado eletricamente, para eliminar a polaridade positiva remanescente do ciclo anterior e ser recarregado uniformemente com uma carga elétrica negativa de aproximadamente 650 volts. A superfície uniformemente carregada permite, então, a exposição da imagem através do raio laser. (Vide Figura 4)

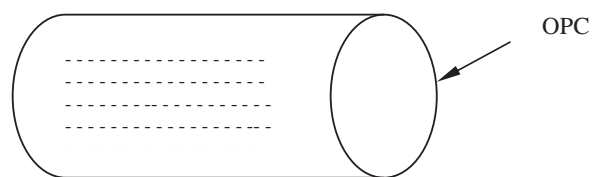


Figura 4 – OPC descarregado

Exposição

A incidência do raio laser em pontos da superfície, carregada negativamente, do cilindro, provoca a inversão de polaridade da carga nos mesmos. Desta forma, o laser “desenha” na superfície do cilindro, através de cargas elétricas positivas, a imagem a ser impressa. (Vide Figura 5)

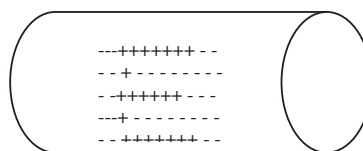


Figura 5 – OPC após ação do raio laser

Revelação

Nessa etapa, o *toner*, que é eletronegativo, entra em contato com a superfície do cilindro, sendo imediatamente atraído para os pontos de carga elétrica positiva, revelando-se assim a imagem, anteriormente latente, no cilindro.

Transferência

O cilindro, já com a deposição do *toner*, gira e entra em contato com o papel. Atrás do papel, existe uma fonte de carga elétrica positiva, superior à do cilindro, responsável pela atração e transferência do *toner* para o papel. Assim, está formada a imagem, no papel, com partículas de *toner* ainda soltas. (Vide Figura 6)

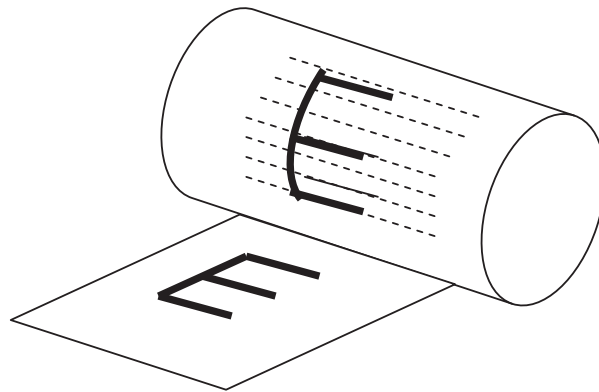


Figura 6 – Transferência do *toner* para o papel

Fusão

A fixação das partículas do *toner* no papel é feita através de pressão e calor. O *toner* é composto, basicamente, por polímeros, com temperatura de fusão aproximada de 50° C. O papel passa através de dois rolos fusores, que elevam a temperatura e fundem o *toner*, fixando-o no papel.

Limpeza

Para reiniciar o ciclo de impressão, o cilindro necessita estar isento de eventuais resíduos de *toner* ou partículas de papel remanescentes do processo anterior, por isso, ele passa por um processo de limpeza mecânica, antes do descarregamento elétrico da sua superfície em preparação para próxima impressão.

2.2.3. Desenvolvimento da Tecnologia a Laser

A direção da Xerox não acreditou no futuro da tecnologia, porque ela exigia computadores pessoais para ser completamente explorada, o que era inconcebível até então (início dos anos 70). A tecnologia foi vendida a Canon.

Segundo Judge (1998), no início dos anos 70, o negócio principal da Canon era câmeras fotográficas. Com o passar do tempo, eles observaram que os produtores de filmes fotográficos obtinham melhores resultados financeiros, porque seus produtos tinham consumo continuado, enquanto as câmeras eram bens duráveis e funcionavam como consumidoras de filmes. Com esse raciocínio é que o conceito de CRU (*customer replaceble unit* ou unidade substituível pelo cliente) foi criado.

A Canon desenvolveu sua primeira impressora a laser (consumidora de CRUs) e apresentou-a na Conferência Nacional de Computadores, nos EUA, em 1975. Um dos participantes dessa conferência era William Hewlett, então CEO da Hewlett Packard.

Ainda conforme Judge (1998), a nova tecnologia despertou o interesse da HP, que, desde então, se envolveu com a impressão a laser. O modelo de negócio então criado prevê a participação da Canon com CRU e da HP com o software e a eletrônica necessária à tecnologia. A experiência prévia da HP com computadores e calculadoras pessoais encaixou, perfeitamente, com a tecnologia de impressão a laser recém desenvolvida pela Canon. A sinergia dessa associação resultou em um grande sucesso tecnológico, comercial e financeiro para as duas companhias.

A idéia básica da nova tecnologia era que o CRU seria descartável, criando, portanto, um mercado continuado e lucrativo de suprimentos xerográficos e minimizando a necessidade dos serviços de assistência técnica, já que dois terços das partes desgastáveis da impressora estavam no CRU. A assistência técnica era essencial no segmento das fotocopiadoras analógicas (tecnologia anterior) e representava um componente significativo do custo da reprodução de documentos.

O sucesso da impressão a laser alavancou as vendas de tal forma que o aumento do consumo de CRUs e a conseqüente necessidade de descarte das unidades usadas se transformaram em um problema para as empresas OEMs. Os fabricantes originais contrataram pequenas empresas para descartar os cartuchos (CRUs) usados. Dentre essas empresas, algumas já atuavam no negócio de peças

de reposição para copiadoras, e perceberam a oportunidade de recuperar e vender os CRUs, surgindo, assim, o mercado paralelo de insumos xerográficos.

2.3. HISTÓRICO E TENDÊNCIAS DO MERCADO

A remanufatura de cartuchos sofreu forte influência da indústria de fotocopiadoras e de fitas de impressão para máquinas de datilografia e impressoras matriciais. Algumas empresas, como a Nashua, que já atuava no ramo de copiadoras, se adaptaram rapidamente a remanufatura de cartuchos. Alguns líderes das empresas de fitas de impressão perceberam, a tempo, que seus negócios estavam ameaçados com o advento da impressão a laser. Como já existiam alguns pontos em comum entre os dois mercados, a transição seria mais fácil, desde que o conhecimento técnico necessário fosse adquirido.

Em entrevista a *Recharger's Magazine*, o presidente da *Golden Imaging*, (*player do aftermarket*), Bill Patterson disse:

Não só pessoas ligadas a copiadoras ou impressoras matriciais foram atraídas para o mercado paralelo de insumos xerográficos. No início não existia barreiras à entrada de novos players. Um investimento inicial de cerca de US\$ 5.000,00 era suficiente para comprar uma pequena estação de remanufatura e uma quantidade de *toner* suficiente para recarregar 100 cartuchos da impressora HP-Canon modelo CX. (PATTERSON *apud* JUDGE, 1998, p.13)

Inicialmente, o processo de recuperação dos cartuchos reduzia-se a abri-los (soltando parafusos quando possível, ou furando o seu corpo) e repor o *toner* consumido com o material disponível no mercado. Não era necessário substituir os OPCs, pois eles permaneciam com uma capacidade de impressão residual, após o término da primeira carga de *toner*.

Segundo Vernon (1997a), os resultados do processo embrionário de remanufatura de cartuchos foram estonteantes, pois as margens financeiras aplicadas pelas OEMs eram absurdas (entre 400 e 500%). Esse era um terreno fértil que atraiu muitos empreendedores por todos os Estados Unidos. Várias *franchises* foram abertas e muitos técnicos foram treinados no refil (reenchimento) de cartuchos.

Devido à facilidade inicial com que os cartuchos eram manuseados, a única dificuldade do processo de recuperação era encontrar um *toner* que funcionasse razoavelmente. O baixo desempenho dos cartuchos recuperados

atendia, inicialmente, os requerimentos dos clientes, devido ao seu custo extremamente baixo em relação ao original, porém era insuficiente para assegurar o crescimento e estabilização do mercado, por problemas de qualidade. Naquele momento, os remanufaturadores medianos não tinham condições de comprar equipamentos de teste, e pessoas com conhecimento técnico específico no assunto eram raras. Isso resultou em um grande número de cartuchos defeituosos colocados no mercado. As margens de lucros dos remanufaturadores eram tão generosas que permitiam que eles trocassem os cartuchos defeituosos, prestassem serviços de assistência técnica aos seus clientes e, ainda assim, ganhassem dinheiro.

Conforme Judge (1998), a enorme oportunidade aberta e a necessidade de melhorar a qualidade dos cartuchos recuperados propiciaram a criação de um mercado secundário, fornecedor de suprimentos. Empresas tradicionais como Mitsubishi, LG, Fuji Eletric, etc. se interessaram em investir em pesquisa para desenvolvimento de produtos para atender à crescente demanda. Enquanto isso acontecia, as OEMs (HP-Canon e Xerox) subestimavam a ameaça desse mercado paralelo. Inicialmente, elas não se preocuparam em proteger a sua propriedade intelectual, pois a sua concepção, na época, era que essa iniciativa não teria futuro devido aos problemas de qualidade, e que eles deveriam se preocupar com a concorrência de verdade, a disputa entre elas e as outras empresas de tecnologia (Lexmark, IBM, Apple etc) (JUDGE, 1998).

Empreendedores individuais persistiram em suas iniciativas e, eventualmente, alguns ex-empregados das OEMs mudaram de lado, transferindo conhecimento e tecnologia. Algumas empresas que já atuavam no mercado xerográfico, prestando serviços e assistência técnica a copiadoras, contrataram cientistas, investiram em pesquisa e passaram a ser supridoras de componentes para os cartuchos, além de também disseminarem a tecnologia de recuperação.

Os primeiros modelos de cartuchos lançados pela HP-Canon, especialmente o CX, eram facilmente remanufaturados, porque necessitavam apenas de nova carga de *toner*. Os OPCs tinham vida longa e podiam ser reutilizados. Nos modelos seguintes, alguns avanços tecnológicos foram introduzidos, com o intuito de dificultar a remanufatura. No modelo SX, também lançado pela HP-Canon, o OPC não permanecia com capacidade de reprodução residual quando a carga de *toner* acabava. Isso trouxe uma enorme barreira à

indústria de remanufatura, pois, sem OPCs disponíveis para reposição, sua continuidade estaria ameaçada.

A lei da oferta e da procura, porém, funcionou e, logo, os fornecedores de insumos e componentes para o *Aftermarket* lançaram o OPC para a impressora a laser SX. O empecilho seguinte foi a alteração introduzida no rolo magnético, que melhorou a qualidade de impressão nos cartuchos originais, porém era incompatível com os *toners* fornecidos pelo *Aftermarket*. Mais uma vez, o mercado paralelo foi desafiado e, em pouco tempo, a formulação do *toner* foi alterada, adaptando-se à nova condição.

A partir desse momento, cada mudança introduzida pelas OEMs, nos componentes dos cartuchos, em decorrência de avanços tecnológicos ou com o objetivo de dificultar sua reutilização, funcionava como incentivo aos agentes do *Aftermarket* a desenvolverem essas peças, ou a novas empresas a entrarem no mercado como fornecedoras. Isso também aconteceu com as soluções de revestimento dos PCRs. Essas peças, anteriormente bastante resistentes e duráveis, foram alteradas nos modelos mais recentes e passaram a desgastarem-se rapidamente. O problema foi, mais uma vez, contornado com o desenvolvimento de soluções de revestimento para os PCRs recuperados.

Segundo Judge (1998), em meados da década de 90 a HP-Canon já havia vendido cerca de 30 milhões de impressoras em todo o mundo. A crescente base de impressoras instaladas tornou-se um vasto campo de trabalho para as companhias do *Aftermarket* e remanufatureiras. Phil Miraglia, dirigente de um dos *players* do *Aftermarket*, em entrevista à Tricia Judge da *Recharger's Magazine* disse:

Em adição à venda de cartuchos, surgiu imediatamente um mercado de serviços de assistência técnica às impressoras. Se os consumidores finais pensavam que era uma barganha comprar cartuchos remanufaturados, eles se deleitavam, quando descobriam que éramos também capazes de repor peças defeituosas (MIRAGLIA, *apud* JUDGE, 1998, p. 9)

O surgimento de empresas como *Static Control*, *Optical Technologies* e *Oásis* fez ,pela indústria de remanufatura, mais que qualquer outro fator de mercado. Muitos *players* desse segmento não precisavam de ajuda em vendas e, sim, de uma fonte de bons produtos para comercializarem no mercado. Essas empresas serviram a indústria de remanufatura como consultores técnicos, ajudando a suplantarem o fosso tecnológico e permitindo o mercado crescer significativamente.

Uma vez estabelecida uma base estável e robusta de fornecedores de suprimentos para o *Aftermarket*, capaz de responder rapidamente às alterações introduzidas pelas OEMs, o foco da indústria de remanufatura voltou-se para o desenvolvimento de soluções para o cliente final. (VERNON, 1997b)

A diversificação de produtos foi de extrema importância para o desenvolvimento da indústria. Os serviços de assistência técnica e peças de reposição contam, hoje, com cerca de 20% do faturamento da média dos remanufaturadores. (JUDGE, 1998)

O sucesso da indústria de remanufatura chamou a atenção de algumas OEMs, como a Xerox, que começou a desenvolver processos de recuperação dos seus próprios cartuchos com bons resultados. A HP também lançou uma linha de cartuchos remanufaturados, porém não obteve o mesmo sucesso. O *toner* utilizado apresentou problemas na impressão e eles tiveram que recolher cerca de 100 mil cartuchos. O programa de remanufatura da HP foi suspenso, criando mais oportunidades ao crescimento do *Aftermarket*.

Em 1997, aproximadamente 10 anos após o início dessa indústria, o número de cartuchos remanufaturados já chegava a 70 milhões, cerca de 30% do número total dos cartuchos vendidos. Os problemas iniciais de qualidade tinham sido superados e a remanufatura já desfrutava de uma aceitação geral do mercado. (JUDGE, 1998)

Alguns representantes da indústria de remanufatura perceberam, então, a necessidade de competir por qualidade em oposição à simples competição por preço. Segundo Judge (1999a), a competição por qualidade favorece e desenvolve o mercado, enquanto a simples guerra de preços traz resultados financeiros imediatos e, invariavelmente, problemas maiores no longo prazo para os envolvidos.

Para alcançar níveis de qualidade aceitáveis e diminuir o índice de reclamações, a indústria de remanufatura teve que normatizar procedimentos de recuperação e de testes de controle de qualidade. Revistas especializadas no setor foram lançadas, e passaram a veicular matéria técnica e de negócios, elaboradas por pessoas experientes e consultores em xerografia. Nessa indústria, os fornecedores de insumos (*toner*, OPCs e componentes) têm grande interesse no treinamento, desenvolvimento e capacitação dos seus clientes, “refileiros” (*refillers*) ou remanufaturadores.

A conquista e manutenção de mercado dependem, basicamente, da atuação dos remanufaturadores, que é quem lida com o cliente final. É como se uma corporação tivesse seus setores de desenvolvimento / produção, marketing e vendas / assistência técnica separadas em três empresas distintas. Os remanufaturadores, representados, inicialmente, por empreendedores individuais desempenham os papéis de vendas e assistência técnica (relacionamento com cliente). Sua posição exige capilaridade (proximidade aos usuários finais), conhecimento técnico e fonte de suprimento de produtos confiáveis - esses dois últimos fatores totalmente dependentes do início da cadeia. Na Figura 7, está representada a cadeia de suprimento do *Aftermarket*. Empresas de atuação multinacional e diversificada investem no desenvolvimento de insumos xerográficos para equipamentos de terceiros. Dentre elas, podemos destacar a Mitsubishi, LG, Fuji Eletric etc. O desenvolvimento deve ser feito através da engenharia reversa, isto é, eles decompõem o produto acabado, identificando as matérias-primas e suas funções. Partindo de materiais distintos, eles devem conseguir um produto acabado que atue de forma semelhante ao original sem, contudo, copiar as formulações.

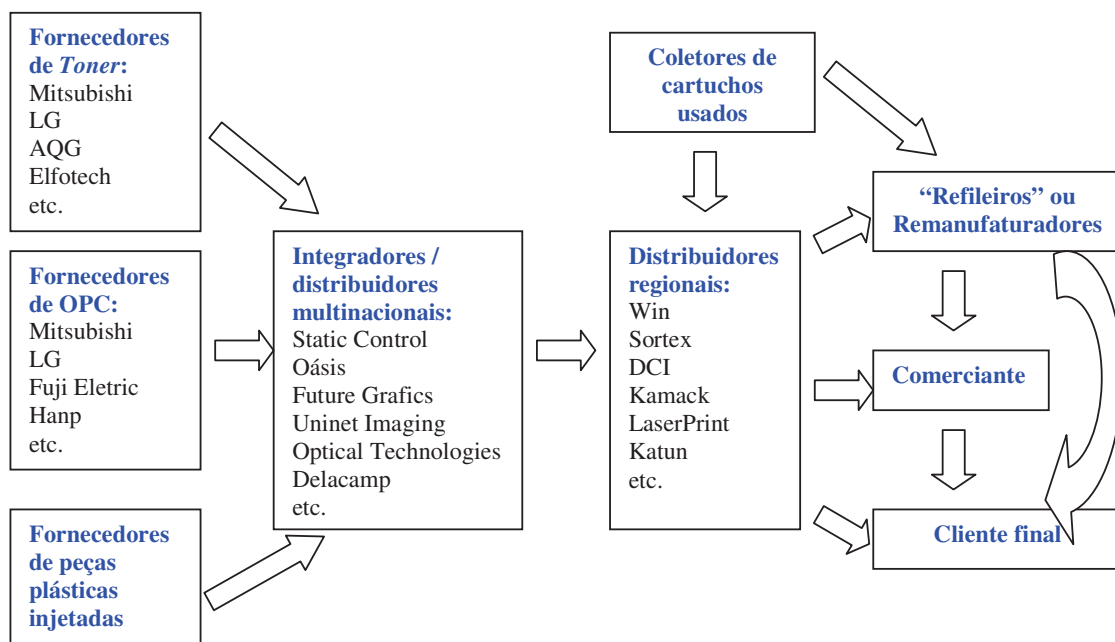


Figura 7: Exemplo de cadeia suprimento da *Aftermarket*
Fonte: Autor (2005)

Os integradores / distribuidores, também atuam mundialmente e desempenham papéis distintos: eles integram os diversos componentes existentes no mercado, podendo até desenvolver alguns deles, realizam testes e ajustes para que funcionem em conjunto, desenvolvem dispositivos e ferramentas para facilitar a remanufatura dos cartuchos e também distribuem os insumos: *toner*, OPC e demais componentes, por eles testados e aprovados, para os seus representantes regionais ou para distribuidores menores. Os integradores também são responsáveis pelo desenvolvimento e difusão do processo de remanufatura dos diversos modelos de cartuchos.

Os distribuidores regionais importam os insumos, os componentes e a tecnologia de remanufatura e repassam aos “refileiros” ou remanufaturadores. Alguns distribuidores, também atuam como remanufaturadores e vendem cartuchos prontos ao cliente final.

Os “refileiros” ou remanufaturadores compram cartuchos vazios direto dos usuários finais ou de empresas especializadas na coleta. Recuperam os cartuchos, conforme processo estabelecido pelos integradores, enchem os cartuchos de *toner*, embalam e colocam no mercado. Atuam diretamente na interface com os usuários finais ou através de estabelecimentos comerciais.

2.3.1. Estratégias de atuação

Com o constante desafio das barreiras impostas pelas OEMs, para se obter sucesso, os *players do aftermarket* tiveram que diversificar suas estratégias de atuação. Conforme depoimentos de dirigentes de empresas do *Aftermarket à Regrarger's Magazine*:

Não somos apenas remanufaturadores, somos vendedores de cartuchos usados e novos para impressoras, copiadoras e equipamentos de fax. Nós prestamos serviço a equipamentos novos e usados. Temos que estar constantemente vigilantes das oportunidades no horizonte. (LESTER CORNELIUS, *apud* VERNON 1997b, p. 11)

Além de buscar incessantemente a qualidade, o remanufaturador que visa sucesso, tem que ser flexível e responder rapidamente aos requerimentos dos seus clientes, para competir com as OEMs e suas marcas conhecidas. O fornecimento de serviços de assistência técnica dá ao remanufaturador uma margem de atuação que lhe permite estar próximo ao cliente e influenciar as decisões de compra.” (SEARLY *apud* VERNON, 1997b, p. 12)

Cooperativas foram criadas para facilitar a aquisição compartilhada de equipamentos de teste de qualidade dos cartuchos remanufaturados. Essas cooperativas deram origem a associações regionais dos remanufaturadores que se tornaram um excelente recurso para prover forças para defesas dos interesses da indústria, como instrumento de *lobby* perante os legisladores, bem como para o compartilhamento de idéias e procedimentos técnicos.

2.3.2. Dados e Tendências do *Aftermarket*

As Figuras 8 e 9 seguintes trazem dados de vendas do mercado americano de insumos xerográficos. Segundo relatório *InfoTrends da CAP Ventures* (2005) - empresa norte americana de pesquisa de mercado - o mercado brasileiro de insumos xerográficos corresponde a aproximadamente 10% do mercado americano em volume de impressões, e o perfil de consumo pode ser considerado similar.

Na figura 8, está representada a progressão do custo por página impressa (área de cobertura média de 5%) em impressoras monocromáticas. A tendência acentuada de queda é fruto de avanços tecnológicos e do acirramento da competição introduzida pelos *Aftermarket*. Cada curva do gráfico traz dados relativos a classes de equipamentos, classificados conforme a capacidade de impressão em PPM (páginas por minuto).

Tendência do custo por impressão - (US\$)

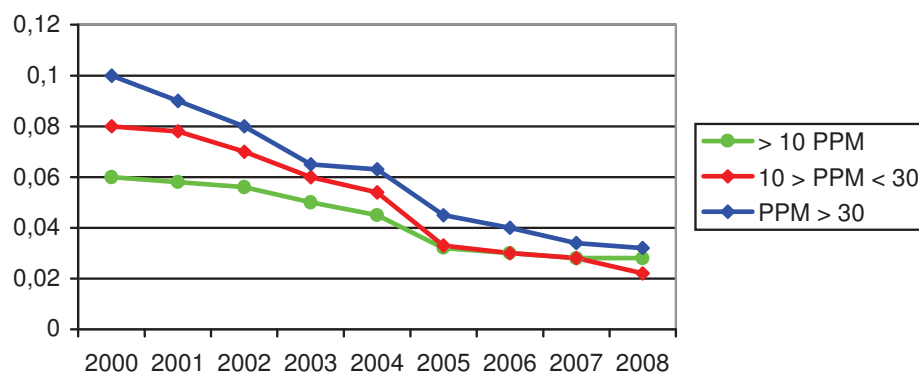


Figura 8 . Custo total de uma página impressa (centavos de dólar)
Fonte: CAP Ventures report, (2005). Adaptado pelo autor, (2005).

Não foram obtidos dados para avaliar a progressão dos preços no Brasil, porém, em função da similaridade dos mercados e da nossa dependência externa, podemos considerar que a redução do custo sofre variação semelhante, embora os valores absolutos sejam ligeiramente maiores em função dos impostos, frete e das despesas de importação.

A Figura 9 destaca dados da progressão da receita de vendas de *toner* preto para impressoras monocromáticas no mercado americano. É um mercado promissor de cerca de seis bilhões de dólares, que tem atraído novos entrantes. O gráfico representa a soma das receitas com impressoras multifuncionais (MFPs) e impressoras de função única (*single function printer*).

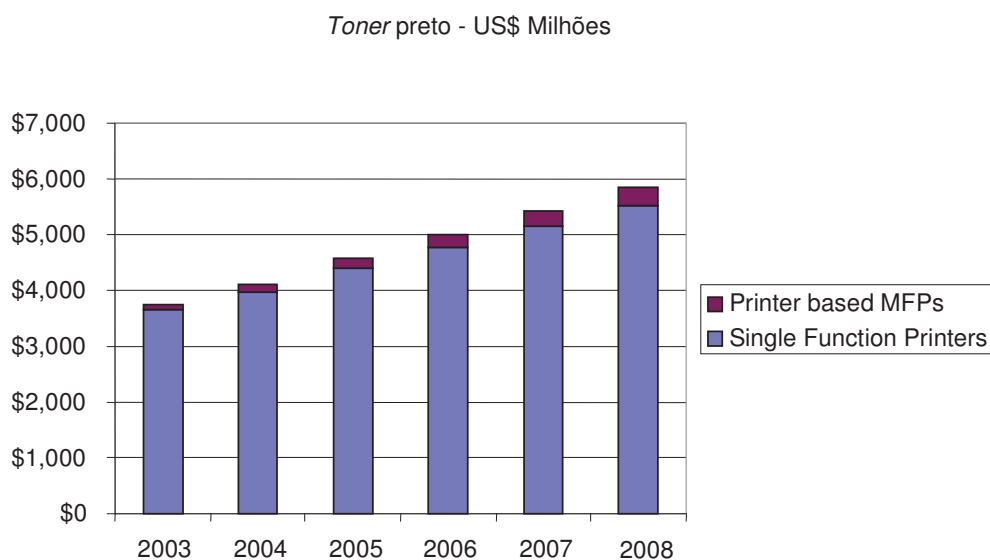


Figura 9 . Vendas de *toner*
Fonte: CAP Ventures Report, (2005).

A Figura 10 mostra dados do avanço do *market share* do *Aftermarket* nos últimos anos. O ganho significativo de mercado ocorreu em função do histórico comentado anteriormente. Em volume de vendas, o *market share* ultrapassa 30%, enquanto o faturamento varia entre 20 e 25% em função dos preços mais baixos cobrados pelo *Aftermarket*.

Avanço do *Aftermarket* em unidades e milhões de dólares

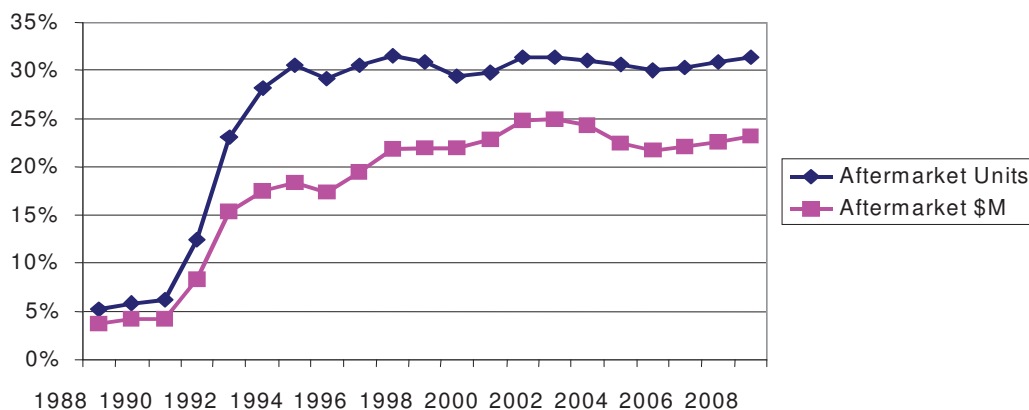


Figura 10 . *Market share* do *Aftermarket*
 Fonte: CAP Ventures report, (2005).

2.4. RELEVÂNCIA DO ESTUDO

Em função dos dados apresentados anteriormente de tamanho de mercado, avanço de *market share* do *Aftermarket* e perspectivas futuras, as empresas fabricantes originais de equipamentos xerográficos têm procurado ajustar suas estratégias para combater esse cenário de crescimento. A receita continuada com a venda de insumos, para as suas máquinas instaladas no campo, é considerada, pelas OEM's, como remuneração aos investimentos feitos em pesquisa e desenvolvimento e como combustível para novas pesquisas.

A participação dos fabricantes não originais no mercado de insumos xerográficos tem crescido acentuadamente nos últimos dez anos. Nos EUA, Europa e Japão, a participação de mercado dos produtos paralelos partiu de números insignificantes e já está em torno de 30 %, conforme *CAP Venture Report* (2005). No mercado brasileiro, com uma pequena defasagem, o *Aftermarket* segue essa tendência.

A Xerox Corporation investe cerca de 6% do seu faturamento em pesquisas para desenvolvimento de novas tecnologias e produtos, que são

rapidamente reproduzidos, através de engenharia reversa, ou, simplesmente, copiados e lançados no mercado com uma estratégia agressiva de preços baixos, refletindo seu menor custo de desenvolvimento.

O sistema internacional de proteção da propriedade intelectual tem-se mostrado ineficiente em coibir práticas ilegais, o que tem forçado os geradores de tecnologia a investir na robustez do seu processo de criação e na proteção de informações, o que onera, mais ainda, seus processos. Daí, a necessidade de iniciativas das OEMs para entender melhor os mecanismos da indústria de insumos xerográficos não originais e ajustar seus processos de concepções de estratégias.

2.5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

2.5.1. Questão de partida

Que estratégias de atuação da Xerox do Brasil influenciaram o crescimento do mercado paralelo de insumos xerográficos nos últimos cinco anos?

2.5.2. Hipóteses

1. O modelo de negócio de venda de equipamentos com pequenas margens requer recuperação de receita na venda de suprimentos.
2. A estratégia de preservação da marca e da percepção de tecnologia e qualidade associada à mesma dificulta sua atuação no mercado paralelo, voltado principalmente para preço.
3. As despesas administrativas e o custo de vendas elevado dificultam a atuação da Xerox no mercado de insumos xerográficos de produtos de baixo volume de impressões (até 30 páginas por minuto).
4. As estratégias implementadas pela Xerox do Brasil para lidar com o mercado de cartuchos, novos, usados e remanufaturados não foram eficazes o suficiente para minimizar sua disponibilidade no mercado e deter o crescimento do *Aftermarket*.

2.5.3. Objetivos

2.5.3.1. Geral

Analisar a relação entre os diversos elementos da estratégia da Xerox e o crescimento do *market share* dos fornecedores paralelos de insumos xerográficos no Brasil.

2.5.3.2. Específicos

- a. Identificar as características estruturais básicas do mercado de insumos xerográficos que determinam o conjunto de forças competitivas.
- b. Identificar os pontos da estratégia de marketing da Xerox que favorecem a atuação dos concorrentes do *Aftermarket*.
- c. Verificar a composição dessas forças competitivas e seus efeitos sobre os pontos fortes e críticos da companhia.
- d. Contribuir na formulação interna de políticas e estratégias de posicionamento no mercado.

2.5.4. Estratégia Metodológica

A metodologia escolhida para condução desse trabalho foi o estudo de caso. A pesquisa desenvolvida constituiu-se na análise de sete documentos institucionais: relatórios financeiros de variação de custo, relatórios de resultados mensais, relatórios de teste de qualidade de impressões, procedimentos de testes de impressão, pesquisas de satisfação de clientes, relatórios de resultados de *marketing supplies* e planos de implementação de projetos. Também foram efetuadas três entrevistas semidirigidas com os principais tomadores de decisão e formuladores de estratégias para o mercado de suprimentos xerográficos: Diretor de

Manufatura, Diretor de Serviços a Clientes e Gerente de *Market Access* e Manufatura.

2.5.5. Corte Espacial e Temporal

O corte espacial se deu na Xerox do Brasil. Afiliada da Xerox Corporation, com sede na Rua Rodrigues Alves, Centro, Rio de Janeiro. O corte temporal relacionou-se aos últimos cinco anos. Nesse período, ocorreu o maior impulso do mercado paralelo de insumos xerográficos, e o tempo é considerado suficiente para análise dos efeitos das estratégias de negócio adotadas pela Xerox do Brasil frente aos desafios do mercado de insumos xerográficos.

3. MODELO DE ANÁLISE

Em função das hipóteses e objetivos estabelecidos e da experiência do autor em procedimentos e práticas internas da organização, foi construído um modelo analítico que serviu como fio condutor para o marco teórico e que, posteriormente, foi utilizado no estudo de caso para: facilitar a identificação dos fatores relevantes da estratégia, direcionar as entrevistas e coleta de dados e facilitar as conclusões a partir da análise desses dados.

Diante do conceito de estratégia defendido por Mintzberg e Quinn (2001), que ressalta o padrão que integra as principais metas, políticas e seqüência de ações de uma organização em um todo coerente, foram escolhidas as dimensões dessa estratégia, relacionadas a: postura diante do mercado, aspectos financeiros, tecnológicos e política / procedimentos internos de qualidade.

Kotler (1998) ilustra a postura das empresas diante do mercado com um exemplo da indústria automotiva. Segundo ele, Henry Ford permaneceu fabricando o Ford Modelo T preto, mesmo quando os compradores de automóveis começaram a clamar por mais variedades. A General Motors respondeu e surpreendeu a Ford. Mais tarde a GM manteve-se fabricando grandes automóveis, quando os consumidores começaram a clamar por carros menores - um desejo que a Volkswagen e os japoneses começaram a atender. Depois, nos anos 80, os consumidores começaram a valorizar a economia e a qualidade, e os japoneses responderam com carros melhores e de menor consumo de combustível.

Porter (1986) e Kotler (1998) concordam que o sucesso de uma empresa surge, fundamentalmente, do valor que ela consegue criar para seus compradores. O entendimento dos anseios implícitos e explícitos dos consumidores é essencial para criação desse valor, e surge de uma postura mercadológica que privilegia o relacionamento. O conceito de Marketing aqui adotado é o de Kotler (1998),

segundo o qual Marketing é um processo social e gerencial pelo qual indivíduos e grupos obtêm o que necessitam e desejam através da criação, oferta e troca de produtos de valor com outros. A definição de Kotler baseia-se nos conceitos apresentados, a seguir, na Figura 11.

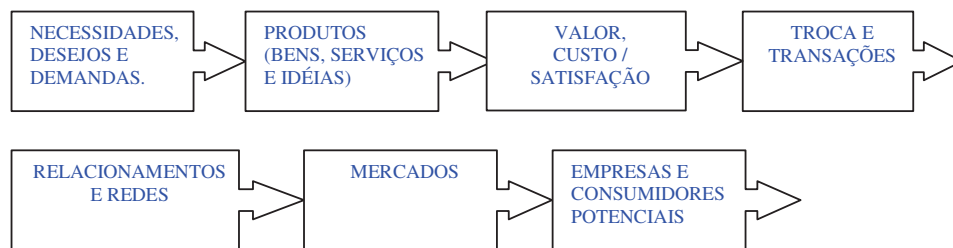


Figura 11: Conceitos centrais de Marketing
Fonte: Kotler (1998).

Os indicadores relacionados à dimensão mercadológica foram sugeridos a partir dos conceitos de Kotler (1998), da experiência profissional do autor e de conversas com gerentes de marketing e vendas da Xerox e dirigentes de empresas que atuam no *Aftermarket*. Indicadores escolhidos: *market share* no segmento *office*, (até 30 páginas por minuto), perfil das vendas (cartuchos novos versus remanufaturados), taxa de recuperação dos cartuchos e percepção dos clientes.

Na dimensão financeira, foi adotado o conceito de finanças de Gitman (2001), segundo o qual, as finanças podem ser definidas como a arte e a ciência de gerenciamento de fundos. Virtualmente, todos os indivíduos e organizações ganham ou captam e gastam ou investem dinheiro. As finanças lidam com o processo, as instituições, os mercados e os instrumentos envolvidos na transferência de dinheiro entre indivíduos negócios e governos.

Os aspectos financeiros do processo e sua relação com o mercado são os mais relevantes para esse estudo de caso. Para essa avaliação, foram escolhidos os indicadores relacionados a: margens e descontos aplicados, custo de vendas, despesas administrativas, investimento em pesquisa / desenvolvimento de produtos, etc.

Na dimensão tecnológica, foram adotados o conceito de Shumpeter (1984), e a abordagem de Porter (1989). Shumpeter define inovação tecnológica como a introdução de novas e mais eficientes combinações produtivas ou mudanças

nas funções de produção. Este conceito engloba as cinco formas básicas de inovação:

- Introdução de um novo bem;
- Introdução de um novo método de produção;
- Abertura de um novo mercado;
- Conquista de uma nova fonte de matérias primas;
- Estabelecimento de uma nova organização em qualquer indústria.

Na abordagem de Porter (1989), a tecnologia é considerada como um dos fatores mais importantes no processo de modificação das regras da concorrência em uma indústria. No modelo proposto no seu livro *Vantagem Competitiva*, ele avalia a relação entre tecnologia e vantagem competitiva a partir do papel da tecnologia na cadeia de valores, demonstra de que modo a tecnologia pode modelar a estrutura industrial e avalia os métodos de seleção da estratégia de tecnologia. Segundo Quintella (1993), as companhias normalmente empregam suas estratégias de tecnologia de duas formas: a tradicional, onde a tecnologia é utilizada para proteger posições ou atacar os concorrentes ou quando elas buscam novos mercados ou aplicações para suas competências. Essa última em linha com o conceito de elasticidade da tecnologia, proposto por Fusfeld (1978, *apud* QUINTELLA 1993).

Os indicadores relevantes para avaliação da influência da tecnologia nesse estudo de caso estão relacionados aos investimentos em pesquisa e em desenvolvimento de produtos, frequência de lançamento de novos produtos, números de patentes registradas, entre outros.

A última dimensão utilizada nesse modelo de análise é a da qualidade dos produtos. Para Pzydeck (2003), qualidade é o valor agregado a um produto por um empreendimento produtivo. A qualidade potencial é definida como sendo o máximo valor agregado possível por unidade de produto, enquanto a qualidade real seria o valor agregado corrente. Todo o foco da política de qualidade estaria voltado para a melhoria dos resultados organizacionais através da prevenção de defeitos, redução de custos e criação de valor para os compradores.

Os aspectos da política de qualidade adotada pelas empresas, interessantes a esse estudo de caso, são os que refletem uma estratégia de diferenciação: a busca de vantagens competitivas relacionadas à qualidade de seus

produtos, a forma como essa mensagem é passada ao mercado e a diferenciação no relacionamento com os consumidores.

Os indicadores escolhidos para avaliar os aspectos da qualidade no estudo de caso estão relacionados ao: rendimento dos produtos, parâmetros utilizados nos testes de impressões, parâmetros requeridos para lançamento de novos produtos e percepção dos clientes.

A Figura 12 representa de forma esquemática o modelo de análise descrito acima.

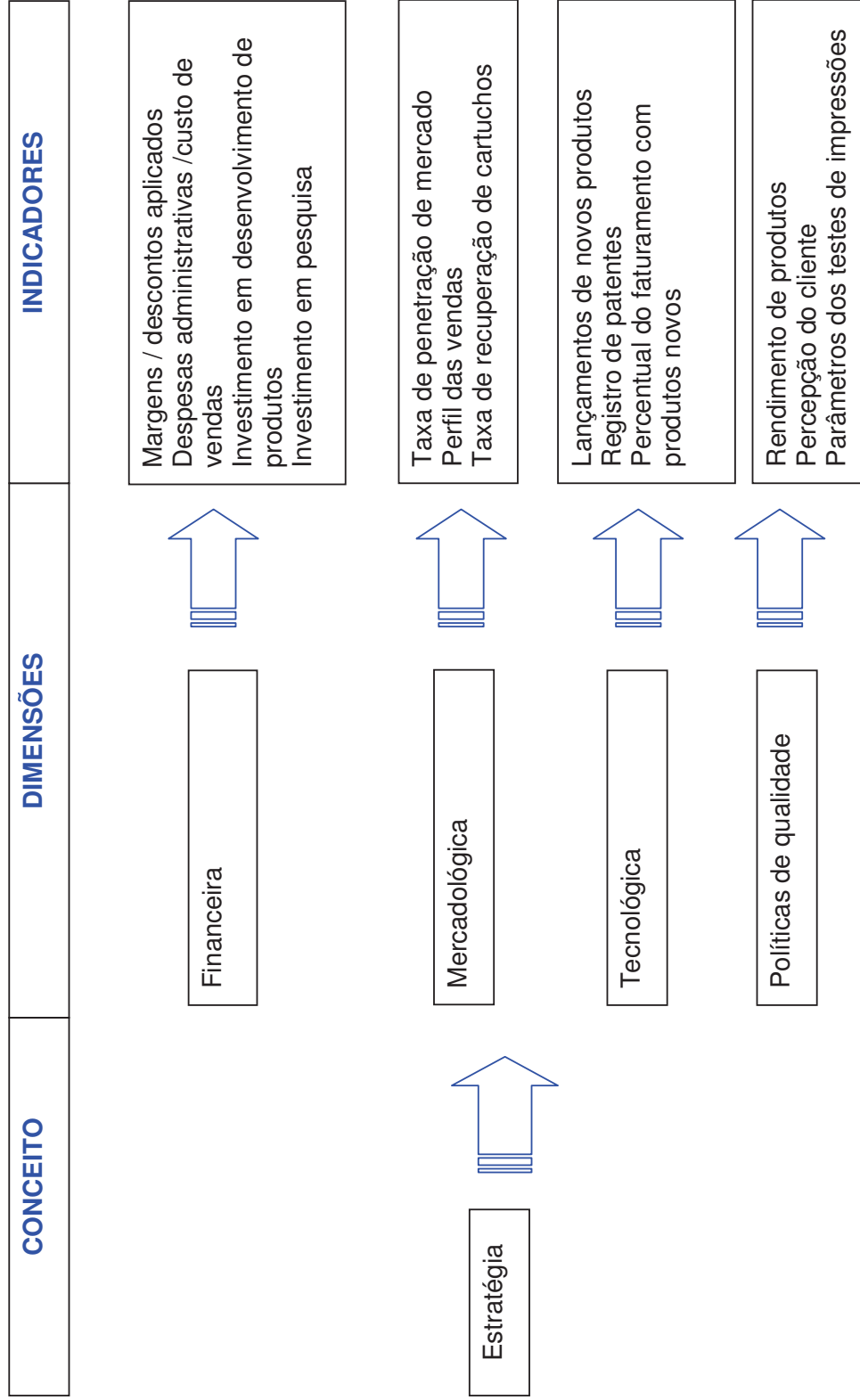


Figura 12: Modelo de análise adotado
 Fonte: Autor (2006)

O referencial teórico relacionado às dimensões escolhidas para o estudo de caso e para entendimento dos diversos indicadores está representado a seguir.

| INDICADORES | MARCO TEÓRICO |
|--|---|
| Margens / descontos aplicados Despesas administrativas / custo de vendas Investimento em desenvolvimento de produtos | Estratégia competitiva Análise estrutural da indústria Cadeia de valores Vantagem de custo Análise da lucratividade |
| Taxa de penetração de mercado Perfil das vendas Taxa de recuperação de cartuchos | Estratégia competitiva Estratégia de diferenciação Segmentação da indústria Substituição Ataque ao líder da indústria |
| Investimento em pesquisas Lançamentos de novos produtos Registro de patentes | Estratégia competitiva Estratégia de diferenciação Segmentação da indústria Substituição Ataque ao líder da indústria |
| Rendimento de produtos Percepção do cliente Parâmetros dos testes de impressões | Estratégia de diferenciação Políticas da qualidade Sistemas de gerenciamento da relação com os clientes |

Quadro 1: Referencial teórico relacionado aos indicadores
Fonte: Autor (2006)

4. MARCO TEÓRICO

4.1. ESTRATÉGIA COMPETITIVA

Segundo Certo e Peter (1993), o estudo da administração estratégica teve início quando a Fundação Ford e a Carnegie Corporation patrocinaram, nos anos 50, a pesquisa no currículo nas escolas de negócios. O resultado dessa pesquisa apresentada no relatório Gordon-Howell (1959) recomendou que o ensino de negócios incluísse um curso de capacitação em uma área chamada de política de negócios.

Certo e Peter (1993) definem administração estratégica como um processo contínuo e interativo que visa manter uma organização como um conjunto apropriadamente integrado ao seu ambiente. James Quinn (2001) ressalta o padrão que integra as principais metas, políticas e seqüência de ações de uma organização em um todo coerente.

Já para Kenneth Andrews (1980 *apud* MINTZBERG e QUINN, 2001), estratégia empresarial é o padrão de decisões de uma empresa que determina e revela seus objetivos, propósitos ou metas.

A forma como cada empresa atua dentro do seu segmento pode estar associada a um processo formal de planejamento, ou se originar, implicitamente, das atividades dos seus diversos departamentos. Cada departamento, atuando separadamente, buscando seus resultados individuais, raramente representa um resultado otimizado do ponto de vista global da empresa. Segundo Porter (1986), a ênfase dada, recentemente, ao planejamento estratégico reflete a proposição de que existem benefícios significativos a serem obtidos com um processo explícito de formulação de estratégia; garantindo que, pelo menos, as políticas (se não as ações) dos diversos departamentos sejam coordenadas e dirigidas, visando a um

conjunto comum de metas. Quintella (1993) corrobora essa abordagem quando afirma que o que faz uma corporação ser maior que a soma de suas unidades de negócios está, de certa forma, ligado a sua estratégia corporativa.

A maneira adotada pelas empresas para competir em sua indústria, seus objetivos e metas e a forma como irá dispor dos recursos disponíveis é, em essência, a sua estratégia competitiva. A Figura 13 ilustra a relação entre políticas (meios) e objetivos (fins), objetos da formulação da estratégia competitiva.

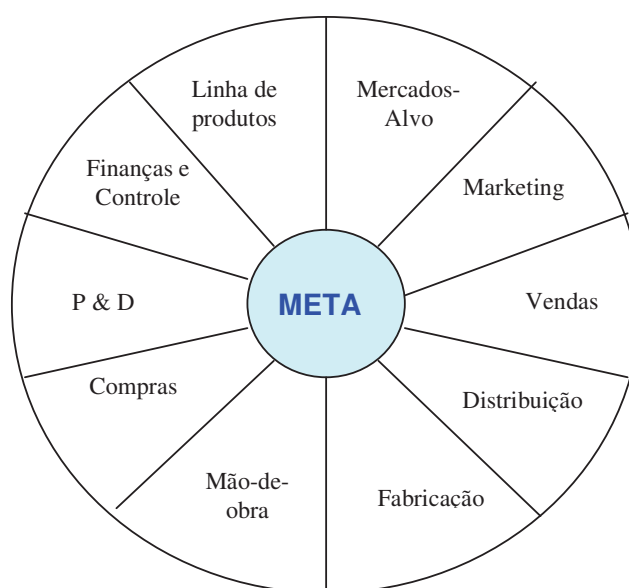


Figura 13 - Esquema da estratégia competitiva.
Fonte: Porter, 1986

No esquema representado pela Figura 13, a meta da empresa reflete sua política global e seus objetivos gerais. Os diversos departamentos e suas políticas operacionais, aqui representados pelos raios, devem estar conectados entre si e alinhadas ao centro para dar sintonia ao conjunto. Conforme Chandler (1962 *apud* QUINTELLA, 1993), a companhia multidivisional típica nasceu no início do século XX, como evolução das empresas de ramos de negócios específicos (após estágio de conglomerados de negócios independentes). Com a maturidade dos estudos estratégicos, a necessidade de uma visualização melhor dos diferentes negócios internos a uma corporação tornou-se mais forte. Como resultado desse movimento, o conceito de Unidades Estratégicas de Negócios passou a ser largamente utilizado por volta dos anos setenta.

Para Certo e Peter (1993), formular estratégias envolve determinar cursos de ações apropriados para alcançar objetivos, incluindo, aí, atividades como análise do ambiente, planejamento e seleção das estratégias. Ansoff (1993) ressalta a importância da relação entre a análise do ambiente e a estratégia, quando defende que os sistemas de administração empregados pelas empresas são fundamentais para sua capacidade de resposta a mudanças no ambiente externo, porque determina o modo pelo qual a administração percebe os desafios ambientais, diagnostica seu impacto, decide o que fazer e põe em prática suas decisões.

Certo e Peter (1993) também consideram a análise do ambiente como um fator fundamental na concepção da estratégia e definem ambiente organizacional como o conjunto de fatores internos e externos que possam afetar o progresso da organização para atingir suas metas. A análise do ambiente envolve sua monitoração, para identificar riscos e oportunidades, tanto presentes como futuros. Na Figura 14, está o esquema proposto por Certo e Peter (1993) para o ambiente geral.

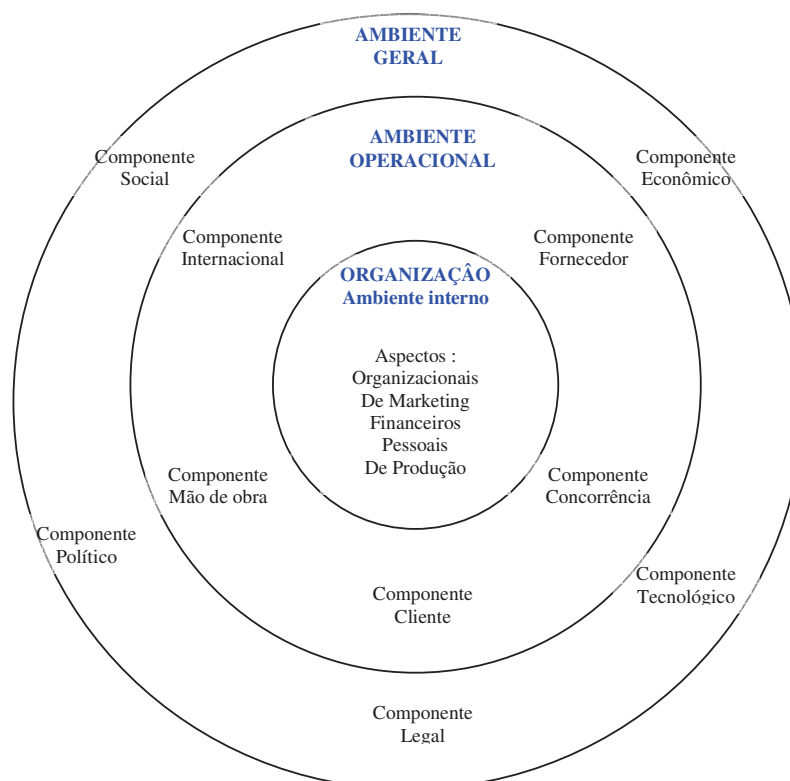


Figura 14 – A organização, os níveis de seus ambientes e os componentes desses níveis.

Fonte: Certo e Peter (1993)

O ambiente geral é composto de componentes de amplo escopo e pouca aplicação imediata na administração da organização. Seus componentes são:

Componente econômico: indica de que forma os recursos são distribuídos e usados no ambiente. Ex: PIB, taxa de inflação, taxa de juros, taxa de desemprego, etc;

Componente social: descreve as características da sociedade. Ex: nível educacional, estilo de vida, idades, distribuição geográfica, etc;

Componente político: compreende os elementos relacionados à obrigação governamental. Ex: políticas públicas, incentivos, progressos na aprovação de leis, etc;

Componente legal: consiste na legislação aprovada;

Componente tecnológico: compreende o contexto no qual a empresa está inserida em relação às inovações tecnológicas. Ex: robótica, transações via Internet, etc.

O ambiente operacional é o nível externo mais próximo à organização. Assim, como o ambiente interno, é composto de setores que normalmente têm implicações específicas e imediatas na administração.

O modelo proposto por Porter (1986) para formulação de estratégias competitivas de negócios envolve a relação da organização com os ambientes interno e externo através da consideração de quatro fatores básicos, representados da Figura 15.

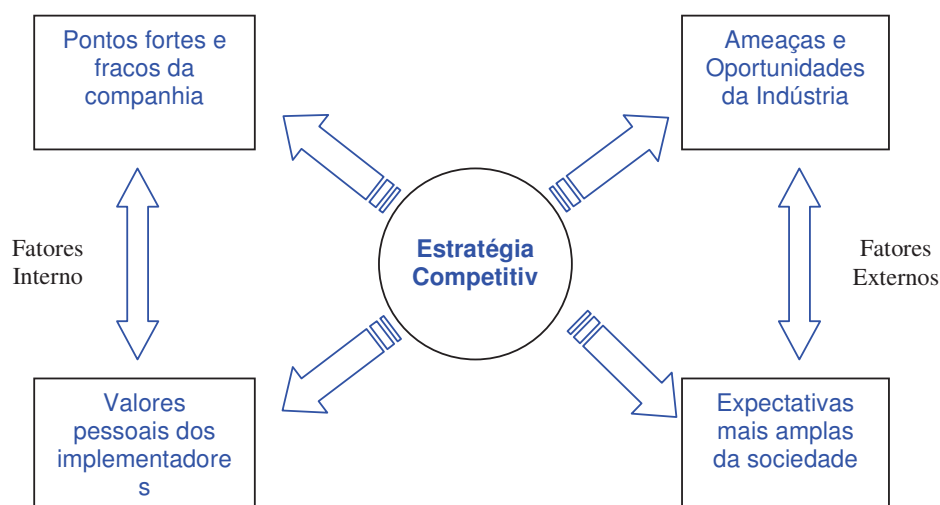


Figura 15 – Formulação de Estratégias Competitivas.
Fonte: Porter, 1986.

A combinação do perfil da companhia frente à concorrência, representado por seus pontos fortes e fracos, que incluem: sua condição tecnológica, financeira, valor de marca, etc. com os elementos da cultura organizacional, refletida nos valores pessoais dos formuladores e principais implementadores da estratégia determinam o ambiente interno da companhia. Dentre os fatores externos, estão: as condições de competição da indústria, o cenário econômico, as políticas governamentais e as expectativas da sociedade como um todo.

A abordagem de Kotler (1998) em relação à obtenção de vantagem competitiva é voltada, principalmente, para a relação das empresas com seus concorrentes. Ele afirma que, para ter sucesso, as empresas devem, constantemente, comparar seus produtos, preços, canais e promoção com seus concorrentes. Dessa forma, podem identificar áreas de vantagem e desvantagem competitiva. Ele defende que as empresas precisam saber como desenvolver um sistema de inteligência competitiva, capaz de responder cinco perguntas sobre seus concorrentes:

- Quem são os concorrentes?
- Quais suas estratégias?
- Quais seus objetivos?
- Quais suas forças e fraquezas?
- Quais seus padrões de reação?

4.1.1. Análise estrutural da Indústria

Segundo Porter (1986), uma Indústria é um conjunto de empresas fabricantes de produtos que são substitutos bastante aproximados entre si, envolvendo processos semelhantes e normalmente limites geográficos de mercado.

Porter (1989) e Kotler (1998) defendem que o entendimento das regras da concorrência, determinadas pela composição das forças competitivas da indústria, é primordial para formulação de estratégias de sucesso.

O modelo de identificação da concorrência proposto por Kotler (1998), baseia-se no grau de substituição do produto. A saber:

Concorrência de marca – produtos e preços similares oferecidos aos mesmos compradores. Ex: carros populares;

Concorrência industrial – toda classe de produtos (inclusive não similares). Ex: toda gama de automóveis;

Concorrência de forma – todos os produtos que servem ao mesmo fim. Ex: carros, motocicletas, caminhões, etc;

Concorrência genérica – todos os produtos que concorrem pelos mesmos recursos do consumidor.

A figura 16 representa o modelo criado por Porter para análise dessas forças.

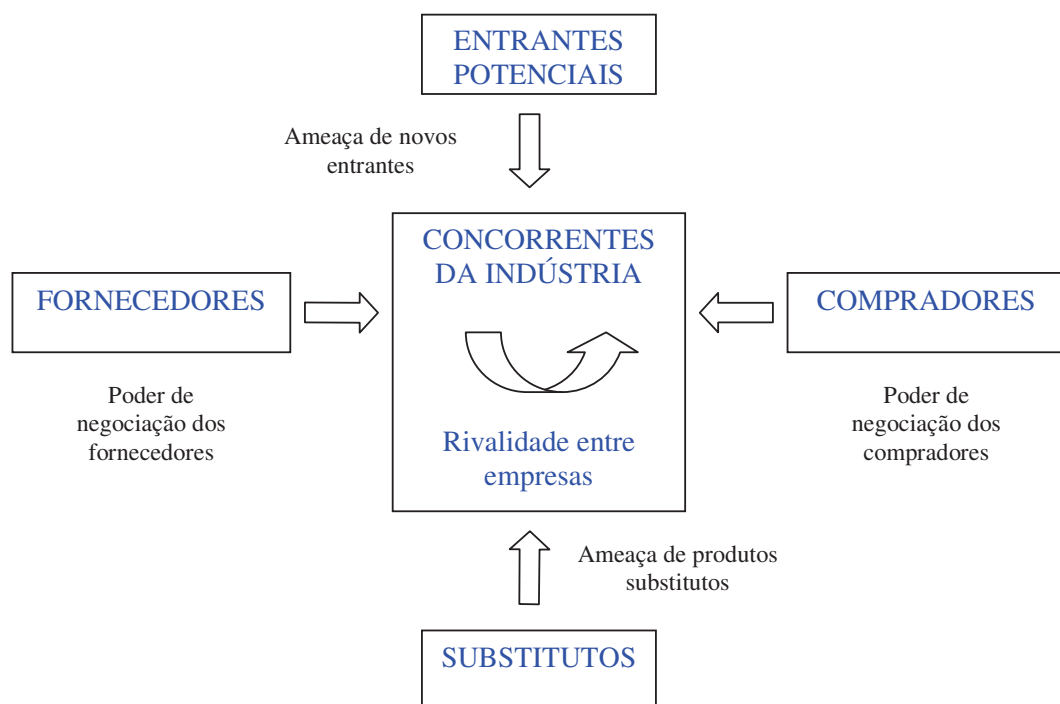


Figura 16 – Forças que determinam a concorrência na indústria.
Fonte: Porter, 1986.

A intensidade da competição determina o grau de atratividade da indústria, podendo modificar, à medida que a mesma evolui. Os preços, custos, regulação, investimentos necessários, etc. afetam, diretamente, o retorno sobre o capital investido.

Segundo Porter (1986), as cinco forças competitivas: ameaça de novos entrantes, ameaça de produtos substitutos, poder de negociação dos compradores, poder de negociação dos fornecedores e rivalidade entre concorrentes; refletem o fato de que a concorrência, em uma indústria, não está restrita aos participantes estabelecidos. Agentes externos, como os fornecedores de matérias primas, de produtos substitutos, clientes, possíveis entrantes, são todos concorrentes para as empresas já estabelecidas. Nesse sentido mais amplo, a concorrência seria uma rivalidade ampliada.

A indústria despertará o interesse de novos concorrentes se os ganhos potenciais forem atrativos. A ameaça de novos entrantes é inversamente proporcional às barreiras impostas à entrada. As principais barreiras são: exigência de capital, economia de escala, acesso a insumos necessários, acesso à distribuição, políticas governamentais, situação de patentes, poder de retaliação dos concorrentes atuais, identificação dos consumidores com as marcas existentes, etc.

O vigor da disputa interna por posições em uma indústria depende de algumas características intrínsecas e está relacionado às estratégias dos diversos *players*. As ferramentas utilizadas são: preços, publicidade, introdução de novos produtos, diferenciação nos serviços ou garantia aos clientes. Conforme Porter (1986), os fatores estruturais da indústria que afetam a intensidade da concorrência são: concorrentes numerosos e equilibrados, crescimento nulo ou lento da indústria, custos fixos elevados ou necessidade de inventário de materiais primas e produtos acabados, custos elevados de saída, entre outros.

A ameaça dos fornecedores está relacionada ao seu poder diante das negociações dos contratos de fornecimento de matérias primas e insumos. Os fornecedores podem exercer esse poder, aumentando os preços, por exemplo, erodindo as margens na indústria, submetida à intensa concorrência. O poder de negociação dos fornecedores pode ser explicitado nas seguintes situações:

- o mercado fornecedor é mais concentrado que a indústria para qual vende;

- não existem substitutos para seus produtos;
- a indústria não é um cliente de peso para o fornecedor;
- o produto do mercado fornecedor é um insumo essencial para a indústria compradora;
- o produto do fornecedor é diferenciado;
- ou existe a capacidade e ameaça do grupo fornecedor de integração para frente.

O poder de negociação dos compradores afeta, diretamente, a lucratividade da indústria. Eles atuam forçando redução nos preços ou exigindo vantagens, intensificando a concorrência. O poder dos compradores pode ser verificado nas seguintes situações:

- o grupo é concentrado;
- o produto que ele adquire representa uma parcela significativa da produção da indústria ou não é diferenciado;
- ele enfrenta baixo custo de mudança;
- os produtos fornecidos não são essenciais aos clientes;
- ou o mercado comprador representa uma ameaça de integração para trás.

A pressão dos produtos substitutos exerce uma ameaça constante sobre a indústria, pois estes funcionam como uma alternativa aos compradores. Produtos substitutos são bens diversos, produzidos em indústrias diferentes, que podem exercer a mesma função ou serem empregados com o mesmo fim do produto da indústria em questão (ex. adoçantes versus indústria açucareira). Conforme Porter (1986), quanto mais atrativa a alternativa preço-desempenho oferecida pelos produtos substitutos, mais firme será a pressão sobre os lucros da indústria.

O poder de atratividade da indústria é função da sua lucratividade. Quanto maiores os lucros auferidos pelos principais *players*, maior será a ameaça de novos entrantes, atraídos pela promessa de margens generosas. Para Porter (1986), as empresas que entram em uma nova indústria introduzem nova capacidade de produção, aportam recursos e desejam conquistar uma parcela do mercado. Como resultado, os preços podem cair ou os custos dos demais *players* aumentar, reduzindo a lucratividade média.

Alguns fatores podem funcionar como barreiras à entrada de novos competidores. Esses fatores podem ser de natureza:

- financeira, tais como: requerimento de capital inicial ou economia de escala;
- mercadológica: custo de mudança dos compradores, diferenciação dos produtos dos atuais *players* da indústria;
- relacionados à logística: acesso a insumos ou a canais de distribuição;
- restrições impostas por políticas governamentais, tais como licença de funcionamento ou para exploração de reservas naturais.

Ansoff (1965, *apud* MINTZBERG, 2001) propôs uma matriz de quatro estratégias que se tornou bastante conhecida – penetração de mercado, desenvolvimento de produto, desenvolvimento de mercado e diversificação. Quinze anos mais tarde, Michael Porter (1980) introduziu a lista mais bem conhecida de “estratégias genéricas”.

Para Porter, as empresas precisam fazer escolha entre três estratégias genéricas, para alcançar desempenho acima da média na sua indústria: liderança em custo, diferenciação e enfoque.

A liderança em custo resulta de uma estratégia utilizada para ganho de *market share*, através da produção a baixo custo e, conseqüentemente, redução de preços. Normalmente, essa estratégia requer investimentos em instalações para produções de grandes lotes, uso da economia de escala, e monitoração cuidadosa dos custos operacionais. Certo e Peter (1993), ressaltam, entretanto, que essa estratégia exige grande participação relativa no mercado ou outras vantagens, como acesso favorecido a matérias primas ou rápida disponibilidade de caixa para financiar a aquisição de mais equipamentos.

A estratégia de diferenciação caracteriza-se por desenvolvimentos de produtos ou serviços únicos, com base na lealdade à marca e ao cliente. A diferenciação pode estar baseada na qualidade / garantia mais alta, num serviço adicional, ou numa característica única. Qualquer desses fatores pode justificar preços mais altos. Para Certo e Peter (1993), a diferenciação viabiliza a obtenção de receita superior à média da indústria, porque cria posições facilmente defensáveis para competir com as cinco forças da concorrência.

A estratégia de enfoque visa um segmento de mercado definido e específico. A empresa pode optar por focar grupo de clientes, linha de produtos, ou mercados geográficos. Nesse mercado focalizado, a estratégia pode ser de diferenciação ou de liderança em custo.

Certo e Peter (1993) acreditam que a abordagem de Porter oferece uma estrutura útil para se analisar forças competitivas e formular estratégias genéricas de negócios. Certamente, estratégias específicas e mais convincentes dependem das características, oportunidades e restrições da indústria.

4.2. PRINCÍPIOS DA VANTAGEM COMPETITIVA

Segundo Porter (1989), vantagem competitiva é a base fundamental para o desempenho acima da média em uma indústria. Ela é função da utilização otimizada das suas potencialidades e resulta em uma lucratividade maior que a dos seus concorrentes. Em linha com Porter, Oliveira (2001), define vantagem competitiva como o “*algo mais*” que identifica os produtos e serviços e os mercados para os quais a empresa está, efetivamente, capacitada a atuar de forma diferenciada.

As potencialidades a que Porter se refere são chamadas, por Hamel e Prahalad (1994), de competências essenciais (*core competences*), isto é, a soma do aprendizado de todos seus conjuntos de habilidades. A empresa seria uma hierarquia de competências essenciais, produtos essenciais e negócios focalizados em mercados específicos. Já Stalk, Evans e Shulman (1992 *apud* OLIVEIRA, 2001) utilizam o termo capacidades para definir as características que refletem as competências essenciais da empresa, envolvem toda a cadeia de valor e são visíveis aos consumidores.

George Day (1990, *apud* OLIVEIRA, 2001) acrescenta que, para ter desempenho superior, não basta à empresa estar próxima ao cliente ou orientada para o mercado. Ela tem que ser guiada pelo mercado, o que significa ter, além dos recursos e competências para produzir, um conjunto de habilidades e capacidades superiores no entendimento e satisfação dos clientes, envolvendo crenças, informações e aplicação coordenada de recursos.

4.2.1. Cadeia de Valores

Segundo Porter (1989), para se compreender a vantagem competitiva de uma empresa, deve se analisar, detalhadamente, as diversas atividades desenvolvidas para obtenção do produto final. Pesquisa e desenvolvimento, concepção e execução de projetos, produção, marketing, logística e suporte pós-venda são as atividades básicas principais de uma empresa comum. Cada uma dessas atividades pode contribuir para a posição de custos relativos da empresa, ou criar base para diferenciação dos seus produtos. Uma empresa pode ganhar vantagem competitiva, executando, com eficiência ou de uma forma mais barata que a concorrência, as atividades estrategicamente importantes.

Treacy e Wiersema (1995, *apud* KOTLER, 1999) propuseram um contexto com três alternativas, a que chamaram de disciplinas de valor. Em cada indústria, uma empresa poderia ser líder em produto, operacionalmente excelente, ou íntima do cliente. Essa estrutura contextual se baseia na idéia de que em todo mercado há três tipos de clientes que valorizam os avanços tecnológicos do produto, a confiabilidade ou o relacionamento. Segundo Treacy e Wiersema, é difícil para uma empresa ser a melhor nas três coisas. As três disciplinas de valor exigem diferentes sistemas e atitudes gerenciais que, normalmente, entram em conflito.

O instrumento utilizado por Porter (1989), para análise dessas atividades, da interação entre elas e para avaliar suas contribuições para a vantagem competitiva da empresa é a Cadeia de Valores. Conforme esse estudo, toda empresa é uma reunião de atividades que são executadas para projetar, produzir, comercializar, entregar e sustentar seu produto.

A Figura 17 representa o modelo proposto por Kotler (1998), para os fatores determinantes de valor para os consumidores. Ele acredita que, nos processos de compra, os consumidores estimam qual oferta entregará maior valor e o define como:

Valor entregue ao consumidor é a diferença entre o valor total esperado e o custo total do consumidor. Valor total para o consumidor é o conjunto de benefícios esperados por determinado produto ou serviço. Custo total do consumidor é o conjunto de custos esperados na avaliação, obtenção e uso do produto ou serviço. (KOTLER, 1998, p. 51)

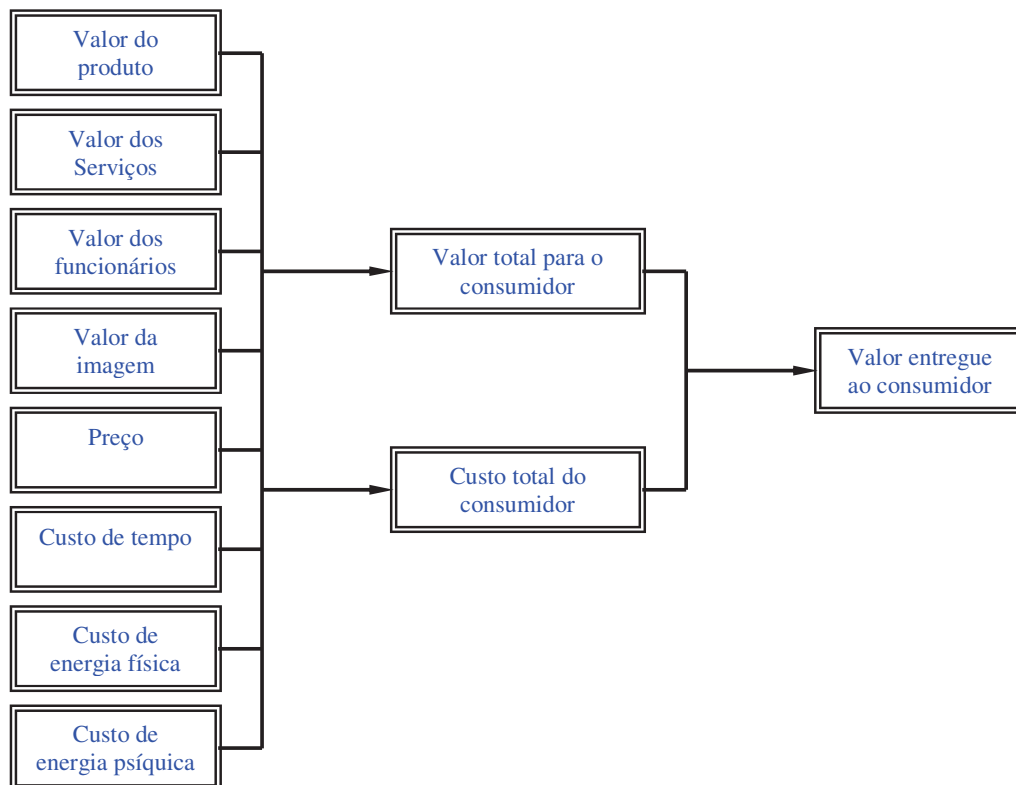


Figura 17, determinantes de valor entregue ao consumidor
 Fonte: Kotler, (1998)

A abordagem de Porter (1989) em relação ao conceito de valor é similar a de Kotler (1998), porém engloba, em seu conceito, a dimensão do fornecedor:

Em termos competitivos, valor é o montante que os compradores estão dispostos a pagar por aquilo que uma empresa lhes fornece. O valor é medido pela receita total, reflexo do preço que o produto de uma empresa impõe e as unidades que ela pode vender. Uma empresa é rentável, se o valor que ela impõe ultrapassa os custos envolvidos na criação do produto. Criar valor para os compradores que exceda o custo disto, é a meta de qualquer estratégia genérica. O valor, e não o custo deve ser usado na análise da posição competitiva, pois em geral as empresas deliberadamente elevam seu custo para impor um preço-prêmio via diferenciação. (PORTER, 1989. p.34)

A Figura 18, a seguir, é a representação da cadeia de valores proposta por Porter (1989).



Figura 18 – Cadeia de Valores Genérica.
Fonte: Porter, (1989).

As atividades principais estão diretamente envolvidas no fluxo de produtos até o cliente, e incluem a logística interna (recebimento, movimentação, armazenagem e controle de estoques), operações (transformações, manufatura, controle de qualidade, embalagem e manutenção de equipamentos), logística externa (processamento de pedidos, programação e entrega), marketing & vendas (propaganda, promoção, força de vendas, seleção de canais e política de preços) e serviços (instalação, assistência técnica, *spare parts*, treinamento e garantia).

As atividades de apoio sustentam e possibilitam as atividades primárias através da:

- Aquisição (administração de compras, gerência de contratos, acompanhamento do desempenho de fornecedores, etc.);
- Desenvolvimento de tecnologia (especificação de matérias primas, procedimentos de operação, procedimentos de manufatura, processos internos, etc.)
- Gerência de recursos humanos (recrutamento, seleção, treinamento, administração de benefícios, programas de desenvolvimento e retenção de talentos, etc.);
- Infra-estrutura (planejamento, finanças, gerência, departamento jurídico, relações com governo, etc.).

Segundo Porter (1989), cada atividade primária ou de apoio, pode ser classificada em função do papel que desempenha na vantagem competitiva. As atividades diretas estão envolvidas na criação de valor para os clientes (produção,

montagem, publicidade, entrega, etc). As atividades indiretas possibilitam a execução das atividades diretas, porém não agregam valor aos clientes e, normalmente, acrescem o custo (administração da força de vendas, programação e controle, manutenção industrial, etc.). Garantia de Qualidade refere-se à atividades que visam assegurar a qualidade de outras atividades (inspeção, testes, revisão, etc.). As políticas de qualidade na fonte e prevenção de erros visam minimizar essas atividades e os custos associados a elas.

O livro **Vantagem Competitiva de Porter**, p. 43, apresenta uma cadeia de valores, de um fabricante de copiadoras xerográficas, modelo muito apropriado para o presente estudo de caso, como mostra a Figura 19.

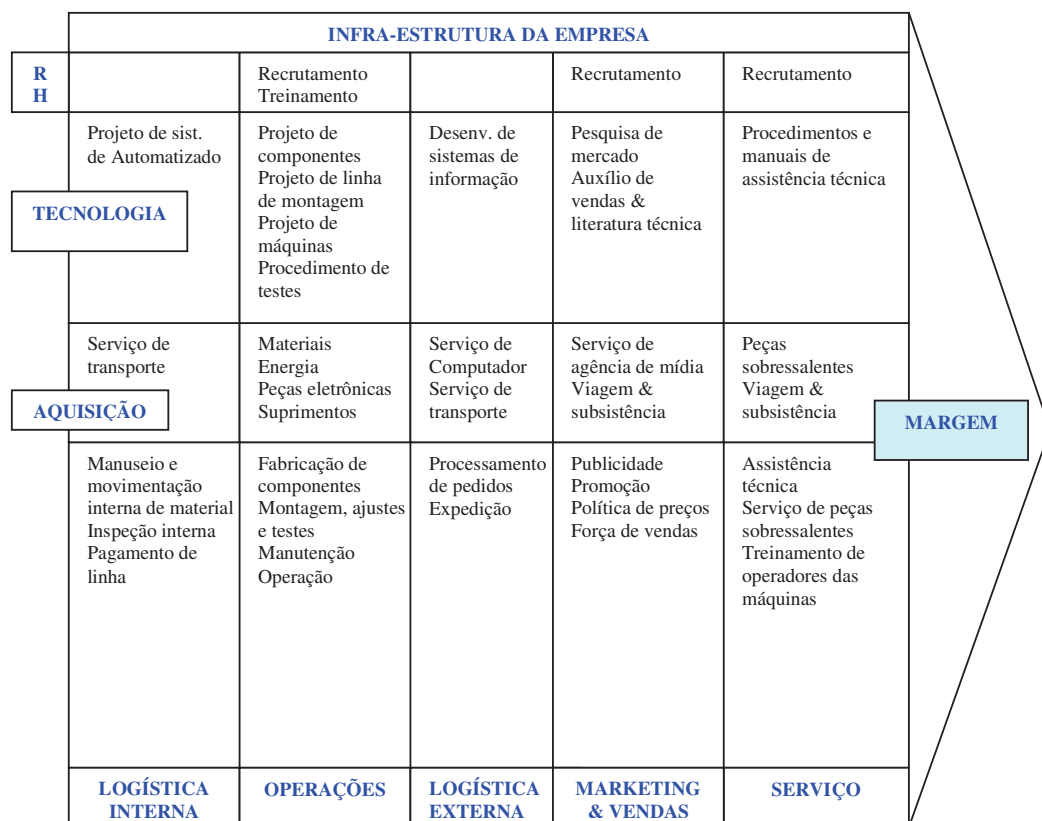


Figura 19. Cadeia de valores de um Fabricante de Copiadoras.
Fonte: Porter, (1989)

4.2.1.1. Elos da cadeia de valor

Segundo Kotler (1998) e Porter (1999), o sucesso da empresa não depende apenas do desempenho individual de cada setor, mas também de como

as várias atividades dos diversos departamentos são coordenadas. Kotler sugere foco na administração dos processos-núcleo do negócio, coordenando os *inputs* interfuncionais. O sistema inclui processos de: realização de novos produtos, manufatura, administração de estoque, pedido-recebimento e serviços a clientes.

Para Porter (1989), os “*inputs* interfuncionais” de Kotler, são elos que interligam atividades das cadeias de valores, formando um sistema interdependente. A forma como essas ligações acontecem influenciam a vantagem competitiva da cadeia. Os elos podem resultar em vantagem competitiva de duas formas: otimização e coordenação. Há situações em que especificações de materiais mais rigorosas, altos padrões de qualidade ou maior inspeção reduzem os custos dos serviços pós-venda. A otimização destes elos deve ser incentivada e a companhia deve utilizá-la como vantagem competitiva. A entrega rápida exige coordenação entre as atividades de processamento de pedidos, logística e distribuição e instalação. A habilidade em coordenar esses elos, normalmente, reduz o custo ou introduz diferenciação.

Os elos são inúmeros e, às vezes, sutis. Sua identificação é um processo de busca que tenta verificar como cada atividade afeta ou é afetada pela outra. A exploração adequada dos elos exige um fluxo de informações que permita a otimização e a coordenação das atividades. Portanto, sistemas de informações são essenciais para obtenção de vantagem competitiva.

Porter (1989), conclui que administrar elos é uma tarefa mais complexa que administrar as próprias atividades de valor. Devido à dificuldade de reconhecer e administrar elos, essa habilidade pode trazer uma fonte sustentável de vantagem competitiva.

Os elos entre atividades das cadeias de valores ultrapassam as fronteiras da empresa e a interligam aos fornecedores, aos canais de vendas ou aos clientes. Por exemplo, as atividades de compras e movimentação interna de uma empresa interagem com o sistema de expedição do fornecedor. No complexo FORD, montado em Camaçari - Bahia, várias empresas funcionam no mesmo *site*, com suas cadeias interligadas e coordenadas para produção de automóveis. Os elos de uma empresa e seus fornecedores propiciam oportunidade para se intensificar as vantagens competitivas de ambos. Portanto, esse não é um jogo de soma zero, em que um ganha, em prejuízo do outro.

4.2.1.2. Escopo competitivo e cadeia de valores

O escopo competitivo reflete a forma de atuação, ou a configuração da cadeia de valores da empresa. O escopo de atuação pode influenciar a cadeia de valores em quatro dimensões:

Escopo de segmento – refere-se à diversidade de produtos vendidos e à natureza dos clientes atendidos. No caso da Xerox, existe uma variedade de clientes e produtos, que vão de impressoras de uso doméstico de dez impressões por minuto, a grandes equipamentos de uso corporativo que requerem funcionamento contínuo na produção de documentos. Esses diversos segmentos possuem características distintas e requerem atendimentos e produtos diferenciados;

Escopo vertical – define a divisão de atividades entre a empresa, seus fornecedores e seus clientes. O ponto principal dessa questão é a decisão de fazer ou comprar (*make or buy*). Por exemplo, embalagens podem ser compradas ou produzidas internamente, a assistência técnica pode ser terceirizada, etc;

Escopo geográfico – refere-se à estratégia de cobertura geográfica adotada pela empresa e a coordenação dessas atividades. Por exemplo, uma empresa pode optar por concentrar sua produção em um único país, em função de incentivos fiscais, facilidade de obtenção de matéria primas, ou mão de obra, etc., ganhando em economia de escala, e ter sua rede de distribuição e serviços técnicos próximos aos clientes;

Escopo da indústria – estratégias podem ser coordenadas para atuações em indústrias afins. Por exemplo, uma força de vendas compartilhada oferecendo produtos relacionados, tais como computadores pessoais e impressoras, pode melhorar a eficácia dos processos de vendas.

A cadeia de valores de uma companhia pode desempenhar um papel importante na definição da sua estrutura organizacional. No processo de concepção da estrutura organizacional, as diversas atividades são distribuídas nos respectivos departamentos. Com a separação, vem a necessidade de coordenação, para que haja a integração necessária. A estrutura organizacional visa maximizar os benefícios da separação e da integração.

A metodologia de identificação de atividades e respectivos elos da cadeia de valor pode ser utilizada para avaliar como são as atividades de uma empresa e como as mesmas deveriam ser agrupadas.

4.2.2. Vantagem de Custo

Segundo Ansoff (1990), o entendimento de que o sucesso de uma empresa numa determinada indústria depende, basicamente, do preço dos seus produtos ou serviços desenvolveu-se baseado nos princípios da teoria microeconômica. A lógica desse mecanismo aponta para uma relação inversa entre preço e volume de vendas. O aumento das vendas permite a redução do custo unitário através da economia de escala, reforçando a estratégia de preços baixos e possibilitando uma vantagem competitiva sustentável.

Segundo Rosseti (1991), a teoria microeconômica teve seu início em meados do século XVIII, com as investigações dos autores clássicos: Adam Smith, David Ricardo e John Stuart Mill, na Inglaterra, e Jean Baptiste Say na França. Partiu-se da análise do comportamento racionalista dos produtores e consumidores e da filosofia individualista reinante na época (meados do século XVIII). A economia, em seus primeiros passos, cuidou, essencialmente, das unidades de consumo e produção dos consumidores e das empresas. A teoria microeconômica, também conhecida como teoria dos preços, considera que através do livre mecanismo do sistema de preços, as ações dos produtores e consumidores podem ser observadas e avaliadas.

Para Ansoff (1990), a teoria microeconômica pressupõe condições de mercados nem sempre factíveis na prática, conforme explicitado abaixo:

A teoria microeconômica faz implicitamente a hipótese de que os compradores possuem informação perfeita e são capazes de reconhecer não apenas as diferenças de preço, como também as diferenças de variedades e características de desempenho entre produtos e serviços a eles oferecidos. (ANSOFF, 1990, p. 103)

Entretanto, é entendimento comum que a perfeita compreensão dos custos de uma empresa é de extrema importância para os administradores. A liderança em custo concede, à empresa, uma vantagem competitiva que pode ser usufruída de diversas formas, inclusive repassando aos preços, para ganhar escala.

4.2.2.1. Cadeia de valores e a análise dos custos

Segundo Porter (1989) e Kotler (1999), nenhuma empresa pode ser boa em tudo. Primeiro, os recursos são limitados e deve-se decidir onde aplicá-los. Segundo, escolher ser boa em apenas uma coisa poderá reduzir a possibilidade de ser boa em outra. Por exemplo, se uma empresa decide produzir em massa um produto padronizado, a fim de alcançar custos menores, ela não estará livre para atender a muitas solicitações de modificações no produto feitas pelos clientes. O meio termo é uma armadilha. Cada estratégia de posicionamento requer uma cultura organizacional e um sistema gerencial diferentes. Críticos argumentam que algumas empresas conseguiram ser melhores tanto em diferenciação de produtos quanto em baixos custos. Segundo Kotler (1999), a Toyota não apenas produz automóveis da mais alta qualidade, como também os produz ao menor preço por unidade.

No livro **Vantagem Competitiva**, Porter (1989), sugere uma metodologia através da cadeia de valores, para análise do comportamento dos custos dos seus determinantes, e do modo como uma empresa pode obter vantagem de custo sustentável ou minimizar sua desvantagem. O ponto de partida para análise dos custos através da cadeia de valores de uma empresa é atribuir os custos operacionais e os ativos a cada atividade.

Porter (1989) e Kotler (1999) concordam que a fonte de baixo custo pode vir de vários fatores: escala, experiência, localização geográfica, melhor controle ou maior poder de negociação com fornecedores e distribuidores.

É entendimento comum que os custos envolvidos em qualquer operação devem ser bem entendidos e minimizados. A liderança em custo é uma das estratégias competitivas pela quais as empresas podem optar. Ainda assim, se a estratégia escolhida for a da diferenciação, o fator custo continua sendo importante, pois deve ser competitivo com os dos outros diferenciadores da indústria. A análise dos custos, normalmente costuma focar na fabricação, negligenciando as outras atividades primárias e principalmente os elos entre atividades. Além disso, a comparação com os custos dos concorrentes não é uma tarefa das mais simples. Normalmente, as empresas recorrem a fatores mais explícitos, como preços de matérias primas ou custo de mão-de-obra.

A Figura 20 representa, graficamente, uma cadeia de valores com a distribuição dos custos de uma empresa. Porter (1989) segrega os custos de cada atividade em três categorias: insumos operacionais adquiridos, custos de recursos humanos e ativos por categoria principal.

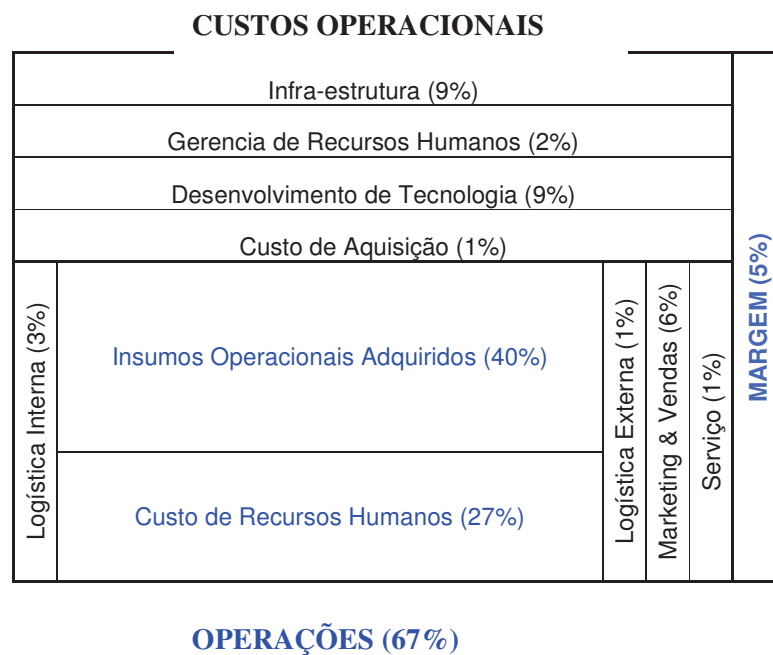


Figura 20. Distribuição de custos e ativos entre atividades.
Fonte: Porter (1989).

A simples alocação dos custos operacionais e ativos nas cadeias de valores sugere áreas para aperfeiçoamento de custos. Os custos podem, também, ser analisados do ponto de vista da sua participação direta ou indireta no produto. Essa observação é relevante, segundo Porter (1989), porque em muitas companhias, os custos indiretos não só representam uma grande parcela do custo total, como crescem com maior rapidez que os outros elementos do custo. No caso da Xerox, empresa objeto desse estudo de caso, a implementação de sistemas de informações sofisticados, e de processos automatizados, tende a reduzir os custos diretos, porém impulsiona os indiretos face aos recursos exigidos (*softwares*, *hardwares*, programadores, etc.) Outro componente importante é o custo com garantia. Em alguns casos, o investimento em testes e inspeção pré-venda são compensadores.

4.2.2.2. Condutores dos Custos

Para Porter (1989), os condutores dos custos são os determinantes estruturais do custo de uma atividade, e diferem de acordo com o controle que a empresa exerce sobre eles. Eles determinam o comportamento dos custos dentro de uma atividade, refletindo quaisquer elos ou inter-relações que o afetem.

Nem sempre se identifica facilmente o comportamento dos condutores dos custos no início de uma análise. O detalhamento da cadeia de valores é um bom ponto de partida. Assim, as atividades podem ser agregadas ou desagregadas à medida que uma análise mais profunda expõe diferenças ou semelhanças no comportamento do custo. A seguir, serão detalhados os condutores mais relevantes a esse estudo de caso:

Economia de escala – A produção em volumes maiores propicia uma melhor absorção dos custos fixos e, conseqüentemente, redução de custo unitário. A economia de escala surge da habilidade de tirar proveito da produção em grandes volumes, executando atividades de formas diferentes, visando redução do custo. Essa redução pode ser representada do ponto de vista operacional por: redução de *set-ups*, melhor aproveitamento da matéria prima, melhor condição para negociação de preço de insumos, otimização do frete, etc. Adicionalmente, a produção em grandes escalas facilita o rateio dos custos fixos tais como: mão de obra indireta (gerência, finanças, engenharia, etc.), publicidade, pesquisa e desenvolvimento, depreciação de ativos, etc.

Segundo Porter, nem todas as economias de escala são equivalentes. A medida da escala estabelece as diferenças individuais e varia de indústria para indústria e de empresa para empresa. Há situações em que o redutor de custos é a escala global, em outras é a escala nacional, ou escala de fabricação, ou por linha de produção, ou escala por projeto, ou por pedido, ou por comprador, etc. O exemplo apresentado por Porter é relevante ao presente estudo de caso, já que a Xerox investe em inovações tecnológicas e amortiza esse investimento em escala global.

Na pesquisa e desenvolvimento de produtos, por exemplo, a escala nacional ou global normalmente é a medida relevante de escala. O desenvolvimento de um novo modelo exige um investimento fixo, a ser amortizado sobre todas as unidades vendidas. O custo de desenvolvimento de um modelo padrão vendido a nível mundial, é sensível à escala global,

enquanto o custo de desenvolvimento de um produto que deve ser adaptado a países individuais, pode ser mais sensível à escala nacional. Economias de escala de transporte, normalmente dependem da escala regional ou da escala por comprador etc.... (PORTER, 1989, p. 66)

A medida de escala adequada depende da forma como a empresa administra uma atividade. Uma empresa regional, por exemplo, deve focar sua atuação em escala regional, enquanto um concorrente de atuação nacional, sem liderança em nenhuma região, deveria administrar suas atividades para maximizar o valor se de sua escala nacional.

Aprendizagem ou vazamento – À medida que os processos vão amadurecendo, os seus custos tendem a reduzir devido à curva de aprendizagem que a repetição introduz. Segundo Mintzberg, Ahlstrand e Lampel (2000), a curva de experiência é oriunda de pesquisas feitas em 1936, que sugeriam que, quando se dobra a produção acumulada de um produto, o custo da sua produção parece cair numa percentagem, geralmente, entre 10 e 30%. Os mecanismos que podem reduzir os custos devido ao acúmulo de conhecimento, principalmente na fabricação, incluem fatores como mudança no *lay-out*, melhor programação, aprendizado da mão-de-obra, redução de rejeitos, modificações nos projetos, melhoramento nas matérias primas, aprimoramento da logística, acurácia de controles, etc. O aprendizado é, normalmente, o acúmulo de um grande número de pequenos aperfeiçoamentos. Ele pode migrar de uma empresa para outra, através de *benchmarking*, informações de fornecedores, ex-empregados, consultores, etc. O conhecimento só cria uma vantagem competitiva quando for de utilização exclusiva, através de patente. O aproveitamento ótimo do processo de aprendizado requer uma gestão do conhecimento adequada, que incentive melhorias contínuas, estabeleça um processo de controle, medição e registros dos melhoramentos. Uma análise da cadeia de valor dos concorrentes pode trazer boas idéias para aplicação interna. Outro mecanismo relevante, que facilita esse processo de aprendizagem, é a engenharia reversa dos produtos dos concorrentes, prática comum entre os *players* do *Aftermarket*.

Elos entre atividades – Forma como cada atividade afeta as demais. Por exemplo, o investimento em treinamento dos operadores das máquinas pode reduzir o custo com manutenção, ou a inspeção dos produtos antes da entrega

pode reduzir o custo com serviço pós-venda. Esses elos precisam ser entendidos e avaliados, porque, ao modificar a forma como uma atividade é executada, pode-se reduzir o custo total de ambas. Os elos podem, também, ser verticais, isto é, entre empresa e comprador ou entre empresa e canal de venda. Por exemplo, a embalagem do produto influi no processo de movimentação e armazenagem no almoxarifado do cliente. A Xerox, por exemplo, integrou seus fornecedores em uma rede que fornece informações sobre sua programação de produção, permitindo-lhes entregas precisas;

Integração vertical – reflete a decisão de comprar ou fazer. As possibilidades de integração de atividades executadas por fornecedores ou desintegração de atividades realizadas pela própria empresa devem ser constantemente avaliadas, pois podem trazer redução de custo ou ganho de flexibilidade. As cadeias de suprimento das OEMs e do *Aftermarket* apresentam, na integração vertical, um dos pontos de principal distinção. As OEMs, normalmente, integram toda a cadeia, enquanto o *Aftermarket* a segmenta;

Momento oportuno – o custo total da atividade pode ter reflexo da ação de exploração pioneira de um determinado produto ou mercado. Os pioneiros podem explorar a vantagem de estabelecer e explorar uma marca registrada, já os que se movem posteriormente podem escapar dos altos custos de desenvolvimento do mercado e dos produtos. Em algumas indústrias, o primeiro a se mover, em geral, obtém vantagem de custo, retendo as melhores localizações, tendo acesso a fornecedores preferidos, ou garantindo patentes. Por outro lado, os últimos a se mover, conseguem obter vantagem por observar e imitar, de uma forma mais barata, as ações do pioneiro. Esse exemplo é bastante pertinente ao presente estudo de caso, entre fornecedores originais de insumos xerográficos e fabricantes paralelos. Essa é uma situação típica enfrentada pelas empresas da indústria xerográfica. As OEMs investem em pesquisa tentando estabelecer vantagem competitiva através da inovação e os *players* do *Aftermarket* se movem posteriormente, copiando a tecnologia já desenvolvida.

Políticas discricionárias – refletem as estratégias de atuação adotadas pela empresa e, freqüentemente, envolvem *tradeoffs* entre custo e

diferenciação. As políticas de maior impacto, normalmente, incluem: desempenho do produto, mix e variedade, nível de serviço oferecido, gastos com marketing e publicidade, tempo de entrega, canais utilizados, tecnologia de processo escolhida, qualidade dos insumos empregados, políticas de recursos humanos, etc. Uma análise de custo detalhada deve indicar se tais estratégias contribuem para diferenciação, ou se apenas aumentam o custo, pois sua aplicação extrapola o preço máximo admitido pelo mercado;

O entendimento perfeito dos condutores de custo que afetam cada operação, especificamente, é essencial na concepção da estratégia e para obtenção de qualquer vantagem competitiva.

4.2.2.3. Custo dos insumos adquiridos

Os insumos adquiridos, segundo Porter (1989), são materiais operacionais diretos e indiretos e ativos adquiridos. Normalmente, esses custos representam uma parcela significativa do total. Portanto, uma estratégia de vantagem em custo sustentável requer o entendimento e o controle desse componente. Os custos dos insumos adquiridos em uma atividade dependem de três fatores: o custo unitário do insumo, seu índice de utilização e seus efeitos indiretos sobre outras atividades através de elos. Por exemplo, materiais mais nobres, portanto com custo unitário maior, podem introduzir melhorias no processamento interno e na qualidade do produto final que compensariam seu valor adicional.

Algumas ações podem ser desenvolvidas para redução do custo unitário:

- As especificações devem atender os requerimentos de qualidade, porém não excedê-la, caso isso signifique custo adicional;
- Intensificação das negociações nas políticas de compras;
- Seleção de fornecedores competitivos e ajuda para reduzir seus custos.

4.2.2.4. Vantagem de custo através de enfoque

Em algumas situações, o enfoque em um mercado geográfico, em um produto ou em um segmento da indústria pode ser benéfico para o controle dos

condutores do custo e, assim, trazer vantagem. Essa redução do custo, geralmente, é decorrente de uma cadeia de valores diferente e adaptada para atender aquele segmento alvo. Porter (1989) cita o exemplo da Federal Express, que focou sua atuação na entrega de encomendas aéreas em pequenos pacotes com exigência de rapidez.

4.2.2.5. Armadilhas da vantagem de custo

Para Kotler (1999), a manutenção de uma posição de custo mais baixo ao longo de um período extenso não é fácil e torna uma estratégia vitoriosa de menor preço menos confiável no longo prazo. A questão é: por quanto tempo uma empresa poderá manter seus custos baixos em um ambiente turbulento e de competição acirrada.

A necessidade desmesurada de redução de custo pode levar a armadilhas que resultam em perdas. Segundo Porter (1989), os erros mais comuns são:

Enfoque exclusivo no custo de fabricação – normalmente a atitude inicial dos gerentes é atacar os custos de fabricação, onde as oportunidades são, relativamente, menores que nas funções de suporte, como marketing, transporte, serviços, etc;

Ignorar aquisição – as compras tendem a serem consideradas como atividades secundárias, e não é dispensada a atenção necessária para se obter vantagens significativas;

Negligenciar atividades indiretas ou pequenas;

Falsa percepção dos condutores do custo – um perfeito entendimento da sua cadeia de valores, dos seus elos e das possíveis causas dos condutores de custo é essencial para ações efetivas de redução;

Deixar de explorar elos – um falso entendimento da cadeia de causa e efeito e da inter-relação entre atividades pode levar a determinações de que cada departamento corte os custos num certo montante, quando a elevação do custo num determinado departamento possa reduzir o custo total num montante maior;

Redução de custo contraditória – ocorre quando a empresa visa redução de custo com ganho de escala e, concomitantemente, aumenta seu portfólio;

Acabar com a diferenciação – equívocos são cometidos quando a redução de custo elimina as fontes de singularidade para o comprador. Os esforços para redução de custo devem concentrar-se em atividades que não provoquem diferenciação.

4.2.3. Diferenciação

Uma diferença significativa é o que as empresas procuram para evitar os riscos do mercado competitivo de pequenas margens e para atrair os consumidores.

Para Levitt (1980), não existem bens não diferenciáveis. Segundo ele, todo produto ou serviço pode se diferenciar. Empresas procuram a diferenciação por meio das características de seus produtos: visível, implícita ou revelada por uma referência a atributos ocultos, prometendo resultados ou valores diferentes dos que oferecem os produtos da concorrência.

Porter (1989) e Kotler (1998) concordam na definição de diferenciação como o ato de desenvolver um conjunto de diferenças significativas para distinguir a oferta da empresa das ofertas de seus concorrentes. Para Porter, as diferenças estão associadas às características da cadeia de valor da empresa. Uma empresa diferencia-se da concorrência se puder ser singular em alguma coisa valiosa para os consumidores. Essa singularidade poderá permitir que a empresa cobre um preço maior por seus produtos, venda mais por um preço determinado, ou obtenha lealdade de seus clientes.

O desafio da diferenciação está em identificar, precisamente, o que agrega valor aos compradores, entregá-lo de forma que seu custo não inviabilize a venda e buscar a sustentabilidade.

Michael Porter, em **Vantagem Competitiva** (1989), defende que a cadeia de valores da empresa seja utilizada para:

- Identificar as possíveis fontes de diferenciação;
- Diagnosticar que tipos de diferenciação criam valor para o comprador;
- Traduzir a análise de valor para o comprador em critérios específicos de compra;

- Determinar a estratégia de diferenciação.

4.2.3.1. Fontes de diferenciação

Um modelo desenvolvido pelo *Boston Consulting Group* destacou quatro oportunidades de diferenciação conforme o setor industrial, mostradas na Figura 21:

| | | Número de abordagens para obtenção de vantagem competitiva | |
|----------------------------------|---------|--|-------------------------|
| | | Poucas | Muitas |
| Dimensão da vantagem competitiva | Grande | Indústria de volume | Indústria especializada |
| | Pequena | Indústria paralisada | Indústria fragmentada |

Figura 21 . Matriz BCG de fontes de diferenciação para vantagem competitiva
Fonte: Kotler (1998)

Indústria de volume – oportunidades de diferenciação escassas, porém com resultados potenciais;

Indústria paralisada – aqui é muito difícil diferenciar o produto. Ex. indústria do aço;

Indústria fragmentada – muitas, porém pequenas oportunidades de diferenciação. Por exemplo, um restaurante pode diferenciar-se de muitas maneiras, mas não consegue obter grande participação de mercado;

Indústria especializada – muitas oportunidades de diferenciação, com resultados compensadores.

Com o *approach* de marketing, Kotler (1998), apresenta uma matriz no Quadro 2, onde a diferenciação pode ser oriunda de cinco variáveis distintas.

| PRODUTO | SERVIÇOS | PESSOAL | CANAL | IMAGEM |
|------------------|-----------------------|----------------|--------------|-----------------------------|
| Características | Facilidade de pedido | Competência | Cobertura | Símbolo |
| Desempenho | Entrega | Cortesia | Experiência | Mídia escrita e audiovisual |
| Conformidade | Instalação | Credibilidade | Capilaridade | Atmosfera |
| Durabilidade | Treinamento | Confiabilidade | Desempenho | Eventos |
| Confiabilidade | consumidor | Responsividade | | |
| Manutenabilidade | Orientação do | Comunicação | | |
| Estilo | consumidor | | | |
| Design | Manutenção e conserto | | | |
| | Variados | | | |

Quadro 2. Variáveis de diferenciação
Fonte: Kotler (1998)

Diferentemente de Porter (1989), Levitt (1980) afirma que mesmo as empresas que vendem *commodities* podem diferenciar-se através dos atributos intangíveis: eficiência nas transações, imediata resposta às consultas, velocidades das confirmações, etc. Mesmo que seu produto seja idêntico a outro, o produto oferecido sempre é diferenciado, o que lhe permite conquistar e manter clientes. Ainda conforme Levitt, os clientes nunca compram o produto genérico. Compram algo que o transcende, e esse “algo” ajuda a determinar de quem comprar. A figura 22 representa o conceito de Levitt para produto total.

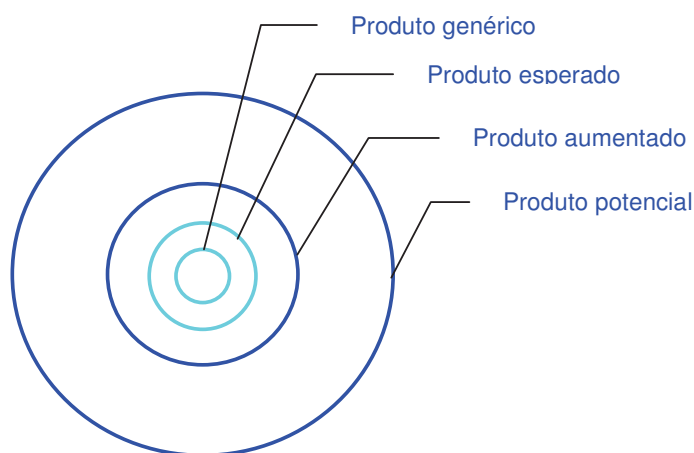


Figura 22 . Produto total
Fonte: Levitt (1998)

Segundo Levitt (1980), os diversos produtos significam:

Produto genérico – é a essência real do “algo”. Fundamental, ainda que rudimentar;

Produto esperado – representa as condições mínimas de compra do cliente: entrega, termos do negócio, assistência, etc:

Produto aumentado é aquele que excede às expectativas normais dos compradores;

Produto potencial é tudo aquilo que pode ser feito para atrair e reter os clientes: sugestões de mudanças técnicas, pesquisas de mercados para entender o comportamento dos clientes e possíveis produtos substitutos.

No modelo criado por Porter (1989), as possíveis fontes de diferenciação são apresentadas através da cadeia de valores. Segundo ele, cada atividade exercida na empresa pode ser uma possível fonte de diferenciação, conforme apresentado na Figura 23:

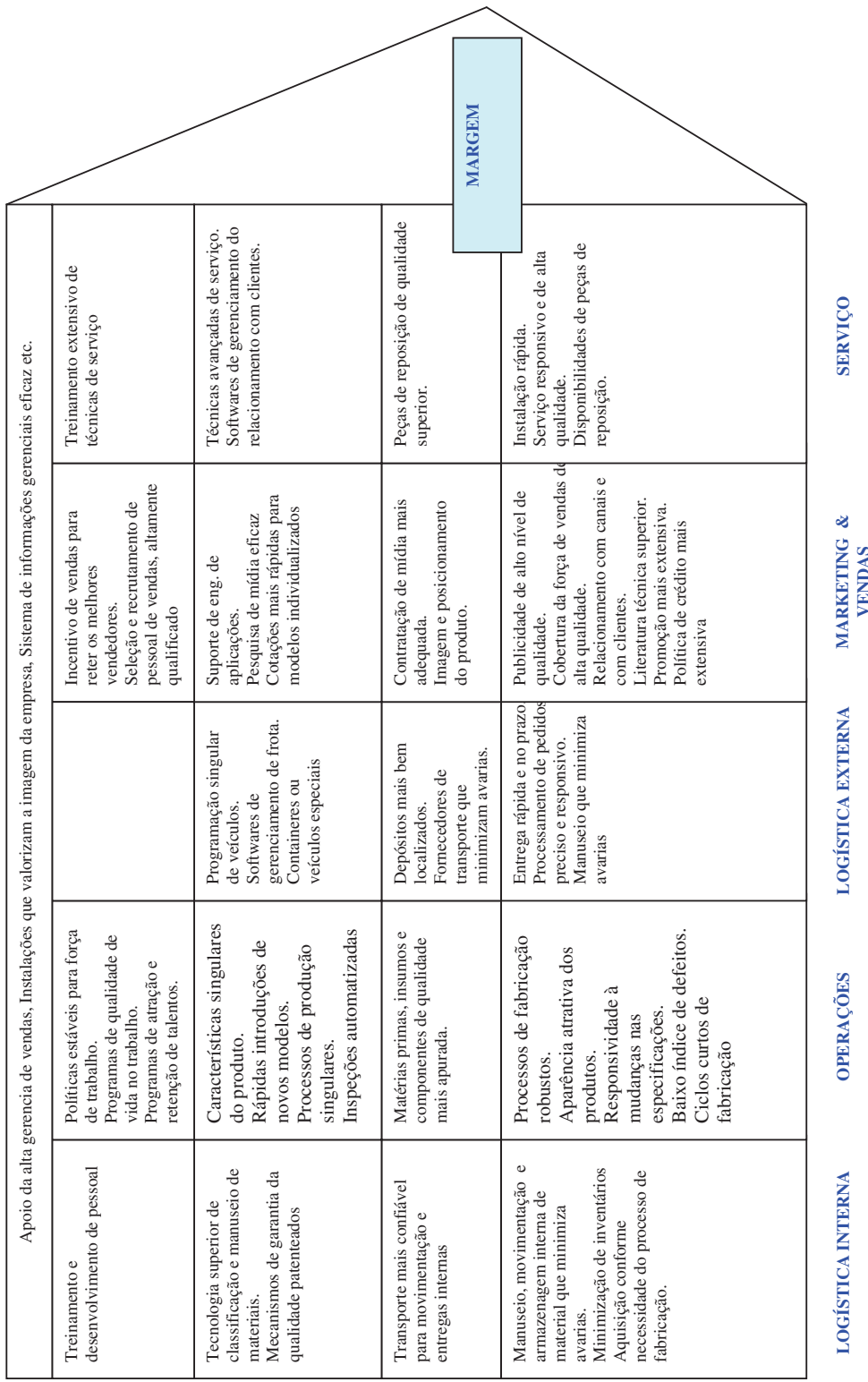


Figura 23. Fontes significativas de diferenciação na cadeia de valores.
Fonte: Porter (1989).

Para se compreender a diferenciação, Porter (1989) recomenda uma análise detalhada da cadeia de valores da empresa, pois ela resulta de atividades específicas e do modo como são executadas. Um exemplo típico de diferenciação é o investimento em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias para obtenção de singularidade e registro de patentes. A Xerox Corporation usufruiu desses benefícios enquanto seu processo de reprodução de documentos estava protegido por propriedade intelectual.

4.2.3.2. Condutores de singularidade

Porter (1989) define os condutores de singularidade, como as razões subjacentes pelas quais uma atividade é singular. A identificação dos condutores é essencial para que a empresa possa desenvolver formas de diferenciação ou para manter diferenciações existentes. Principais condutores:

Escolhas de políticas – modo como algumas atividades são executadas. Isso inclui:

- Desempenho e características dos produtos;
- Serviços fornecidos (ex. crédito ou condições de pagamento oferecidas);
- Intensidade de uma atividade (ex. índice de gasto com publicidade);
- Conteúdo de uma atividade (ex. informações fornecidas no processamento de um pedido);
- Tecnologia empregada na execução de uma atividade (ex. grau de automação, robustez de processos, etc.);
- Qualidade dos insumos adquiridos;
- Política de qualidade (ex. frequência de inspeção, amostragem, etc.);
- Qualidade da mão de obra empregada;

Elos – a forma como as atividades interagem é importante na determinação de singularidades. Os elos podem ser internos (entre atividades) ou externos (com fornecedores ou com os canais de venda e distribuição). Basicamente, os elos são otimizados, quando é empregada uma visão sistêmica na coordenação das tarefas. Por exemplo, a coordenação das atividades entre a força de vendas e a organização de serviços, pode gerar respostas mais rápidas aos clientes;

Oportunidade – a singularidade pode estar relacionada ao momento em que a empresa adota uma nova tecnologia ou passa a executar uma nova atividade. Em

alguns casos, os pioneiros podem obter singularidade por conta do ineditismo. Em outras situações, os últimos a se moverem podem obter singularidade, adotando uma tecnologia mais moderna;

Aprendizagem e Vazamento – a singularidade pode ser proveniente de um processo ou produtos patenteados.

Normalmente, a singularidade introduz custo. Por exemplo, maior durabilidade dos produtos exige emprego de materiais mais nobres, maior proximidade aos clientes exige melhor estrutura, fornecimento de suporte superior de engenharia exige engenheiros adicionais, etc. No entanto, algumas fontes de diferenciação são menos dispendiosas que outras. Uma melhor coordenação de atividades, por exemplo, pode trazer singularidade, sem aumento acentuado do custo e gerar valor para o comprador.

4.2.3.3. Valor para o comprador

O valor é gerado para o comprador à medida que o produto impacta a sua cadeia de valor positivamente. A singularidade só faz sentido se trazer diferenciação que gere valor para os compradores. O sucesso da diferenciação está em criar um preço-prêmio, aceito pelos clientes, maior que o custo adicional da diferenciação.

O valor ao comprador pode ser criado, reduzindo seu custo ou aumentando seu desempenho. Para que haja essa interação, é necessário um conhecimento básico da cadeia de valor do comprador e dos elos entre as atividades das duas cadeias. Quanto maior a interação entre um produto e a cadeia de valor do comprador, maior a probabilidade de diferenciação.

O impacto positivo de um produto no custo do comprador não está relacionado, necessariamente, ao custo do produto. O benefício pode ser indireto, como por exemplo, a confiabilidade de entregas pode reduzir o estoque de peças do comprador, ou um treinamento adequado de utilização do produto pode reduzir o custo de manutenção do comprador.

Porter (1989) define, como *Sinais de Valor*, esses fatores utilizados pelo comprador para inferir o valor criado por uma empresa. Os sinais de valor estão, normalmente, ligados à percepção dos compradores. Eles podem ser indutores

constantes de custo, como publicidade, embalagem, aparência dos produtos, etc. ou serem decorrentes de reputação ou credibilidade alcançada pela empresa. Segundo Porter (1989), os compradores não estão dispostos a pagar por valor que eles não percebem, não importando quão real eles sejam. Assim, o preço-prêmio aceito por uma empresa refletirá não só o valor de fato apresentado, como até que ponto o comprador percebe esse valor.

4.2.3.4. Critério de compra

Para Porter (1989, p. 131), a decisão de compra está baseada em dois critérios:

Critérios de Uso – compras originadas do modo como um fornecedor afeta o valor real do comprador por meio de uma redução do seu custo ou da melhoria do seu desempenho.

Critérios de Sinalização – compras originadas de sinais de valor, ou meio usados pelo comprador para inferir ou julgar qual é o valor real de um fornecedor. Os critérios de sinalização poderiam incluir fatores como publicidade, atratividade das instalações e reputação.

O comprador não pagará somente por sinais de valor. A empresa precisa saber em que grau ela satisfaz os critérios de uso e o valor criado para determinar um preço-prêmio adequado.

Kotler (1998), por outro lado, pondera que os compradores operam sobre várias restrições e, ocasionalmente, fazem escolhas que dão maior peso a seu benefício pessoal do que ao benefício da empresa. Entretanto, a maximização da entrega de valor é uma ferramenta aplicável em muitas situações.

4.2.3.5. Estratégia de diferenciação

Segundo Kotler (1998), nem todas as diferenças são diferenciadoras. Cada diferença tem o potencial de gerar custo para empresa, bem como benefício para o cliente. Ainda segundo esse autor, a diferenciação faz sentido à medida que ela satisfaz os seguintes critérios:

Importância – a diferença introduz um benefício altamente valorizado, por um número grande de clientes;

Distintividade – exclusividade da diferenciação;

Superioridade – a diferença é superior a outras maneiras de se obter o benefício;

Comunicabilidade – diferença facilmente comunicável e visível aos clientes;

Previsibilidade – a diferença não pode ser facilmente copiada pelos concorrentes;

Disponibilidade para compra – os compradores dispõem de dinheiro para pagar pela diferença;

A estratégia de diferenciação deverá resultar em um desempenho superior, se o valor percebido pelo comprador ultrapassar o custo da diferenciação. Para Porter (1989), a estratégia de diferenciação deve criar a maior defasagem possível entre o valor criado para o comprador e o custo da singularidade na cadeia de valores da empresa. Ele também considera essencial que haja sustentabilidade. A singularidade não resultará em um preço-prêmio no longo prazo, se suas fontes não permanecerem valiosas para o comprador e se não forem facilmente copiadas pela concorrência.

4.2.3.6. Armadilhas de diferenciação

Estratégias de diferenciação não aplicadas adequadamente podem trazer efeitos inócuos ou contrários à intenção de diferenciação como vantagem competitiva.: Porter (1989), destaca algumas situações típicas:

- Diferenciação excessiva – normalmente é decorrente do desconhecimento das necessidades do comprador. Essa situação introduz custo na operação, que não necessariamente é traduzido em receita.
- Preço-prêmio alto demais – a diferenciação não trará resultados se o seu custo for considerado alto demais pelos compradores;
- Ignorância da necessidade de sinalizar valor – a empresa deve conhecer o processo de compra dos seus clientes para que sua estratégia de sinalização de valor seja adequada;

- Desconhecimento do custo da diferenciação – conhecimento profundo dos condutores dos custos da diferenciação é necessário, para a empresa poder avaliar o retorno do custo adicional versus receita proveniente do preço-prêmio;
- Desconhecimento dos segmentos dos compradores – a segmentação da indústria favorece a estratégia de enfoque, por isso a empresa candidata à diferenciação deve conhecer o processo de compra dos seus clientes nos diversos segmentos, e selecionar estratégias de diferenciação de ampla valorização.

Portanto, a simples decisão de diferenciar em algum fator não garante a obtenção de vantagem competitiva. A estratégia de diferenciação utilizada pelas OEMs não tem sido suficiente para impedir o crescimento do *Aftermarket*.

4.2.4. Tecnologia e Vantagem Competitiva

A inovação tecnológica foi considerada por Schumpeter (1984), como fator propulsor da atividade econômica e determinante do desenvolvimento. As rupturas criadas pelas inovações tecnológicas no sistema econômico revolucionam suas estruturas produtivas e criam fontes de diferenciação para as empresas.

... o impulso fundamental que inicia e mantém a máquina capitalista em movimento decorre dos novos bens de consumo, dos novos métodos de produção ou transporte, dos novos mercados, das novas formas de organização industrial que a empresa capitalista cria... (SCHUMPETER, 1984, p.112)

A inovação, no nível da empresa, pode ser alcançada de formas distintas. Dentre as abordagens mais comuns destacam-se duas correntes principais: *technology push* e *demand pull* (DOSI *et al*, 1992).

Quando a inovação tem origem na pesquisa de ciência básica, passa pelo desenvolvimento, engenharia de aplicações, e, posteriormente, é aplicada à produção de forma linear, temos o modelo *technology push*. (DODGSON; BESSANT, 1996)

O modelo *demand pull* foi proposto posteriormente e considera que a motivação para o desenvolvimento da inovação é resultado da percepção de uma demanda do mercado. Depois de desenvolvida, é feita a introdução na produção. (DODGSON; BESSANT, 1996)

Quintella (1993) destaca que a relação entre tecnologia e estratégia pode ser analisada em três níveis distintos: primeiro, no nível corporativo onde a sinergia entre os diferentes ramos deve ser explorada; segundo, no alinhamento com as estratégias das unidades de negócios em suas próprias indústrias; e terceiro, na própria estratégia de tecnologia.

Apesar da grande disseminação da tecnologia nos processos de negócios, pesquisas desenvolvidas por Szakonyi (1990), Weil e Cangemi (1983), Fusfeld (1978) e Harris *et al.* (1983) entre empresas americanas concluíram que, em apenas uma minoria delas, havia coordenação efetiva entre P & D e o planejamento dos negócios (QUINTELLA, 1993).

4.2.4.1. Tecnologia e cadeia de valores

Porter (1989) adota a cadeia de valores como instrumento básico para se entender o papel da tecnologia na vantagem competitiva da empresa. A tecnologia está associada a todas as atividades de valor. Portanto, qualquer alteração tecnológica pode afetar a concorrência. Por outro lado, Quintella (1993) ressalta a importância do alinhamento entre tecnologia e estratégia de negócios e cita os trabalhos de Szakonyi (1990), que responsabiliza a falta de sinergia entre P & D e o planejamento de negócios pela perda de competitividade das empresas americanas frente às japonesas na segunda metade do século XX. A Figura 24 representa o modelo de Porter para as principais tecnologias na cadeia de valor de uma empresa.

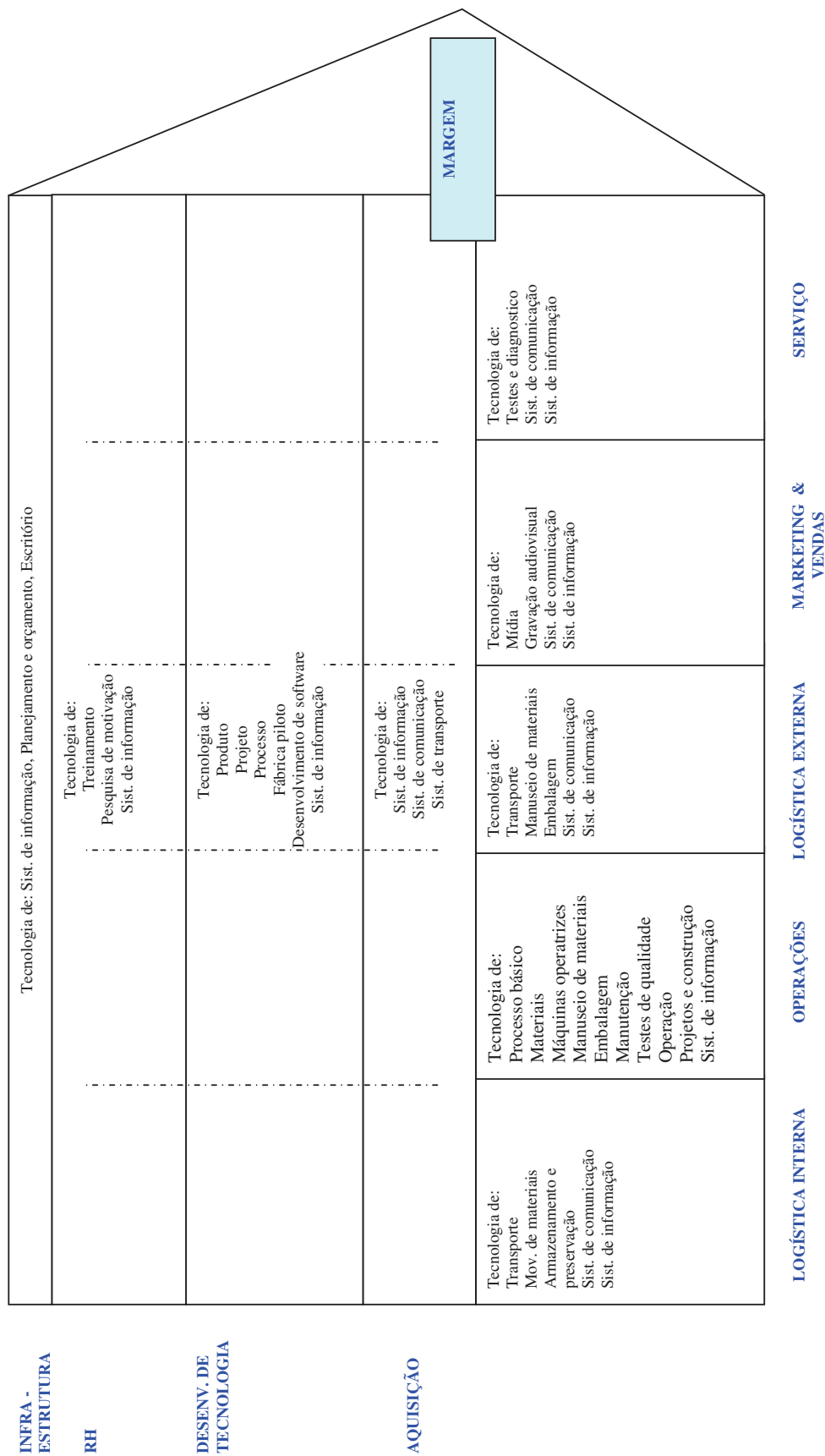


Figura 24. Tecnologias representativas na cadeia de valores de uma empresa.
Fonte: Porter (1989).

Conforme representado da Figura 24, cada atividade emprega uma ou mais tecnologias para combinar as matérias primas ou insumos com os recursos humanos, com o objetivo de produzir algum produto final. As tecnologias de uma empresa interagem com as tecnologias dos seus compradores e fornecedores. Os pontos de contato entre as cadeias definem a interdependência tecnológica.

4.2.4.2. Tecnologia e vantagem competitiva

Vantagem competitiva em uma geração de produtos não é garantia de liderança na próxima. Companhias que atuam em indústrias de rápido processo de inovação tecnológica devem ser mestras em antecipar os requerimentos futuros dos clientes, desenvolvendo produtos radicalmente novos, e rapidamente introduzindo novas tecnologias aos processos produtivos. (KAPLAN E NORTON, 1996)

Para que o efeito da tecnologia não seja efêmero conforme colocado por Kaplan e Norton, Porter (1989) defende que a mesma deve permear a cadeia de valores, para criar vantagem competitiva. A tecnologia deve representar um papel significativo na redução do custo relativo ou de diferenciação, atuando nos condutores de custo e singularidade. Segundo Porter:

O desenvolvimento tecnológico pode aumentar ou reduzir economias de escala, tornar possível inter-relações onde antes não eram possíveis, criar a chance para vantagens na oportunidade e influenciar quase todos os outros condutores do custo ou da singularidade. Assim uma empresa pode utilizar o desenvolvimento tecnológico para alterar os condutores de uma maneira que a favoreça, ou para ser a primeira e talvez a única empresa a explorar um condutor particular. (PORTER, 1989, p. 158)

O lançamento de equipamentos multifuncionais (*scanner*, *fax*, impressora e copiadora num só equipamento) foi um grande desenvolvimento tecnológico no ramo da xerografia e permitiu a Xerox obter vantagem competitiva.

Como as cadeias de valor das empresas estão interligadas com a dos seus clientes, a inovação tecnológica efetuada na empresa pode afetar a cadeia dos compradores, principalmente na diferenciação, trazendo vantagem competitiva a ambos.

4.2.4.3. Tecnologia e estrutura industrial

O desenvolvimento tecnológico pode transformar a estrutura industrial, caso seja difundido, afetando as cinco forças competitivas. A empresa não deve estabelecer a estratégia de tecnologia sem considerar os possíveis impactos estruturais. Porter (1989), considera os impactos da tecnologia na estrutura industrial da seguinte forma:

Tecnologia e barreiras de entrada – O desenvolvimento tecnológico pode facilitar ou dificultar as ações de novos entrantes. Por exemplo, as técnicas de manufatura flexíveis têm o efeito de reduzir economias de escala, diminuindo as barreiras de entrada. Por outro lado, a nova tecnologia pode aumentar o capital necessário para competir na indústria;

Tecnologia e poder do comprador – A tecnologia pode influenciar no poder do comprador, através da alteração do custo de mudança ou da possibilidade de integração;

Tecnologia e poder do fornecedor – O investimento em tecnologia pode permitir à empresa a utilização de diversos fornecedores alternativos, aumentando seu poder de barganha;

Tecnologia e substituição – O maior impacto do avanço tecnológico sobre a indústria está na substituição. A tecnologia pode criar produtos novos ou novos usos para os produtos existentes. A substituição da máquina de escrever pelo processador de texto é um exemplo típico. A tecnologia de remanufatura de cartuchos de impressão introduziu, no mercado, um substituto ao cartucho novo;

Tecnologia e rivalidade – O avanço tecnológico pode alterar as condições de competição dentro da indústria através de possibilidade de redução de custo ou de diferenciação patenteada para um dos concorrentes.

4.2.4.4. Estratégias de tecnologia

A estratégia de tecnologia é analisada por Quintella (1993) como o padrão através do qual as companhias ou respectivas divisões de negócios atuam frente aos seus objetivos tecnológicos. Ele destaca as seguintes linhas de pensamento sobre o tema: que tecnologia desenvolver, o papel de licenciamento de tecnologia e a decisão de buscar ou não a liderança tecnológica.

Bitondo e Frohman (1981 *apud* QUINTELLA, 1993) listam o que eles chamam de dimensões da estratégia de tecnologia como:

- Posicionamento da estratégia de P & D entre ofensiva e defensiva;
- Postura de P & D entre tecnologia pura ou aplicada;
- Estratégia de lançamento de novos produtos;
- Alocação de recursos de P & D entre processos ou produtos;
- Maturidade da tecnologia em seu próprio ciclo de vida e
- Estratégia para adquirir tecnologia

A abordagem de Porter (1989) em relação à estratégia de tecnologia está alinhada com Bitondo e Frohman, quando ele afirma que a tecnologia da empresa é um componente da sua estratégia competitiva global e reflete não só investimentos em P & D, mas inovações em toda a cadeia. A questão central de uma estratégia de tecnologia está na vantagem competitiva que a empresa deseja obter através da sua estratégia genérica. O Quadro 3 mostra a relação entre a estratégia de tecnologia e a estratégia competitiva genérica.

| | LIDERANÇA NO CUSTO | DIFERENCIAÇÃO | ENFOQUE NO CUSTO | ENFOQUE NA DIFERENCIAÇÃO |
|---------------------------------------|--|--|---|---|
| Transformação tecnológica do produto | Desenvolvimento do processo de fabricação para reduzir o custo, reduzindo o conteúdo de material, facilitando a fabricação, simplificando exigências logísticas etc. | Desenvolvimento do produto, para aumentar a qualidade, melhorar características e entregabilidade ou minimizar custo de mudança | Desenvolvimento para atender apenas as necessidades do segmento-alvo quanto ao desempenho | Projeto de produto para atender as necessidades de um segmento particular de uma melhor forma do que concorrentes com alvos amplos |
| Transformação tecnológica no processo | Aperfeiçoamento da curva de aprendizagem para reduzir consumo de material, insumos e mão de obra. Desenvolvimento de processo para aumentar economia de escala etc. | Desenvolvimento de processo para atender tolerâncias mais apertadas, maior controle de qualidade, programação mais confiável, menor tempo de resposta a pedidos etc. | Desenvolvimento de processo para ajustar a cadeia de valores às necessidades de um segmento de modo a reduzir o custo de servir esse segmento | Desenvolvimento de processo para ajustar a cadeia de valores às necessidades do segmento, de modo a elevar o valor para o comprador |

Quadro 3. Tecnologia do processo e do produto e as estratégias genéricas.
Fonte: Porter, 1989.

Segundo Porter:

Em muitas empresas, os programas de P&D são conduzidos mais pelo interesses científicos do que pela vantagem competitiva buscada. A Quadro acima deixa claro, contudo que o enfoque básico dos programas de P&D de uma companhia deve ser consoante com a estratégia genérica seguida. O programa de P&D de um líder no custo, por exemplo, deve incluir uma alta dose de projetos elaborados para reduzirem o custo em todas as atividades de valor que representem uma fração significativa do custo... . (PORTER, 1989 p.164)

Para Freeman e Soete (1997), os conflitos existentes entre as decisões de P & D e as incertezas inerentes ao processo significam que os procedimentos de seleção ou previsão tecnológica nem sempre são o que parecem na descrição do método formal. Freeman e Soete (1997), citam pesquisas realizadas por Dory e Lord (1970), Roberts (1968) segundo as quais, algumas companhias poderiam beneficiar-se dos avanços tecnológicos, porém não o fazem por diversos motivos:

- Falham em integrar os avanços tecnológicos com os planejamentos regulares da companhia;
- Falham em selecionar pesquisa e desenvolver projetos objetivamente;
- Falham em entender o papel das técnicas sofisticadas de gerenciamento e sua resistência aos avanços tecnológicos;
- Falham quando a direção da companhia não suporta os avanços tecnológicos (estão voltados para resultados imediatos).

Ainda segundo Freeman e Soete (1997), qualquer tentativa de classificação de estratégias tecnológicas será, de certa forma, arbitrária em face de uma infinita variedade de circunstâncias no mundo real. No entanto, para fins teóricos, as situações são idealizadas para construção de conceitos. As empresas possuem um largo espectro de opções e alternativas estratégicas.

Elas podem usar suas habilidades técnicas e científicas em uma grande variedade de combinações. Elas podem dar maior peso para o curto ou para o longo prazo. Elas podem formar alianças de várias formas. Elas podem licenciar inovações oriundas de qualquer lugar. Elas podem se antecipar à avanços tecnológicos ou podem optar por desenvolver sua próprias tecnologias, porém não podem prever com acurácia os resultados de suas iniciativas ou dos seus concorrentes. Portanto os riscos advindos de inovações ou avanços tecnológicos estarão sempre presentes. (FREEMAN e SOETE, 1997, p. 266)

O modelo proposto por Freeman e Soete (1997) em *The Economics of Industrial Innovation*, considera seis alternativas estratégicas, porém alerta que, na realidade, um espectro de infinitas possibilidades deve ser considerado. Elas podem ser: ofensiva, defensiva, imitativa, dependente, tradicional e oportunista. O Quadro 4 mostra as diversas possibilidades, associadas às capacitações técnicas e científicas da empresa. Valor 5 indica presença forte e 1 fraca ou inexistente.

| Estratégia | | | | | | |
|---|----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|
| Recursos Técnicos - Científicos da Empresa | Ofensiva | Defensiva | Imitativa | Dependente | Tradicional | Oportunista |
| Pesquisa Fundamental | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Pesquisa Aplicada | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Desenv. Experimental | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 1 |
| Eng. de Projetos | 5 | 5 | 4 | 3 | 1 | 1 |
| Eng. de Produção e CQ | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| Serviços Técnicos | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 2 |
| Patentes | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| Info. Téc. - Científicas | 4 | 5 | 5 | 3 | 1 | 5 |
| Educação e Treinamento | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Planej. de Longo Prazo | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 5 |

Quadro 4. Alternativas estratégicas de tecnologia combinadas com capacitação técnica-científica
Fonte: Freeman e Soete (1989)

Conforme Freeman e Soete (1997):

A estratégia ofensiva é a desenhada para conseguir liderança técnica e de mercado e tem por objetivo a introdução de novos produtos e processos na frente de seus concorrentes. Essa postura de vanguarda tecnológica requer alianças com o sistema mundial de ciência e tecnologia e grandes investimentos em seu próprio departamento de P & D. Ela deve gerar seu próprio conhecimento científico e informações técnicas que não estão disponíveis no mercado e desenvolver a inovação, até o ponto de aplicação na produção. Somente um número pequeno de empresas segue essa estratégia e, ainda assim, por períodos determinados. Normalmente, quando uma inovação é bem sucedida, as empresas tendem a consolidar suas posições e tirar proveitos dos resultados. A vasta maioria delas, mesmo as que tenham sido ofensivas em determinados momentos, seguirá uma estratégia diferente;

A **estratégia defensiva**, não implica em ausência de P & D e sim na natureza e no *timing* das inovações. Aqui o foco não é ser o primeiro a lançar produtos ou processos em função dos custos e dos riscos dessa postura. A estratégia defensiva busca tirar proveito dos erros dos inovadores, diferenciar seus produtos, introduzindo pequenos melhoramentos técnicos e lucrar com a abertura do mercado proporcionada pela inovação;

As empresas de **estratégia imitativa** se contentam em seguir os líderes das tecnologias estabelecidas. A inovação não é sua prioridade. Em alguns casos elas podem até licenciar tecnologias, porém, em outros, o *gap* tecnológico é tão grande que a licença torna-se desnecessária;

A **estratégia dependente** envolve a aceitação da condição de empresa satélite ou um papel de subordinação técnica a uma outra grande empresa. Ela não se dispõe a iniciar nem mesmo a copiar uma inovação, a não ser que seja compelida pelos clientes ou pela empresa mãe;

A **estratégia tradicional** é normalmente utilizada por empresas que operam em mercados relativamente estáveis e fornecem produtos que não mudam. Essa característica pode ser advinda da natureza tradicional do negócio, tais como: agricultura, construção, fornecimento de refeições, etc. ou comodidade do monopólio;

Empresas de **estratégia oportunista** são incapazes de iniciar uma inovação tecnológica, ou mesmo de uma resposta de defesa a uma alteração técnica introduzida por terceiros.

Os pioneiros a introduzir uma nova tecnologia, levarão vantagem em relação aos seus concorrentes, se o *gap* tecnológico for traduzido em vantagem competitiva. Essa vantagem competitiva pode estar associada às seguintes fontes, conforme Porter (1989):

- Reputação de pioneira e líder, reforçando a sua imagem de empresa inovadora;
- Apropriar-se antecipadamente de uma posição atrativa no mercado, permitindo-lhe adequar o modo como o produto é definido ou comercializado de uma forma que a favoreça;
- Aproveitamento dos melhores canais de distribuição.
- Registro de patentes.

O pioneirismo pode trazer uma condição temporária para desfrutar de lucros maiores, decorrentes desta posição.

Para que os benefícios do pioneirismo tecnológico resultem em vantagem competitiva, os líderes tecnológicos devem investir maciçamente em marketing para reforçar sua reputação e poder fixar preços agressivos para as vendas iniciais. Caso essas condições não sejam aproveitadas adequadamente, os benefícios do pioneirismo tecnológicos serão usufruídos pelos concorrentes que se moverem posteriormente e investirem agressivamente em marketing e publicidade.

O pioneirismo tecnológico, também, pode trazer desvantagens em algumas situações específicas. Segundo Porter (1989), essas desvantagens estão associadas ao custo do pioneirismo e ao risco da inovação. Os custos do pioneirismo são resultantes de: investimento em P&D, obtenção de aprovações regulatórias, desenvolvimento de infra-estrutura em serviços e treinamentos, pequena escala inicial, etc. O risco da inovação pode estar associado à incerteza da demanda, a possíveis mudanças nas necessidades dos compradores, ou à descontinuidade tecnológica, etc. Neste caso, a tecnologia dos pioneiros torna-se rapidamente obsoleta e os seguidores usufruirão condições mais favoráveis.

4.2.5. Segmentação da Indústria e Vantagem Competitiva

Uma empresa que decide operar em um mercado amplo reconhece que, normalmente, não pode atender a todos consumidores daquele mercado. Eles são dispersos e diversificados em termos de exigências de compra. (KOTLER, 1998). Ele define a segmentação e a ação de identificar e classificar grupos distintos de compradores que podem exigir produtos, serviços ou compostos de marketing separados.

Para Porter (1989), a segmentação é a divisão de uma indústria em subunidades, com a finalidade de desenvolver a estratégia competitiva adequada. Essa abordagem vai além da classificação dos compradores pura e simples e introduz o objetivo estratégico.

O entendimento dessa segmentação pode ser útil até mesmo para empresas de alvos amplos, pois ela revela onde essas empresas estão vulneráveis a enfocadores, tornando desinteressante o investimento.

4.2.5.1. Fatores determinantes da segmentação

Os segmentos originam-se das diferenças na atratividade estrutural e nas exigências para a vantagem competitiva entre os produtos e os compradores de uma indústria. O comportamento dos compradores frente à variedade dos produtos exige estratégias diferentes da empresa.

Kotler (1998) destaca que a empresa que pratica marketing de segmento reconhece que os compradores diferem em: seus desejos, poder de compra, localizações geográficas, atitudes e hábitos de compra.

De uma forma mais ampla, Porter (1989) utiliza quatro classes observáveis de variáveis de segmentação, individualmente ou combinadas, para detectar diferenças entre produtos e compradores:

Variedade de produtos oferecida – tamanho físico, nível de preço, características ou recursos, tecnologia do projeto, desempenho, etc. No caso da indústria de impressão a laser, a velocidade das impressoras (nº de impressões por minuto) e a definição da impressão (nitidez) formam classes distintas de produtos com públicos alvos distintos.

Tipo de comprador – os compradores podem ser classificados em função de: sua indústria (modo como o produto é utilizado), sua estratégia competitiva (se diferenciação ou custo), sua sofisticação tecnológica, seu porte, poder financeiro ou padrão de pedidos. Na indústria de insumos xerográficos, os compradores são classificados em função da natureza e tamanho da empresa, bem como da utilização e das características das impressoras compradas. Por exemplo, uma concessionária de energia, que processa milhares de faturas diariamente, necessita de impressoras velozes e robustas e serviço diferenciado. Essas empresas são classificadas como alto volume em função do equipamento necessário e do volume de impressões.

Canal de vendas utilizado – A venda pode ser direta ao consumidor, mais adequada a grandes clientes, ou via canais alternativos para atingir o cliente final nesse caso, mais utilizada pelo varejo.

Localização geográfica dos compradores.

4.2.5.2. Matriz de segmentação

Kotler (1998), propõe um modelo de segmentação adaptado de Bonoma e Shapiro em **Segmenting the Industrial Market**, (1983):

Variáveis demográficas – setor industrial, tamanho da empresa, localização;

Variáveis operacionais – tecnologia, capacidade do cliente, etc;

Variáveis de compra – estrutura de poder, critérios de compra, etc;

Fatores situacionais – aplicação específica, tamanho do pedido, etc;

Características pessoais – lealdade, atitude em relação ao risco, etc.

Para se obter eficácia na segmentação do mercado, Kotler recomenda que os segmentos sejam: mensuráveis, substanciais, acessíveis, diferenciáveis e acionáveis.

A matriz de segmentação é o modelo proposto por Porter (1989) para análise da indústria, e posterior definição de estratégia competitiva, através da identificação e combinação de variáveis de segmentação. Para Kotler (1998), essa seria uma segmentação por taxa de uso. A Figura 25 representa um modelo de matriz de segmentação combinada para indústria Xerográfica.

TIPO DO COMPRADOR

| | SOHO | Office | Production |
|--|------|--------|------------|
| Impressões gerais | | | |
| Impressões de documentos | | | |
| Impressões de documentos que geram receita | | | |
| Documentos, cuja impressão representa o produto da empresa | | | |

MODO DE UTILIZAÇÃO DO PRODUTO

Figura 25. Matriz de segmentação da indústria xerográfica.
Fonte: Porter, 1989. Adaptada pelo autor

No modelo de matriz de segmentação apresentado acima, os compradores foram divididos em:

SOHO (Small Office & Home Office) pequenos escritórios ou escritórios domésticos, cuja necessidade de impressão dos equipamentos não ultrapassa 10 páginas por minuto

Office – Escritórios de médio porte, cuja demanda requer mais de um tipo de impressora, de velocidade entre 10 e 30 páginas por minuto.

Production – Grandes escritórios cuja reprodução de documentos requer produção contínua e equipamentos velozes de capacidade igual ou superior a 100 páginas por minuto

O modo como a empresa utiliza os documentos impressos determina o grau de importância dos mesmos. No caso de uma empresa de telefonia, uma interrupção na impressão das contas telefônicas impacta, diretamente, o seu faturamento. Numa universidade, a grande maioria das impressões ou cópias são textos em preto e branco. Já em agências de publicidade, o documento impresso representa o produto da empresa. Cada combinação entre o tipo do comprador e a utilização do produto exige uma estratégia de atuação distinta e adequada aos requerimentos do segmento.

As subdivisões dos segmentos são chamadas Nichos, grupos mais restritos de compradores cujas necessidades não estão sendo bem atendidas. Kotler (1998), faz o seguinte comentário sobre os nichos:

.... Tipicamente os nichos atraem empresas menores. Empresas como Xerox e IBM, perdem parcelas de seu mercado para as empresas praticantes de nicho; Dalgic (1994), denominou esse confronto de "guerrilhas contra gorilas". Como estratégia de defesa, algumas grandes empresas estão praticando marketing de nicho, que exige mais descentralização e algumas mudanças no forma de fazer negócio. Por exemplo, a Johnson & Johnson consiste de 170 unidades de negócios, a maioria dedicada ao mercado de nichos. (KOTLER, 1998, p.227)

4.2.5.3. Inter-relações entre segmentos

Porter (1989), define inter-relações entre segmentos como os pontos em que as respectivas cadeias de valores são compartilhadas. Existem várias oportunidades de compartilhar atividades entre segmentos. No caso da indústria xerográfica, objeto desse estudo de caso, a logística interna, a infra-estrutura de

fabricação ou as atividades de suporte como RH e compras e finanças podem ser compartilhadas entre os segmentos de impressoras de alto e baixo volume. Porter (1989), defende que:

As inter-relações entre segmentos, são estrategicamente importantes quando os benefícios do compartilhamento de atividades de valor ultrapassam os seus custos. Compartilhar atividades de valor resulta em um benefício enorme, se o custo de uma atividade de valor está sujeito a economias de escala ou a uma aprendizagem significativa, ou quando permite que uma empresa melhore o padrão de utilização da capacidade desta atividade. Esse compartilhamento, também é benéfico quando aumenta a diferenciação na atividade de valor ou reduz o custo da diferenciação. (PORTER, 1989, p.239)

Economia de escala, aprendizagem e diferenciação, oriundas do compartilhamento de atividades, podem produzir uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes de um único segmento. No entanto, para assegurar essa vantagem competitiva, é preciso que a empresa administre os custos gerados pela coordenação das atividades compartilhadas em função da sua maior complexidade. Na hipótese de não haver sinergia na junção das atividades, o compartilhamento pode prejudicar o atendimento a ambos os segmentos. Por exemplo, os processos de fabricação com flexibilidade para produzir uma gama variada de modelos de impressoras podem não ser tão eficientes quanto o processo concebido para produzir um modelo apenas. Porter (1989) afirma que, devido a conflitos de interesses em áreas como imagem da marca, processos de fabricação ou estratégias de marketing, por exemplo, competir em um segmento pode dificultar a operação em outro, mesmo com cadeias de valores independentes.

Para ilustrar a afirmação acima, Porter cita um exemplo da indústria xerográfica:

A Xerox, IBM e a Kodak competem tradicionalmente no campo das impressoras de alto volume, enquanto a HP, Canon, Lexmark e outras no campo das impressoras de baixo volume. As primeiras caracterizam-se por baixo volume de fabricação de unidades, forças de vendas diretas e questões tecnológicas diferentes das máquinas de baixo volume, que são produzidas em série e vendidas por distribuidores. Através apenas de uma companhia independente (Fuji Xerox), a Xerox abarcou toda a variedade de produtos, enquanto a Canon precisou ampliar para cima sua linha através de grandes investimentos nas novas atividades de valor necessárias para competir na extremidade de alto volume. Este exemplo ilustra o ponto de que, quanto maior o custo de compartilhar atividades entre segmentos, mais a empresa com alvo amplo precisa criar cadeias de valores basicamente independentes para que possa ter sucesso. No entanto cadeias de valores

independentes podem anular os benefícios do alvo amplo. (PORTER, 1989, p.240)

Portanto, a estratégia de alvos amplos precisa ser cuidadosamente delineada e constantemente avaliada, pois breves descuidos ou ações equivocadas erodem os benefícios gerados pelo portfólio variado ou pela ampla cobertura de mercado. No entanto, empresas de alvos amplos, como Xerox e Canon do exemplo anterior, podem ter que atuar em segmentos não lucrativos porque contribuem para o custo total, para diferenciação ou por questão de defesa de sua posição em segmentos estruturalmente atrativos. Porter cita o exemplo da indústria automotiva americana, que deixou brechas no segmento de carros pequenos e populares, menos rentáveis, para que os fabricantes de automóveis japoneses estabelecessem suas bases de entrada no mercado americano.

4.2.6. Substituição

Conforme o modelo de Porter (1989), da estrutura industrial, a substituição é uma das cinco forças competitivas que determinam a rentabilidade de uma indústria. Ele define a substituição como processo pelo qual um produto ou serviço suplanta outro ao desempenhar uma função particular para o comprador. Já para Kotler (1998), substitutos próximos são produtos com alta elasticidade cruzada de demanda. Isto é, se a demanda por um produto aumenta como resultado do aumento de preço do outro produto.

Dentre os exemplos de produtos substitutos apresentados por Porter (1989), o mais relevante ao presente estudo de caso são os produtos usados, reciclados ou reconicionados, visto que essa é a base da indústria de remanufatura de cartuchos de impressão.

A ameaça dos produtos substitutos é apresentada em função de:

Valor / preço relativo (VPR) do substituto em comparação com o produto de uma indústria – O VPR de um substituto é o valor que ele proporciona ao comprador, comparado ao preço pago por ele. A variação líquida percebida pelo comprador será determinante na decisão de mudança. Normalmente, essa avaliação passa pelo impacto na cadeia de valores do comprador, e, principalmente, pela percepção que o comprador tiver acerca desse impacto.

Custo de mudar para o substituto – Normalmente, está associado a identificação dos possíveis substitutos, adaptação de equipamentos e instalações, aprendizagem de utilização do novo produto e dificuldade de retorno.

Propensão do comprador para mudança – A atitude do comprador diante da possibilidade de mudança está associada ao seu perfil de risco, à sua orientação tecnológica, à intensidade da competição na sua indústria.

4.2.6.1. Trajetória de substituição

Porter (1989), apresenta um modelo de análise da trajetória da substituição, baseado na evolução do VPR e sua percepção nos custos da mudança e na propensão dos compradores para mudar, em função do tempo. A Figura 26 representa uma trajetória de substituição bem sucedida.

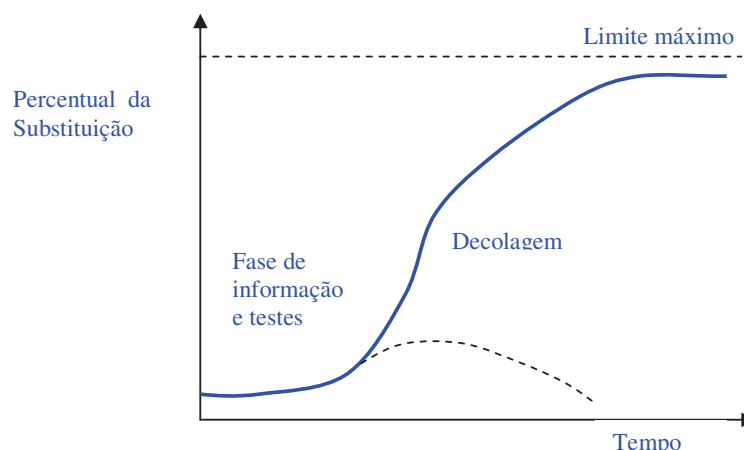


Figura 26. Trajetória de substituição típica.
Fonte: Porter, 1989

Na fase inicial de informação e testes, a penetração dos substitutos é modesta. Neste período, apenas alguns compradores mais ousados, ou que atribuem mais valor às características do substituto, irão mudar. No decorrer do tempo, a menos que haja problemas com o substituto ou a indústria ameaçada reaja, a *market share* do substituto tende a aumentar rapidamente, em função das experiências bem sucedidas e da pressão competitiva, em direção ao limite máximo representado pela linha pontilhada. Esse limite máximo varia em função das características da indústria (mudanças tecnológicas, necessidade dos compradores, etc.)

Para facilitar a substituição, a empresa promotora deve:

- Identificar os compradores mais propensos à mudança
- Identificar o ponto de decisão em função do valor / preço relativo (VPR)
- Investir em divulgação
- Assegurar fornecimento continuado
- Investir em qualidade / aperfeiçoamento dos produtos

As estratégias de combate à substituição, no geral, são simétricas às descritas anteriormente. As empresas ameaçadas por substitutos devem:

- Entender e melhorar o VPR em relação ao substituto
- Elevar custos de mudança (quando possível)
- Investir em alterações tecnológicas que dificultem mudança
- Entrar na indústria do substituto
- Redirecionar estratégia para segmentos menos vulneráveis
- Colher em vez de defender

Os enganos mais comuns das empresas ameaçadas por substitutos estão em não compreender o VPR dos seus produtos, subestimar uma penetração lenta de um substituto e combater versus unir-se.

4.2.7. Estratégia defensiva de mercado

Nos esportes de competição, em geral, se diz que a melhor defesa é o ataque. Essa máxima também vale para as estratégias de negócios, segundo Porter (1989). Ele defende que uma estratégia ofensiva, reforçando uma posição de custo ou diferenciação bem implementada, constitui a melhor defesa contra novos entrantes ou competidores já estabelecidos. No caso da indústria xerográfica de *supplies*, a estratégia defensiva tem sido a escolha das OEMs para combater os competidores do *Aftermarket*, através da introdução de inovações tecnológicas nos cartuchos. Os OPCs que não mantém a carga residual após o fim da primeira carga

de *toner* e, posteriormente, os *chips* que dificultam a remanufatura dos cartuchos por terceiros são exemplos dessa estratégia. Segundo Porter:

A estratégia defensiva tem por meta reduzir a probabilidade de ataque, desviar ataques para caminhos menos ameaçadores ou reduzir sua intensidade. Ao invés de aumentar a vantagem competitiva por si só, a estratégia defensiva torna a vantagem competitiva de uma empresa mais sustentável. Quase todas as estratégias defensivas efetivas exigem investimento. A empresa deve ceder parte da rentabilidade a curto prazo para acentuar a sustentabilidade. As estratégias competitivas de maior sucesso combinam componentes ofensivos e defensivos. (PORTER, 1989, p.445)

Normalmente, as estratégias de defesa requerem recursos significativos. Portanto, a defesa antecipada a possíveis ataques deve ser genérica. Quando o competidor se apresenta e o desafio está em curso, a defesa deve ser ajustada, para a ameaça específica. O diferencial na estratégia de defesa está em prever os possíveis ataques e com que lógica eles poderiam acontecer, assim a defesa pode ser mais efetiva e menos onerosa, enfocando investimentos em pontos vulneráveis.

O êxito das estratégias de defesa está em impactar o cálculo do investimento necessário aos competidores para entrar na indústria ou para mudarem de posição. Porter destaca três tipos fundamentais de tática defensiva:

Erguer barreiras estruturais – A existência de barreiras estruturais requer maiores investimentos de entrada por parte dos desafiadores, reduzindo os lucros projetados e, conseqüentemente, diminuindo a atratividade do negócio. Entre as principais barreiras que compõem a estratégia defensiva, Porter destaca:

Ampliar a linha de produtos, usando ou não marcas alternativas para explorar nichos específicos;

Estabelecer preços defensivos, que desestimulem concorrentes;

Dificultar acesso a canais de venda e distribuição através de contratos de exclusividade;

Dificultar acesso a fontes de matérias primas, investindo na relação com principais fornecedores;

Elevar custos de mudança do comprador, intensificando os elos entre as respectivas cadeias de valores;

Patente de produtos e tecnologias, etc.

Aumentar a retaliação esperada – A capacidade de retaliação potencial tende a afugentar novos desafiadores, visto que os efeitos das retaliações impactam

os condutores de custo e de singularidade dos competidores. Para que seja efetiva, a ameaça de retaliação deve ser sinalizada, claramente, ao mercado. Porter (1989), aponta as seguintes maneiras de sinalização:

Investimento em aumento de capacidade em antecipação à demanda. Essa estratégia sinaliza ao mercado disposição de briga pela demanda futura;

Acumular recursos para retaliação, através de fundo de reserva financeira ou de novas gerações de produtos;

Aumentar a integração vertical;

Estabelecer e divulgar relações contratuais, com clientes e fornecedores, de longo prazo e com elevado custo de saída;

Anunciar, com antecedência, o lançamento de nova geração de produtos;

Reduzir a indução ao ataque – A indução dos desafiadores ao ataque, normalmente, está associada aos lucros potenciais da nova posição. A estratégia de defesa para a empresa, nesse caso, consta em trabalhar com margens mínimas e aceitar lucros menores, reduzindo, temporariamente, a atratividade do negócio e, conseqüentemente, o apetite dos desafiadores.

A utilização das diversas táticas de defesa deve ser ajustada às necessidades específicas de cada caso. A empresa deve entender as peculiaridades do mercado comprador e utilizar as táticas de maior efeito. Se uma publicidade maior não resultar em fidelidade dos compradores, gastos maiores nessa área devem, então, ser evitados.

Em alguns casos, no entanto, a insistência na defesa pode ser inócua. Em situações em que a posição da empresa não é sustentável, onde as barreiras são decrescentes, ou onde os desafiadores possuem recursos superiores, a melhor estratégia deve ser a da colheita, isto é, gerar o máximo possível de caixa tirando proveito da situação temporariamente favorável.

4.2.8. Ataque a um Líder da Indústria

Esse tópico é relevante ao estudo de caso, porque as empresas OEMs são líderes em seus segmentos de mercado e sofrem ataques dos *players do Aftermarket*, que se utilizam diversas estratégias.

Em geral, os líderes de uma indústria possuem vantagens competitivas consideráveis, seja em função da escala, do acesso privilegiado a fontes de matéria

prima, ou em função de acesso à tecnologia patenteada. Portanto, o ataque a líderes não é tarefa das mais fáceis, porém existem vulnerabilidades que, se detectadas com precisão e atacadas adequadamente, podem surtir efeito.

Segundo Porter (1989), para que o ataque a um líder seja efetivo, é necessária uma vantagem competitiva sustentável. O líder reagirá com vigor e inibirá o desafiante se sua vantagem competitiva não for sustentável ao longo do processo de entrada. A estratégia do desafiante também precisa conter recursos para neutralizar as vantagens subjacentes do líder. Se o desafiante emprega uma estratégia de singularidade, ele deve, também, de alguma forma, minimizar a vantagem de custo que o líder possui em função da escala, com um pacote de valor aceitável para o comprador.

O ataque será facilitado se o líder estiver numa posição de meio termo em relação à diferenciação ou custo e o desafiante puder implementar uma estratégia que explore suas vulnerabilidades. Nos casos em que o líder segue agressivamente uma estratégia de diferenciação ou de custo, o ataque só terá êxito se o desafiante inovar em uma cadeia de valores claramente reconhecida pelos compradores.

A Figura 27 representa as possíveis formas de ataque ao líder.

| | | CONFIGURAÇÃO DA CADEIA DE VALORES | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Mesma cadeia do líder | Novas atividades | Nova cadeia |
| ESCOPO COMPETITIVO | Igual ao líder | Mero Desembolso | Reconfiguração | Reconfiguração |
| | Diferente do líder | Redefinição | Reconfiguração e Redefinição | Reconfiguração e Redefinição |

Figura 27: Caminhos para o ataque a líderes.
Fonte: Porter, (1989 p. 477)

Para ganhar *market share* do líder, é necessário certo conhecimento do mercado e uma estratégia de ataque adequada situacionalmente. Em função da comparação das cadeias de valores do líder e do desafiante e do escopo

competitivo de ambos, Porter destaca três caminhos possíveis para atacar um líder da indústria, que se desenvolvem ao longo de duas dimensões.

Reconfiguração – Envolve alterações na execução de atividades ou da cadeia de valores inteira. Exemplo de alterações: mudança no produto, nos serviços, na logística, no marketing, no relacionamento com os clientes, etc.;

Redefinição – Envolve alterações no escopo da concorrência. Uma abrangência de portfólio pode introduzir benefícios da integração, ou o estreitamento de escopo pode permitir o ajuste da cadeia a um alvo particular.

Mero desembolso – Essa estratégia de ataque não envolve alteração alguma tanto na cadeia de valores, quanto na forma de competir. Em decorrência disso, é a de maior risco e a que requer maior aporte de capital. Normalmente, essa estratégia é utilizada por grandes corporações, visando indústrias específicas e de pequeno porte, cujos líderes estão descapitalizados e em pressão por geração de caixa.

O sucesso da ação do desafiante será função da adequação da sua estratégia à conjuntura da indústria e a aspectos que impeçam a retaliação do líder. Segundo Porter, o vigor da resposta do líder depende de alguns fatores, apresentados abaixo:

Mudança radical da estratégia – Um líder que conquistou seu mercado com muito esforço, com uma estratégia de diferenciação nos serviços, dificilmente irá competir com um desafiante cuja estratégia não priorize serviços. Ele poderá optar por manter sua estratégia original e abrir mão de parte do mercado;

Alto custo de resposta – Um líder deve evitar a retaliação, se a estratégia do desafiante lhe impuser alto custo de resposta como prolongamento de garantias ou renovação de instalações, por exemplo;

Prioridades financeiras diferentes – Pressão por fluxo de caixa ou investimento em outras áreas podem desviar o foco do líder e abrandar sua retaliação;

Pontos cegos – Em casos de estratégias de alvos amplos, a existência de segmentos não completamente entendidos pelo líder podem abrir oportunidades para desafiantes. Porter destaca:

Um líder pode sofrer suposições erradas, ou pontos cegos, na interpretação das condições da indústria. Se um líder tem percepções falsas sobre as reais necessidades dos compradores ou sobre a importância de uma mudança na indústria, por exemplo, um desafiante pode ganhar posição movendo-se antes do líder. Além disso, o líder pode perfeitamente perceber as ações do desafiante como impróprias e não ameaçadoras até o desafiante ter conseguido posição no mercado suficiente para estabelecer-se.... A Xerox parece ter entendido mal a importância das copiadoras pequenas. (PORTER, 1989 p. 490).

Esse aspecto e o exemplo citado por Porter são relevantes ao presente estudo de caso, visto que a Xerox perdeu uma fatia do mercado de insumos xerográficos para os remanufaturadores do mercado paralelo.

Compradores insatisfeitos – Ingrediente facilitador do êxito do desafiante é a insatisfação dos compradores. Nessas situações, o líder desenvolve uma posição de arrogância e desprezo aos compradores, em função do sucesso anterior e da sua posição de liderança;

Rentabilidade muito alta – Lucros muito altos atraem desafiantes e podem levar o líder à relutância quanto à sua redução e a retaliação.

Os ataques a líderes podem alterar, estruturalmente, a indústria, reduzindo as barreiras de entrada ou as possibilidades de diferenciação. Essa opção não traz resultados benéficos no médio e longo prazo para nenhum dos *players*, visto que a guerra resultante pode ser onerosa para ambos os lados.

4. Análise dos Dados e Discussão dos Resultados

A Xerox Corporation é uma companhia de serviços de processamento de documentos com faturamento anual de cerca de US\$ 16 bilhões. Seu objetivo é fornecer a outras companhias alternativas estratégicas para o gerenciamento eficiente de todo tipo de documento, incluindo a oferta de uma variedade grande de produtos e serviços. Com sede em Stamford, estado de Connecticut, EUA, a Xerox é uma das 500 maiores empresas americanas conforme *rank* da revista *Fortune* e possui cerca de 60 mil empregados em todo o mundo.

A organização que representa o objeto do estudo deste trabalho é a Xerox do Brasil. A Companhia iniciou sua operação no Brasil em 1965, inicialmente apenas como escritório de representação comercial. Nesse período, suas atividades se restringiam, exclusivamente, à importação e *leasing* de equipamentos. O sucesso comercial do resto do mundo se repetiu aqui e, rapidamente, foram instaladas filiais em todos os estados, foram construídos quatro *sites* industriais: três para montagem de máquinas (Resende – RJ, Manaus – AM e Vitória – ES) e uma fábrica de insumos xerográficos (*toner*, revelador e cilindros fotorreceptores) em Simões Filho – Ba. Também foi implantado um centro de desenvolvimento de softwares em Vitória – ES.

Hoje, a Xerox do Brasil tem cerca de quatro mil empregados e faturamento anual por volta de US\$ 400 milhões de dólares.

O modelo de negócio utilizado, atualmente, na gestão de *supplies* prevê a fabricação do *toner* e do OPC na Xerox do Nordeste, localizada em Simões Filho – Ba, e montagem dos cartuchos em Manaus. Essa é a condição estabelecida pelo governo federal no PPB (processo produtivo básico), para obtenção da isenção fiscal da Zona Franca de Manaus. O PPB também requer que as peças plásticas

componentes dos cartuchos sejam injetadas em Manaus, e que as embalagens tenham fornecimento local.

Após montagem, os cartuchos são embarcados em navios para o CND (Centro Nacional de Distribuição) no Rio de Janeiro, de onde são distribuídos via canais diferentes. A Xerox atende, diretamente, alguns segmentos e utiliza uma rede de distribuição terceirizada para outros (Ver Figura 28).



Figura 28 – Esquema logístico da Xerox do Brasil.
Fonte: Autor (2005)

4.1 ESTRUTURA DA INDÚSTRIA

No modelo proposto por Porter (1986), para formulação de estratégias competitivas de negócios, adaptado ao estudo de caso, destacam-se os seguintes fatores, conforme apresentado na Figura 29:

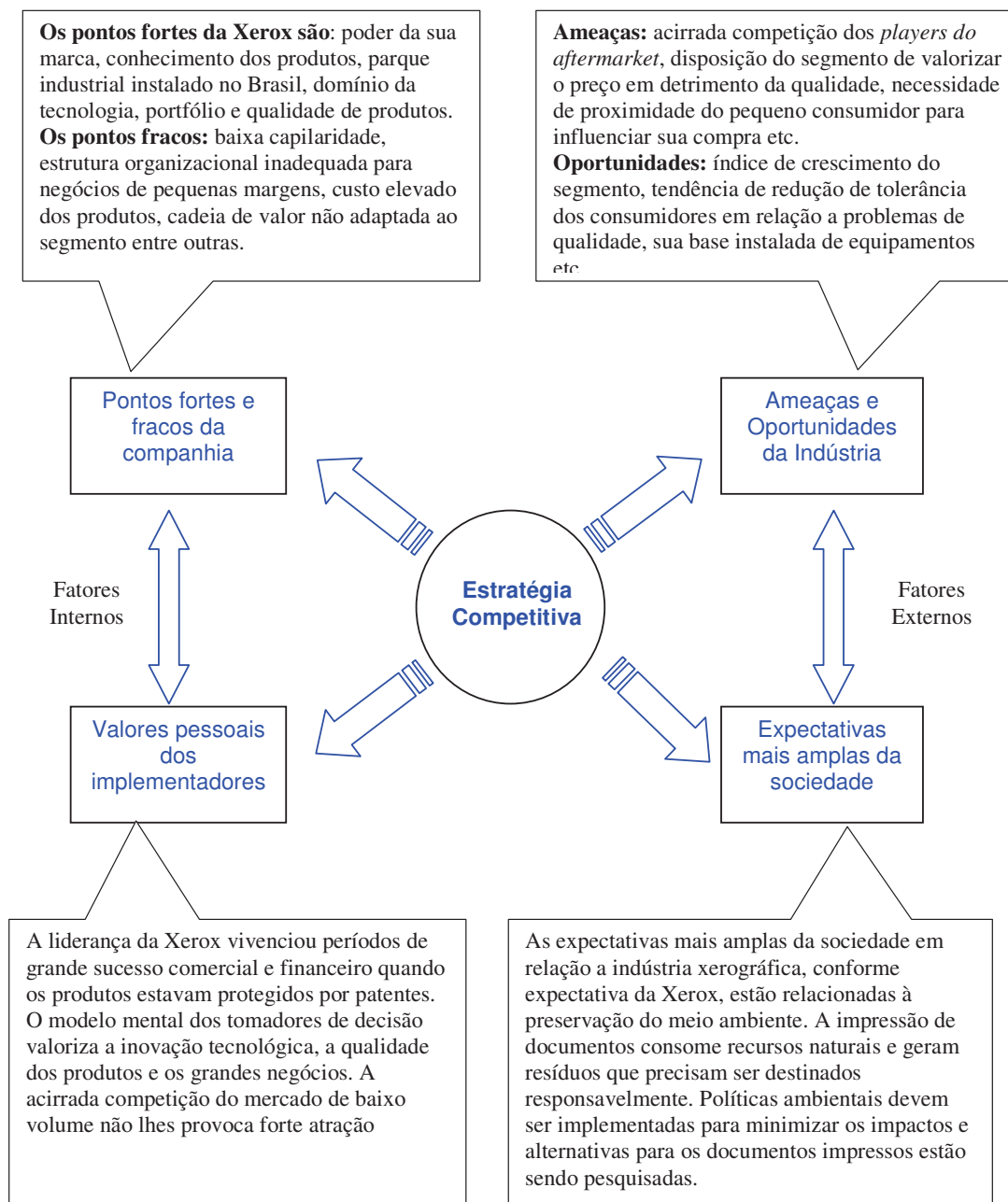


Figura 29 – Análise do ambiente conforme modelo de Porter.
Fonte: Autor (2005)

A Figura 30 representa do modelo das forças competitivas de Porter adaptada ao mercado de insumos xerográficos.

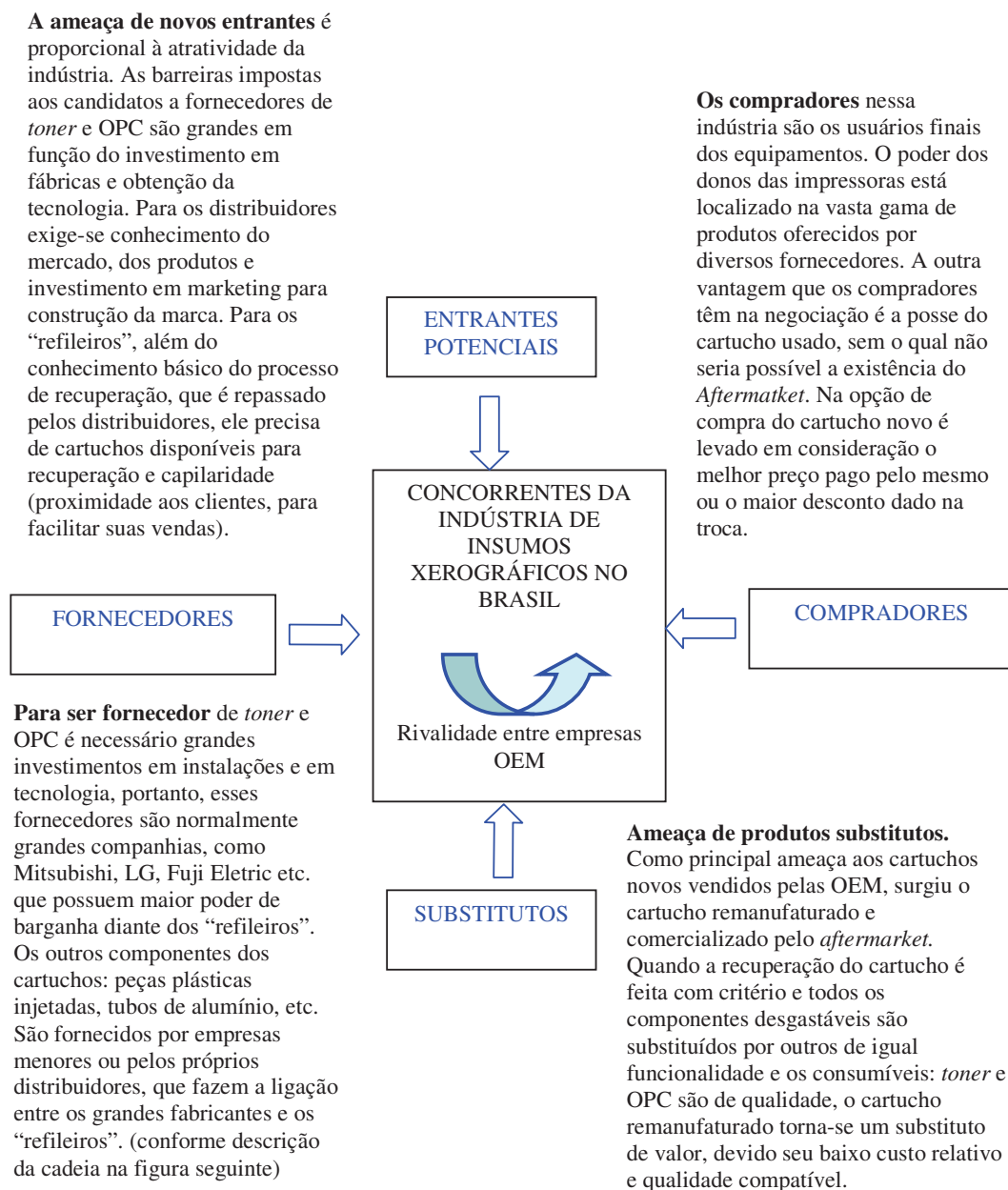


Figura 30 – Forças que determinam a concorrência na indústria conforme modelo de Porter.
Fonte: Autor (2005)

A Figura 31, a seguir, representa a cadeia de suprimento do *Aftermarket*.

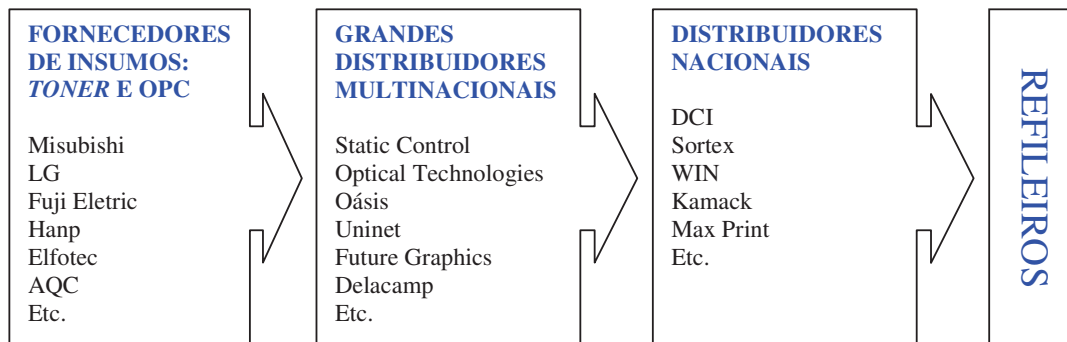


Figura 31 – Cadeia de suprimento do *Aftermarket*.
Fonte: Autor (2005)

Os grandes fornecedores investem na engenharia reversa e na fabricação dos produtos. Os distribuidores testam os insumos (*toner* e OPC) com os diversos componentes disponíveis no mercado (rolo fusor, rolo magnético, PCR, etc.) e retornam informações aos fabricantes dos insumos para ajustes de processo. Eles vendem os produtos sob sua própria marca, daí a necessidade de investimento em marketing. Os distribuidores locais importam os insumos e os componentes dos distribuidores multinacionais, juntamente com a tecnologia de remanufatura (ferramentas, instrumentos, procedimentos de recuperação e testes de controle de qualidade) e repassam aos “refilheiros”. O papel dos “refilheiros” na cadeia é fazer a ligação com o cliente final, conseguir o cartucho vazio, recuperá-lo conforme procedimento pré-estabelecido e recolocá-lo no mercado.

A cadeia de valores proposta por Porter (1989), aplicada ao *Aftermarket* está representada na Figura 32.

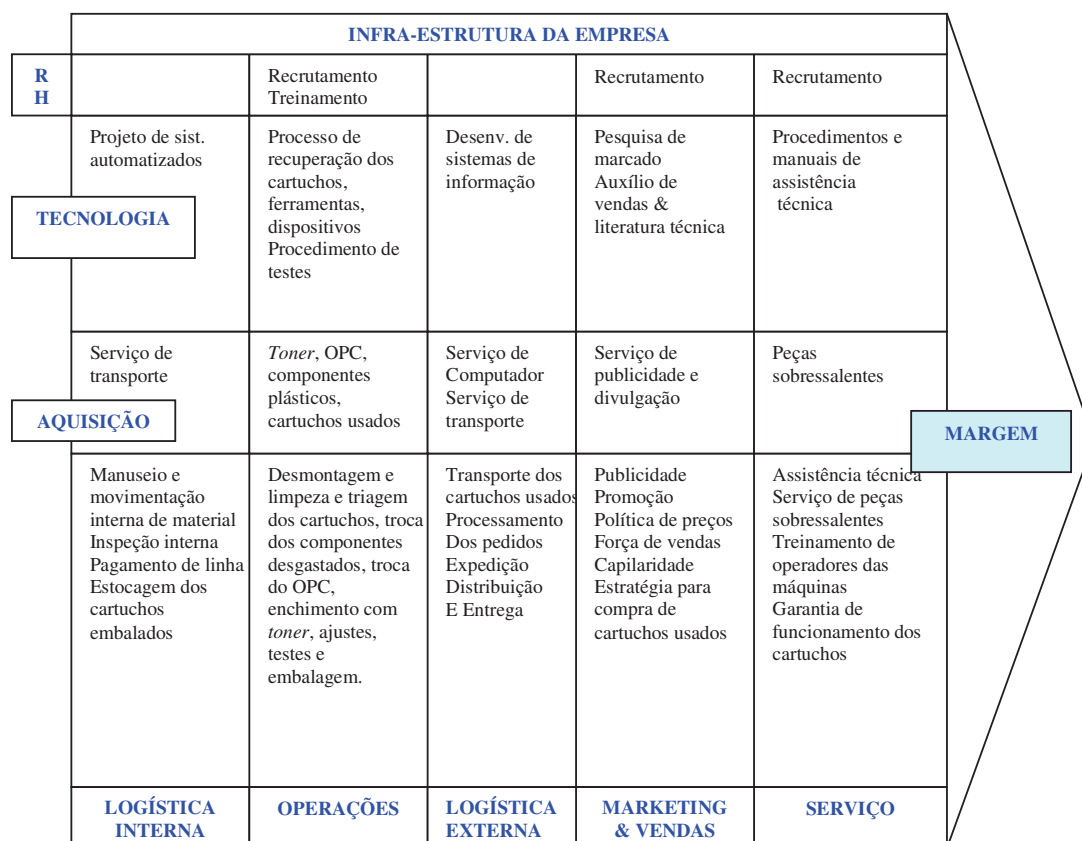


Figura 32 – Cadeia de valor adaptada ao *Aftermarket*
Fonte: Autor (2005)

Em função de não ser o fabricante original e não dispor de marcas fortes, as empresas que atuam no *Aftermarket* buscam vantagens competitivas através da flexibilidade, baixo custo e relacionamento com o cliente. O foco no custo as direciona para utilização de materiais mais baratos e processos simples. O custo de desenvolvimento de produtos é bem menor que o das OEMs, pois não há preocupação com a inovação tecnológica, as políticas de qualidade seguem parâmetros razoáveis somente para impressão de textos e não há preocupação com qualificação multinacional, isto é, que os produtos funcionem em qualquer condição de temperatura e umidade (detalhes sobre esses requerimento serão apresentados a seguir).

Os *players* do *Aftermarket* criam valor para os clientes quando: pagam pelo cartucho usado, vem buscá-lo em seu estabelecimento, respondem rapidamente aos seus requerimentos e oferecem produtos de qualidade razoável para impressão de textos a um custo bastante inferior aos originais.

Com base no referencial teórico e no modelo de análise apresentado anteriormente, foram efetuadas entrevistas semidirigidas com os formuladores de

estratégia e tomadores de decisões dos setores da Xerox do Brasil, responsáveis pela gestão de insumos para o mercado *Office*. Também foi realizada uma análise documental, visando encontrar evidências que possam confirmar ou refutar as hipóteses levantadas e atingir os objetivos gerais e específicos desta dissertação.

4.2. DIMENSÃO FINANCEIRA

Conforme o diretor de Serviços a Clientes da Xerox do Brasil, a venda de máquinas e, conseqüentemente, a manutenção dessa “população” no campo (*MIF – machines in field*) é estratégico para Xerox, pois a operação dessas máquinas funciona como uma base de receita, através da venda continuada de suprimentos. A receita futura com venda de suprimentos deve justificar a colocação de equipamentos no campo com margens menores. (FREITAS, informação verbal, 2005)

Para que o negócio seja lucrativo, o capital investido no desenvolvimento e lançamento da máquina deve ser recuperado com a venda dos cartuchos. Os cálculos financeiros efetuados no pré-lançamento do equipamento prevêem recuperação da receita ao longo do tempo, considerando-se certa taxa de penetração de mercado. A taxa de penetração, na Xerox, é definida como a parcela de mercado que ela retém do total de insumos consumidos pelo funcionamento de suas máquinas vendidas. Para ilustrar, suponha que a população de máquinas instaladas de um determinado modelo tenha um consumo potencial médio de mil cartuchos por mês e a Xerox só consiga vender oitocentos. Isto significa que parte dos clientes que compraram os equipamentos da Xerox prefere os insumos da concorrência. Nesse caso, a penetração de mercado da Xerox para esse modelo é de 80%. Esse conceito se distingue de *market share* porque não leva em consideração todo o mercado, apenas o consumo das impressoras Xerox.

A análise de relatórios financeiros, com as margens aplicadas às diversas linhas de equipamentos e aos respectivos suprimentos, deu origem ao gráfico representado na Figura 33. Em função da confidencialidade dos dados, foi aplicado um índice de correção aos mesmos, mantendo-se a proporcionalidade. Conforme a Figura 33, existe uma diferença expressiva entre os índices aplicados a equipamentos e suprimentos, que varia em função das condições da concorrência nos diversos segmentos e da estratégia interna.

Margens aplicadas a equipamentos e suprimentos

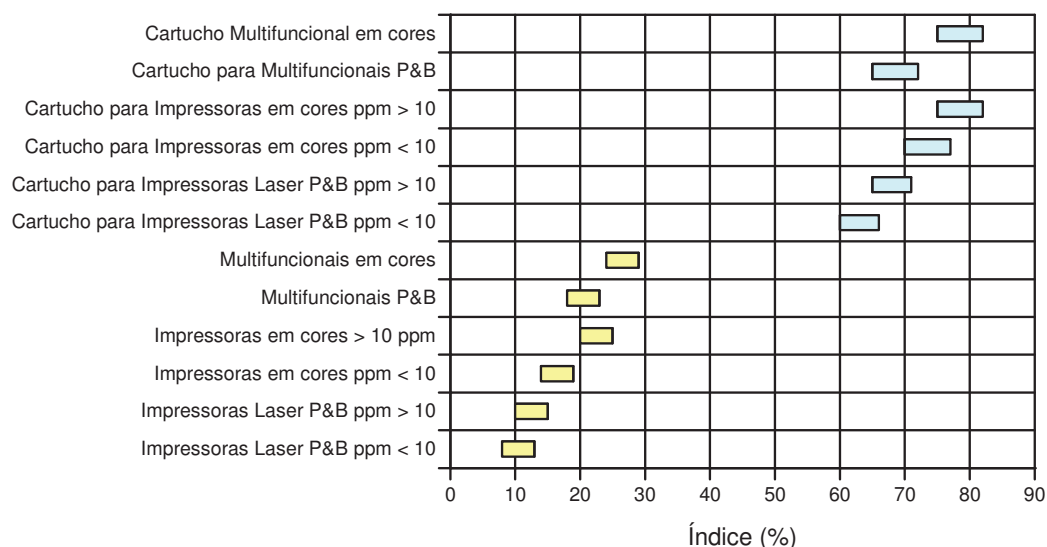


Figura 33 – Comparativo de margens aplicadas à equipamentos e insumos
 Fonte: Autor (2005)

Conforme apresentado na Figura 33, as margens aplicadas aos suprimentos (cartuchos para impressoras) variam em função das condições dos mercados e são significativamente maiores que as aplicadas aos equipamentos.

Análise de relatórios financeiros e do *benchmark* realizado pela inteligência de marketing da Xerox evidenciou a situação de desconforto da Xerox do Brasil, quando seus índices de custo de vendas, associados às despesas administrativas, são comparadas com os números de outras afiliadas da Xerox Corporation e com alguns *players* do *Aftermarket*. A Figura 34 compara esses números. Devido à confidencialidade dos dados, foram aplicados índices que alteram valores, porém mantêm as proporcionalidades.

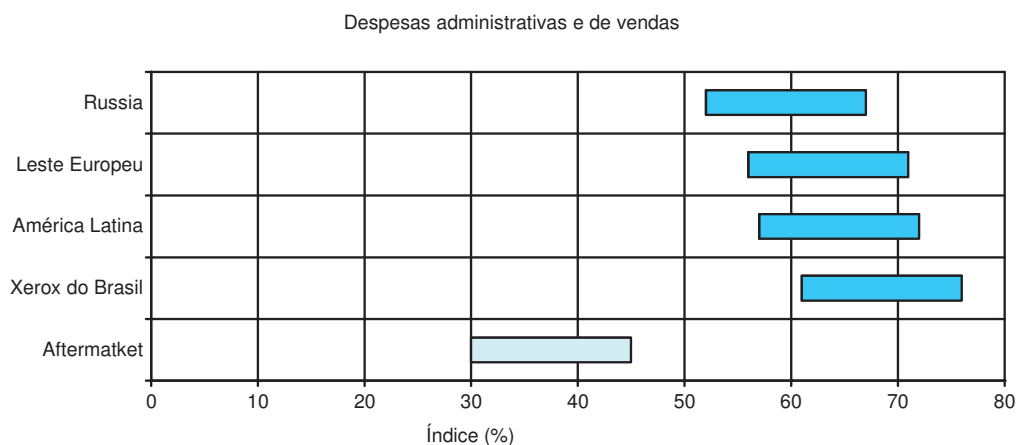


Figura 34 – Comparativo de despesas administrativas e de vendas
 Fonte: Registros internos. Autor (2005)

Os índices são consideravelmente distintos. As discrepâncias entre afiliadas da Xerox no Brasil e em outros países decorrem do modelo de negócio aplicado, das condições da concorrência e da estrutura organizacional adotada. Num *benchmark* realizado com a afiliada da Xerox na Rússia foram constatadas diferenças significativas nas respectivas cadeias de valor e, principalmente, nos condutores de custo. Na Rússia, a Xerox mantém apenas escritórios de finanças e marketing. Toda a cadeia logística foi terceirizada, incluindo: a importação, gerenciamento de transporte, armazenagem, administração dos estoques, canais de distribuição, força de vendas, etc. Esse modelo de negócio se assemelha ao que a HP implantou no Brasil com grande sucesso. A terceirização da cadeia logística com empresas especializadas, que prestam esse serviço para várias empresas, reduz os condutores de custo em função da escala.

Por sua vez, a força de vendas terceirizada com várias pequenas empresas se assemelha ao modelo exercido pelo *Aftermarket*, como discutido anteriormente.

Conforme o diretor de Manufatura da Xerox, que atualmente lida com o *Aftermarket*, esse setor se caracteriza por uma estrutura administrativa enxuta, produtos para pronta entrega, foco no mercado *office* (baixo volume), nenhum investimento em tecnologia e, principalmente, foco no custo. Essas características lhes permitem competir com preços mais baixos. (MOURA, informação verbal, 2005)

Devido às suas atuações regionais e capilaridade dos seus canais de vendas, elas se posicionam mais próximas aos clientes do baixo volume, prestando-lhes melhor atendimento.

4.3. DIMENSÃO MERCADOLÓGICA

Quando um processo de remanufatura (retorno de cartuchos usados, para recuperação, troca de componentes desgastados, reenchimento de *toner* e posterior revenda ao mercado) é projetado, usam-se, como dados de partida: a população de impressoras instaladas, a penetração de mercado da Xerox, um percentual de perda por avarias e um certo grau de retorno não acontecido por opção do cliente. Portanto, é estabelecida uma taxa ótima de retorno baseada nessas premissas. Segundo o gerente de *Market Access* e Manufatura da Xerox do Brasil, a companhia mantém programas de logística reversa para coleta e destinação dos cartuchos usados. Em alguns casos, programas de incentivos para retorno de cartuchos usados têm sido implementados. Basicamente, se oferece desconto na compra de cartuchos novos, mediante devolução dos usados. A retirada dos cartuchos usados do mercado tem três benefícios: primeiro, possibilita a recuperação e revenda a um custo menor que a fabricação de novos; segundo, não os deixa disponíveis, no mercado, para recuperação pelas empresas do *Aftermarket*; terceiro, possibilita a destinação responsável dos resíduos. (BRAGA, informação verbal, 2005)

A Figura 35 representa a evolução, prevista nos projetos, dos volumes de fabricação de cartuchos novos e remanufaturados, baseada na premissa de 100% de penetração e 100% de retorno, isto é, para que não haja vazamentos (seja adquirido pelo *Aftermarket*).

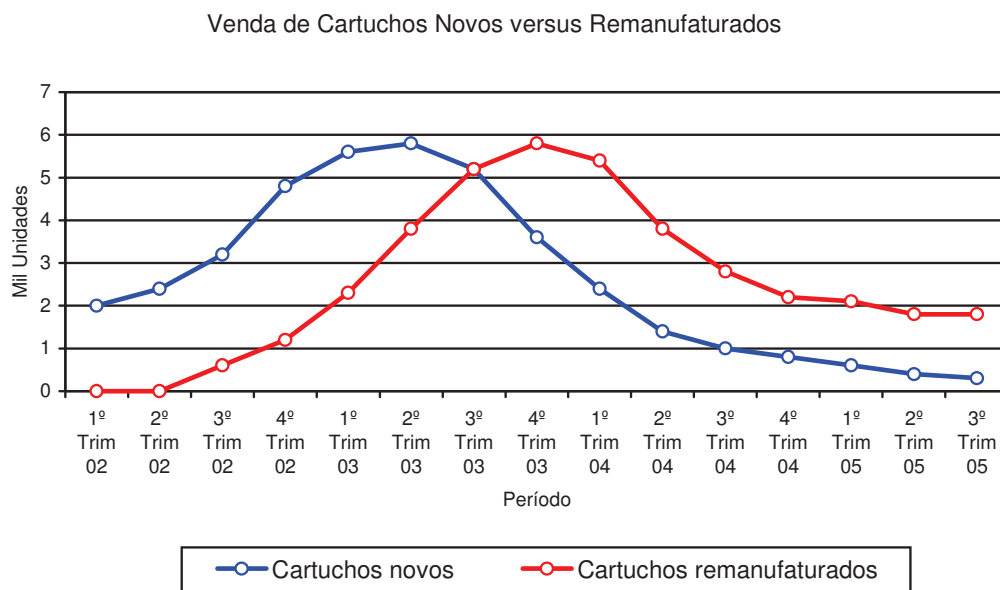


Figura 35 – Gráfico comparativo entre volume planejado de vendas de cartuchos novos e remanufaturados
 Fonte: Registros internos Xerox, adaptados pelo autor (2005)

Inicialmente, as vendas são de cartuchos novos, em sua totalidade. À medida que o processo de retorno e recuperação começa a funcionar, os cartuchos novos vão sendo substituídos, gradativamente, pelos remanufaturados. Com o amadurecimento do produto, a curva de produção dos cartuchos novos tende a zero e o volume dos remanufaturados tende a 100% das vendas. Na concepção dos projetos, considera-se a taxa de avarias e sucateamento de cartuchos usados igual à taxa de declínio do mercado.

A Figura 36 representa a evolução real entre volume de vendas de cartuchos novos e remanufaturados de um produto típico da Xerox. O volume de vendas de cartuchos novos não tende a zero nos períodos previstos no planejamento e o volume de remanufaturados é significativamente menor que o planejado. Isso reflete uma taxa de retorno inferior aos 100% esperados e sugere a utilização, por terceiros, de parte dos cartuchos comercializados pela Xerox.

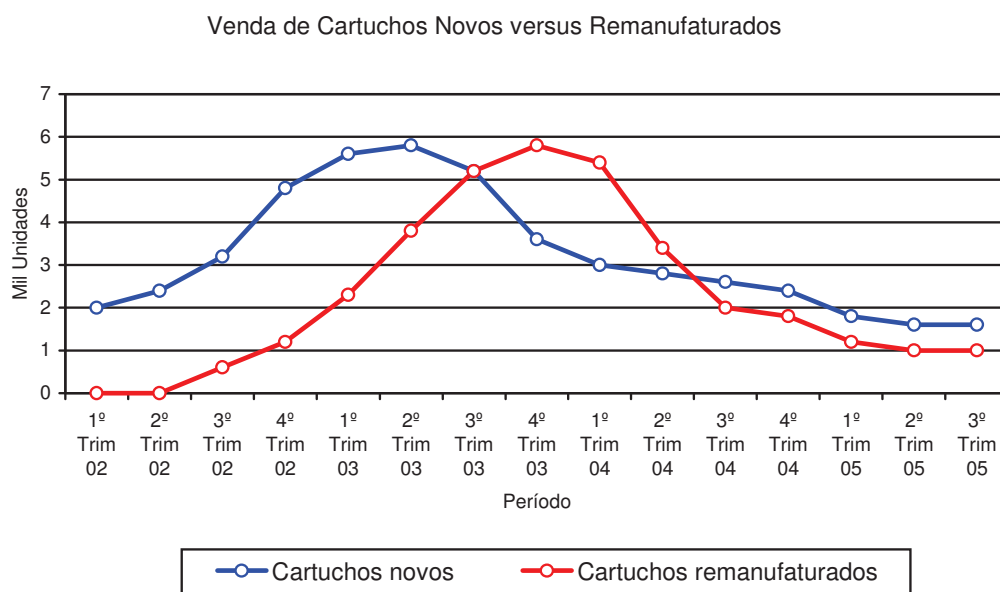


Figura 36 – Gráfico comparativo entre volume real de vendas entre cartuchos novos e remanufaturados
 Fonte: Registros internos Xerox, adaptados pelo autor (2005).

O gráfico da Figura 37 representa a evolução do faturamento com materiais de suprimento do *Aftermarket* versus fabricantes originais, no mercado americano. As barras verticais representam o faturamento em bilhões de dólares e a linha azul indica a evolução do *market share* do *Aftermarket*. Vale ressaltar que esses números refletem o mercado xerográfico como um todo. A participação do *Aftermarket* no mercado de baixo volume (até 30 impressões por minuto) é superior a 20%. Segundo o gerente de *Market Access* e Manufatura da Xerox do Brasil, o perfil do mercado xerográfico brasileiro é análogo ao americano, diferenciando-se, apenas, nos volumes de vendas. (BRAGA, informação verbal, 2005)

O *market share* do *Aftermarket* quase dobrou nos últimos cinco anos. Isso indica que a perda de participação no mercado de suprimentos xerográficos não é um problema isolado da Xerox, e sim de todas as OEMs, conforme apresentado na Figura 37.

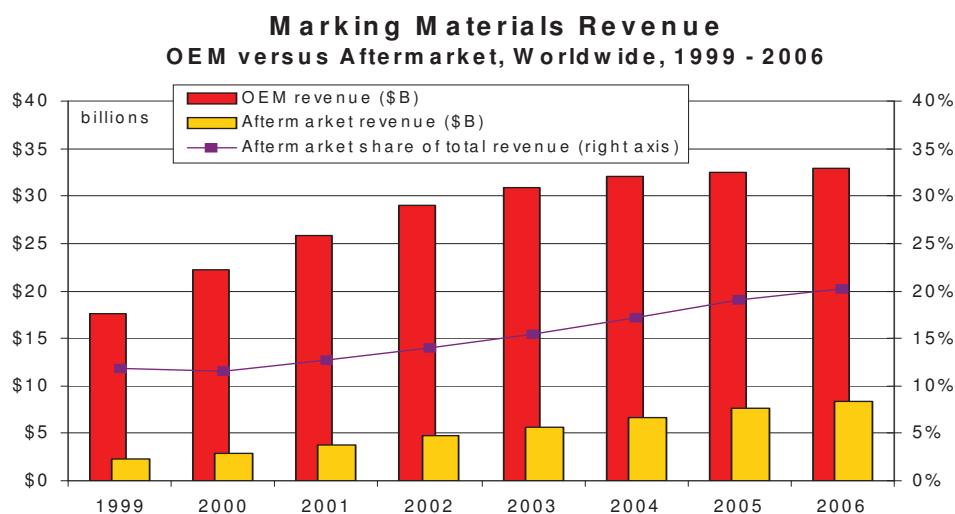


Figura 37 – Gráfico comparativo entre faturamento com suprimento das OEM e do Aftermarket
Fonte: Info Trends / CAP Ventures Report (2005)

Para serem efetivos, os programas de recuperação de cartuchos precisam de custos competitivos tanto na logística reversa como no processo de remanufatura. Esses custos, mais o desconto aplicado na troca da carcaça usada pelo cartucho novo, não devem restringir as margens a ponto de inviabilizar o negócio.

Ainda segundo o gerente de *Market Access* e Manufatura da Xerox, embora a companhia retorne os cartuchos usados para destinação dos resíduos, alguns programas de incentivo à devolução foram interrompidos, tendo como reflexo a perda de penetração de mercado, em função da disponibilização das carcaças vazias aos remanufaturadores do mercado paralelo. (BRAGA, informação verbal, 2005)

Nos lançamentos recentes de alguns produtos para o mercado *office* (até 30 ppm), principalmente nos oriundos de parcerias, cujo desenvolvimento foi terceirizado, a Xerox decidiu não implementar um programa de incentivo ao retorno e remanufatura de cartuchos, deixando-os disponíveis no campo. Foram submetidos ao programa interno de destinação responsável de resíduos apenas os cartuchos voluntariamente devolvidos pelos clientes (cerca de 5% do total vendido). A Figura 38 representa a evolução da penetração média da Xerox em produtos cujo programa de remanufatura foi implementado, e outros que não tiveram esse programa. Segundo a opinião de um dos entrevistados, o Diretor de Manufatura da Xerox, a

falta de incentivo financeiro para retorno dos cartuchos, e sua conseqüente disponibilização no mercado, facilita a ação dos *players* do *Aftermarket*, visto que a existência de cartuchos disponíveis é pré-condição para o surgimento do mercado paralelo. Os demais componentes (*toner*, OPC, rolo magnético, rolo fusor, lâminas etc.) são facilmente adquiridos no mercado. (MOURA, informação verbal, 2005)

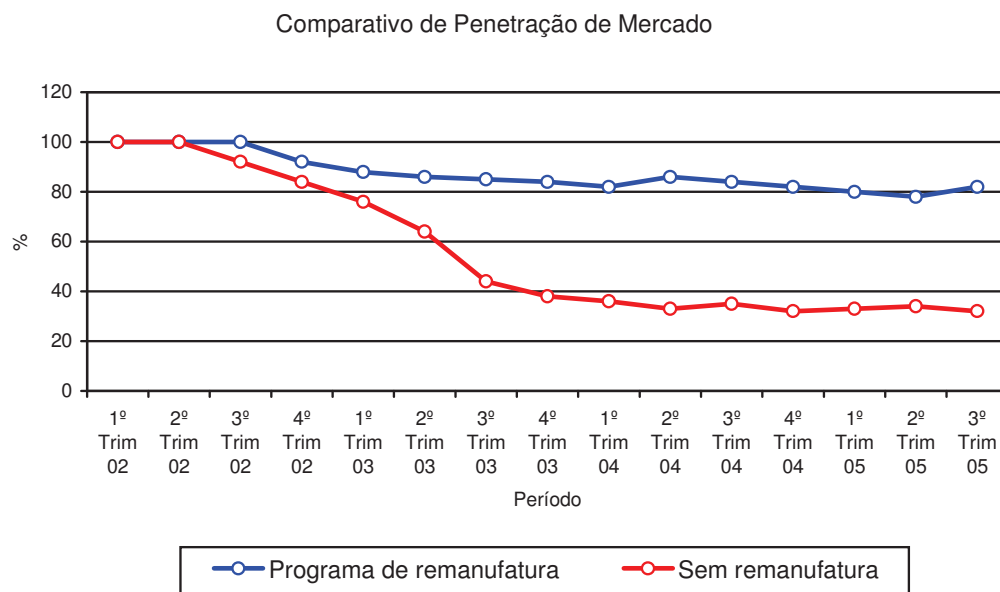


Figura 38 – Gráfico comparativo entre penetração de produtos com e sem recuperação de cartuchos
Fonte: Registros internos Xerox, adaptados pelo autor (2005).

Percepção do cliente

A Xerox realiza pesquisas trimestrais de satisfação dos clientes, através de entrevistas. Os resultados de alguns desses itens pesquisados, mais relevantes a esse estudo de caso, estão representados na Figura 39.

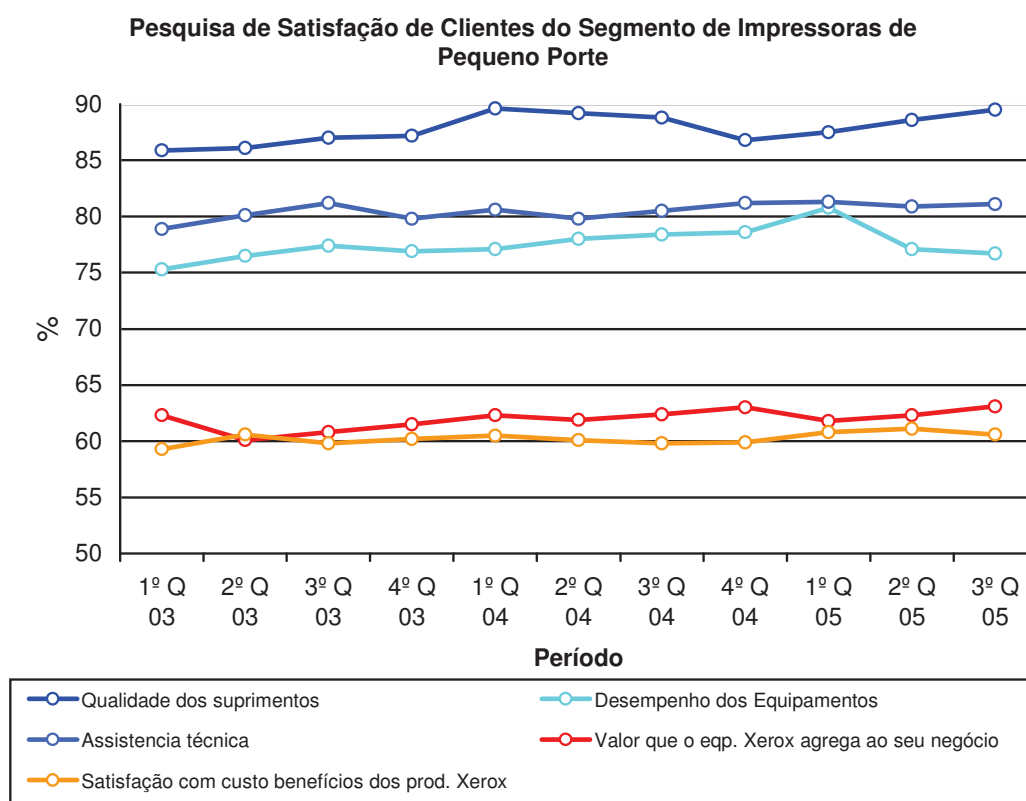


Figura 39 – Pesquisa de satisfação de clientes Xerox do segmento de baixo volume
Fonte: Relatórios internos. Autor (2005).

A percepção dos clientes, representada no gráfico anterior, aponta para um reconhecimento maior em relação à qualidade dos produtos, desempenho dos equipamentos e suporte técnico fornecido, enquanto os itens relacionados ao custo benefício dos suprimentos Xerox e ao valor que o equipamento Xerox agrega aos seus negócios tem aceitação menor. Segundo o Gerente de *Market Access* e Manufatura da Xerox, esse segmento de mercado (impressoras de pequeno porte) é bastante sensível a preço e, normalmente, não se dispõe a pagar por diferencial de qualidade, visto que a maioria de suas cópias e impressões se resume a textos. (BRAGA, informação verbal, 2005)

4.4 DIMENSÃO TECNOLÓGICA

A *Xerox Corporation* é reconhecida como uma das principais companhias do mundo em inovação tecnológica. Entre as contribuições mais importantes para o

mundo dos negócios estão as copadoras, a impressora a laser, o computador pessoal, o interface gráfico, o mouse, a *Ethernet* (tecnologia de comunicação que deu origem à internet), entre outras.

A Xerox, atualmente, emprega cerca de 1100 pessoas entre cientistas, engenheiros de desenvolvimento, pesquisadores e especialistas em patentes em seus cinco centros de pesquisa e tecnologia localizados nos EUA, Canadá e França. As pesquisas estão assim distribuídas:

PARC (*Palo Alto Research Center*) - localizado na Califórnia, concentra esforços atualmente em pesquisa nas áreas de semicondutores a laser, MEMS (sistemas micro eletro mecânico), *Wireless Networks* (conexões sem fio), segurança de dados, ciências biomédicas, análise lingüística (em função de um projeto em conjunto com a NASA, de comunicação por comando de voz com computadores).

ISTC (*Imaging and Services Technology Center*) - localizado em Webster, estado de Nova York, foca em pesquisa de engenharia elétrica, ciência da computação, *data mining* (“garimpagem” de dados) e ciências sociais, incluindo antropologia, psicologia e sociologia.

Wilson Center for Research and Technology – localizado em Rochester, concentra-se no processo de produção de documentos, incluindo: avaliação da imagem, processamento da imagem, micro sistemas de controle, etc.

XRCC (*Xerox Research Center of Canada*) - localizado em Toronto, esse centro de pesquisas tem sua competência essencial focada na ciência dos materiais (design, síntese, caracterização e avaliação).

XRCE (*Xerox Research Center Europe*) - localizado na França, foca suas pesquisas na engenharia de informações.

Conforme a Vice Presidente de tecnologia e pesquisa da Xerox, a companhia, consistentemente, transforma suas invenções em negócios, introduzindo-as em novos produtos e soluções, ou vendendo / licenciando para outras empresas. A inovação cria valor para nossos clientes, assegura à Xerox vantagem competitiva no mercado e gera receita. A ênfase continuada em inovação através de toda a companhia é a base do sucesso da Xerox. (VANDEBROEK, 2005)

Nessa declaração, da Vice Presidente de Inovação Tecnológica da Xerox, pode-se identificar a busca de diferenciação, através da tecnologia na cadeia de

valor de Porter (1989), a matriz de diferenciação de Kotler (1998) focada em produtos e serviços e a definição de Levitt (1980), segundo a qual, as empresas procuram a diferenciação por meio das características de seus produtos: visível, implícita ou revelada por uma referência a atributos ocultos, prometendo resultados ou valores diferentes dos que oferecem os produtos da concorrência.

Resultados da estratégia de inovação tecnológica da Xerox e dados divulgados pelo XIG (*Xerox Innovation Group*):

- A Xerox tem cerca de 16 mil patentes registradas, 8 mil das quais estão ativas;
- A Xerox investe quase um bilhão de dólares, anualmente, em pesquisa ou, aproximadamente, 6% do seu faturamento, número superior à média da indústria (empresas de tecnologia), conforme Vandebroek (2005);
- Mais de mil funcionários dedicam-se inteiramente à pesquisa;
- No ano de 2005, 49 novos produtos foram lançados e 320 prêmios de inovação foram conquistados em todo o mundo;
- O número de patentes registradas em 2005 (juntamente com a Fuji Xerox) foi de 643 (60% maior que 2004) e um número recorde (oito) de inventores da Xerox foi premiado pelo registro da quinquagésima patente, juntando-se aos 78 cientistas que já haviam atingido essa marca;
- Além de “alavancar” seus negócios, a inovação na Xerox gera receita. Uma das unidades de negócios, chamada XIPO (*Xerox Intellectual Property Operations*), é responsável pela venda e licenciamento de ativos intelectuais.

Recentemente, a Xerox investiu 1,5 bilhões de dólares no desenvolvimento de uma nova tecnologia, com a intenção de criar um novo mercado. Conforme Vandebroek (2005), múltiplos programas incrementais poderiam ter sido custeados com quantia menor de dinheiro, porém programas incrementais, não criam um novo mercado - direcionamento alinhado com o pensamento de Shumpeter (1984), que disse que as rupturas criadas pelas inovações tecnológicas, no sistema econômico, revolucionam suas estruturas produtivas e criam fontes de diferenciação para as empresas.

Atualmente, 95% do faturamento da Xerox Corporation vêm de produtos desenvolvidos nos últimos quatro anos.

O reconhecimento do mercado à posição de vanguarda da Xerox em inovação tecnológica pode ser comprovado através das premiações recebidas:

- Terceira companhia mais admirada no *rank* da revista *Fortune*. Avaliação feita por 10 mil executivos em função dos seguintes critérios: inovação tecnológica, talento dos empregados, uso dos ativos corporativos, qualidade de produtos e serviços, qualidade da administração, responsabilidade social entre outros;
- Pela 17ª vez consecutiva, a Xerox foi considerada uma das mais admiradas empresas em gestão do conhecimento do mundo, pela Teleos (empresa independente de pesquisa em gestão do conhecimento);
- A Xerox foi reconhecida entre as dez companhias mais inovadoras dos EUA na utilização da tecnologia da informação e a primeira na indústria de consultoria e serviços de negócios pela *InformationWeek* 500;
- Nos últimos dezesseis anos, a Xerox apareceu quatorze vezes na lista da *InformationWeek* 500, que examina práticas de negócios em operações de tecnologia.

4.5 DIMENSÃO DA QUALIDADE

Os produtos Xerox são, constantemente, classificados entre os melhores da indústria por organizações independentes de testes como ASTM (*American Society for Testing and Materials*) nos EUA e IPT (Instituto de Pesquisas Tecnológicas) no Brasil. Nos últimos 25 anos, a Xerox e a sua associada Fuji-Xerox conquistaram 25 prêmios nacionais de qualidade em 20 países diferentes. Esse portfólio inclui os três prêmios mais famosos e cobiçados do mundo: *Malcolm Baldrige National Quality Award* (prêmio nacional de qualidade dos EUA) por duas vezes, *European Quality Award* (premiação máxima de qualidade da União Européia) e *Deming Prize* (maior premiação de qualidade do Japão). Também vale ressaltar que a Xerox do Brasil foi a primeira empresa vencedora do PNQ (Prêmio Nacional de Qualidade) no Brasil.

Baseada nessa história de qualidade, a Xerox iniciou em meados de 2002 a integração das ferramentas e processos do *Six Sigma* e do *Lean Manufacturing* (manufatura enxuta), em um sistema chamado de *Lean Six Sigma*. O *Lean Manufacturing* surgiu como uma alternativa à produção em massa e procura combinar as vantagens da produção artesanal e em massa, evitando os altos custos da primeira e a rigidez da última. A metodologia *Six Sigma* se baseia na

implementação rigorosa, concentrada e eficaz, de princípios e técnicas de melhoria da qualidade. A combinação dessas ferramentas resultou em um método disciplinado e baseado em dados para redução de defeitos e variações nos processos.

A política interna de qualidade, claramente, aponta para uma estratégia de diferenciação afinada, tanto com os conceitos de cadeia de valor de Porter (1998) como da matriz de diferenciação de Kotler (1999).

Todo esse foco na prevenção de defeitos e variações se reflete na política de qualidade utilizada nos processos de produção e no controle da qualidade. Para esse estudo de caso, a verificação dos indicadores de qualidade foi realizada através da análise e comparação dos requerimentos de testes de qualidade dos produtos da Xerox e do *Aftermarket*, dos resultados desses testes e através da percepção dos clientes, explicitada nas pesquisas de satisfação realizadas pela Xerox. Também foram realizadas entrevistas com diretores.

A análise documental nos processos e procedimentos de desenvolvimento de produtos estabelecidos pela Xerox evidencia requerimentos de testes analíticos e funcionais rigorosos, onde se simula situações extremas de utilização. Por princípio, os produtos precisam ter qualificação multinacional antes do lançamento, isto é, eles poderão ser usados em qualquer país do globo terrestre, pois são concebidos para funcionarem nas mais diversas condições de umidade e temperatura.

O processo xerográfico é sensível às condições climáticas, por envolver transferência de massa por via eletrostática. Portanto, um cartucho de impressão, para funcionar em um *range* largo de temperatura e umidade, precisa de projeto robusto e confiável. Conforme a Figura 40, o procedimento de testes Xerox estabelece três classes distintas de temperatura e umidade, onde os componentes devem ser testados. O parâmetro SAD (*solid area density* / densidade de área sólida) foi medido nas impressões feitas em câmaras ambientais onde os equipamentos de teste são instalados.

Os ambientes denominados de zonas A, B e C simulam condições de temperatura e umidade de 80 / 80 (80°F e 80% umidade relativa), 70°F / 50% e 60°F / 15% (clima temperado). Em paralelo aos testes de *desempenho* dos *supplies*, um equipamento é instalado em uma câmara anecóica para avaliação da emissão de ruídos.

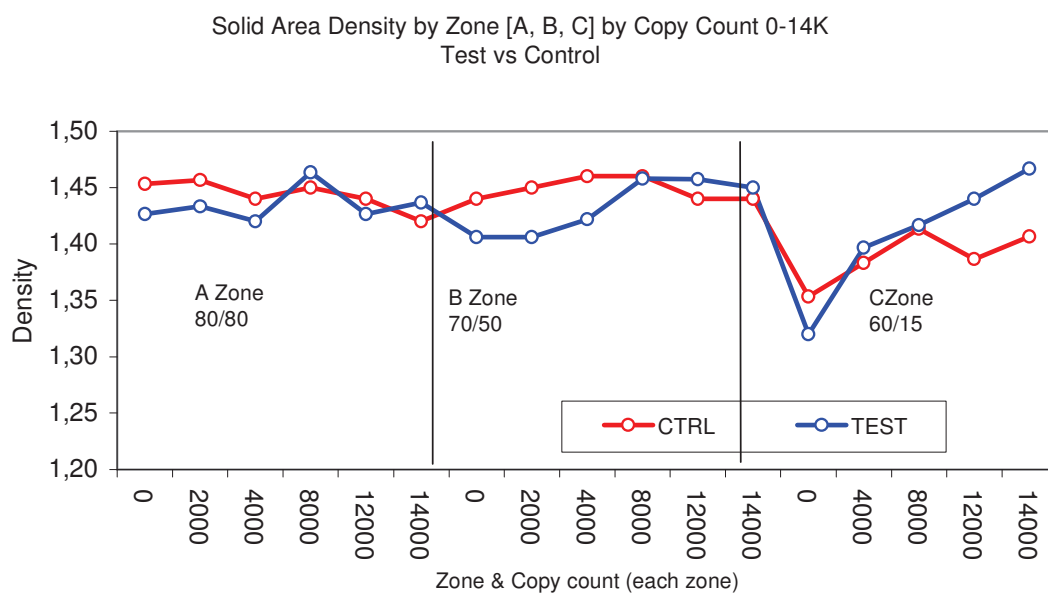


Figura 40 – Gráfico de análise de desempenho de *toner* nas diversas zonas ambientais
Fonte: Relatório interno de teste de impressão Xerox (2005)

Os requerimentos de testes para qualificação de suprimentos estabelecidos pelo *Aftermarket* não são tão rigorosos como os das OEMs. A Figura 41 é um modelo de apresentação de teste de impressão, usado pelas empresas do *Aftermarket*. Os testes são realizados apenas nas condições ambientais do lugar e são monitorados, apenas, os parâmetros: rendimento do *toner* e densidade da área sólida (ver destaque no formulário modelo).

| EMPRESA | | RELATÓRIO DE TESTE DE COBERTURA | | | | |
|---|------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------|--|
| Impressora modelo: HP 4000 | | Código do Cartucho: ST4000/001 | | Papel: A4 | | |
| Cartucho: Cilindro X / Toner X - Lote P30411 | | | | % de cobertura: 5% | | |
| Qtde. de Toner(peso): 500 g | | Qtd. Revelador _____ | | Data: 13/05/05 | | |
| Quantidade de Cópias | Peso do cartucho | Consumo | Densidade 1,10 - 1,55 | Temp. | Umidade | Observações |
| 0 | 1,5610 | | | 19,1 ^º | 65% | início do teste 12-05-03 13:05hs |
| 1000 | 1,5385 | 0,0225 | 1,47 | 22,0 ^º | 51% | final de 1000 13-05-03 09 :20 |
| 2000 | 1,5215 | 0,0170 | 1,43 | 18,6 ^º | 61% | Cilindro não apresenta risco |
| 3000 | 1,5025 | 0,0190 | 1,43 | 20,0 ^º | 52% | Continuação do teste em 14/05 13:30hs |
| 4000 | 1,4845 | 0,0180 | 1,42 | 21,0 ^º | 53% | Temperatura 21,9 e 55% RH |
| 5000 | 1,4645 | 0,0200 | 1,41 | 19,5 ^º | 55% | Cilindro não apresenta risco e nem resíduos de toner c/ 2000 cópias |
| 6000 | 1,4435 | 0,0210 | 1,42 | 21,5 ^º | 51% | |
| 7000 | 1,4235 | 0,0200 | 1,41 | 20,0 ^º | 52% | Cilindro não apresenta risco com 3000 cópias. Cilindro em bom estado em 3500 cópias com uma densidade dentro dos parâmetros de |
| 8000 | 1,4045 | 0,0190 | 1,39 | 19,0 ^º | 56% | aprovação.Cilindro com 4000 cópias sem riscos. |
| 9000 | 1,3840 | 0,0205 | 1,23 | 22,0 ^º | 51% | |
| 10000 | 1,3645 | 0,0195 | 1,26 | 21,7 ^º | 65% | |
| Cilindro com 5000 cópias sem riscos.Temperatura e RH dentro dos parâmetros de especificação juntamente com sua densidade. Teste resumido entre 5500 a 7000 cópias o cilindro apresentou pequenos pontos de toner, não sendo percebidos na impressão de texto e também na folha preta. Teste com 7500 cópias até o seu final não apresenta um aumento de pontos de toner.Teste entre 7500 cópias aos seu termino 10000 cópias não sofrendo um aumento de pontos de toner.Sua densidade dentro dos parâmetros 1,23 à 1,26, apresentando um consumo baixo. Final do teste 20/05/03 17:00 hrs | | | | | | |
| Consumo Total => | | 0,1965 | | | | |
| Quantidade de cópias | | | | | | |
| Especificado | | | Realizado | | | |
| 10000 cópias | | | 10000 cópias | | | |
| Resultado Final | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Aprovado | | | SAC Nº: | | | |
| <input type="checkbox"/> Reprovado | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Aprovado Cond. | | | | | | |
| Responsável pelo teste: | | | | | Data: 20/05/05 | |
| Responsável pela Qualidade : | | | | | Data: | |
| Representante do Cliente (HP): | | | | | Data: | |

Figura 41 – Relatório de resultado de teste de impressão utilizado por empresas do Aftermarket
Fonte: Autor (2005)

Parâmetros de Medição

No Quadro 5, estão apontados os parâmetros utilizados para avaliação do cartucho de impressão, conforme procedimento padrão Xerox e *Aftermarket*.

| Parâmetros de medição | |
|---|---|
| Xerox | Aftermarket |
| Rendimento do <i>toner</i> (qt. de impressões por cartucho) | Rendimento do <i>toner</i> (qt. de impressões por cartucho) |
| Densidade de área sólida nas zonas A, B e C | Densidade de área sólida medida na condição ambiente |
| Uniformidade da área sólida | |
| Curva de reprodução e desenvolvimento da área sólida | |
| Fix level (nível de aderência do <i>toner</i>) | |
| Ghosting (duplicação da imagem) | |
| Background (pano de fundo da impressão) | |
| Icicles (deformações verticais) | |
| Deletions (pontos brancos onde não há impressão) | |
| Linhas horizontais e verticais | |
| Sombreamento | |

Quadro 5 - Comparativo de parâmetros de avaliação de impressões em testes de qualificação de produtos

Fonte: Autor (2005)

Testes de qualidade de impressões

O centro de impressão e testes da Xerox realiza, periodicamente, testes comparativos de desempenho dos produtos originais da própria Xerox e de outras companhias e os respectivos cartuchos remanufaturados fornecidos pelo *Aftermarket*.

A Figura 42 é a representação gráfica dos resultados de SAD (densidade de área sólida) de testes de impressão de cartuchos originais Xerox, e a Figura 42, de cartuchos remanufaturados pelo *Aftermarket*. A densidade de área sólida é uma medida que representa a quantidade de *toner* depositado nas áreas escuras das cópias ou impressões. Ela é medida através do grau de escuridão dessas áreas, e reflete a qualidade de impressão à medida que intensifica o contraste entre o preto

da impressão e o branco do papel. Os testes foram realizados no centro de impressões da Xerox, sob as mesmas condições estabelecidas para qualificação pelo *Aftermarket*. (Designation: F 1856 – 98 da ASTM (*American Society for Testing and Materials*))

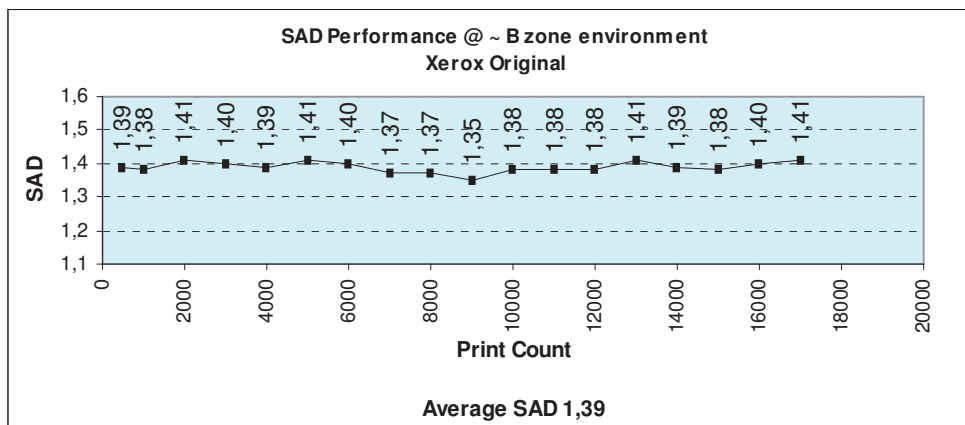


Figura 42 – Resultado de densidade de área sólida em cartuchos originais Xerox
Fonte: Relatório de teste de impressão Xerox (2005)

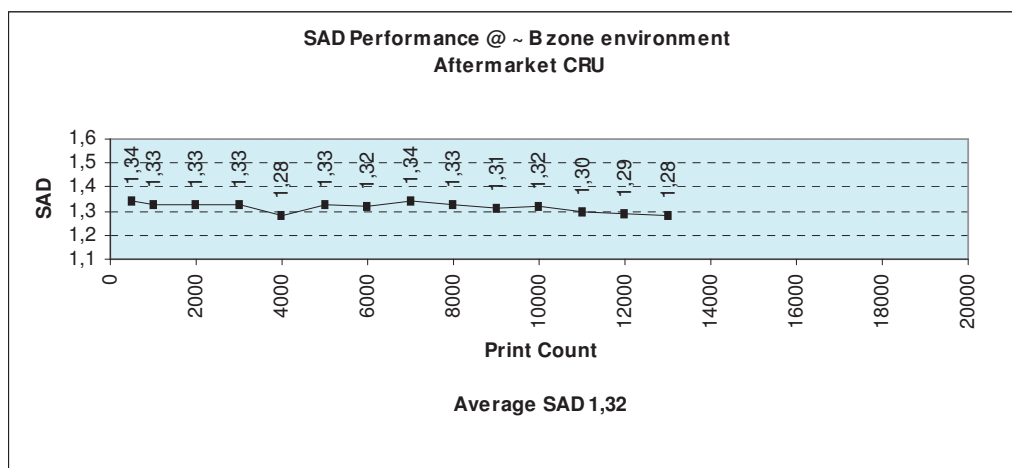


Figura 43 – Resultado de densidade de área sólida em cartuchos remanufaturados pelo Aftermarket
Fonte: Relatório de teste de impressão Xerox (2005)

A densidade média dos cartuchos originais é 1,39 versus 1,32 da apresentada pelos produtos do *Aftermarket*. O resultado dessa diferença é uma melhor qualidade das impressões dos cartuchos originais em função de maior definição dos tons de preto.

Na contagem das impressões, com a mesma área de cobertura de 5%, os cartuchos originais renderam, em média, 16,5 mil cópias, enquanto os paralelos chegaram a 13,5 mil. Vale ressaltar que, em ambos os casos, a quantidade de impressões excedeu o limite garantido pelos fabricantes nas embalagens, 13 mil cópias. Aparentemente contraditória, uma densidade melhor não significa maior consumo de *toner*. Como no caso do teste apresentado, o *toner* original, apesar de maior densidade, apresentou melhor rendimento. Isso é resultado de um melhor aproveitamento do pó em função de suas características eletrostáticas e de condições ideais de transferência para o papel. O *toner* do *Aftermarket* tem rendimento menor, apesar da baixa densidade. Características eletrostáticas pobres não facilitam a sua aderência no papel. Em função disso, parte do *toner* que sai do reservatório não é aproveitado na impressão, e vai direto para o compartimento de rejeito.

Nas Figuras 44 e 45, a seguir, estão representados os resultados de *ghosting* (duplicação da imagem com sombreamento) apurados no mesmo teste de impressão anterior. No cartucho original o *ghosting* é zero.

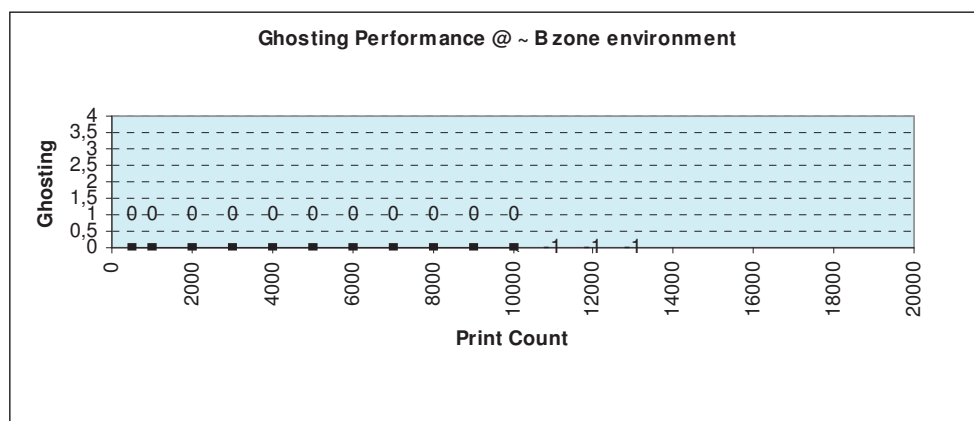


Figura 44 – Resultado de Ghosting em cartuchos originais
Fonte: Relatório de teste de impressão Xerox (2005)

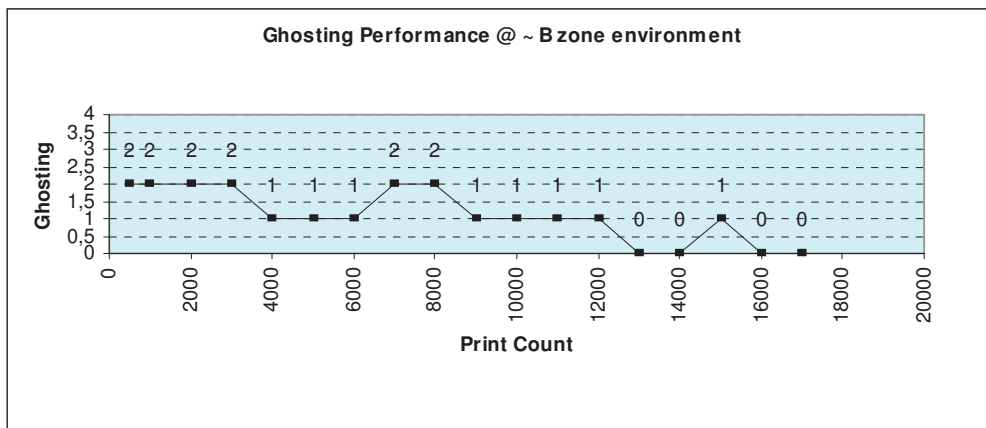


Figura 45 – Resultado Ghosting em cartuchos remanufaturados pelo Aftermarket
 Fonte: Relatório de teste de impressão Xerox (2005)

Os cartuchos de *toner* remanufaturados pelo *Aftermarket* apresentam um pequeno percentual de *ghosting* em quase toda a extensão do teste. Nas impressões realizadas com os cartuchos originais, o *ghosting* é inexistente. Embora esses efeitos quando limitados a esses níveis, sejam de difícil percepção ao leitor menos exigente, não atendem aos requerimentos de qualidade estabelecidos pelos padrões Xerox.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da pesquisa efetuada, tendo como base o referencial teórico discutido, o trabalho será concluído com os testes de validação das hipóteses e alinhamento dos resultados aos objetivos traçados inicialmente.

1ª Hipótese - O modelo de negócio de venda de equipamentos com pequenas margens, requer recuperação de receita na venda de suprimentos.

Conforme depoimentos colhidos e dados levantados no gráfico de margens aplicadas a equipamentos e insumos (Figura 33), a estratégia de vender o número máximo possível de equipamentos, com pequenas margens, tem sido utilizada pela Xerox. Conforme depoimento dos diretores, a população de máquinas instalada deve funcionar como uma plataforma para o consumo dos insumos xerográficos a serem vendidos posteriormente.

Nesse mercado, existem duas competições distintas: A primeira ocorre no momento da venda do equipamento, onde a Xerox compete com as outras OEMs estabelecidas (HP, Lexmark, Samsung, Epson, etc.). Aqui, o preço do equipamento é um dos parâmetros de decisão. Visando o aumento da sua base de máquinas instaladas, as empresas tendem a reduzir seus preços. As margens são mínimas, nulas ou, em alguns casos, negativas. Essa estratégia pode ser comprovada, quando em algumas situações, o preço de reposição de um cartucho é maior que a quantia paga pelo equipamento completo. Isto é, claramente se deseja que o equipamento seja vendido, para, posteriormente, facilitar a venda de cartuchos. A segunda competição ocorre na venda dos insumos, nesse momento as empresas do *Aftermarket* apresentam produtos alternativos aos oferecidos pelas OEMs.

O lançamento de um equipamento de impressão envolve a execução prévia de muitas atividades. O ponto de partida é o investimento em pesquisas para desenvolvimento da tecnologia, depois é necessário desenvolver formas de aplicação dessa tecnologia, em seguida, deve-se desenvolver produtos e componentes para produção de protótipos, quando, enfim, o produto é passado para a manufatura. O ato do lançamento envolve pesquisas de mercado e investimento em marketing. Portanto, todo esse capital investido precisa ser recuperado ao longo da vida útil do equipamento. Como não tem sido possível, devido às condições da concorrência, obter retorno financeiro na venda das máquinas, o modelo de negócio da Xerox visa essa recuperação com a venda dos insumos, via aplicação de margens compensadoras.

Quem não tem grandes investimentos a recuperar fica numa posição mais confortável, podendo praticar preços mais baixos, como é o caso das empresas do *Aftermarket*. Logo, a hipótese um foi confirmada.

2ª Hipótese - A estratégia de preservação da marca, e da percepção de tecnologia e qualidade associada à mesma, dificulta a atuação da Xerox no mercado paralelo, voltado, principalmente, para preço.

Quando os valores investidos em pesquisa e desenvolvimento estão acima da média da indústria, e esses números são divulgados como um diferencial, claramente, se evidencia uma estratégia de diferenciação, em detrimento do custo adicional que terá que ser rateado pelos produtos vendidos.

A busca por inovação tecnológica, aliada ao estabelecimento de parâmetros rigorosos para qualificação de produtos, conforme dados levantados no capítulo anterior (Figuras 40, 41, 42, 43, 44, e 45 e Quadro 05) também evidenciam a estratégia de diferenciação. Os requerimentos de funcionalidade e qualidade de impressão nos produtos Xerox são mais “apertados” que os apresentados pelos produtos do *Aftermarket*.

O perfil do mercado *Office* (até 30 ppm) é de equipamentos instalados em residências, pequenos escritórios, ou para uso dos estudantes em universidades. A utilização dos equipamentos se resume, em quase sua totalidade, à impressão de textos. Os textos não são considerados pelos especialistas, em qualidade de impressão, como um produto severo do ponto de vista do aparecimento de defeitos,

o que pode ser visto, com mais facilidade, nas impressões de áreas sólidas ou tons de cinza que exigem mais dos componentes.

A pesquisa de percepção dos clientes, apresentada na Figura 39 do Capítulo de Resultados, evidencia satisfação em relação à qualidade e confiabilidade dos produtos e serviços, (por volta de 80%), enquanto os índices de reconhecimento à relação custo / benefício e ao valor agregado aos seus negócios é, relativamente, mais baixo (cerca de 60%). Portanto, quando o valor agregado pelo diferencial de qualidade, que apesar de introduzir custos adicionais, não é percebido ou valorizado pela maioria dos clientes, torna-se difícil a competição. Logo, a hipótese dois foi confirmada.

3ª Hipótese – As despesas administrativas e o custo de vendas elevado dificultam a atuação da Xerox no mercado de insumos xerográficos de produtos de baixo volume de impressões (até 30 ppm).

A Xerox do Brasil vem de um modelo de negócio de sucesso absoluto no passado recente, quando, por conta de patentes, era a única fornecedora de equipamentos e insumos xerográficos. A inexistência de concorrência e a grande aceitação de seus produtos contribuíram para seu crescimento acelerado e aumento da complexidade da sua operação. A perda de *market share* e, conseqüentemente, prejuízos financeiros, forçaram a reestruturação dos seus processos internos e a terceirização da sua força de vendas, assistência técnica e canais de distribuição. Esse modelo tem sido implementado em operações de outros países com relativo sucesso. O gráfico da Figura 34 (despesas administrativas) evidencia essa discrepância que, em casos extremos, chega a ser o dobro. A simplicidade da cadeia de valores dos *players* do *Aftermarket*, apresentada na Figura 31, no Capítulo de Análise dos Resultados, pode ser considerada como fator preponderante para seu baixo custo de vendas e despesas administrativas.

A manutenção do portfólio de produtos atualizado e a despesa decorrente desses lançamentos contribuem para o aumento da base de custo da Xerox, dificultando a competição por preço.

A condição da concorrência atual, especialmente no mercado *office*, exige capilaridade, rapidez e flexibilidade - requisitos difíceis de alcançar com uma estrutura complexa, departamentalizada e de poder decisório centralizado.

O que é chamado na Xerox de SAG (*Sales and Administrative in General*), custo de vendas e despesas administrativas gerais, tem sido apontado por seus dirigentes, como fator preponderante para obtenção de resultados. O SAG alto inviabiliza vendas, restringindo receita. Logo, a hipótese três foi confirmada.

4ª Hipótese – As estratégias implementadas pela Xerox do Brasil para lidar com o mercado de cartuchos novos, usados e remanufaturados, não foram eficazes o suficiente para minimizar sua disponibilidade no mercado e deter o crescimento do *Aftermarket*.

Como já foi discutido anteriormente, a disponibilidade no mercado de cartuchos a serem recuperados é condição imposta à existência do *Aftermarket*. As empresas OEMs têm implementado duas estratégias de defesa distintas: primeiro, implementando inovações tecnológicas em seus produtos, para dificultar a recuperação por terceiros, e segundo, implementado programas de retorno de cartuchos para recuperação interna e, conseqüentemente, minimizando sua disponibilidade para recuperação pelo *Aftermarket*.

As Figuras 35 e 36 do Capítulo de Resultados evidenciam a existência de “vazamentos”, isto é, o número de cartuchos coletados para remanufatura é bastante inferior ao número planejado que deveria retornar. Isso demonstra o sucesso das estratégias dos *players* do *Aftermarket* em conseguir os cartuchos vazios e, de certo modo, a ineficácia dos programas de retorno e recuperação implementados pela Xerox.

Os dados de crescimento de *market share* do *Aftermarket*, apresentados na Figura 36, corroboram essa conclusão, pois esse crescimento está aliado a uma disponibilidade crescente de cartuchos vazios.

Alguns produtos lançados recentemente tiveram seus desenvolvimentos terceirizados, o que dificulta a implementação de processos de remanufatura, pois os componentes e insumos não estão disponíveis internamente.

A estratégia de lançamento desses produtos não prevê a recuperação de cartuchos, portanto, a receita esperada com a venda de insumos deve ser proveniente, somente, de cartuchos novos (*new build*).

A Figura 36, no Capítulo anterior, evidencia a diferença entre a penetração média alcançada em produtos cujo processo de recuperação foi

implementado e a dos produtos onde a recuperação não está prevista. Nesse caso, o processo de erosão da penetração de mercado é acelerado, pois a facilidade com que os cartuchos são adquiridos, o aprendizado acumulado pelos *players do Aftermarket*, a disseminação de fornecedores paralelos de componentes e insumos e a propensão dos consumidores a comprar produtos mais baratos, funcionam como catalisadores dessa reação, onde o *Aftermarket* avança sobre mercado das OEMs. Portanto, a hipótese quatro foi confirmada.

Os objetivos traçados no projeto de pesquisa que deu origem a esse estudo de caso foram alcançados, pois:

- Foram realizadas pesquisas sobre o histórico do *Aftermarket* mundial, seu *modus operandi* e suas tendências, juntamente com a investigação interna de políticas, práticas e procedimentos da Xerox, que permitiram, ao autor, traçar um paralelo entre as estratégias;
- A análise dos resultados de *market share* dos dois concorrentes, (*Xerox e players do Aftermarket*) e a identificação da estrutura básica do mercado de *supplies*, evidenciou as fragilidades às quais a Xerox está exposta em função da sua estratégia, e de que forma os *players do Aftermarket* tiram proveito dessas limitações;
- O fator principal da estratégia da Xerox que favorece ao *Aftermarket* foi identificado como o não impedimento que cartuchos a serem recuperados, sejam disponibilizados no mercado;
- A relação com o mercado paralelo tem sido objeto de diversas discussões internas na Xerox, seus executivos estão atentos a esse segmento e novos posicionamentos estão sendo adotados.

A recomendação para pesquisas futuras se concentraria na análise das estratégias do ponto de vista das empresas que atuam no *Aftermarket*, com um enfoque simétrico ao que foi dado nesse estudo de caso.

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, Kenneth R. **The concept of corporate strategy**. Homewood, 11: Richard D. Irwin, 1980.
- ANSOFF, H. Igor. **A nova estratégia empresarial**. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente. São Paulo: Atlas, 1990.
- ANSOFF, H. Igor; McDONNELL, Edward J. **Implantando a administração estratégica**. Tradução de Antonio Zoratto Sanvicente e Guilherme Ary Plonky. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- _____. **Corporate Strategy**. New York: McGraw-Hill, 1965.
- InfoTrends, **CAP Venture report** (2005).
- CERTO, Samuel C.; PETER, J. Paul. **Administração Estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1993.
- CHANDLER, A. D.; Du Pont, A. **Strategy and structure, chapters in the history of the industrial enterprise**. MIT Press, 1962.
- CHIAVENATO, Idalberto; NETO, Edgard Pedreira de Cerqueira. **Administração estratégica em busca do desempenho superior: uma abordagem além do *balanced score card***. São Paulo: Saraiva, 2003.
- COOKSON, C. **An experiment in chemical defense**. Financial Times. Jun, 1991.
- DAY, George S. **Estratégia voltada para o Mercado**. São Paulo: Record, 1990.
- DODGSON, Mark; BESSANT, John. **The new learning about innovation in effective innovation policy: a new approach**. Londres: Thompson Business Press, 1996.
- DORY, J. P.; LORD, R. J.; **Does it really works?** Harvard business review, vol. 48. no. 6, nov – dec, pp. 16-28, 1970.
- DOSI, Giovani; GIANNETTI, Renato; TONINELLI, Pier Angelo. **Technology and enterprise in a historical perspective**. Oxford: Claredon Press, 1992.
- DOSI, G. **Technical Change and Industrial Transformation**. Londres: Macmillan Press, 1984.
- FREEMAN, Chris; SOETE, Luc. **The economics of industrial innovation**. 3. ed. Cambridge. The MIT Press, 1997.
- FUSFELD, A. R. **How to put technology into corporate planning**. Technology

review, May, 51-5, 1978.

GITMAN, Lawrence J.; **Princípios de administração financeira - essencial**. Tradução de Jorge Ritter. Porto Alegre: Bookman, 2001.

GORDON, R. A.; HOWELL, J. E. **Higher education for business**. New York: Columbia University Press, 1959.

HAMEL, Gary; PRAHALAD C. K. **Competing for the future**. Harvard Business School Press: Boston, 1994.

HARRIS, J. M.; SHAW, R. W.; SOMMERS, W. P. **The strategic management of technology**. Planning review, Jan, 29-35, 1983.

HOLLANDER, S. **The sources of increased efficiency: A study of Du Pont Rayon plants**. MIT press, 1965.

HSM MANAGEMENT. **Diferenciação: Um manifesto antimonotonia**. São Paulo: HSM do Brasil, ano 7, n.39, jul. / ago. 2003. p.69-94.

JUDGE, Tricia. **Drumbeats: Remanufacturing yesterday, today and tomorrow**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1998. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

_____. **Challenges & Oportunities: The imaging supplies industry in the millennium**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1999a.

_____. **A Prescription for business improvement**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1999b

_____. **Trade mark issues: The devil is in the details**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1999c

_____. **Quality and cost savings: It pays to buy remanufactured!**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2002.

_____. **Perspective on the international marketplace**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2004.

KAPLAN, Robert S. ; NORTON, David P. **The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action**. Boston: Harvard Business School Press, 1996.

KOTLER, Philip. **Marketing para o século XXI: como criar, conquistar e dominar mercados**. Tradução de Bazán Tecnologia e Lingüística. São Paulo, 1999.

_____. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle**. Tradução de Ailton Bomfim Brandão. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.

LEVITT, Theodore. **O sucesso de marketing pela diferenciação – de qualquer coisa**. Harvard Business Review, 1980. Trecho extraído da revista HSM Ago, 2003.

MANSFIELD, E. **Industrial research and technological innovation**, New York: Norton, 1968.

MINTZBERG, Henry; AHLSTRAND, Bruce; LAMPEL, Joseph. **Safár de Estratégia**. Tradução de Nivaldo Montingelli Jr. Porto Alegre: Bookman, 2000.

MINTZBERG, Henry; QUINN, James Brian. **O processo da estratégia**. Tradução de James Sunderland Cook. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Estratégia empresarial e vantagem competitiva: como estabelecer, implementar e avaliar**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

PORTER, Michel E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. 7. ed. Rio de Janeiro: Campus. 1986.

_____. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

_____. **Competição / On Competition: estratégias competitivas essenciais**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

PYZDEK, Thomas. **The Six Sigma Handbook: a complete guide for Green Belts, Black Belts and Managers at all levels**. New York: McGraw-Hill, 2003.

QUINTELLA, Rogério H. **The strategic management of technology in the chemical and petrochemical industries**. Londres: Pinter Publishers, 1993.

ROBERTS, E. B. **The myths of research management**. Science and technology, no 80, p. 40-46, 1968.

ROSSETTI, Jose P. **Introdução à economia**. 15.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

RUMELT, Richard R. **Strategic Management and Business Policy**. New York: McGraw-Hill, 1980.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Tradução de Sérgio Góes de Paulo. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1984.

STALK, JR.; EVANS, P.; SHULMAN, L. E. **Competing on capabilities: the new rules of corporate strategy**. Harvard Business Review, Boston, Mar / Apr 1992.

SZAKONYI, R. **Coordinating R&D and business planning**. Technology analysis and strategic management. 2, 4, 1990.

TREACY, Michael; WIERSEMA, Fred. **The disciplines of marketing leaders**. Reading, MA, Addison-Wesley, 1994.

VANDEBROEK, Sophie V.; **How Xerox Innovates: Research, technology, development and engineering**. Disponível em: <http://www.xerox.com/innovation>. Acesso em 12/01/2006.

VERNON, W. **Margin of error**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1997a.

_____. **A Matter of Semantics?**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1997b.

WEIL, E. D.; CANGEMI, R. R. **Linking long-range research to strategic planning**. Research management. May – June, 33-9, 1983.

XEROX CORPORATION. **Deployment standards for Xerox Lean Six Sigma: converting strategy into business results**. Fev. 2003.

_____. **XEROX 30 anos** – Revista circulação Interna 1995.

_____. **Xerography History**. Publicação interna, 2005.

XEROX CORPORATION. **Homepage Institucional**. Disponível em: <http://www.xerox.com/>. Acesso em 04/12/2005.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, José Célio Silveira. Desenvolvimento sustentado e competitividade: tipos de estratégias ambientais empresariais. **Tecbahia**: Camaçari, 1997.

BANDEIRA, A. A. **Avaliação de desempenho: uma abordagem estratégica aplicada ao controle das variáveis do setor siderúrgico**. São Paulo, 2001. 254p. Tese (Doutorado) - Departamento de Engenharia de Produção, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

BENSON, Linda. **Do not reinvent the wheel: Manuals share the secrets of selling supplies**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2000. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

BEROSH, Craig. **State of the industry: Reaching for the gold**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2004. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

BETHLEM, Agrícola. **Estratégia empresarial**. São Paulo: Atlas, 1998.

BITONDO, D.; FROHMAN, A. **Linking technological and business planning**. Research management. Nov. 19-23, 1981.

BORGES, Adilson A.; LUCE, Fernando B. **Estratégias emergentes ou deliberadas: um estudo de caso com os vencedores do prêmio "Top de Marketing" da ADVB**. RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo. Jul/Set 2000. Disponível em <http://www.rae.com.br> Acesso em 13/10/2005

COBRA, M. **Administração estratégica do mercado**. São Paulo, Atlas, 1991.

CORNELIUS, Lester. **A brief history of the laser printer and cartridge remanufacturing**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1997. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

CORRÊA, Henrique L.; PROCHNO, Paulo J. L. de C. **Desenvolvimento de uma estratégia de manufatura em um ambiente turbulento**. RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo. Jan / Mar 1998. Disponível em <http://www.rae.com.br> Acesso em 13/10/2005

DIXIT, Avinash K.; NALEBUFF, Barry J. **Pensando estrategicamente: a vantagem competitiva nos negócios, na política e no dia-a-dia**. São Paulo: Atlas, 1990.

FALLEK, Max. **The remanufacturing industry: Pace setter for small business**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1997. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços**. São Paulo, Atlas, 1994.

GOLDBERG, Luke; FUOCO, Joe. **Looking forward: Strategic alliances and the changing face of the industry**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1998. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

HOLTZ, Neal. **The sales game has rules**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1998. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

HONEYMAN, Allan. **Breaking down barriers: A few lessons from the automotive industry**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2000. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

HOSKINS, Brent. **Industry outlook survey reveals growing dedication to quality**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2003. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

JUNIOR, Moacir de M. O. **Linking strategy and the knowledge of the firm**. RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo. Out / Dez 1999. Disponível em <http://www.rae.com.br> Acesso em 13/10/2005

KATZ, Ronald. **Price less aftermarket lessons**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 2001. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

METER, Candi V. **A remanufacturer's lament**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1997. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

MICHLIN, Steven. **Reflections: The economy, the market and the industry**. Recharger's Magazine. Las Vegas, 1997. Disponível em: <http://www.rechargermag.com/article.asp> Acesso em 04/03/2005.

MURÚA, Hernan. **Teoria e prática da reciclagem**. São Paulo: Edições inteligentes, São Paulo, 2004.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologias e práticas**. 19. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc V. **Manual de Investigação em Ciências Sociais**. Tradução de João Minhoto marques; Maria Amália Mendes e Maria Carvalho. Lisboa: Gradiva, 1998.

ROCHA, Ângela da; CHRISTENSEN, Carl. **Marketing: teoria e prática no Brasil**. São Paulo: Atlas, 1987.

SUN, Tzu. **A arte da guerra – os documentos perdidos**. Adaptado por Thomas Cleary; Traduzido por Luiz Carlos do Nascimento Silva – 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1997.

VASCONCELOS, Flávio C.; CYRINO, Álvaro B. **Vantagem competitiva: os modelos teóricos atuais e a convergência entre estratégia e a teoria organizacional.** RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo. Out / Dez 2000. Disponível em <http://www.rae.com.br> Acesso em 13/10/2005

WOOD, Thomas Jr.; ZUFFO, Paulo K. **Supply chain management.** RAE-Revista de Administração de Empresas. São Paulo. Jul / Set 1998. Disponível em <http://www.rae.com.br> Acesso em 13/10/2005

APÊNDICE

QUESTIONÁRIOS APRESENTADOS AOS DIRETORES E GERENTES DA XEROX DO BRASIL:

Sr. Paulo Freitas, Diretor Executivo de Serviços a Clientes.

- Por que em algumas situações o preço de venda dos cartuchos é aproximadamente igual ao das impressoras?
- De que forma a xerox espera recuperar os investimentos nos lançamentos de novos produtos?
- Por que a venda de equipamentos tem sido um dos objetivos estratégicos da Xerox do Brasil?

Sr. Eduardo Moura, Diretor de Manufatura e *Supplies*.

- Qual sua avaliação sobre o avanço do *Aftermarket no market share* da Xerox?
- Por que a Xerox não consegue trazer de volta todos os “seus” cartuchos?
- Qual o perfil das empresas que atuam no *Aftermarket*, com as quais você tem negociado?

Sr. Flavio Braga, Gerente de *Market Access* e Manufatura de *Supplies*.

- Que estratégia tem sido utilizada para facilitar o retorno dos cartuchos usados?
- Como funciona o negócio de coleta de cartuchos?
- Por que a taxa de penetração de mercado dos produtos recém lançados, esta mais baixa que a dos produtos maduros?
- Como funciona o programa de incentivos que a Xerox concede para o retorno de cartuchos usados?
- Por que a competição no mercado de baixo volume tem sido mais difícil para Xerox?
- Em função dos diferentes resultados financeiros e dos modelos de negócios distintos, que paralelo pode se traçar entre os mercados xerográficos brasileiro, americano e europeu?