

ALOCAÇÃO DOS PRODUTOS NAS GÔNDOLAS DOS SUPERMERCADOS: UM ESTUDO DE CASO

RODRIGO COLTELLI CESARINO

Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências, Área de Concentração: Economia Aplicada.

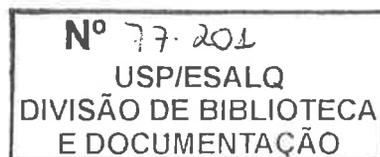
PIRACICABA
Estado de São Paulo - Brasil
Maio - 2001

ALOCAÇÃO DOS PRODUTOS NAS GÔNDOLAS DOS SUPERMERCADOS: UM ESTUDO DE CASO

RODRIGO COLTELLI CESARINO

Engenheiro Agrônomo

Orientador: Prof. Dr. **JOSÉ VICENTE CAIXETA FILHO**



Dissertação apresentada à Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências, Área de Concentração: Economia Aplicada.

PIRACICABA
Estado de São Paulo – Brasil
Maio - 2001

USP/ESALQ
DIVISÃO DE BIBLIOTECA
E DOCUMENTAÇÃO

Data : 14/08/2001
Proc : d. o auto
R\$: 4000
Req :

Nº 380.14 Vol. -
Cham. C421 a Ex. 2

1188542

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - Campus "Luiz de Queiroz"/USP

Cesarino, Rodrigo Coltelli

Alocação dos produtos nas gôndolas dos supermercados: um estudo de caso /
Rodrigo Coltelli Cesarino. - - Piracicaba, 2001.
79 p.

Dissertação (mestrado) - - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2001.
Bibliografia.

1. Economia aplicada 2. Layout 3. Mercadoria 4. Supermercado I. Título

CDD 380.14

"Permitida a cópia total ou parcial deste documento, desde que citada a fonte - O autor"

Dedico

*Ao meu pai,
Antonio.*

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. José Vicente Caixeta Filho, pela amizade, orientação, incentivo e motivação constante.

Aos Professores Marcos Neves, Pedro Marques e Nádya Kassouf pelas críticas e sugestões ao aperfeiçoamento do estudo.

Minha gratidão a todos os Professores do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP, pelos ensinamentos, pela vivência e oportunidades que me foram oferecidas.

Aos funcionários do Departamento de Economia, Administração e Sociologia da ESALQ/USP, por sua dedicação e apoio: Cristiane, Elenice, Fernando, Helena, Ligiana, Luciane, Pedro e Valdeci. Em especial à Maielli, nosso “anjo da guarda” na pós-graduação.

A todos os colegas de pós-graduação em Economia Aplicada, pela amizade, companheirismo e estímulo. Em especial ao Umberto Sesso, pelo apoio e estímulo a esse trabalho.

Não posso esquecer de minha mãe e minhas irmãs: Taís, Kátia e Renata, por seu apoio e compreensão.

Minha mais sincera gratidão à ABRAS – Associação Brasileira de Supermercados, em especial aos funcionários da Divisão de Documentação Histórica, sem os quais esse trabalho não seria possível.

A todos aqueles de que uma forma ou outra contribuíram para que este trabalho fosse possível.

SUMÁRIO

	Página
LISTA DE FIGURAS	v
LISTA DE QUADROS	vi
LISTA DE TABELAS	vii
RESUMO	viii
SUMMARY	xix
1. INTRODUÇÃO	10
1.1 OBJETIVOS.....	10
1.2 ESTRUTURA DO TRABALHO	13
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 A LOGÍSTICA VOLTADA PARA SUPERMERCADOS	14
2.2 O GERENCIAMENTO POR CATEGORIAS.....	18
2.3 O PAPEL DAS GÔNDOLAS E SEU <i>LAY-OUT</i>	19
2.4 FORMATO DAS LOJAS	21
2.5 PRECIFICAÇÃO E PROMOÇÕES EM SUPERMERCADOS	25
2.6 O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR BRASILEIRO.....	29
3. MATERIAL E MÉTODOS	33
3.1 O CONCEITO DE ELASTICIDADE-ESPAÇO.....	33

3.2 O CONCEITO DE “SORTIMENTO EFICIENTE”	37
3.3 O USO DE <i>SOFTWARE</i> ESPECIALIZADO	40
3.4 O MODELO EMPREGADO	42
3.5 ESPECIFICAÇÃO DE DADOS	45
4. RESULTADOS	55
4.1 DISCUSSÃO E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS DO MODELO	55
4.2 CONSIDERAÇÕES FINAIS SOBRE OS RESULTADOS	67
5. CONCLUSÕES.....	69
5.1 LIMITAÇÕES DO TRABALHO E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	70
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	71
ANEXO 1. SEÇÕES DO SUPERMERCADO, SEGUNDO O <i>WEBSITE</i> AMÉLIA: <u>HTTP://WWW.AMELIA.COM.BR</u>.....	75
ANEXO 2. <i>LAY-OUT</i> DAS LOJAS AMOSTRADAS, DE ACORDO COM O FORMATO.....	79

LISTA DE FIGURAS

	Página
1. Curvas de elasticidade-espaco para classes distintas de produtos.....	36
A. Exemplo de loja de formato compacto.	79
B. Exemplo de loja de formato convencional	79
C. Exemplo de loja de formato grande.	79

LISTA DE QUADROS

Página

1. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção de bomboniere..	59
2. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção diet.....	61
3. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção de material de limpeza.	63
4. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção de mercearia e enlatados.....	65
5. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção <i>pet</i>	67

LISTA DE TABELAS

	Página
1. Critérios para classificação de supermercados por formato.	23
2. Participação em vendas dos formatos de loja.	24
3. Números médios de <i>check-outs</i> e itens, de acordo com o formato da loja.	24
4. Fatores decisivos para a escolha de um supermercado.	30
5. Principal razão apontada pelos entrevistados para a última compra em um supermercado/hipermercado.	31
6. Equivalência de unidades usadas na pesquisa e unidades do SI.	49
7. Dados levantados para o trabalho, através de pesquisa de campo.	53
8. Resultados esperados a partir da aplicação dos modelos.	53
9. Lojas amostradas na pesquisa de campo.	56
10. Tamanho das seções das lojas amostradas, em metros.	57
11. Resultados intermediários para a seção bomboniere a partir da aplicação dos modelos.	58
12. Resultados intermediários para a seção <i>diet</i> a partir da aplicação dos modelos.	60
13. Resultados intermediários para a seção material de limpeza a partir da aplicação dos modelos.	62
14. Resultados intermediários para a seção enlatados e mercearia a partir da aplicação dos modelos.	64
15. Resultados intermediários para a seção <i>pet</i> a partir da aplicação dos modelos.	66

ALOCAÇÃO DOS PRODUTOS NAS GÔNDOLAS DOS SUPERMERCADOS: UM ESTUDO DE CASO

Autor: RODRIGO COLTELLI CESARINO

Orientador: Prof. Dr. JOSÉ VICENTE CAIXETA FILHO

RESUMO

Este é um estudo feito com o objetivo de verificar a eventual existência de um padrão de distribuição dos produtos nas gôndolas dos supermercados, em função do tamanho e formato das lojas. Para tal, foi conduzido um estudo de caso, em lojas de uma rede de supermercados na cidade de São Paulo, onde foi avaliada a relação existente entre as decisões de alocação de espaço e o tamanho e formato das lojas.

Estando correlacionados o espaço alocado para as seções e o tamanho das lojas, tem-se uma padronização maior para as lojas da rede. Ou, se não existir tal correlação, pode existir uma maior especificidade de atendimento da demanda local para cada loja.

Foram considerados, neste estudo, os formatos compacto, convencional e grande para os supermercados. Quanto ao critério de classificação das seções das lojas da rede pesquisada, foi utilizada uma classificação própria da mesma.

Os resultados sugerem que as lojas de formato compacto e convencional sejam desenhadas para atender uma demanda ainda mais localizada que as lojas de formato grande. O fato de não se rejeitar sistematicamente a hipótese nula de que a correlação entre o tamanho da loja e o tamanho da seção seja zero, para todas as seções nos três formatos de loja, é um forte indicador de que as decisões gerenciais, no tocante à alocação de espaço nas gôndolas das lojas da rede pesquisada, sejam muito mais localizadas do que poderia se esperar em uma rede. Principalmente levando-se em conta que a rede pesquisada tem a maioria de seus produtos originados a partir de um centro de distribuição.

ALLOCATION OF PRODUCTS ON SUPERMARKET'S SHELVES: A CASE STUDY

Author: RODRIGO COLTELLI CESARINO

Adviser: Prof. Dr. JOSÉ VICENTE CAIXETA FILHO

SUMMARY

This study was done with the objective of verifying the possible existence of a pattern of distribution of the products on the supermarket's shelves, considering the size and format of the stores. A case study was conducted in stores of a great chain in the city of São Paulo, where the relationship between the space allocation decisions and the size and the format of the stores was evaluated.

It was expected that the bigger the correlation of the space allocated to sections and the size of the stores, the clearer the pattern of the chain; or, if this correlation does not exist, the chain could be more focused on the neighborhood's demand.

For this study, three supermarket's formats were considered: compact, normal and large. The obtained results suggest that stores with the compact and normal format are more related to attend neighborhood demands than the stores with the large format.

The fact that the null hypothesis - the size of the stores and the size of the sections have zero correlation - was systematically not rejected, for the three store formats, is a strong signal that the managerial decisions about shelf space allocation to stores of this chain could be more associated to the neighborhood than it could be expected from a chain. One reason for that is the fact that chain has a very representative part of its products originated from its distribution center.

1. INTRODUÇÃO

1.1 Objetivos

Após a implantação do Plano Real no Brasil, os supermercados tiveram uma redução significativa nos seus lucros financeiros, principalmente devido à estabilização do nível de preços, e conseqüente queda da inflação, assim como em função do aumento de suas despesas operacionais (Lepsch, 1996).

A competitividade no setor faz com que a redução de custos operacionais seja crucial para a obtenção de maiores lucros. A utilização em massa de novas tecnologias tem por finalidade diminuir custos operacionais, além de acrescentar serviços para clientes e fornecedores.

Dentre as decisões operacionais correntes na atividade varejista, são fundamentais as relacionadas ao *lay-out* interno do supermercado, mais especificamente à disposição dos produtos. Frente às limitações de espaço interno, o arranjo encontrado para a distribuição dos produtos não somente vai influenciar diretamente as vendas de cada loja, como também significa um componente importante da estrutura de custos do supermercado.

As gôndolas dos supermercados antes eram vistas como meras prateleiras de onde o consumidor retirava as suas mercadorias. Mais recentemente têm a função de efetivamente convencer o consumidor a comprar. O forte apelo visual e a disposição das mercadorias nas mesmas são fatores que influenciam fortemente a decisão de compra do consumidor (As gôndolas que..., 1999).

Tendo isso em vista, não só a funcionalidade do espaço está em questão, mas também a capacidade que determinado arranjo tem de incrementar as vendas. Logo,

diferentes arranjos terão não só diferentes custos associados a eles, mas também, receitas distintas.

Por outro lado, é crescente a necessidade de personalização dos serviços do varejo, ou seja, o consumidor exige um sortimento adequado de produtos e um atendimento cada vez mais direto (Tendências de *lay-out...*, 1999).

Os supermercados podem ser considerados um sistema específico de distribuição de alimentos, dentro de um contexto bem mais amplo de distribuição de alimentos (Rojo, 1998).

Nielsen (1997), citada por Rojo (1998), divide as lojas que comercializam alimentos em dois grupos: o auto-serviço e as tradicionais. As de auto-serviço apresentam como característica fundamental o *check-out* na saída da loja, possibilitando o pagamento e embalagem dos produtos. A maioria dos produtos nestes estabelecimentos se encontra de forma acessível, possibilitando os clientes se auto-servirem. Já as lojas tradicionais requerem a presença de balconista ou vendedor para o atendimento.

Os supermercados, em seus diversos formatos, são posicionados como lojas de auto-serviço, dentro do varejo de alimentos.

Seguindo o conceito clássico de *Agribusiness* como sendo o conjunto dos sistemas agroindustriais que englobam as atividades de pesquisa, insumos, produção, transformação e de distribuição até o consumidor final; o gerenciamento dos fluxos de bens e serviços, informações e valores pode ser entendido como a coordenação da cadeia agroindustrial. O principal ator nesta cadeia é o consumidor final. Ele é quem vai determinar o sucesso ou fracasso dos esforços de todos os outros agentes da cadeia, através de seu poder de escolha.

Dentro deste conceito, o varejo, e mais especificamente o supermercado, possui uma posição privilegiada dentro da cadeia: sua proximidade com o consumidor final dá ao supermercado acesso a informações que permitem antecipação e adaptação às tendências de consumo, conforme frisado por Machado F^o e Neves (1996).

Dada a atual capacidade que muitas redes de supermercados têm de armazenar e processar informações sobre o consumo em suas lojas, faz sentido aproveitá-las como

vantagem competitiva não só em relação a seus concorrentes, mas também em relação ao restante dos agentes da cadeia agroalimentar. Essas redes podem, assim, assumir um papel de destaque na coordenação da referida cadeia.

As informações sobre os consumidores que o supermercado possa ter, não só em relação às vendas, mas também o perfil dos consumidores nas lojas, vão ser usadas para ajudar na tomada de decisão sobre um ativo muito importante dentro das lojas: o espaço nas gôndolas. Como será visto ao longo do capítulo 2 desta dissertação, o espaço ocupado pelos produtos dentro das lojas assume um papel importantíssimo, não só para o varejista, mas também para todos os demais agentes da cadeia agroalimentar.

Assim sendo, o objetivo principal deste trabalho foi o desenvolvimento de um estudo exploratório visando verificar a eventual existência de um padrão de distribuição dos produtos nas gôndolas dos supermercados, em função do tamanho e formato das lojas. Para tal, foi conduzido um estudo de caso, em lojas de uma rede de supermercados na cidade de São Paulo, onde foi avaliada a relação existente entre as decisões de alocação de espaço e o tamanho e formato das lojas. Estando correlacionados o espaço alocado para as seções e o tamanho das lojas, tem-se uma padronização maior para as lojas da rede. Ou, se não existir tal correlação, pode existir uma maior especificidade de atendimento da demanda local para cada loja. Isso será tratado com maiores detalhes ao longo do capítulo 3.

O teste de hipóteses proposto, válido somente para as lojas da rede pesquisada, se valerá da avaliação do coeficiente de correlação de Pearson entre tamanho das lojas (separadas ou não pelo formato) e o tamanho de seções escolhidas da loja. Assim sendo, os resultados a serem obtidos no estudo de caso devem facilitar o teste das seguintes hipóteses:

- a) "A correlação entre a área das lojas (em metros quadrados) e o tamanho das faces visíveis dos produtos da i -ésima seção é zero"
- b) "A correlação entre a área das lojas de formato j (em metros quadrados) e o tamanho das faces visíveis dos produtos da i -ésima seção é zero."

A primeira hipótese vai averiguar a existência ou não de correlação entre o tamanho de seções do supermercado e o tamanho das lojas amostradas neste trabalho, sem levar em conta o formato das lojas.

Já para a segunda hipótese, as lojas são separadas de acordo com seu formato. Maiores explicações sobre modelo em si, a divisão de seções e especificações sobre os dados serão dadas no capítulo 3 desta dissertação.

1.2 Estrutura do trabalho

No capítulo 2 será apresentada uma sucinta revisão de literatura sobre o setor supermercadista, e especificamente sobre a questão de alocação de produtos nas gôndolas. Na seção 2.1, é colocado o papel da logística no setor varejista, na seção 2.2, o Gerenciamento de categoria e na seção seguinte o papel das gôndolas é introduzido. Na seção 2.4 o formato das lojas é discutido, em 2.5 são feitas as devidas considerações a respeito do processo de precificação e promoções, em especial para o caso brasileiro. O item final aborda pesquisas feitas sobre o consumidor brasileiro

No Capítulo 3 é apresentada a revisão da literatura específica sobre a metodologia usualmente empregada em arranjos das gôndolas dos supermercados. Na seção 3.1, é introduzido o conceito de elasticidade-espaço; em 3.2 o conceito de “sortimento eficiente”, em 3.3 comenta-se sobre *software* empregados para a solução de problemas de *lay-out* em supermercados. O modelo a ser utilizado neste trabalho é descrito na seção 3.4, e em 3.5 são apresentadas as especificações dos dados a serem utilizados pelo modelo.

No capítulo 4 são discutidos os principais resultados obtidos enquanto no capítulo 5 são destacadas as conclusões, as limitações do trabalho e as recomendações para trabalhos futuros correlatos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

Com o advento das tecnologias de leitura de códigos de barra, de processamento e de transmissão de dados em meados da década de 80, esse tipo de informação passou a ser aproveitada no varejo. Inicialmente nos EUA e UE, a partir do final da década de 80, e no Brasil em meados da década de 90, o varejo vinha observando que compartilhar essa informação com seus fornecedores pode ser muito mais compensador.

Nem sempre existia uma correspondência entre os objetivos do varejo e de seus fornecedores. Enquanto os primeiros procuravam maximizar as vendas em suas lojas, esses últimos pretendiam maximizar as vendas de seus produtos. Quando esses interesses não se compatibilizavam, ocorria a chamada “batalha por espaço nas gôndolas” (Cox, 1964).

2.1 A logística voltada para supermercados

A tecnologia da informação é fundamental para o entendimento da logística moderna relacionada aos supermercados. Com a automação dos *check-outs* (ou caixas), tornou-se viável a obtenção, em tempo real, de estatísticas das flutuações de demanda interna no supermercado. As informações registradas podem ser utilizadas para alimentar os modelos de previsão de demanda pelos produtos, bem como possibilitar correções, em tempo real, dos níveis de suprimentos originalmente previstos.

A informação, e mais especificamente a informática, que é a sistematização por meios eletrônicos da informação, tem sido responsável pela façanha de disponibilizar e viabilizar o uso racional da informação. No caso da logística, esse fato se torna bem

claro, uma vez que se torna viável a obtenção, armazenagem e seleção de dados. Por outro lado, também se tornou viável a resolução de modelos matemáticos complexos baseados nesses dados, graças aos avanços tecnológicos obtidos tanto em *hardware* quanto em *software*.

A partir desta contextualização logística, algumas novas estratégias / tecnologias vêm sendo fortemente disseminadas no ramo supermercadista.

Entre elas destacam-se os Sistemas de Informação Logística, com origem no termo inglês *Logistic Information System*, ou LIS, são os canais que integram as atividades logísticas em um processo integrado, de acordo com Bowersox e Closs (1996). Adaptando o conceito para o varejo, tais sistemas podem ser divididos em quatro níveis, crescentes de acordo com o grau de complexidade e risco, e decrescentes de acordo com o número de usuários (ou tomadores de decisão) e grau de responsabilidade:

- a) Transação: é o responsável por decisões do dia-a-dia, tais como controle de estoques, seleção de pedidos, precificação, entregas, cobranças, entre outros;
- b) Gerenciamento: é o controle de custos (via ABC, "*Activity Based Costing*", se for o caso), da qualidade de serviço oferecido, da produtividade, do atendimento ao consumidor;
- c) Análise de decisão: verificação de níveis de estoques, roteirizações, configurações internas e/ou externas de lojas, decisões sobre localização de CD – Centro de Distribuição - e/ou entregas diretas.
- d) Planejamento estratégico: formulação de alianças estratégicas, avaliação de pontos fortes e fracos, além de oportunidades de longo prazo.

Em suma, um LIS deve atender às condições que possibilitem maximizar o nível de serviço logístico oferecido ao consumidor final. Por definição, o nível de serviço logístico é a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado (Ballou, 1995). Alguns o consideram, de forma grosseira, como sendo um tipo de agregação de valor ao consumidor final; ou mesmo como o nível de estoque que garante a disponibilidade do produto para o consumidor. O conceito de nível de serviço logístico abrange não só a agregação de valor ao consumidor final, mas também para todos os agentes envolvidos.

Exemplificando com a aquisição de hortifrutis, apresentado por Sesso F^o (1999), a centralização no processo de compras do setor varejista pode, por um lado, diminuir o número de fornecedores e melhorar o poder de negociação da rede varejista. Por outro lado, corre-se o risco de se perder competitividade, uma vez que as adaptações individuais necessárias para cada loja ficam prejudicadas.

Um tipo de tecnologia que vem sendo adotada com maior vigor pelo setor supermercadista é o chamado EDI, *Electronic Data Interchange*, ou Troca Eletrônica de Dados. Basicamente, diz respeito à troca de documentos padronizados, entre empresas, por via eletrônica. As vantagens vão desde a redução de custos de transação, em função da troca de informações por via eletrônica ser reconhecidamente mais barata em relação às vias tradicionais de transação entre as companhias, passando pela rapidez com que o fluxo de informações é trocado; assim como pela eficiência obtida em virtude da diminuição dos erros (Bowersox e Closs, 1996).

Uma variante do EDI é o *Web EDI*. Neste, a troca de documentação padronizada é feita através dos protocolos da Internet. A principal vantagem sobre o EDI, que vem sendo utilizado desde meados da década de 90, é a facilidade de uso, pois requerendo menor especificidade de ativos, permite o acesso de pequenos e médios fornecedores ao sistema de informações logísticas dos supermercados (Os pedidos vão... 1998).

O EDI é uma tecnologia que também se insere nas estratégias associadas ao chamado ECR. A idéia básica do ECR é de atender prontamente aos anseios de demanda do consumidor numa ação coordenada entre fornecedores e varejo, onde ambos teriam vantagens no processo. Essa tendência está se verificando nos EUA e Europa, e mais recentemente na rede de abastecimento no Brasil (ECR mostra a..., 1998).

O ECR - *Efficient Consumer Response* – ou Resposta Eficiente ao Consumidor, é um refinamento da coordenação das redes logísticas, que consiste na harmonização no fluxo de informações, serviços e produtos, pela ação integrada dos diferentes agentes da rede de distribuição, visando minimizar os custos operacionais, e ao mesmo tempo, otimizar o serviço logístico oferecido ao consumidor final. Isso requer uma total

mudança de paradigmas envolvendo desde as relações entre fornecedores e varejo e até pela cultura das empresas envolvidas.

O fluxo da informação para os fornecedores era lento, e grande parte dela se perdia. Um pouco devido ao processo de negociação entre ambos, um pouco devido à impossibilidade de captar, processar, armazenar e transmitir essa informação. A prática usual era de utilizar essa informação apenas para procedimentos de negociação junto aos fornecedores. Vale lembrar que o processo de alocação nas gôndolas e de precificação dependia da experiência da gerência de cada unidade (Gerenciar o espaço..., 1998), o que não só se demonstrou desvantajoso para ambas as partes, como provou ser um custo de transação desnecessário.

O ECR traz consigo alguns conceitos ditos práticas do ECR, tais como o ABC. O ABC - *Activity Based Costing*, ou Custeio Baseado por Atividade, é um método contábil que visa identificar as operações geradoras de custos, permitindo cortar os custos que não agreguem valor ao consumidor final.

Sob a ótica do varejo, também dentro deste contexto, surge mais um novo conceito, o do *Supply Chain Management* (sua tradução aproximada seria coordenação da cadeia de suprimentos) que pode ser entendido como sendo a ação coordenada do fluxo de bens, serviços e informações entre fornecedores, produtores e distribuidores até o consumidor final. O intercâmbio de informações entre os diferentes agentes das redes de distribuição possibilita a identificação dos processos que realmente agregam valor ao consumidor final.

Para um melhor entendimento da dinâmica de funcionamento do ECR, tem-se as quatro estratégias básicas do ECR, que de acordo com ECR Brasil (1998), envolvem:

- a) Reposição eficiente: visa unir o consumidor final, a loja de varejo, os depósitos (quer do varejista atacadista ou fornecedor) e os fornecedores da mercadoria, em um sistema integrado de informações que possibilita um menor manuseio e menos faltas de mercadorias nas gôndolas.
- b) Promoção eficiente: voltada ao rearranjo rápido e contínuo dos esforços promocionais do varejista e de seus fornecedores, de acordo com as necessidades da demanda.

- c) **Sortimento eficiente:** é o uso correto do espaço disponível na loja, que pode ser medido através do nível de vendas e lucro por unidade de área. Na prática, tem significado uma oferta de produtos mais favorável aos consumidores-alvo da loja.
- d) **Lançamento eficiente de produtos:** os novos produtos são desenvolvidos e lançados de acordo com as informações geradas pelo sistema. Isto permite diminuição nos custos tanto para o varejista quanto para os fornecedores, além de aumentar a taxa de sucesso desses novos produtos.

Outro grande trunfo que algumas redes supermercadistas estão aproveitando é a identificação do consumidor no *check-out*. O uso de cartões de fidelização na hora da compra disponibiliza informações sobre o que, quanto e com qual frequência um determinado consumidor está comprando. Esta informação pode ser usada para alimentar modelos de otimização do sortimento dos produtos e/ou visando corrigir a precificação dos mesmos, assim como auxiliar no processo de decisão de promoções e de campanhas publicitárias.

2.2 O gerenciamento por categorias

O gerenciamento por categorias nada mais é que o gerenciamento de grupos de produtos como se os mesmos fossem unidades estratégicas de negócios separadas, mesmo estando numa mesma loja.

A definição de uma categoria de produtos é particular para cada rede de supermercados, ou mesmo para cada loja específica. Essa definição deve ser feita de acordo com critérios puramente da utilidade do consumidor. O agrupamento dos produtos em categorias deve ser feito seguindo a percepção de que os consumidores os tenham como sendo inter-relacionados, o que também vem a facilitar o gerenciamento destes produtos (ECR Brasil, 1998).

Uma prática usual na implantação do gerenciamento de categorias é a existência de um fornecedor-chave dentro de cada categoria, o qual se responsabiliza pelo co-gerenciamento da mesma. Em outras palavras, ele compartilha suas informações

a respeito do mercado particular em que atua, em troca da informação que o supermercado possa lhe fornecer como contrapartida. Esse tipo de relacionamento exige um alto grau de confiança entre as partes envolvidas. A informação passada pelo fornecedor deve ser precisa, pois caso contrário, tanto o supermercado quanto o próprio fornecedor terão perdas a longo prazo. Produtos com fraco desempenho de vendas podem comprometer a rentabilidade. Por outro lado, alguns produtos podem ter um público cativo, que irá perceber a falta dos mesmos caso sejam retirados das gôndolas.

As perdas são portanto advindas da percepção dos consumidores com relação ao sortimento inadequado de produtos, e relacionadas à queda do nível de serviço oferecido. Isso pode levar o supermercado a trocar um fornecedor-chave por outro, para auxiliar no gerenciamento daquela categoria específica.

2.3 O papel das gôndolas e seu *lay-out*

Geralmente, os supermercados possuem um modelo de gestão em que cada unidade, independente do tamanho, possui uma gerência. Ela é responsável pela tomada de decisão operacional dentro da unidade, monitorando o fluxo de mercadorias do supermercado, modificando os arranjos internos e o *mix* de produtos mais adequados, de acordo com as necessidades dos consumidores e com os custos envolvidos. Logo, a gerência é quem atende, na maioria das vezes, pela alcunha de tomador de decisão.

Uma das metas da alocação dos produtos nas gôndolas dos supermercados é conseguir um arranjo ótimo para um certo *mix* de produtos. Esse *mix* deve estar sempre em mutação, de forma a acompanhar o lançamento de novos produtos, e o ciclo de vida dos demais produtos, assim como fazer frente às mudanças de hábitos dos consumidores (Kotler, 1997). Por outro lado, verifica-se uma tendência da gôndola ser planejada para induzir o consumidor a comprar. Esse novo enfoque pode muitas vezes ser contrastante com a flexibilidade da gôndola em receber novos produtos, uma vez que elas tendem a se tornar mais específicas para determinado tipo de produto.

Para ser eficiente, do ponto de vista do supermercado, a gôndola deve possuir alguns pré-requisitos. Essas metas estão baseadas nos conceitos de ponto de venda de Kotler (1997):

- a) Expor o produto para o consumidor. Devem facilitar a visualização dos produtos. Sabe-se que determinados produtos terão melhor desempenho em vendas se colocados em pontos estratégicos, como na altura dos olhos, por exemplo.
- b) Facilitar o manuseio, tanto do consumidor quanto dos funcionários que irão abastecer a gôndola. O consumidor deve ter acesso fácil ao produto, para poder manuseá-lo, observá-lo e colocá-lo no carrinho. Ainda se observam muitas gôndolas que deixam os produtos das prateleiras mais altas fora do alcance de consumidores de baixa estatura, muitas vezes o consumidor potencial do produto. Também se faz muito importante a facilidade de colocação de produtos nas gôndolas. O tempo necessário para a colocação dos produtos nas prateleiras deve ser o menor possível, de forma a economizar mão-de-obra e dar maior “folga” para as operações de saída de produtos do estoque. Dependendo do horário da operação, deve também causar o mínimo de incômodo para o consumidor com a movimentação e colocação dos produtos.
- c) Proteger o produto, oferecendo ambiente adequado à sua conservação. Isso é crítico para produtos perecíveis, como o é o caso dos alimentos, assim como para produtos considerados mais frágeis.
- d) Induzir o consumidor a comprar o produto. A apresentação oferecida pelo ponto de venda é um atrativo que deve ser explorado pelo supermercado. As gôndolas modernas têm fortes apelos visuais para influenciar positivamente a decisão de compra das pessoas.
- e) Trazer informação de interesse para o consumidor. Com o advento da precificação por código de barras, o preço passou a ser disponibilizado nas prateleiras. Espaços para folhetos informativos também são um bom exemplo desse aspecto.
- f) Possuir um estoque de produto adequado para atender a demanda prevista. O estoque, na verdade, é a própria quantidade abastecida na gôndola, atendendo às condições de eficiência logística.

O espaço nas prateleiras é um limite físico que impede a colocação indiscriminada de produtos na mesma. O lançamento de novos produtos, advindo da segmentação de mercados, impõe desafios para o tomador de decisão nos supermercados. O gerenciamento do espaço do ponto de venda deve ser otimizado de forma a aumentar a lucratividade da empresa, ou reduzir os custos, conforme o caso.

É certo que o ciclo de vida dos produtos e a entrada de novos produtos vão forçar mudanças constantes no arranjo nas prateleiras. Neste contexto, uma gôndola que tenha possibilidades de arranjo limitado deverá sempre ser comparada a modelos de gôndolas mais recentes. Modelos atuais permitem uma maior flexibilidade quanto ao espaçamento para cada produto dentro de uma mesma categoria, bem como a introdução de novos produtos.

Essa decisão vai refletir no planejamento do supermercado como um todo, e até mesmo na rede, se considerarmos unidades centrais de distribuição.

2.4 Formato das lojas

A classificação do formato de loja no varejo deve ser específica para o país/região em que se esteja estudando o setor varejista. Definições importadas de outros países são normalmente inadequadas para ambientes brasileiros, tendo em vista que o formato de loja deve se adaptar às necessidades e aos padrões de exigência dos consumidores e dos fornecedores específicos (Brito, 1998). Os critérios para classificação dos supermercados serão vistos no decorrer desta seção.

Devem ser levados em conta, na definição do formato de uma loja, fatores como a disponibilidade de área para a loja, facilidade de acesso, aproveitamento do espaço disponível, tráfego de consumidores nos horários de pico, facilidade de movimentação dentro e fora da loja, exposição de produtos, entre outros aspectos de *layout* (Brito, 1998).

O formato de loja é decidido, principalmente com base nas necessidades dos consumidores. Tal formato também pode se transformar no longo prazo para se adaptar

às modificações demandadas pelo mercado. Portanto, infere-se que essa classificação deva ser particular para cada país, e para uma determinada época (Brito, 1998).

Para exemplificar, as lojas de conveniência são um formato que apenas começou a ganhar importância no Brasil a partir de meados da década de 90. Isto se deveu à cristalização de hábitos de consumo decorrentes do avanço de transformações ocorridas na sociedade brasileira, a exemplo de outros países. Entre elas podem ser citadas a crescente urbanização, a liberação da mulher no mercado de trabalho e jornadas de trabalho mais flexíveis. Esses fatores geram uma maior demanda por conveniência, o que ajuda a explicar o surgimento de lojas abertas aos domingos, e de lojas abertas durante toda a semana, 24 horas por dia (Tendências de *lay-out* ..., 1999).

Outro fenômeno interessante, observado após o Plano Real, foi o fato dos consumidores passarem a visitar cada vez mais as lojas, e a fazer compras menores por visita à loja, em relação ao período anterior ao referido plano. O consumidor não precisou mais fazer uma compra mensal, geralmente após ter recebido o salário do mês. Naquela época, a finalidade de tal hábito estava associada ao aproveitamento máximo do poder de compra do salário, que se deteriorava em questão de poucos dias devido às enormes taxas de inflação. O novo padrão de consumo veio acompanhado do hábito de acompanhar os preços praticados nas lojas e compará-los entre si (Tendências de *lay-out* ..., 1999).

Os parâmetros para a classificação no setor do auto-serviço mais utilizados pela literatura especializada são: área, número médio de itens à venda, participação de produtos não alimentares, número de *check-outs* na loja e seções existentes na loja, seguindo os critérios descritos por Brito (1998). Tal classificação, no caso brasileiro, vem sendo utilizada pela ABRAS, Associação Brasileira de Supermercados, tendo por base uma pesquisa realizada em dois mil supermercadistas e quatro mil fornecedores. A loja é classificada conforme seu enquadramento no maior número de itens de um dado formato, conforme ilustra a Tabela 1.

Tabela 1. Critérios para classificação de supermercados por formato.

Formato de Loja	Área de Vendas (m ²)	Número médio de itens	Número de <i>Check-outs</i>	Vendas de não alimentos (%)	Seções
Loja de conveniência	Até 250	1000	1-3	3	Mercearia, frios & laticínios, bazar, <i>snacks</i>
Loja de sortimento limitado	200-400	700	1-4	3	Mercearia, frios, laticínios, bazar
Supermercado compacto	251-1000	7.000	2-7	3	Mercearia, hortifruít, carnes & aves, frios & laticínios, peixaria, padaria, bazar
Supermercado médio	1001-2500	12.000	8-20	6	Mercearia, hortifruít, carnes & aves, frios & laticínios, peixaria, padaria, bazar
Supermercado grande	2500-5000	20.000	21-30	12	Mercearia, hortifruít, carnes & aves, frios & laticínios, peixaria, padaria, bazar,
Hipermercado	Acima de 5000	45.000	50 ou mais	30	Mercearia, hortifruít, carnes & aves, frios & laticínios, peixaria, padaria, bazar, eletrônico, têxtil

Fonte: ABRAS (2000).

Na Tabela 2 é apresentada a participação em vendas dos diversos formatos de loja, segundo a área, de acordo com a pesquisa da ABRAS (1999).

Tabela 2. Participação em vendas dos formatos de loja.

Área (m ²)	% das lojas
Até 250	23,8
251 a 1000	5,3
1001 a 2500	26,1
2501 a 5000	7,6
Acima de 5000	37,3

Fonte: ABRAS (1999).

Já na Tabela 3 é ilustrada a tipificação das lojas, em função do número médio de itens e número médio de *check-outs*, também de acordo com a pesquisa da ABRAS (1999).

Tabela 3. Números médios de *check-outs* e itens, de acordo com o formato da loja.

Área (m ²)	Número médio de itens	Número médio de <i>check-outs</i>
Até 250	765	3
251 a 1000	6939	7
1001 a 2500	11.693	14
2501 a 5000	16.274	26
Acima de 5000	35.406	57

Fonte: ABRAS (1999).

Para este trabalho, apenas serão utilizados na classificação das lojas pesquisadas os critérios de área de vendas, número médio de *check-outs*, e de seções da loja. A razão para tanto se deve ao fato de ser muito complexa a tarefa de levantar dentro de uma loja o número de itens colocados à venda, bem como determinar a porcentagem de itens que não sejam alimentícios. Também deve ficar claro que a classificação foi

feita de acordo com o maior número de critérios que cada loja tivesse se enquadrado. O critério prioritário, no caso de dúvida, foi o número de *check-outs* existentes, uma vez que esse fator é limitante no fluxo de clientes que uma loja pode suportar nos horários de maior movimento.

2.5 Precificação e promoções em supermercados

O processo de precificação é um dos fatores primordiais para a sobrevivência do supermercado em um ambiente competitivo, uma vez que o preço do produto influi diretamente na quantidade demandada do mesmo. Porém, a decisão sobre os preços a serem praticados é muito complexa num supermercado: existem muitos fatores a serem levados em conta, tais como os preços praticados pela concorrência, a posição do produto em sua curva de ciclo de vida, correções dos estoques previstos, lançamentos de novos produtos, etc. Embora não seja habitual para o consumidor brasileiro, existe ainda o caso de uso de cupons promocionais, o que pode modificar a estratégia de preços.

Num estudo feito no Reino Unido, envolvendo 74 lojas pertencentes a 30 grandes redes supermercadistas, George et alli (1996) observaram variações nas elasticidades-preço de demanda dos produtos, numa coleta semanal de dados feita durante um ano. A conclusão dos autores, que veio reforçar especulações de outros autores, é que pequenos aumentos de preços nos produtos, visando um novo patamar de preços, acarretam um efeito de queda na quantidade demandada menor que aquele produzido por um aumento repentino de preços, ou aumentos em intervalos menos regulares.

Uma das razões possíveis para este efeito é o ambiente competitivo em que se encontra a loja. A comparação de preços entre lojas de redes rivais é uma constante para os consumidores. Também a percepção de preços deve ser tão ou mais crítica, quanto maior for a diferença de preços entre os concorrentes. Para o consumidor, pode existir um preço limite que o faça comprar ou não o produto desejado em determinada loja, após o aumento de preço. Ao ser atingido este preço limite, ele não efetua a compra. A decisão de comprar ou não na loja se baliza pelo custo de oportunidade do consumidor.

Este estudo demonstra como estratégias de preços mal formuladas podem significar perdas imediatas para o supermercado, como também demonstra que o uso das elasticidades-preço de demanda no processo de modelagem não necessariamente pode ser posto em prática.

Já alguns outros estudos incentivam o cruzamento de informações geradas nos *check-outs* com informações de mercado para otimizar as decisões de precificação através de modelos bayesianos, como proposto por Montgomery (1997).

Um estudo conduzido por Walters e Bommer (1996) não foi bem sucedido ao tentar encontrar uma relação entre a magnitude de preços promocionais e a elasticidade-preço de demanda de categorias de produtos. Neste estudo, foram utilizados dados referentes a 52 semanas de uma grande rede de lojas, visando minimizar a ocorrência da sazonalidade no consumo de determinados produtos. Entretanto, os resultados mostraram que incrementos nas vendas são maiores para as promoções feitas com produtos de marcas mais baratas. Outro resultado interessante levantado por este estudo foi o fato de que os produtos pesquisados apresentaram maior elasticidade-preço em suas versões de embalagens menores. Os consumidores levavam mais de uma unidade de um mesmo produto, se o consideravam barato, e principalmente em se tratando de embalagens menores. Este resultado obtido pode ser função do limite de peso que o consumidor possa carregar, além é claro, de sua restrição orçamentária.

O processo de precificação no varejo é, por si só, um dos componentes de maior importância na função de custos dessa indústria. O processo de ajustamento de preços, quer em razão de aumento de custos, quer em razão de campanhas promocionais e/ou adequação aos preços praticados pela concorrência em si, já representa um custo recorrente neste tipo de indústria (Levy et alli, 1997). Ainda, segundo os mesmos autores, esses custos não impedem que remarcações frequentes sejam efetuadas nos supermercados norte-americanos. Em um estudo envolvendo 4 lojas pertencentes a 4 grandes redes supermercadistas, atuando em estados diferentes, e possuindo estratégias de preços diferentes, a porcentagem de produtos remarcados em relação aos existentes na loja, por semana, variou entre 12,89% a 17,26%, com uma média simples de 15,66%.

O intuito deste trabalho, de Levy et alli (1997), era o de medir a magnitude dos custos de menu, que são os custos para os agentes da economia mudarem os preços nominais. Neste sentido, os autores destacaram uma rede à parte, cuja loja pesquisada se localizava em um estado em que a legislação obrigava a etiquetagem individual dos produtos. Isto por si só incrementava os custos de menu para essa loja, tendo sido medido um percentual de 6,31% dos produtos remarcados durante a semana, em relação ao total de produtos da loja. Porém, é um custo que tende a cair com os avanços tecnológicos no setor.

Um exemplo bem consolidado dessa tendência é o das gôndolas com *display* digital para visualização de preços. Ele permite a mudança praticamente instantânea do preço e sua sincronização com os *check-outs* da loja.

Apesar dos custos de menu, os supermercados mudam seus preços constantemente. Numa indústria competitiva como é o varejo, os custos de remarcação podem ser menores que as perdas em vendas, dada a percepção dos consumidores em relação aos preços (Levy et alli, 1997). Outro argumento seria a dificuldade para o consumidor realizar pesquisa de preços entre lojas (Carlton, 1986, citado por Levy et alli, 1997).

Um fenômeno interessante é o de remarcações motivadas por flutuações sazonais na demanda por produtos, ocasiões em que ocorrem remarcações de diversos produtos em massa, dada a percepção do potencial de ganhos pelo varejo, de acordo com o trabalho de Warner e Barsky (1995).

Por outro lado, a crescente competição por segmentos de mercado nos grandes centros no Brasil faz com que erros no processo de precificação sejam rapidamente sentidos pelas empresas (Não erre a mão..., 1998).

No caso do setor supermercadista brasileiro, Lepsch (1996), em um estudo exploratório de vinte empresas do setor, conclui que a precificação nestas empresas segue como meta a atribuição de margens-objetivo para um determinado setor da empresa, seguindo quatro critérios distintos, e por vezes conflitantes. Esses critérios são, por ordem de importância: a contribuição do produto para o faturamento bruto da

empresa, o giro de vendas do produto, as restrições típicas de mercado e a política da empresa – essa última claramente ligada à imagem da empresa e à marca.

A literatura específica considera a existência de duas estratégias principais de preços predominantes no varejo moderno: a EDLP (do inglês *Every Day Low Pricing*, ou Preço Baixo Todos os Dias) e a HL ou HILO, do inglês *High-Low*, ou Alto-Baixo (Lal e Rao, 1997).

A primeira estratégia é adotada por supermercados que praticam preços baixos em todas as categorias de produtos regularmente, apresentando poucas promoções de preços. A segunda estratégia adota preços altos, em comparação com a outra estratégia, ao mesmo tempo que possui muito mais preços promocionais em seus produtos. Porém, também está associado a esta estratégia um maior nível de serviço oferecido ao consumidor, tais como melhor atendimento, entrega em domicílio, mais informações disponíveis sobre os produtos, assistência de pós-venda, entre outros. Geralmente, os preços praticados nestas promoções, para este último caso, são menores que no primeiro caso.

A finalidade das promoções é a de atrair clientes através de produtos-chave, que possuem alta elasticidade-preço cruzada da demanda com outros produtos da loja, ou mesmo que induzam à compra de outros produtos pelo simples fato de trazer o cliente à loja.

De acordo com Desmet e Renaudin (1998), diante do ambiente competitivo observado em meados da década de 90, o setor varejista tem evitado a competição via preço, fixando sua marca na mente do consumidor, ao mesmo tempo que busca ganhos de produtividade, através de economias de escala e cortes nos custos.

Este ambiente competitivo, de acordo com os mesmos autores, é formado devido ao amadurecimento dos formatos de loja, acentuando não só a competição de lojas com o mesmo formato (competição intra-formato), como aquela ocorrida entre lojas de formatos diferentes (competição inter-formato).

No Brasil, com o advento do Plano Real em 1994, a estabilização do nível de preços possibilitou a memorização dos mesmos por parte do consumidor. De acordo com Lepsch (1996), tal fato, acrescido à diminuição drástica dos lucros financeiros nas

empresas do setor, e ao aumento dos custos operacionais, levaram o setor varejista a uma reformulação de estratégias. Se antes a precificação estava mais próxima da área financeira das empresas, a partir dessa mudança no ambiente institucional, ela passou a se aproximar mais da área operacional.

O uso do ABC, *Activity Based Costing*, por exemplo, possibilita para as empresas do setor definir margens objetivo mais realistas, e promover uma política de preços mais competitiva.

2.6 O comportamento do consumidor brasileiro

Para se estudar o varejo, mais especificamente os supermercados, é fundamental a compreensão dos hábitos dos consumidores. Todas as decisões em um supermercado são moldadas pelos hábitos de seus consumidores atuais ou potenciais.

Este trabalho, valeu-se de pesquisas feitas com o objetivo de descrever os hábitos e as necessidades do consumidor brasileiro.

De acordo com ABRAS et alli (1998), existem vários conceitos comuns que pesam para o consumidor brasileiro quanto à escolha do supermercado, conforme ilustra a Tabela 4.

Tabela 4. Fatores decisivos para a escolha de um supermercado⁽¹⁾.

Ordem de importância	Compras pequenas	Compras grandes
1	Ter preço baixo	Ter preço baixo
2	Ofertas/promoções com frequência	Ofertas/promoções com frequência
3	Ser próximo de casa e/ou do trabalho	Qualidade no atendimento
4	Rapidez no caixa/poucas filas	Ter preocupação com higiene
5	Qualidade no atendimento	Ter variedade de produtos
6	Ter marcas de boa qualidade	Ter marcas de boa qualidade
7	Ter variedade de produtos	Rapidez no caixa/poucas filas
8	Ter preocupação com higiene	Ser de fácil acesso
9	Ser de fácil acesso	Ser próximo de casa e/ou do trabalho
10	Frutas, Verduras e Legumes de boa qualidade	Ter estacionamento

Fonte: ABRAS, AC Nielsen, Price Waterhouse (1998).

(1). Resposta a pergunta: "Quais os três principais fatores na escolha de um supermercado"

Note-se que tal pesquisa foi realizada em oito áreas no Brasil: Nordeste, Sudeste, Grande Rio, Grande São Paulo, restante do estado de São Paulo, Sul, Centro-Oeste e Norte, durante o ano de 1997, envolvendo 2151 entrevistas.

Já o estudo feito por Food Marketing Institute et alli (1999), traça um perfil mais detalhado do consumidor brasileiro. Este estudo foi realizado através de entrevistas com consumidores nas área metropolitanas de Belém, Belo Horizonte, Brasília, Porto Alegre, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, e São Paulo. Foram entrevistadas 800 pessoas maiores de 18 anos, na condição de principais responsáveis pela compra de alimentos em seus lares, independente do sexo, no período de maio a junho de 1998.

Esta pesquisa constatou que o consumidor brasileiro faz uma média de 2,8 visitas semanais a lojas ou mercados, o que inclui supermercados, e 8,1 visitas semanais a lojas alimentares, o que também inclui padarias, açougues, etc.

A Tabela 5 ilustra as principais razões apontadas para a última compra dos entrevistados em um supermercado/hipermercado.

Tabela 5. Principal razão apontada pelos entrevistados para a última compra em um supermercado/hipermercado.

Razão apontada	Porcentagem dos entrevistados
Reposição de estoque de casa com uma estratégia metódica de compra	38%
Compras de emergência, para necessidades imediatas	27%
Comprar poucos itens para necessidades de curto-prazo	26%
Reposição de estoque de casa sem muita preparação	7%
Nunca compram em supermercados/hipermercados	2%

Fonte: Food Marketing Institute (1999).

Segundo as conclusões do trabalho do Food Marketing Institute (1998), o brasileiro tende a comprar apenas aquilo que precisa quando vai ao supermercado, sendo rara a compra por impulso, independente da classe social. A compra por impulso ou não planejada só ocorre com frequência no caso de produtos com preços promocionais. O consumidor brasileiro compara mais o preço que consumidores de outros países, e o faz regularmente em visitas frequentes ao supermercado. Independente da classe social, os preços baixos são o principal atrativo em se tratando de supermercados.

Estes dois estudos mostram a importância dada pelo consumidor brasileiro aos preços baixos, em particular às promoções. Entretanto, a competição apenas via preços

não é a mais vantajosa para os supermercados, que podem se ver forçados a reduzir custos essenciais em setores vitais para a agregação de valor para o consumidor. Este último leva também em conta, em sua decisão de escolha por um supermercado, o *mix* de serviços oferecidos.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Neste capítulo é apresentada inicialmente uma visão geral sobre alocação de espaço nos supermercados, de forma a facilitar o entendimento de como o supermercado, ou uma rede de supermercados, pode conduzir esse importante processo de tomada de decisão. As seções finais tratam do modelo empregado e da especificação dos dados utilizados no trabalho.

3.1 O conceito de elasticidade-espaço

Ao discutirem sobre a percepção visual do consumidor, Phillips e Bradshaw (1993), citados por Desmet e Renaudin (1998), demonstram que produtos que ocupam maior espaço nas gôndolas possuem maior probabilidade de serem:

- a) percebidos pelo consumidor;
- b) analisados e/ou manuseados;
- c) terem sua imagem gravada na mente do consumidor;
- d) efetivamente colocados nos carrinhos.

Esse fenômeno motivou a utilização do conceito de elasticidade-espaço nos estudos sobre alocação de produtos no varejo. Não só pela facilidade oferecida para a formulação de modelos matemáticos, como também por auxiliar a mensuração do fenômeno em si.

De acordo com Yang e Chen (1999), elasticidade-espaço é definida como sendo a razão entre a mudança relativa nas vendas por unidade modificada na alocação de espaço na gôndola. Ou, de acordo com Curhan (1972, p. 406), “elasticidade-espaço é a razão entre a mudança relativa em unidades de venda, pela mudança relativa no espaço

ocupado pelo produto na gôndola”. Pode ser representada pela seguinte expressão:

$$\varepsilon_e = \frac{\frac{\Delta s}{s}}{\frac{\Delta \lambda}{\lambda}} \quad \text{ou,}$$

$$\varepsilon_e = \frac{ds}{d\lambda} \frac{\lambda}{s} \quad (1)$$

onde:

ε_e = elasticidade-espaço;

s = vendas, em unidades monetárias;

λ = espaço, em unidades de comprimento.

O espaço em questão deve ser entendido como a parte visível do produto, ou melhor, a parte do produto visível para o consumidor. Geralmente será a parte frontal da gôndola, mas dependendo do posicionamento do produto na loja, podem existir mais faces visíveis para o consumidor. Um exemplo são as pilhas de produtos em pontos estratégicos da loja, que costumam ter três ou quatro faces visíveis, além de estarem em pontos de passagem. Elas terão três faces visíveis se uma delas estiver voltada para a lateral de uma gôndola, por exemplo.

A esse respeito, Frank e Massy (1970) propuseram as seguintes questões em um estudo sobre a posição relativa dos produtos nas gôndolas:

- a) Qual é o efeito de se variar o número de linhas (considerando as faces) de uma categoria de produtos na gôndola?
- b) Qual o efeito de se variar a altura (da linha) em relação à base da gôndola?
- c) Existe interação entre o efeito das linhas das gôndolas e o nível onde elas se encontram?

Quanto aos resultados desta pesquisa, os referidos autores encontraram resultados positivos para a primeira proposição, ou seja, um resultado positivo no

incremento das vendas em função do aumento do número de linhas expostas do produto na gôndola. Para a segunda questão, os autores encontraram resultados modestos, ao passo que para a última não encontraram resultados significativos.

É assumido que os retornos marginais da elasticidade-espaço sejam decrescentes, conforme descrevem Desmet e Renaudin (1998). Isto parece ser um tanto intuitivo, uma vez que o espaço ocupado por um produto dentro de um supermercado não possa crescer indefinidamente, sem prejuízo para a rentabilidade da empresa. Parece óbvio que haja um ponto em que os retornos obtidos com a maior exposição do produto sejam menos que proporcionais às perdas na lucratividade. Os motivos para essas perdas são: aumento dos custos operacionais, perda relativa aos ganhos potenciais com aumento de espaço de outros produtos, e diminuição do nível de serviço logístico oferecido. Este último é decorrente da diminuição da utilidade agregada ao *mix* de produtos.

O estudo da elasticidade-espaço é, normalmente, complexo, na medida em que ocorrem correlações positivas e negativas, quando são considerados todos os produtos de uma loja. As elasticidades-espaço cruzadas entre os produtos, e mesmo entre categorias, caso fosse possível mensurá-las com precisão, aumentariam sobremaneira o número de variáveis exógenas no processo de modelagem matemática, além de tornar mais complexa sua utilização no dia-a-dia pelo tomador de decisão.

Brown e Tucker (1961), citados por Curhan (1973), apresentam três classes de produtos, de acordo com a resposta às mudanças no espaço em que ocupam nas gôndolas. Ou seja, de acordo com o comportamento de suas curvas de elasticidade-espaço, podem ser classificados como:

- a) Produtos não-responsivos às mudanças no espaço: são geralmente aqueles que possuem elasticidade-preço de demanda inelástica, sendo o sal o exemplo clássico. Possuem uma curva de resposta praticamente constante aos incrementos no espaço nas gôndolas, conforme mostra a curva (a) da Figura 1.
- b) Produtos de uso geral: são aqueles em que se observa uma resposta às mudanças no espaço, mas com retornos decrescentes, conforme ilustra a curva (b) da Figura 1.
- c) Produtos de consumo ocasional: suas curvas de resposta ao espaço possuem crescimento lento, até o ponto em que a quantidade do produto amostrado seja

suficientemente grande para chamar atenção do comprador (Brown e Tucker, 1961, citados por Curhan, 1973). A partir deste ponto, ocorre um salto. O ponto em que serão observados retornos decrescentes aos ganhos em espaço ocupado pelo produto estará mais distante do eixo das abcissas, tendo o caso anterior como termo de comparação, como pode ser visto na curva (c) da Figura 1. Estes produtos também são conhecidos como produtos de consumo impulsivo.

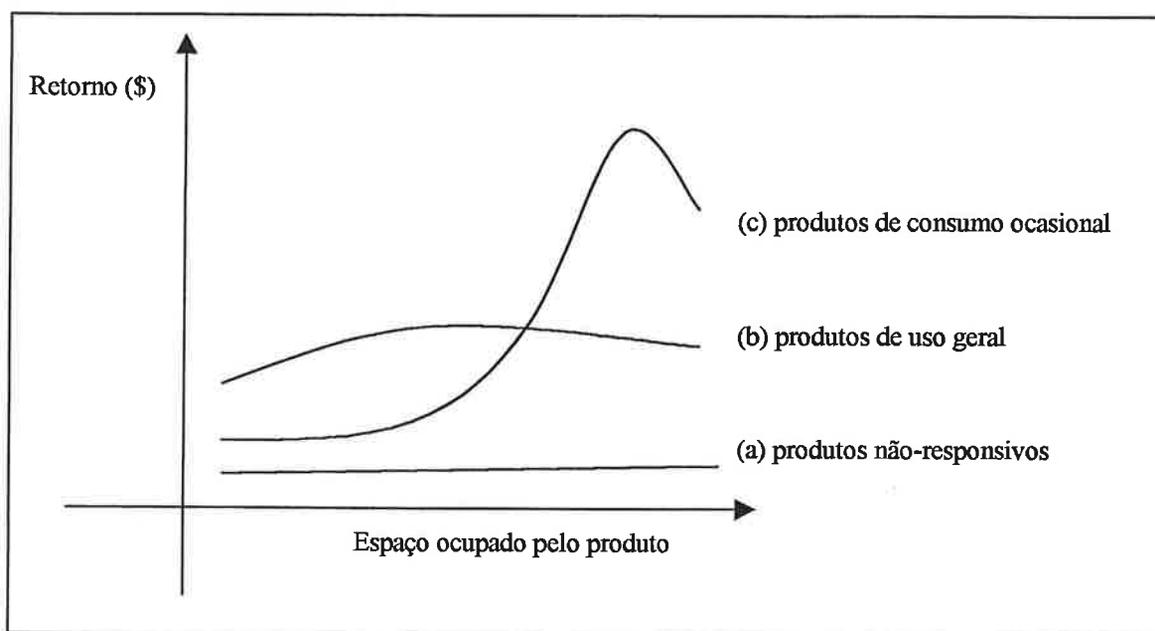


Figura 1. Curvas de elasticidade-espaço para classes distintas de produtos.

Desmet e Renaudin (1998), em uma estimativa das respostas à disposição espacial de diversas categorias de produtos em gôndolas, encontraram resultados que mostram que o elasticidade-espaço aumenta de acordo com a taxa de consumo impulsivo de um produto, independentemente da loja amostrada (deve-se levar em conta que foram amostradas categorias de produtos de lojas de uma mesma rede).

Drèze et alli (1994), realizaram um estudo de caso objetivando melhorar o desempenho de vendas dos produtos mudando sua posição relativa dentro da loja, bem

como promovendo a alocação ótima dos produtos de acordo com as elasticidades-espaço dos produtos. Eles observaram ganhos significativos em vendas ao realocar produtos complementares, colocando-os mais próximos uns dos outros. Os ganhos médios foram de 4 a 5 % dentro das categorias de produtos pesquisadas.

Esse estudo foi conduzido com produtos representativos de 7 categorias de produtos, em lojas da rede de supermercados líder de mercado na cidade de Chicago.

Os ganhos potenciais sobre as vendas, estimados pelos autores, foram de 15%, no caso de se adotar o modelo de otimização proposto por eles, e também com o rearranjo dos produtos, utilizando dados coletados *in loco*. Entretanto, no mesmo estudo, é feita uma estimativa de que esses ganhos não passem de 4 a 5%, em função da dinâmica do lançamento de novos produtos, e da saída de outros. Também existe o agravante de maiores custos operacionais para implementar as mudanças em todas as categorias de produtos em uma loja. Além disso, pode não haver mão-de-obra suficiente para operacionalizar mudanças constantes no *lay-out* da loja; assim como é possível que, uma vez implementado um determinado arranjo, este esteja desatualizado, tamanha é a dinâmica do mercado de bens de consumo.

3.2 O conceito de “Sortimento Eficiente”

De acordo com Levy e Weitz (1995), citados por Broniarczyk et alli (1998), sortimento é o número de itens diferentes em uma categoria de mercadorias.

Tanto a literatura especializada quanto os analistas e consultores do varejo alertam contra decisões no sentido de reduzir o número de itens em uma loja. A opinião geral é que podem ser obtidos ganhos no curto prazo pelo aumento de faces visíveis dos produtos com melhor desempenho de vendas. Entretanto, segundo essa idéia, no longo prazo, a percepção de sortimento dos consumidores faz com que se diminua o movimento da loja, em função da escolha dos consumidores pela loja concorrente com um melhor sortimento de produtos.

Uma prática comum no varejo é o “share-of-shelf = share-of-market”, ou seja, o espaço que o tomador de decisão destina a um produto acaba sendo proporcional ao volume relativo de vendas do mesmo (Borin e Farris, 1995).

Kurt Salomon Associates (1993), citados por Broniarczyk et alli (1998), colocam a estratégia do “Sortimento Eficiente” como uma forma adotada por pequenos varejistas para obter custos operacionais menores. Existe, neste conceito, um sortimento tal que maximiza os ganhos para o varejista, uma vez que não afeta a percepção dos consumidores – em média – de um número de itens que seja o mais atrativo possível, dada uma função de custo.

Broniarczyk et alli (1998) tentaram desenvolver dois estudos para detectar a percepção dos consumidores à redução do sortimento de itens nas gôndolas. Três questões foram levantadas nestes estudos:

- a) O quanto os consumidores percebem o sortimento da loja como número de itens nas gôndolas?
- b) Essa percepção é orientada por razões diferentes que o número de itens em si?
- c) A percepção de mudanças no sortimento afeta a decisão de escolha por uma loja?

Os resultados dessa pesquisa não identificaram perdas na percepção de sortimento dos consumidores quando duas condições eram satisfeitas. A primeira, quando suas marcas favoritas estavam disponíveis. A segunda, quando o espaço alocado para uma dada categoria era mantido constante. Entretanto, uma ligeira redução no número de itens provocou, ao contrário do esperado, uma preferência maior pela loja, por parte dos consumidores. Isso, desde que as marcas preferidas dos consumidores estivessem disponíveis. Este fato levou os autores a concluir que a maior facilidade com que os consumidores encontraram suas marcas preferidas possa ter ocasionado esse resultado inesperado.

Finalizando, os autores concluem que os consumidores são mais sensíveis ao espaço ocupado pelas categorias de produtos que ao espaço ocupado pelos produtos em si, no que diz respeito à questão da percepção do sortimento da loja. Esse resultado, embora não fosse de conhecimento de Desmet e Renaudin (1998) por ocasião do

desenvolvimento de sua pesquisa, reforçou a necessidade de um modelo de estimação da elasticidade-espaço para categorias de produtos.

Uma colocação interessante destes últimos autores diz respeito à capacidade de certos produtos de gerarem tráfego na loja, e da necessidade de identificá-los para logicamente garantir-lhes um espaço privilegiado na loja. São produtos ditos “construtores de tráfego”. As promoções geralmente são feitas com esse tipo de produto, mas mesmo no caso desses produtos não estarem em promoção, a recomendação é que tenham um espaço privilegiado, que facilite sua percepção pelo consumidor.

De acordo com Borges (1997), a teoria comportamental é de grande valia no entendimento de como fatores do ambiente da loja tem influência no comportamento do consumidor. Respostas positivas por parte do consumidor podem ser obtidas através dos diversos elementos que formam a chamada atmosfera da loja.

Ainda, de acordo com o mesmo autor, sendo a função básica do *lay-out* facilitar a compra por parte do consumidor, é de suma importância entender o processo de associações de compra feitas pelo consumidor, ou seja, os produtos que ele considera como complementares. Assim, o autor introduz o conceito de *data mining* para supermercados, ou seja, a coleta e o processamento dos dados de transações dos clientes nos supermercados automatizados, buscando a verificação da existência das cestas de produtos do consumidor.

De acordo com Russel e Kamakura (1997), o comportamento do consumidor, em se tratando de produtos complementares e substitutos dentro da loja, pode ser monitorado através da análise das cestas de produtos adquiridas em cada compra feita na loja. Esses dados permitem uma modelagem do *set* de categorias, de acordo com as necessidades do consumidor. Também podem ser úteis na tomada de decisão quanto a um arranjo ótimo de um *mix* adequado de promoções de produtos. As informações assim obtidas, segundo os mesmos autores, tanto podem ser usadas nas decisões de sortimento quanto nas decisões sobre o *lay-out* da loja.

O estudo realizado por esses autores partiu de uma simplificação, já que os mesmos se valeram apenas dos dados armazenados eletronicamente dos *check-outs* da

rede pesquisada. Portanto, eles não discriminam quantos, e qual o relacionamento dos participantes da compra (uma só pessoa, um casal, a família toda, amigos, etc).

O conceito de sortimento eficiente também se relaciona muito com o ambiente da loja. De acordo com Dunne e Lusch (1999), os objetivos primários do ambiente de um supermercado são dois: criar a imagem da loja (ou da rede), e ampliar a produtividade do espaço de vendas da loja. O ambiente da loja, apesar de ser composto por componentes muito complexos, deve ser elaborado de tal forma que permita ao consumidor associar a imagem da rede a todas as lojas da mesma (Fernandes, 1998). Quanto à produtividade do espaço de vendas, esta pode ser entendida por vendas totais sobre área de vendas da loja.

3.3 O uso de *software* especializado

De acordo com Curhan (1973), no início da década de 70 era comum o uso de técnicas de simulação para testar as opções de alocação de espaço possíveis dentro de um supermercado. Entretanto, segundo o mesmo autor, essas técnicas não consistem em uma solução aceitável para o problema, principalmente devido ao fato de uma série de variáveis típicas de mercado serem desconsideradas.

O uso de *software* especializado para o gerenciamento de espaço nas gôndolas, e mesmo a disposição destas, é a alternativa mais comumente empregada por supermercados. Tal tipo de *software* permite o diagnóstico da participação de cada produto, servindo de apoio para a tomada de decisão em vários pontos. Auxilia na determinação não só das quantidades a serem alocadas nas gôndolas, mas da frente de exposição e da profundidade que o produto ocupará nas mesmas.

Baseados nas informações geradas pelo banco de dados do supermercado, eles geram um planograma, indicando o *lay-out* ideal das gôndolas. Planograma é um diagrama criado por foto, saída de computador ou desenho artístico, o qual representa a disposição exata dos itens em uma ou mais gôndolas (Levy e Weitz, 1996). Eles são mapas que orientam os funcionários na colocação dos produtos. Também permitem uma

melhor visualização de possíveis *lay-outs* antes que sejam efetivamente aplicados na loja.

O uso desse tipo de ferramenta requer que o supermercado tenha informações de estoque, venda de produtos, custos, entre outras, em um banco de dados constantemente atualizado. Os relatórios fazem uma análise de sensibilidade que permite comparações de vendas de um mesmo produto entre supermercados, rentabilidade entre gôndolas, etc. Existem até mesmo outros *software* mais específicos voltados para planejamento da planta interna da loja.

No final da década de 90, a literatura especializada cita três *software* de gerenciamento de espaço: o Spaceman da ACNielsen, o Apollo da Indicator, e o Intercept, da Pricer/Intactix, (Gerenciar o espaço..., 1998).

Os programas Spaceman e Apollo, por exemplo, fazem alocação de produtos nas gôndolas de acordo com os seguintes possíveis critérios: retorno *pro rata*, lucro bruto, margem bruta ou margem *pro rata*, atendendo restrições de movimentação e estoque, por exemplo. Esses são os objetivos que o tomador de decisão pode vir a priorizar. Uma de suas falhas, entretanto, é a consideração de retornos sobre vendas e espaço nas gôndolas como sendo linearmente correlacionados, como se a elasticidade-espaço fosse igual para todos os produtos (Desmet e Renaudin, 1998).

Também existem *software* específicos criados por fornecedores, como o da Gessy Lever, que visam otimizar a rentabilidade de seus produtos dentro do supermercado. É uma espécie de assistência técnica, um serviço adicionado pelo fornecedor, muito útil para ambos. Para supermercados pequenos, pode significar a única maneira de poder acessar uma ferramenta de otimização de espaço. Pelo lado do fornecedor, a garantia de colocação de seu produto no ponto de venda na medida certa.

A grande vantagem desse ferramental é o de incorporar não só a modelagem matemática necessária para a execução dos planogramas, mas também incorporar integração com bancos de dados e os conceitos mais modernos de preferência do consumidor – a posição mais vantajosa para determinado produto na gôndola, por exemplo .

Em todos os *software* do gênero existentes no mercado, a variável preço é

exógena, pois acredita-se que deva ser determinada por uma pesquisa de mercado. A variável demanda é também uma variável exógena – embora se trabalhe com margens de segurança em função de determinado valor.

Um modelo geral de otimização de espaço é proposto por Yang e Chen (1999), que procura sistematizar de forma concisa o problema de alocação de produtos dentro dos supermercados. Ele não só considera as elasticidades-espaço, como também inclui as elasticidades cruzadas, entre outras variáveis típicas de mercado – estas a critério do tomador de decisão que esteja utilizando esse modelo.

Este modelo de Yang e Chen (1999) considera a maximização de lucros como sendo o objetivo principal para a gerência do supermercado. A função considerada tem, por um lado, o componente de demanda associado à margem estipulada para cada produto, e de outro, o componente de custo associado ao produto – uma típica abordagem de *Activity Based Costing*.

Uma abordagem interessante pode dar conta da utilização do preço como variável endógena nos modelos de otimização, com os limites máximo e mínimo podendo ser obtidos por uma pesquisa de mercado.

3.4 O modelo empregado

A revisão de literatura e os conceitos apresentados até então conduzem a inferências interessantes. O espaço alocado para os produtos tem influência direta nas vendas para produtos responsivos. Entretanto, o sortimento dos produtos deve ser conduzido de forma a, juntamente com a criação e manutenção de uma imagem favorável do supermercado, ser positivo para a decisão de escolha da loja pelo consumidor. No caso brasileiro, as pesquisas apresentadas na seção 2.6 indicam que os consumidores dão grande importância a preços e promoções, que raramente compram por impulso, e quando o fazem, o fazem por ocasião de promoções. Ora, como a resposta ao espaço alocado por produtos provavelmente deve ser um fator de menor importância, no caso brasileiro, isto faz com que o sortimento provavelmente deva ser um diferencial competitivo para os supermercados.

De acordo com Neves (1999), as funções básicas do canal de distribuição são: a conveniência espacial, o tamanho dos lotes de produtos, tempo de espera e variedade de sortimento. Considerando esses conceitos do ponto de vista consumidor, e o ambiente de cada loja de uma rede de supermercado (independente dos formatos), como canal de distribuição final para o mesmo, pode-se inferir considerações interessantes. Por um lado, a correta distribuição espacial por categorias, e a maior alocação de espaço para produtos com melhor resposta às vendas, melhora a conveniência espacial para o consumidor. Por outro lado, essa alocação ótima de espaço pode vir a afetar o sortimento adequado de produtos, ou seja, o serviço representado pela variedade de sortimentos.

Broniarczyk et alli (1998) observaram em seu estudo, como citado anteriormente, que os consumidores são mais sensíveis ao espaço ocupado pelas categorias de produtos que ao espaço ocupado pelos produtos em si, no que diz respeito à questão da percepção do sortimento da loja.

Será então, verificada a existência, ou não, da correlação entre o tamanho das lojas e o tamanho de suas seções. Não será usado critério de categorias, mas sim a divisão por seções, uma simplificação que apenas vai auxiliar na pesquisa. Também não foi considerado como necessário o conhecimento do critério de divisão da rede de supermercados pesquisada para efeitos da pesquisa. Caso não haja correlação entre o tamanho de cada seção tomada uma a uma, o tamanho da loja, pode haver uma estratégia da rede de supermercados de atendimento mais localizado da demanda, para determinado formato em relação aos outros. A comparação entre os resultados dos diferentes formatos, e entre os mesmos tomados dois a dois, pode ajudar a elucidar a estratégia da rede para cada formato.

De acordo com Broniarczyk et alli (1998), categorias que não variem de tamanho (ao menos para lojas de mesmo formato), mas que tenham as marcas preferidas dos consumidores, não têm necessariamente que ter um maior número de itens para passar a idéia de sortimento para o consumidor, em relação a outras lojas (ao menos de mesmo formato). Ora, tendo isso em vista, o tamanho da seção pode ser percebido pelo consumidor como sendo o parâmetro mais forte de sortimento daquela seção dentro de uma loja.

A rede pesquisada possui grande poder de negociação com seus fornecedores, dada sua posição entre as líderes de mercado. Seu centro de distribuição próximo à Capital e o fato de adotar as práticas do ECR sinalizam para a pressuposição de que as marcas líderes de cada categoria se fazem sempre presentes nas lojas.

De forma consciente ou não, a rede pode ter um sortimento uniforme de suas seções (aqui medido através da *proxy* de seu tamanho), independente do formato, ou mesmo do tamanho (nesse caso se torna mais interessante a observação dentro de um mesmo formato).

Assim sendo, será procedido o seguinte teste de hipóteses:

H_{0i} : A correlação entre a área das lojas (em metros quadrados) e o tamanho das faces visíveis dos produtos da i -ésima seção é zero.

H_{0ij} : A correlação entre a área das lojas de formato j (em metros quadrados) e o tamanho das faces visíveis dos produtos da i -ésima seção é zero.

Será realizado também o teste entre lojas de formatos diferentes, tomadas duas a duas, exceto para o caso compacto/grande para se evitar o risco de se estar comparando duas populações diferentes, em função da perda de continuidade na amostra.

Para efeitos de testes de hipóteses, será utilizado o teste estatístico t de Student para testar o coeficiente de correlação de Pearson entre a área da lojas, em metros quadrados, e o tamanho de cada seção.

Tem-se então:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2 \sum_{i=1}^n y_i^2}} \quad (2)$$

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (3)$$

onde:

- x_i é a diferença entre a média de tamanho das lojas e o tamanho da loja i
- y_i é a diferença entre a média dos tamanhos das seções nas lojas e o tamanho da seção na loja i
- r é o coeficiente de correlação de Pearson
- t é a estatística t de Student para o teste de hipóteses
- n é o número de observações

Será testada a hipótese com nível de significância de 5%, com os valores de t em módulo. Dado que não se conhece a estratégia adotada pela rede de supermercados pesquisada, não se pode inferir que o tamanho da loja seja direta ou indiretamente proporcional ao tamanho das seções. Portanto, será aplicado um teste t de Student bidirecional.

3.5 Especificação de dados

A rede de supermercados escolhida para o estudo neste trabalho foi o Pão de Açúcar, pertencente ao Grupo Pão de Açúcar, nome fantasia da Companhia Brasileira de Distribuição S.A., também detentora das marcas Extra (hipermercados), Barateiro (supermercados populares), Eletro (especializada em eletro-eletrônicos) e Amélia (*website* de serviços e compras).

O estudo de caso realizado para este trabalho foi conduzido em dezoito lojas desta rede de supermercados, na cidade de São Paulo, no período compreendido entre a última semana de outubro e a primeira semana do mês de dezembro de 2000.

Um fato interessante para ajudar nessa pesquisa é que a maior parte dos produtos vendidos nas lojas da rede são provenientes de seu Centro de Distribuição, localizado nas cercanias da cidade de São Paulo, na rodovia Anhanguera. Sendo uma rede que, como as outras, necessita reduzir seus custos operacionais a um mínimo possível, seria razoável se especular que a rede tivesse uma distribuição mais ou menos uniforme de tamanhos de seção em suas lojas. Entretanto, caso não sejam rejeitadas as

hipóteses aqui propostas, pode-se especular que o sortimento dos produtos seja um fator de maior importância, e que as necessidades de demanda local sejam melhor monitoradas e exploradas pela rede.

A marca Pão de Açúcar é o carro-chefe da rede, e é utilizada nos supermercados de mais alto padrão de qualidade da mesma. Ela se destina basicamente aos consumidores das classes A e B. A aquisição da rede de supermercados Barateiro, no final da década de 90, possibilitou atender a uma maior segmentação de mercado, dado que a marca Barateiro foi destinada a supermercados populares. Deste modo, diversas lojas tiveram suas bandeiras trocadas para atender ao respectivo público alvo de cada marca, de acordo com a região em que se localizam.

Não só as marcas diferenciam os supermercados Barateiro e Pão de Açúcar, mas também a concepção de loja. O primeiro tem como principais objetivos:

- a) facilitar o acesso aos produtos na loja;
- b) possuir marcas populares e/ou de grande aceitação com preços competitivos;
- c) fazer promoções estratégicas em produtos escolhidos como geradores de tráfego para o público alvo.

Já o Pão de Açúcar segue a estratégia de fixar sua marca na mente do consumidor, criando um vínculo com o mesmo, ao invés de tentar concorrer em preços. O *lay-out* básico das lojas prima pelo sortimento, usando gôndolas mais altas, por exemplo, para aproveitar melhor o espaço. Outro aspecto é o apelo estético, visando agradar o consumidor. É uma estratégia diferente da adotada pela rede de supermercados Sé, que prioriza a facilidade de circulação dentro das lojas e a facilidade em se encontrar os produtos (Tendências de *Lay-out...*,1999). Esta última também compete pelos consumidores das classes A e B.

De acordo com a revisão feita por Mercer (1993), o sucesso de um supermercado, ou dos supermercados de uma rede, depende de muitos fatores. Entre eles, se destacam a imagem da loja (ou da rede), a localização da loja, a comunicação com o consumidor (principalmente a propaganda), o sortimento da loja e uma alocação adequada de espaço nas gôndolas, preços competitivos e promoções eficientes, e finalmente, um controle eficiente das operações da loja.

O auto-serviço está dando espaço para o atendimento personalizado. Consumidores com pouco tempo para compras preferem esse tipo de atendimento, desde que seja eficiente. O *lay-out* deve se adaptar a essa necessidade (Tendências de *lay-out*... 1999).

A maioria das lojas do Pão de Açúcar oferece uma grande variedade de serviços personalizados, tais como o Bravo Café (marca própria da rede de café e das lojas de café de mesmo nome), padaria (em algumas lojas com a marca da Boulangerie de Olivier Anquier). Não raramente as lojas possuem caixas eletrônicos, serviços de encomenda expressa, revelação de filmes, loteria, serviços de lavanderia, café (quando não há um Bravo Café).

De acordo com Rojo (1998), a forma encontrada pelo grupo Pão de Açúcar para melhorar o atendimento a partir dos anos noventa foi incrementar a satisfação dos funcionários – “funcionário satisfeito, cliente idem”. São corriqueiros os serviços de entrega a domicílio, o atendimento ao cliente extremamente personalizado, com os funcionários treinados e dispostos a auxiliar e informar o consumidor das mais diversas maneiras. A loja na Rua Afonso Brás, na cidade de São Paulo, chega a manter um consultor de vinhos na seção de bebidas, e uma sala com temperatura controlada para certos tipos de bebidas. A mesma loja promove eventos culturais e passeios, regularmente, para seus clientes.

A rede possui, como não poderia deixar de ser, uma marca própria de produtos, a Qualitá, uma revista especializada em culinária, livros e folhetos de receitas.

O “Cartão Mais” de fidelização é uma forma não só de aproximação com os clientes das lojas, mas também uma fonte de dados para pesquisa de mercado inestimável. Esses dados provavelmente auxiliam a rede a formular a distribuição de produtos nas lojas, estratégias de precificação, promoções e propaganda.

Um fato interessante é a sobreposição de área de atuação de lojas que se seguiu à política de aquisições do grupo, principalmente durante a década de 90. Algumas lojas de redes adquiridas que não foram fechadas receberam a marca Pão de Açúcar e passaram a atuar muito próximas, chegando mesmo a concorrer entre si. Um exemplo é o que ocorre no bairro de Moema, e também ao longo da Avenida Santo Amaro, na

Zona Sul da cidade de São Paulo.

O *website* Amélia é um complemento para a rede de supermercados, servindo também para reforçar suas marcas tradicionais. Uma prova disso é a propaganda das lojas de bandeiras Pão de Açúcar e Extra no *website*, ao passo que a revista do *website* é vendida nestas lojas.

Conforme mencionado anteriormente, o período da pesquisa nas lojas se estendeu do final de outubro de 2000 até a primeira semana do mês de dezembro do mesmo ano. Entretanto, as medições foram apenas feitas durante a última semana de novembro e a primeira de dezembro. O motivo para tanto foi o de se sondar o quanto o *lay-out* das lojas se modificava ao longo do tempo. Observou-se que apenas os pontos estratégicos – que ficaram fora da pesquisa - possuem rotatividade de produtos de categorias, ou seções diferentes, quando se leva em conta o período da pesquisa. O espaço nas gôndolas fora dos pontos estratégicos pode ter troca de produtos de uma semana para outra, mas são produtos pertencentes à mesma seção.

Ao contrário do que inicialmente poderia se imaginar, a aproximação do Natal não ocasionou uma modificação no espaço das seções e mesmo da maioria das categorias, embora tenha sido notada uma variação no sortimento dos produtos (produtos de consumo típico das festas de fim de ano foram sendo incorporados às categorias em que melhor se encaixavam). Outros, de maior consumo por ocasião destas festas, ganharam lugares de destaque nas lojas, bem como maior número de promoções. Essas mudanças se iniciaram no final do mês de novembro – embora alguns produtos já tivessem começado a aparecer já no final de outubro, como o panetone, por exemplo. Tal tipo de observação possibilitou acompanhar essa sequência planejada de introdução destes produtos de consumo sazonal, provavelmente baseada em experiências de anos anteriores.

A rede de lojas Pão de Açúcar possui cinquenta lojas na cidade de São Paulo. Essa informação, bem como o endereço das lojas amostradas, foram obtidos no *website* específico para os supermercados Pão de Açúcar. Este é mais um serviço oferecido ao consumidor que, através de uma ferramenta de busca no *website*, pode localizar a loja mais próxima de sua casa, identificando o endereço, telefone e horário de funcionamento

da mesma. Foram escolhidas dezoito lojas ao acaso para a pesquisa, tendo em vista que algumas poderiam ser descartadas (*outliers*).

A área útil das lojas, para fins de classificação quanto ao formato, foi considerada como sendo aquela compreendida entre o final da área de vendas da loja, mesmo que esteja tomada por um balcão frigorífico ou outro equipamento qualquer, até o início dos *check-outs* da loja. Em outras palavras, trata-se da área disponível para vendas da loja, excluindo-se assim as áreas de estacionamento, administração, estoque, entre outras, conforme o descrito por Brito (1998).

O *lay-out* das lojas é o de 4ª geração, considerado como uma evolução da 3ª geração, possuindo áreas privilegiadas para a seção de frutas, legumes e verduras, ou FLV. A 4ª geração difere da anterior por incorporar as seções de flores e peixaria, e ter áreas para pratos prontos e congelados maiores, sendo a padaria seu principal gerador de tráfego.

Uma tendência observada nas lojas visitadas foi o grande espaço destinado aos perecíveis, geralmente ocupando as laterais e o fundo das lojas. Essa tendência já era prevista por consultores (Como será o ... 1996).

Exemplos dos *lay-outs* das lojas amostradas são apresentados no Anexo 2.

O método utilizado para a medir a área das lojas amostradas foi o da contagem de passos entre as extremidades das mesmas. Este método é mais preciso do que inicialmente possa parecer. Foi tomado o cuidado de se usar o mesmo sapato de solado baixo em todas as visitas nas lojas. As medições sempre conferiam quando se procedia a repetição da contagem dos passos. Outro fator primordial para encorajar o uso dessa medição foi o fato que as medições de um passo do pesquisador sempre tinham a mesma medida: oitenta e nove centímetros. A conversão utilizada está ilustrada na Tabela 6.

Tabela 6. Equivalência de unidades usadas na pesquisa e unidades do SI.

Medida em passos	Medida em metros
1 passo	0,89 m
1 passo quadrado (área)	0,7921 m ²

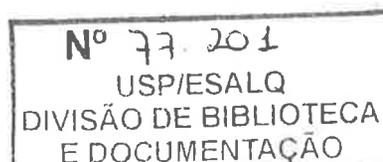
Já a medição das faces visíveis dos produtos nas gôndolas foi possível graças a uma constatação feita anteriormente durante visitas em várias lojas da rede de supermercados pesquisada: as gôndolas são formadas por módulos que possuem poucos padrões de tamanho, que se repetem não só dentro da mesma loja, mas em várias lojas da rede. A simples medição de alguns destes módulos já era o suficiente em termos de medições. Bastava então a contagem de quantos módulos cada seção dispunha em cada loja. Esses módulos variavam de tamanho, desde cinquenta centímetros até um metro e trinta, sendo esta última a medida do módulo mais utilizado nas lojas amostradas. Em alguns casos foi necessário medir módulos adaptados, usados em locais juntos a colunas, por exemplo.

O critério usado para definir o que era uma face visível foi muito simples: foram considerados apenas como sendo faces visíveis cada módulo ou prateleira. Portanto, uma prateleira contendo o mesmo produto em pilhas teve contabilizada apenas uma face visível. A justificativa da adoção deste critério se deve às conclusões da pesquisa de comportamento do consumidor brasileiro descrita na seção 2.6.

Embora seja focada nos hábitos de compra de alimentos, tal pesquisa abordou o comportamento do consumidor brasileiro em supermercados. Ficou claro que mesmo o consumo impulsivo, no caso brasileiro, tem forte correlação com os preços promocionais, e a grande importância que o consumidor dá aos preços quando faz suas compras em supermercados. Estando o produto fortemente associado ao preço, e este ser afixado – no caso das lojas amostradas – diretamente nas prateleiras, ficou claro que elas são, no caso do Brasil, um item de forte apelo visual para o consumidor. Este critério foi reforçado pela observação durante a pesquisa de que apenas produtos de uso geral e de grande volume, tais como arroz, papel higiênico, sabão em pó, entre outros – produtos esses sabidamente com baixos valores de elasticidade-espaco – serem empilhados uns sobre os outros nas prateleiras.

A classificação das seções da loja foi normatizada de acordo com aquela feita para as compras do *website* Amélia. É uma classificação que cabe apenas à rede pesquisada, mas muito útil para fins de normatização nesta pesquisa.

São elas:



1. Bazar
2. Bebê e infantil
3. Bebidas
4. Bomboniere
5. Carnes, aves e peixes
6. Congelados e resfriados
7. Cosméticos
8. Dietéticos e *light*
9. Enlatados
10. Frios e laticínios
11. Hortifruti
12. Mercearia
13. Padaria
14. Perfumaria e higiene pessoal
15. *Pet shop*
16. Produtos de limpeza

A relação completa dos produtos que cada seção comporta se encontra no Anexo 1. Entretanto, para fins deste trabalho, foram levantadas apenas as seguintes seções: bomboniere, dietéticos, enlatados, mercearia, produtos de limpeza e *pet shop*. Existiram várias razões para a exclusão das outras seções. As seções de carnes, aves e peixes, a de congelados e resfriados e a de frios e laticínios não se acomodam nas gôndolas padrão. Estes produtos necessitam refrigeração, e os balcões refrigerados não seguiam um padrão de loja para loja, existindo casos de balcões próprios de marcas distintas. A mensuração das faces visíveis destes produtos se tornaria deveras complicada, principalmente em se tratando de produtos frescos. Também seria altamente questionável a sua comparação com as faces visíveis de produtos alocados em gôndolas.

As bebidas, embora também fossem acomodadas nas gôndolas, são alocadas também em geladeiras e espaços para engradados dentro das lojas. Não seria cabível a aglutinação destes três tipos de espaços visíveis para efeito de pesquisa, e muito complexa a mensuração dos dois últimos tipos. As seções escolhidas apresentavam

também o fato de seus produtos estarem sempre alocados em gôndolas comparáveis entre si.

Nesta pesquisa foram descartadas as áreas entre os corredores, pilhas de produtos em locais estratégicos, produtos juntos aos *check-outs* e outras formas variadas de se expor os produtos fora das gôndolas. Esses espaços, devido ao seu caráter estratégico, conforme foi observado ao longo da pesquisa, possuem alta rotatividade de produtos e na maioria das vezes são destinados a produtos em promoção e/ou divulgação especial de uma marca. Ou então, são os espaços onde estão instaladas as seções em que o supermercado necessita cativar o público (validando os resultados da pesquisa ilustrada na Tabela 5 da seção 2.6), tais como a seção de carnes e aves, a peixaria, entre outras. Ou mesmo seções que também precisam ganhar maior aceitação dos consumidores, de acordo com a mesma pesquisa, mas que provavelmente devem servir para compras associadas de outros produtos na loja, tais como a padaria e a seção de hortifruti.

A diferença entre as seções escolhidas e as outras é que elas têm produtos nesses espaços esporadicamente, apenas como parte de estratégias promocionais do supermercado.

Quanto ao caso das faces das laterais das gôndolas no final dos corredores, que devido à sua disposição se apresentam como pontos estratégicos, foi utilizado o seguinte critério: foram desconsideradas as faces que apresentassem produtos de seção diferente daquela que as gôndolas do corredor possuíam, indicando que não era um espaço reservado para promoções, e sim o espaço usualmente destinado para produtos daquela seção. Esta tendência foi notada apenas em supermercados compactos, e nos menores convencionais, por uma evidente falta de espaço na loja; já nos supermercados grandes, esses espaços eram sempre utilizados para promoções.

A Tabela 7 ilustra os dados levantados para o trabalho através de pesquisa de campo, relacionando o tipo de dado necessário com sua respectiva forma de obtenção.

Tabela 7. - Dados levantados para o trabalho, através de pesquisa de campo.

Dado	Forma de obtenção
tamanho da loja	Contagem de passos entre as extremidades da área útil da loja.
tamanho da seção	Medição e contagem dos módulos das gôndolas.
formato da loja	Verificação direta na loja pesquisada, através do roteiro descrito por Brito (1998).

Já a Tabela 8 ilustra os resultados esperados a partir da aplicação dos modelos, indicando os procedimentos a serem tomados de acordo com o teste de hipóteses proposto.

Tabela 8. Resultados esperados a partir da aplicação dos modelos.

Variável endógena	Objetivo/Hipótese
Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção. Para todas as lojas	Se o teste t de Student for significativo ao nível de 5%, então não se rejeita a hipótese nula de que haja correlação direta entre o tamanho da loja e o tamanho da seção, independente do formato da loja.
Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção. Para cada formato de loja	Se o teste t de Student for significativo ao nível de 5%, então não se rejeita a hipótese nula de que haja correlação direta entre o tamanho da loja e o tamanho da seção, para cada formato de loja.
Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção. Para os formatos tomados dois a dois, exceto compacto/grande ¹	Se o teste t de Student for significativo ao nível de 5%, então não se rejeita a hipótese nula de que haja correlação direta entre o tamanho da loja e o tamanho da seção. para os formatos de loja tomados dois a dois.

1. A quebra de continuidade de formatos induziria a uma comparação entre duas populações.

Cabe ressaltar, para um perfeito entendimento do trabalho, que não foi feita

qualquer distinção entre marcas de produtos, tendo apenas sido identificadas as seções conforme o tipo de produto que possuíam.

A seção de enlatados não pôde ser claramente separada por módulos definidos da seção de mercearia. Portanto, mercearia e enlatados foram tratados como sendo uma única seção.

4. RESULTADOS

4.1 Discussão e interpretação dos resultados do modelo

Das dezoito lojas visitadas, duas foram excluídas como *outliers*, devido ao seu *lay-out* irregular que dificultava sua comparação com as demais, conforme já foi comentado no capítulo anterior. O formato convencional, como o próprio nome já diz, foi o formato predominante nas lojas amostradas. A classificação quanto ao formato foi feita levando-se em conta os critérios anteriormente descritos por Brito (1998), e de acordo com a classificação da ABRAS. Para manter o sigilo sobre as lojas amostradas, elas foram agrupadas apenas por números. Os bairros das lojas pesquisadas foram: Higienópolis, Vila Nova Conceição, Casa Verde, Saúde, Vila Mariana, Pinheiros, Vila Madalena, Lapa, Itaim, Perdizes e Pompéia. A relação das lojas amostradas se encontra na Tabela 9.

Após terem sido medidos os módulos em cada loja, foi feita a contagem do número de módulos que cada seção dispunha, independentemente da categoria que se encontrasse. Os resultados obtidos estão reproduzidos na Tabela 10.

Tabela 9. Lojas amostradas na pesquisa de campo

Loja	Área (m ²)	Formato	24h	Zona
1	731,90	compacto	não	Sul
2	1045,57	compacto	não	Oeste
3	1125,57	compacto	não	Oeste
4	1394,10	compacto	não	Oeste
5	1638,06	convencional	não	Sul
6	1215,08	convencional	sim	Sul
7	1330,73	convencional	não	Sul
8	1796,48	convencional	não	Central
9	1822,62	convencional	sim	Central
10	1841,63	convencional	não	Oeste
11	2138,67	convencional	sim	Sul
12	2167,19	convencional	sim	Oeste
13	2585,41	grande	sim	Sul
14	3016,32	grande	não	Norte
15	4594,18	grande	sim	Oeste
16	4815,97	grande	sim	Sul

Tabela 10. Tamanho das seções das lojas amostradas, em metros.

Formato	Loja	Área da loja (m ²)	Tamanho, em metros, das seções das lojas amostradas					
			Bomboniere	Dietéticos	Limpeza	Mercadoria ¹	Perfumaria	Pet shop
compacto	1	731,90	24,80	11,70	74,10	383,90	93,60	9,10
	2	1045,57	26,10	14,30	72,80	366,60	93,50	19,50
	3	1125,57	29,90	22,50	55,90	452,30	110,50	29,90
	4	1394,10	32,00	22,50	60,40	354,90	94,50	11,70
	5	1638,06	39,00	29,90	123,50	386,10	74,10	20,80
	6	1215,08	44,00	18,00	74,10	305,20	91,60	17,10
convencional	7	1330,73	31,20	20,80	81,90	387,60	80,60	9,10
	8	1796,48	49,40	32,50	62,40	489,10	85,80	9,10
	9	1822,62	49,40	27,30	106,60	473,10	135,20	16,90
	10	1841,63	57,20	18,20	76,70	365,30	89,70	19,50
	11	2138,67	44,10	27,90	27,90	351,90	32,40	11,70
	12	2167,19	37,70	41,60	77,60	282,20	159,90	9,10
	13	2585,41	68,90	82,80	98,80	676,95	141,70	20,80
	14	3016,32	44,20	27,30	124,80	755,30	133,90	50,70
	15	4594,18	66,30	40,30	182,00	621,30	208,00	61,10
	16	4815,97	93,60	145,60	137,80	895,70	559,00	50,70

¹Inclui também enlatados, conforme explicado no início do item 4.1.

Os resultados dos testes de hipóteses para cada uma das seções pesquisadas são apresentados e discutidos a seguir.

Os resultados intermediários, obtidos a partir da aplicação dos modelos para a seção bomboniere, são ilustrados na Tabela 11.

Tabela 11. Resultados intermediários para a seção bomboniere a partir da aplicação dos modelos.

Formato das lojas	Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção.	Valor do teste t de Student	Valor crítico de t, ao nível de significância de 5%
Para todas as lojas	0,852	6,092	2,145
compacto	0,884	2,674	4,303
convencional	0,418	1,126	2,447
grande	0,624	1,129	4,303
compacto e convencional	0,701	3,107	2,228
convencional e grande	0,808	4,344	2,228

De acordo com o Quadro 1, para a seção de bomboniere foi rejeitada a hipótese nula, quando são considerados todos os formatos de loja. Porém, ela não é rejeitada quando toma-se as amostragens de formato em particular. Deve ser feita uma ressalva em relação aos formatos compacto e grande, que apresentam apenas dois graus de liberdade, devido à sua baixa ocorrência na amostragem geral. Já para o formato convencional, dá-se como satisfatório 6 graus de liberdade para não rejeitar a hipótese nula.

Quando se consideram as amostragens das lojas compactas/convencionais e convencionais/grandes, rejeita-se a hipótese nula de correlação zero entre tamanho das lojas e tamanho da seção de bomboniere.

Quadro 1. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção de bomboniere.

compacto		todos os formatos	valor
r	0,884	r	0,852
t	2,674	t	6,092
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,145
G.L.	2	G.L.	14
	não rejeitada		rejeitada
convencional		compacto e convencional	
r	0,418	r	0,701
t	1,126	t	3,107
Valor de t crítico	2,447	Valor de t crítico	2,228
G.L.	6	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada
grande		convencional e grande	
r	0,624	r	0,808
t	1,129	t	4,344
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,228
G.L.	2	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada

Os resultados intermediários, obtidos a partir da aplicação dos modelos para a seção *diet*, são ilustrados na Tabela 12.

Tabela 12. Resultados intermediários para a seção *diet* a partir da aplicação dos modelos.

Formato das lojas	Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção.	Valor do teste t de Student	Valor crítico de t, ao nível de significância de 5%
Para todas as lojas	0,737	4,078	2,145
compacto	0,650	1,209	4,303
convencional	0,441	1,204	2,447
grande	0,403	0,622	4,303
compacto e convencional	0,720	3,277	2,228
convencional e grande	0,693	3,040	2,228

No Quadro 2 estão ilustrados os resultados análogos para a seção *diet*. Portanto, rejeita-se a hipótese nula para a amostragem de todas as lojas em conjunto, e para os conjuntos compacto/convencional e convencional/grande. Não se rejeita a hipótese nula para o caso de cada formato em particular.

Quadro 2. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção diet.

compacto		todos os formatos	valor
r	0,650	r	0,737
t	1,209	t	4,078
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,145
G.L.	2	G.L.	14
	não rejeitada		rejeitada
convencional		compacto e convencional	
r	0,441	r	0,720
t	1,204	t	3,277
Valor de t crítico	2,447	Valor de t crítico	2,228
G.L.	6	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada
grande		convencional e grande	
r	0,403	r	0,693
t	0,622	t	3,040
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,228
G.L.	2	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada

Os resultados intermediários, obtidos a partir da aplicação dos modelos para a seção material de limpeza, são ilustrados na Tabela 13.

Tabela 13. Resultados intermediários para a seção material de limpeza a partir da aplicação dos modelos.

Formato das lojas	Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção.	Valor do teste t de Student	Valor crítico de t, ao nível de significância de 5%
Para todas as lojas	0,731	4,007	2,145
compacto	-0,123	-0,175	4,303
convencional	-0,410	-1,100	2,447
grande	0,792	1,834	4,303
compacto e convencional	-0,129	-0,410	2,228
convencional e grande	0,705	3,145	2,228

Para a seção de material de limpeza, conforme ilustrado na Quadro 3, obtiveram-se valores negativos de correlação nos formatos compacto e convencional e para o conjunto compacto/convencional. Não rejeita-se a hipótese nula para cada formato individual e também para o conjunto compacto/convencional. A hipótese nula é rejeitada nos demais casos.

Quadro 3. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção de material de limpeza.

compacto		todos os formatos	valor
r	-0,123	r	0,731
t	-0,175	t	4,007
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,145
G.L.	2	G.L.	14
	não rejeitada		rejeitada
convencional		compacto e convencional	
r	-0,410	r	-0,129
t	-1,100	t	-0,410
Valor de t crítico	2,447	Valor de t crítico	2,228
G.L.	6	G.L.	10
	não rejeitada		não rejeitada
grande		convencional e grande	
r	0,792	r	0,705
t	1,834	t	3,145
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,228
G.L.	2	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada

Os resultados intermediários, obtidos a partir da aplicação dos modelos para a seção de enlatados e mercearia, são ilustrados na Tabela 14.

Tabela 14. Resultados intermediários para a seção enlatados e mercearia a partir da aplicação dos modelos.

Formato das lojas	Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção.	Valor do teste t de Student	Valor crítico de t, ao nível de significância de 5%
Para todas as lojas	0,793	4,869	2,145
compacto	-0,428	-0,669	4,303
convencional	-0,193	-0,481	2,447
grande	0,321	0,479	4,303
compacto e convencional	-0,115	-0,366	2,228
convencional e grande	0,796	4,162	2,228

A seção composta pelas seções de enlatados e mercearia, curiosamente, apresentou não só resultados similares aos da seção de limpeza para os testes de hipóteses como também apresentou valores negativos de correlação nas mesmas amostragens: formatos compacto e convencional e no conjunto compacto/convencional (vide Quadro 4). Esse fato pode ser um indicativo de uma provável estratégia da rede para as seções de menor valor agregado.

Quadro 4. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção de mercearia e enlatados.

compacto		todos os formatos	valor
r	-0,428	r	0,793
t	-0,669	t	4,869
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,145
G.L.	2	G.L.	14
	não rejeitada		rejeitada
convencional		compacto e convencional	
r	-0,193	r	-0,115
t	-0,481	t	-0,366
Valor de t crítico	2,447	Valor de t crítico	2,228
G.L.	6	G.L.	10
	não rejeitada		não rejeitada
grande		convencional e grande	
r	0,321	r	0,796
t	0,479	t	4,162
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,228
G.L.	2	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada

Os resultados intermediários, obtidos a partir da aplicação dos modelos para a seção *pet* são ilustrados na Tabela 15.

Tabela 15. Resultados intermediários para a seção *pet* a partir da aplicação dos modelos.

Formato das lojas	Coefficiente de correlação de Pearson r entre o tamanho da loja e o tamanho da seção.	Valor do teste t de Student	Valor crítico de t, ao nível de significância de 5%
Para todas as lojas	0,807	5,108	2,145
compacto	0,474	0,762	4,303
convencional	-0,306	-0,786	2,447
grande	0,749	1,600	4,303
compacto e convencional	-0,307	-1,020	2,228
convencional e grande	0,877	5,777	2,228

Finalizando com a seção *pet*, que é uma seção dedicada aos animais domésticos, esta também apresentou resultados semelhantes aos encontrados nas duas seções anteriores para os testes de hipóteses. Ela apresentou valores negativos de correlação apenas para o formato convencional e para o conjunto compacto/convencional (vide Quadro 5).

Quadro 5. Resultados de correlação e testes de hipóteses para a seção *pet*.

compacto		todos os formatos	valor
r	0,474	r	0,807
t	0,762	t	5,108
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,145
G.L.	2	G.L.	14
	não rejeitada		rejeitada
convencional		compacto e convencional	
r	-0,306	r	-0,307
t	-0,786	t	-1,020
Valor de t crítico	2,447	Valor de t crítico	2,228
G.L.	6	G.L.	10
	não rejeitada		não rejeitada
grande		convencional e grande	
r	0,749	r	0,877
t	1,600	t	5,777
Valor de t crítico	4,303	Valor de t crítico	2,228
G.L.	2	G.L.	10
	não rejeitada		rejeitada

4.2 Considerações finais sobre os resultados

Embora os formatos compacto e grande tenham tido apenas quatro lojas pesquisadas, em nenhuma das seções se rejeitou a hipótese nula, e os dados, em todas as diferenças entre os tamanhos, indicam para a sua não rejeição mesmo tendo apenas dois graus de liberdade. Já para o formato convencional, provavelmente o mais comum entre as lojas da rede, pode-se ter uma maior segurança quanto à não rejeição da hipótese nula, ao nível de 5%.

A hipótese nula foi rejeitada em todos os casos em que as lojas foram tomadas em conjunto. Para o nível de significância de 5%, rejeitou-se a hipótese de que não haja correlação entre o tamanho do supermercado e o tamanho das seções, desconsiderando o formato da loja.

Consultores especializados no varejo afirmam existir uma tendência crescente no mercado varejista a partir de meados da década de noventa: lojas de formatos compacto e convencional bem localizadas, com características personalizadas de serviços, sortimento de produtos e *lay-out* seriam as soluções mais competitivas no

mercado. O conhecimento das características mais valorizadas pela população local e seu nível de satisfação com as alternativas disponíveis – tanto próprias quanto dos concorrentes – as grandes vantagens competitivas neste mercado (Loja certa no..., 1999).

Os resultados encontrados sugerem então uma certa diferença no tamanho de seções dos supermercados compactos e convencional em relação aos de formato grande, nas seções de material de limpeza, *pet*, mercearia e enlatados.

5. CONCLUSÕES

Provavelmente, as lojas de formato compacto e convencional sejam desenhadas para atender uma demanda ainda mais localizada que as lojas de formato grande. Essa constatação se deve aos resultados encontrados nas seções de material de limpeza, mercearia e enlatados e *pet*.

O fato de não se rejeitar sistematicamente a hipótese nula de que a correlação entre o tamanho da loja e o tamanho da seção seja zero, para todas as seções nos três formatos de loja, é um forte indicador de que as decisões gerenciais, no tocante à alocação de espaço nas gôndolas das lojas da rede, sejam muito mais localizadas do que poderia se esperar em uma rede, e principalmente, quando se trata de uma rede cuja maioria dos produtos são originados a partir de um centro de distribuição.

Outro fato interessante é que a estratégia da rede em si pode ser realmente voltada para os consumidores dos arredores das lojas, servindo mesmo como um supermercado de bairro, apesar da maioria das lojas possuir estacionamento.

Os produtos das seções de mercearia e enlatados, e de material de limpeza, chegaram a apresentar uma correlação negativa entre tamanho da loja e tamanho da seção. Embora tenha sido rejeitada a hipótese nula, vale a constatação de que esses produtos tenham uma estratégia diferente em relação aos demais.

Quanto à seção *pet*, um fato curioso a seu respeito é que no conjunto de lojas compacto/convencional, os valores encontrados de tamanho praticamente não variaram tanto quanto nas outras seções. Isso pode indicar um provável tamanho limite para essa seção nas lojas.

Quanto à imagem da rede, provavelmente o sortimento não pode ser considerado um fator gerador da imagem da rede, pelo menos no aspecto quantitativo. Sem dúvida, o espaço físico de cada loja em particular pode ser um fator limitante para uma maior padronização do tamanho das seções.

5.1 Limitações do trabalho e recomendações para trabalhos futuros

O número de lojas amostradas nos formatos compacto e grande foi um tanto pequeno, o que compromete a confiabilidade dos resultados obtidos para os mesmos. Nesse sentido, novos trabalhos, para cada tipo de formato, devem ser realizados para validar os resultados encontrados nesse trabalho para esses dois formatos.

O fato de não se ter rejeitado a hipótese nula em nenhuma seção para os dois formatos e o fato de que o formato convencional também não apresentou rejeição da hipótese nula sinalizam para uma provável confirmação dos resultados aqui encontrados para amostras maiores.

Alguns produtos pertencentes às seções amostradas também se encontravam em locais estratégicos da loja e fora das gôndolas, mas não foram levados em conta na amostragem, não só pela dificuldade de medição, mas também pelo fato de ser muito alta a rotatividade dos produtos nestes pontos.

Uma limitação a ser destacada é o fato que nem todas as seções puderam ser amostradas, ou por não usarem gôndolas, ou pelo fato das gôndolas serem alocadas de tal forma que se tornava difícil ou quase impossível sua medição. Nesse sentido, estudos sobre o comportamento do consumidor para cada seção específica devem continuar a ser incentivados, para uma amostra mais abrangente de lojas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS, AC NIELSEN, PRICE WATERHOUSE. **1º Estudo anual do setor de supermercados.** São Paulo:ABRAS, 1999. 138p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Número médio de check-outs e itens, de acordo com o formato da loja** São Paulo:ABRAS, 2000. mimeo.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS. **Participação em vendas dos diversos formatos de loja, segundo a área.** São Paulo:ABRAS, 1999. mimeo.
- BALLOU, R.H. **Logística Empresarial: Transporte, Administração de Materiais, Distribuição Física.** Trad. de H. T. Y. Yoshiazaki. São Paulo: Ed. Atlas, 1995. 388p.
- BORGES JR, A. A. Lay-out e disposição de produtos no varejo: a influência da teoria comportamental. In: DE ANGELO, C. F.; DA SILVEIRA, J. A. G. **Varejo competitivo. Programa de Administração de Varejo.** São Paulo: Ed. Atlas, 1997. v. 2, cap. 12, p. 238-51.
- BORIN, N.; FARRIS, P. A sensitivity analysis of retailer shelf management models. **Journal of Retailing**, v. 71, n. 2, p.153-71, May. 1995.
- BOWERSOX, D.J.; CLOSS, D.J. **Logistical management: the integrated supply chain process.** New York: MacGraw-Hill, 1996. 730p.
- BRITO, D. Qual é o formato correto de sua loja. **SuperHiper**, v. 24, p.74-7, Set. 1998.
- BRONIARCZYK, S. M.; HOYER, W. D.; McALISTER, L. Consumers' perceptions of the assortment offered in a grocery category: The impact of item reduction. **Journal of Marketing Research**, v. 35, p.166-76, May. 1998.
- COMO será o lay-out das lojas no ano 2000. **Supermercado Moderno**, v.27, n.3, p.63-71, mar. 1996.
- COX, K. The responsiveness of food sales to shelf space changes in supermarkets **Journal of Marketing Research**, v. 1, n.2, p.63-7, May 1964.
- CURHAN, R. C. The relationship between shelf space and unit sales in supermarkets **Journal of Marketing Research**, v. 9, p.406-12, Nov. 1972.

- CURHAN, R. C. Shelf space allocation and profit maximization in mass retailing **Journal of Marketing**, v.37, n.3, p.54-60, July 1973.
- DESMET, P.; RENAUDIN, V. Estimation of product category sales responsiveness to allocated shelf space. **International Journal of Research in Marketing**, v. 15, p.443-457, 1998.
- DRÈZE, X.; HOCH, S. J.; PURK, M. E. Shelf management and space elasticity. **Journal of Retailing**, v. 70, n.4, p.301-26, 1994.
- DUNNE, P.; LUSCH, R.F. **Retailing**. Fort Worth: The Dryden Press, 1999. 621p.
- ECR BRASIL,. **Gerenciamento por Categorias – melhores práticas v.3** São Paulo: ABRAS, 1998. 258p.
- ECR mostra em congresso resultados práticos. **SuperHiper**, v.24, n.280, p.70-72, dez. 1998.
- FERNANDES, S. Comunicação visual em supermercados e hipermercados em São Paulo: um estudo de caso. São Paulo, 1998. 220p. Dissertação (mestrado) – Escola de Comunicação e Artes, Universidade de São Paulo.
- FOOD MARKETING INSTITUTE, ASOCIACION LATINOAMERICANA DE SUPERMERCADOS, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE SUPERMERCADOS **Tendências no Brasil: atitudes/comportamento do consumidor no supermercado**. Washington: The Research Department, 1999. 105p.
- FRANK, R.E.; MASSY, W. F. Shelf position and space effects on sales **Journal of Marketing Research**, v.7, n.1, p.59-66, Feb. 1970.
- GEORGE, J.; MERCER, A.; WILSON, H. Variations in price elasticities. **The European Journal of Operational Research**, v. 88, n.1, p.13-22, Jan. 1996.
- GERENCIAR o espaço melhora os resultados. **SuperHiper**, v.24, n.277, p.20-29, set. 1998.
- AS GÔNDOLAS que vendem. **SuperHiper**, v.25, n.281, p.38-41, jan. 1999.
- KOTLER, P. **Marketing management: analysis, planning, implementation, and control** New Jersey: Prentice Hall, 1997. 789p.
- LAL, R.; RAO, R. Supermarket competition: the case of every day low pricing. **Marketing Science**, v. 16, n.1, p.60-80, 1997.

- LEPSCH, S.L. Precificação em supermercado: um estudo exploratório junto a vinte empresas brasileiras. São Paulo, 1996. 97p. Dissertação (mestrado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- LEVY, D.; BERGEN, M.; DUTTA, S.; VENABLE, R. The magnitude of menu costs: direct evidence from large U.S. supermarket chains. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 112, n.3, p.791-826, Aug. 1997.
- LEVY, M.; WEITZ, B. A. **Essentials of Retailing**. Chigago: Irwin, 1996. 466p.
- LOJA certa no ponto certo. **SuperHiper**, v.25, n.289, p.76-7, set. 1999.
- MACHADO F°, C. A. P.; NEVES, M. F. A distribuição varejista de alimentos na Europa in **Agribusiness Europeu..** São Paulo: Ed. Pioneira, 1996 p.95.
- MERCER, A. Developments in implementable retailing research. **The European Journal of Operational Research**, v. 68, p.1-8, 1993.
- MONTGOMERY, A.L. Creating micro-marketing pricing strategies using supermarket scanner data. **Marketing Science**, v. 16, n.4, p.315-37, 1997.
- NÃO erre a mão. **SuperHiper**, v.24, n.276, p.16 -26, ago. 1998.
- NEVES, M. F. Um Modelo para Planejamento de Canais de Distribuição no Setor de Alimentos. São Paulo, 1999. 297p. Tese (doutorado) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo.
- OS PEDIDOS vão pela Internet. **Info Exame**,v.14, n.159, p.114-5, jun. 1999.
- ROJO, F. J. G. **Supermercados no Brasil: Qualidade Total, marketing de serviços**. São Paulo: Ed. Atlas, 1998. 175p.
- RUSSEL, G.J.; KAMAKURA, W.A. Modeling multiple category brand preference with household basket data. **Journal of Retailing**, v. 73(4), p.439-61, 1997.
- SESSO F°, U. A. Estratégias de comercialização de hortifrutis no setor supermercadista: estudo de casos. Piracicaba, 1999. 80p. Dissertação (mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.
- TENDÊNCIAS de *lay-out* atedem perfil do cliente. **SuperHiper**, v.25, n.287, p.18-30, jul. 1999.
- WALTERS, R. G.; BOMMER, W. Measuring the impact of product and promotion-related factors on product category price elasticities. **Journal of Business**

Research, v. 36, p.203-216, 1996.

YANG, M. H.; CHEN, W. C. A study on shelf space allocation and management.

International Journal of Production Economics, v. 60-61, p.309-317, Apr. 1999.

**ANEXO 1. SEÇÕES DO SUPERMERCADO, SEGUNDO O WEBSITE AMÉLIA:
[HTTP://WWW.AMELIA.COM.BR](http://www.amelia.com.br)**

BAZAR

Aparelhos de Jantar, Copos e Porcelanas
Baldes, Lixeiras e Utensílios p/ Limpeza
Chuveiros e Torneiras
Embalagens e Acessórios para Congelados
Ferramentas, Colas e Materiais Elétricos
Filtro de Papel e Guardanapos
Jarras e Garrafas
Lâmpadas, Pilhas e Baterias
Painéis, Formas e Assadeiras
Panos e Flanelas
Papeleria
Potes e Porta Mantimentos
Produtos Automotivos
Produtos para Festas
Rodos e Vassouras
Saladeiras e Travessas
Sandálias e Chinelos
Tabacaria
Talheres e Utensílios de Cozinha
Utensílios de mesa
Utensílios para Churrasco e Lareira
Utensílios para Lavanderia e Banheiro
Velas e Fósforos

BEBE E INFANTIL

Acessórios
Alimentos Infantis
Fraldas
Produtos para Higiene do Bebe

BEBIDAS

Aguardentes
Águas
Águas de Coco e Chás Prontos
Cervejas
Champanhes e Espumantes
Destilados e Aperitivos
Isotônicos e Energéticos
Licores
Refrigerantes
Rum e Conhaque
Sucos, Refrescos e Xaropes
Tequila e Vermute
Vinhos Importados
Vinhos Nacionais
Vodka
Whiskies

BOMBONIERE

Balas

Bombons
Chicletes
Chocolates
Doces Diversos

CARNES, AVES E PEIXES

Aves
Aves Empanadas
Bacalhau
Camarão, Lula e Kani Kama
Carnes Bovinas
Carnes para Feijoada
Carnes Suínas
Carpaccio
Marinados e Temperados
Peixes Congelados

CONGELADOS E RESFRIADOS

Bolinhos, Almôndegas e Kibes
Bolos, Tortas e Sorvetes
Esfihas e Empadas
Fondue
Hambúrgueres
Massas Frescas
Paes de Queijo
Pizzas Congeladas
Pizzas Resfriadas
Polpa de Frutas
Pratos Prontos
Vegetais Congelados

COSMETICOS

Alicates, Pinças e Tesouras
Base, Blush e Sombra
Batom, Brilho e Delineador
Bucha Vegetal e Lixas
Colocarão e Tinturas
Escovas e Pentes
Esmalte e Ceras Depilatórias
Grampos, Presilhas e Tiaras

DIETETICOS E LIGHT

Açúcar Mascavo e Adoçantes
Balas e Chocolates Diet
Dietéticos e Naturais Diversos
Gelatinas e Geleias Diet
Pratos Prontos Light e Diet

ENLATADOS

Atum e Sardinha
Carnes Enlatadas
Peixes Enlatados
Vegetais Enlatados

FRIOS E LATICINIOS

Bebidas Lácteas
Creme Vegetal
Embutidos
Flans, Pudins e Sobremesas
Frios Fatiados
Iogurtes
Leites
Manteiga
Margarina e Halvarina
Patês, Pastas e Caviar
Petit Suisse
Queijos Cremosos
Queijos Diversos
Queijos Fatiados
Queijos Ralados
Requeijões

HORTIFRUTI

Frutas
Legumes e Verduras Orgânicas
Legumes e Verduras Picadas
Legumes Pré-Cozidos
Ovos
Saladas
Verduras e Legumes

MERCEARIA

Achocolatados e Vitaminados
Açúcar
Alho e Cebola
Arroz e Risotos
Azeites e Azeitonas
Batata Frita, Amendoim e Aperitivos
Biscoitos Doces e Salgados
Cafés
Catchup e Mostardas
Cereais e Farináceos Diversos
Cereais Matinais
Cesta Básica
Chás
Coberturas e Recheios
Condimentos
Cravo e Canela
Creme de Leite e Leite Condensado
Farinhas
Feijão
Frutas em Calda
Frutas Secas e Sementes Torradas
Gelatinas, Pudins e Sagus
Geleias e Mel
Macarrão
Maioneses
Mistura para Bolos e Fermento

Molho e Extrato Tomate
Molhos
Óleos
Orégano e Páprica
Sal e Pimenta
Sopas e Caldos
Temperos Prontos
Vinagres

PADARIA
Bolos e Tortas
Padaria Doce
Paes
Torradas

PERFUMARIA E HIGIENE PESSOAL

Absorventes
Algodão e Hastes Flexíveis
Anti-sépticos e Enxaguatórios
Condicionadores
Creme Dental
Desodorantes
Escova e Fio Dental
Papel Higiênico
Perfumes e Colônias
Preservativos
Produtos para a Pele
Produtos para Barbear
Produtos para Cabelos
Produtos para Depilação
Pronto Socorro e Vitaminas
Sabonetes
Shampoos
Talcos

PET SHOP

Alimentos para Aves e Peixes
Alimentos para Cães
Alimentos para Gatos
Produtos para Animais

PRODUTOS DE LIMPEZA

Água Sanitária e Alvejante
Álcool
Amaciantes
Ceras
Desinfetante e Desodorizante
Detergente Líquido
Inseticidas
Limpeza Diversos
Lustra Moveis
Pasta para Calçados
Sabão em Barras
Sabão em Po e Líquido

ANEXO 2. LAY-OUT DAS LOJAS AMOSTRADAS, DE ACORDO COM O FORMATO.

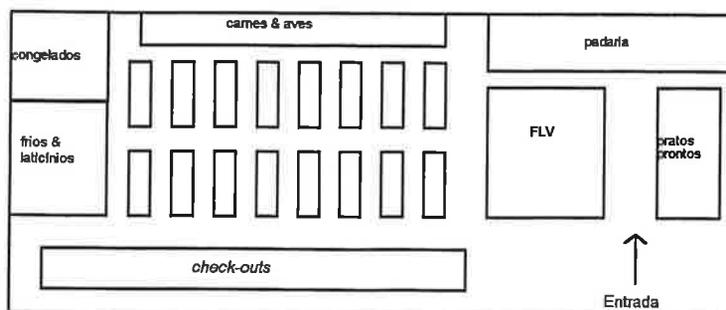


Figura A. Exemplo de loja de formato compacto.

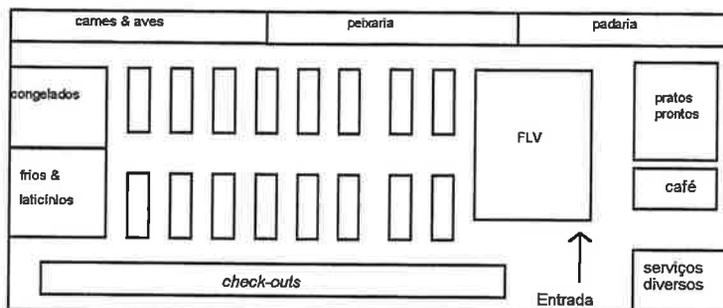


Figura B. – Exemplo de loja de formato convencional

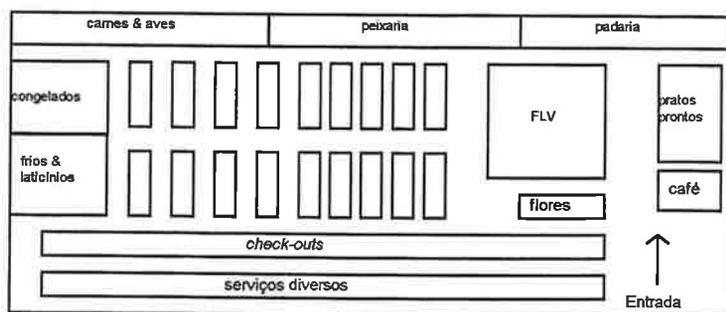


Figura C. –Exemplo de loja de formato grande.