

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**“INTEGRAÇÃO DAS PREFERÊNCIAS DOS  
CONSUMIDORES À OFERTA DE SERVIÇOS: O CASO  
DE NOVOS SERVIÇOS NO MERCADO DE TV A  
CABO”**

**Roberta Baleeiro Adami**

**Porto Alegre, 2000**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
ESCOLA DE ENGENHARIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**“INTEGRAÇÃO DAS PREFERÊNCIAS DOS CONSUMIDORES À OFERTA DE  
SERVIÇOS: O CASO DE NOVOS SERVIÇOS NO MERCADO DE TV A CABO”**

**Roberta Baleeiro Adami**

**Orientador: Professor Dr. Luiz Afonso dos Santos Senna**

**Banca Examinadora:**

**Carla Schwengber Ten Caten, Dra.**

**Profa. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP / UFRGS)**

**Eliana Terezinha Pereira Senna, Dra.**

**Profa. / ULBRA**

**Fernando Dutra Michel, Mr.**

**Prof. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP / UFRGS)**

**Paulo Fernando Pinto Barcellos, Dr.**

**Prof. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP / UFRGS)**

**Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de  
Produção como requisito parcial à obtenção do título de  
MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**Área de concentração: Sistemas de Transportes**

**Porto Alegre, dezembro de 2000.**

**Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção e aprovada em sua forma final pelo Orientador e pela Banca Examinadora designada pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção.**

---

**Prof. Luiz Afonso dos Santos Senna**

Dr. Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Orientador

---

**Prof. Luis Antonio Lindau**

Coordenador PPGEP/UFRGS

**Banca Examinadora:**

**Carla Schwengber Ten Caten, Dra.**

Profa. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP / UFRGS)

**Eliana Terezinha Pereira Senna, Dra.**

Profa. / ULBRA

**Fernando Dutra Michel, Mr.**

Prof. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP / UFRGS)

**Paulo Fernando Pinto Barcellos, Dr.**

Prof. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP / UFRGS)

## **Mensagem**

“A vida é a arte do encontro, embora hajam tantos desencontros pela vida. É preciso encontrar as coisas certas, para que nossa vida tenha o sentido que se deseja. (...) porque uma vida só adquire vida quando a gente empresta nossa vida, para o resto da vida.”

(Vinícius de Moraes)

*Ao oxigênio da minha vida: Papi, Mami, Bibi, Chôri e Bia*  
*Ao meu marido Márcio com todo o meu amor e admiração*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer à Família Dutra (Tio Luís, Tia Zélia, Tia Julieta, Lú, João, Tine, Luís, Mari e Guga) pelo amor incondicional que me fizeram permanecer nesta cidade e prosseguir para a finalização do meu objetivo.

Ao meu Avô Baleeiro pela eterna preocupação com o meu desenvolvimento e término desta nova etapa.

Aos meus colegas amigos e amigos colegas da turma do mestrado de 1998, com os quais caminhei junto atrás dos mesmos objetivos e aprendi que o desejo e a determinação ainda são a força motriz fundamental para vencer qualquer obstáculo. Para sempre, ficará a nossa amizade verdadeira e singular. A esta turma que eu tanto admiro e prezo (... “ Se todas as turmas do mundo fossem iguais a vocês...”): Cíntia Paese (Cinti amiga), Cristiano Schuch (Alemão), Cristina Soares (Cris amiga), Janaína Macke (Jana), Luciane Bergue (Xerxe amiga), Luis Filipe Trevisan (Luissssssss), Marcelo Moutinho (Mautinho amigo), Rodrigo Souto (Alegretense) e Rogério Bañolas (Bañolas).

Ao meu Orientador Luiz Afonso Senna pela paciência e atenção dedicados.

Ao Professor Fernando Michel pelos comentários e correções do trabalho que o fizeram mais completo.

Ao Professor Ribeiro pela maneira séria e competente que trabalha pelo PPGEP.

Ao Professor Flávio Fogliatto pelo exemplo de professor e profissional que me darão sempre inspiração.

A Evandro Maia que me deu a oportunidade de realizar este trabalho na empresa NET, a qual era gerente.

Às queridas amigas que muito incentivaram e ajudaram para o término deste trabalho: Vera Gomes (Verica), Andréia Silva (Déa) e Patrícia Vidal (Pat). A vocês, todo o meu carinho e respeito pelo excelente trabalho que realizam para a UFRGS.

...e às pessoas que sempre estiveram e estarão ao meu lado, de alguma forma, em todos os momentos e conquistas da minha vida.

## ÍNDICE

AGRADECIMENTOS.....	v
ÍNDICE.....	vi
LISTA DE FIGURAS.....	x
LISTA DE TABELAS.....	xi
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS.....	xii
RESUMO.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
PARTE I – INTRODUÇÃO GERAL.....	1
CAPÍTULO 1.....	1
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Apresentação do Trabalho.....	1
1.2 Delimitações do Estudo.....	2
1.3 Contextualização do trabalho.....	3
1.4 Motivação para o estudo.....	5
1.5 Objetivos do Estudo.....	6
1.5.1 Objetivo Geral.....	6
1.5.2 Objetivos Específicos.....	7
1.6 Hipóteses do Estudo.....	7
1.6.1. Hipótese Geral.....	7
1.6.2 Hipóteses Específicas.....	8
1.7 Estrutura do Trabalho.....	8
PARTE II – REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
CAPÍTULO 2.....	10
2. A EMPRESA E O MERCADO.....	10
2.1 Cenário Global das Empresas.....	10
2.2 A Logística.....	11
2.3 As Empresas e suas Atividades Logísticas.....	14

2.4 As Empresas de Serviço .....	16
2.5 Sistema Logístico .....	22
2.6 Necessidade em Entender e Atender o consumidor .....	23
2.7 O Marketing nas Empresas .....	25
2.8 A Necessidade do Marketing em segmentar o mercado .....	27
2.9 Considerações Finais .....	27
CAPÍTULO 3 .....	29
3. O ESTUDO DA DEMANDA .....	29
3.1 Introdução .....	29
3.2 A Teoria do Consumidor .....	29
3.3 A demanda .....	32
3.4 A Elasticidade .....	34
3.4.1 Estimação de Elasticidade .....	35
3.4.2 Fatores determinantes da Elasticidade-Preço da demanda .....	37
3.4.3 Estimação da elasticidade-preço da demanda .....	38
3.5 A Demanda e o apoio do Marketing .....	39
3.5.1 Os Consumidores .....	40
3.6. Ferramentas utilizadas em coleta de dados .....	43
3.6.1 Preferência Declarada x Preferência Revelada .....	43
3.6.2 A técnica da Preferência Declarada: Uma forma de coletar dados .....	45
3.6.3 Objetivos do uso da Técnica .....	47
3.6.4 Utilização da técnica da Preferência Declarada .....	48
3.6.4.1 Conceito da Função Utilidade .....	49
3.6.4.2 Modelagem Comportamental: O Modelo <i>Logit</i> Multinomial .....	51
3.7 Projetos de Experimentos .....	52
3.8 Considerações Finais .....	54
CAPÍTULO 4 .....	56
4. O MERCADO DE TV A CABO .....	56

4.1 Introdução.....	56
4.2 A Tv a Cabo.....	56
4.3 O Funcionamento do Setor de Tv a Cabo.....	57
4.4 Tv a Cabo em POA.....	58
4.5 Considerações Finais.....	61
PARTE III – ESTUDO DE CASO.....	62
CAPÍTULO 5.....	62
5. ESTUDO DE CASO:A EMPRESA X e O MERCADO DE TV A CABO.....	62
5.1 Introdução.....	62
5.2 Esquema de Estudo de Caso.....	63
5.3 Método do Trabalho.....	64
5.3.1 Planejamento da Pesquisa.....	65
5.3.2 Formulação da Pesquisa.....	65
5.3.2.1 Seleção da Amostra.....	65
5.3.2.2 Pesquisas Preliminares.....	66
5.3.2.3 Definição dos Atributos e seus níveis.....	67
5.3.2.4 O design dos cartões.....	69
5.3.3 A Pesquisa de Campo.....	71
5.3.4 O Modelo.....	73
5.3.4.1 A Função Utilidade.....	75
5.3.5 Resultados do Modelo.....	77
5.3.5.1 Cálculo das Probabilidades.....	77
5.3.5.2 Cálculo das Elasticidades.....	81
5.4 Considerações Finais.....	84
CAPÍTULO 6.....	86
6. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS.....	86
6.1 Introdução.....	86
6.2 Resultados Práticos.....	86

6.3 Avaliação Teórica.....	90
PARTE IV – CONCLUSÕES E PROPOSTAS DE TRABALHOS .....	92
CAPÍTULO 7.....	92
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	92
7.1 Introdução.....	92
7.1.1 Quanto ao método empregado .....	93
7.2 Principais Resultados.....	94
7.3 Conclusões.....	96
7.3 Recomendações futuras .....	98
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	99
ANEXOS.....	104
ANEXO 1 – Design do Experimento .....	105
ANEXO 2 – O resultado da divisão em blocos equilibrados .....	109
ANEXO 3 – Informação contida nos 16 cartões a partir da divisão em blocos .....	114
ANEXO 4 - Design Final dos 16 cartões utilizados na Pesquisa da Preferência Declarada. ....	119
ANEXO 5 – Folha de Respostas utilizadas na Pesquisa de campo.....	136
ANEXO 6 – Dados coletados dos questionários.....	138
ANEXO 7 - Dados Obtidos através do Modelo Alogit.....	151
ANEXO 8 - Cenários Hipotéticos utilizados para a estimação da Função Utilidade.....	158
ANEXO 9 – A função Utilidade para cada cenário Hipotético.....	160
ANEXO 10 – A Probabilidade de escolha de cada cenário Hipotético .....	164
ANEXO 11 – Cálculo das Elasticidades .....	172
ANEXO 12 – Quanto os clientes estão dispostos a pagar por canais a mais .....	175
ANEXO 13 – Pacotes Finais vista a preferência dos entrevistados e do custo para a empresa .....	177

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo de Análise do GAP da qualidade (Fonte: Parasuraman <i>et. al.</i> , 1985).....	4
Figura 2 - Elementos da Logística (Fonte: Moura, 1997).....	13
Figura 3 - Principais Atividades de uma Empresa com ênfase nas Atividades Logísticas (Fonte: Moura,1997)..	15
Figura 4 - O Espectro: Mercadorias - Serviços. (Fonte: Berry e Parasuraman, 1992).....	17
Figura 5 - Qualidade Esperada. (Fonte: Grönroos, 1988).....	19
Figura 6 - Seqüência que os sistemas logísticos deveriam seguir (Fonte: Christopher, 1997) .....	22
Figura 7 - Realimentação consumidor- <i>marketing</i> -projeto (Fonte: Slack <i>et al</i> , 1997) .....	26
Figura 8 - As cinco principais forças competitivas (Fonte: Porter, 1980).....	31
Figura 9 - Curva da Demanda (Fonte: Pindyck e Rubinfeld, 1994).....	33
Figura 10 - Renda $D' > D$ (Fonte: Pindyck e Rubinfeld 1994).....	34
Figura 11 - Preço de $x$ ( $P'x > Px$ ) (Fonte: Miller, 1981).....	36
Figura 12 - Elasticidade-Preço da demanda (Fonte: Miller, 1981).....	36
Figura 13 - Elasticidade-Preço da demanda (Fonte: Miller, 1981).....	37
Figura 14 - Diagrama insumo-resultado para 'determinar as necessidades dos consumidores' .....	41
Figura 15 - Funcionamento da Tv a Cabo .....	58
Figura 16 - Esquematização do Trabalho .....	63
Figura 17 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Cenários Iguais).....	78
Figura 18 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal de Documentário).....	78
Figura 19 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal de Esportes).....	79
Figura 20 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal de Filmes).....	80
Figura 21 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal Evangélico) .....	80
Figura 22 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal Comunitário).....	81

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Elasticidade-Preço da demanda.....	39
Tabela 2 - Necessidades declaradas reais pelos consumidores .....	42
Tabela 3 - Projeto de Experimentos - Fatores X Níveis .....	68
Tabela 4 - Parâmetros da Função utilidade.....	75
Tabela 5 - Cálculos das Elasticidades.....	83
Tabela 6 - Custo a Mais por canal .....	87
Tabela 7 - Pacotes finais otimizados .....	89

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

- $P_i$  – probabilidade da alternativa ‘i’ ser escolhida
- $P_d$  – probabilidade dos canais de ‘Documentário’ serem escolhidos;
- $P_e$  - probabilidade dos canais de ‘Esportes’ serem escolhidos;
- $P_f$  - probabilidade do canal de ‘Filmes’ ser escolhidos;
- $P_{in}$  - probabilidade do canal ‘Infantil’ ser escolhido;
- $P_n$  - probabilidade do canal de ‘Noticiário’ ser escolhido;
- $P_{ev}$  - probabilidade do canal ‘Evangélico’ ser escolhido;
- $P_c$  - probabilidade do canal ‘Comunitário’ ser escolhido;
- $U_i$  – utilidade direta do produto ‘i’
- $U_d, U_e, U_f, U_{in}, U_n, U_{ev}, U_c$  são as utilidades dos canais ‘Documentário’, ‘Esportes’, ‘Filmes’, ‘Infantil’, ‘Noticiário’, ‘Evangélico’ e ‘Comunitário’ respectivamente;
- $X_1, X_2, \dots, X_n$  – Variáveis explicativas de uma função de regressão linear
- $\alpha_0$  – constante da função Utilidade
- $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$  – coeficientes relativos a cada atributo da função utilidade
- Fator A – item ‘Documentário’
- Fator B – item ‘Esportes’
- Fator C – item ‘Filmes’
- Fator D – item ‘Infantil’
- Fator E – item ‘Noticiário’
- Fator F – item ‘Evangélico’
- Fator G – item ‘Comunitário’
- $R^2$  – Medida de Performance do Modelo (goodness-of-fit)

## RESUMO

A proposta desse trabalho é implementar uma estratégia logística orientada para o consumidor em uma empresa de serviços através da compreensão das necessidades dos consumidores, estimando as possíveis respostas a novas ofertas e desenvolvendo pacotes de serviços voltados para os consumidores. A empresa de serviços onde o trabalho foi executado é uma empresa de Tv a Cabo atuante em todo o Brasil, sendo líder de mercado também no estado do Rio Grande do Sul.

Para conseguir os objetivos propostos, obteve-se a ajuda do *marketing* que utilizou uma ferramenta na coleta de dados junto aos consumidores, conhecida como Preferência Declarada. Esta técnica foi utilizada na construção dos cartões que foram empregados para analisar a preferência dos consumidores frente a novos pacotes de programação que a empresa desejava oferecer, sendo que, para isso, precisou-se avaliar a sua demanda. A classe C foi o foco dessa pesquisa, visto que ela contribui apenas com 9% dos consumidores da empresa.

A fim de aumentar a demanda por esta classe, foram calculadas, através dos dados coletados com a ajuda da Preferência Declarada, as utilidades de cada canal, as probabilidades de escolha de cada pacote segundo a quantidade de canais e preços diferentes, e as elasticidades da demanda, para ver se os novos pacotes tinham ou não a demanda necessária para a sua elaboração. Estes cálculos permitiram a montagem de novos pacotes de programação que se adequavam às necessidades e exigências da classe C.

Como a meta do nível de serviço logístico é providenciar bens ou serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível, concluiu-se que, através da montagem desses novos pacotes a partir da opinião do segmento de mercado que desejava-se atingir, e do aumento da demanda por este segmento, há informações suficientes para a implantação de um ótimo nível de serviço.

## ABSTRACT

The proposal of this work is to apply the orientated consumer logistics strategy into a service company, through the comprehension of consumers necessities, based on possible answers about the new offer, and developing services packages to the consumers. The service company considered is a cable Tv company that perform around Brazil, which is market leader in Rio grande do Sul state, Brazil.

To reach the proposed objectives, Stated Preference techniques are used to collect data on actual and potential consumers. This technique was used in order to create scenarios that were lately considered to analyze low income customers (class C) preferences regarding new programming packages which the company were planning to offer. To get this, demand analysis was required. Class C customers are only 9% of actual clients in this company.

To increase the C class demand, behavioural models were estimated based on SP data. The utilities of each channel, the choice probabilities of each packages with differents channels and prices, and demand elasticities were estimated in order to assess if the new programming packages have the expected demand. Those estimatives allowed to build the new programming packages, that are the best for the exigences and needs of class C customers.

The main aim of the logistics service level is to get the right product or services in the right place, in the right time, in the desired condition, with the lower cost. The conclusions are that, through new programming packages utilizing the opinion of the target market segment, and the demand increase of that segment, there are enough informations to implement a good level logistic service.

## **PARTE I – INTRODUÇÃO GERAL**

### **CAPÍTULO 1**

#### **1. INTRODUÇÃO**

##### **1.1 Apresentação do Trabalho**

As empresas, sejam elas de serviço ou de manufatura, precisam responder de modo eficaz às exigências de seus consumidores devido ao ambiente de competição acirrada onde encontram-se estas empresas. Questões fundamentais que se colocam, dizem respeito à forma como estabelecer os padrões de serviços a serem oferecidos, como renovar a estrutura de distribuição que já acompanha a empresa, como criar uma cadeia de suprimentos integrada desde a produção até às vendas com uma estrutura de baixos custos e elevada eficácia, através da mudança na logística.

A logística é um assunto de fundamental importância, uma vez que, segundo Ballou (1993), pode melhorar o nível de rentabilidade nos serviços de distribuição de produtos ou serviços aos consumidores, através do planejamento, controle e organização das atividades de movimentação e armazenagem, cujo principal objetivo é facilitar o fluxo de produtos e serviços.

O consumidor é o ponto de referência de toda a empresa e, é pensando nele que a empresa planeja e executa suas estratégias. Para as empresas, é fundamental a interpretação das necessidades dos consumidores na forma de produtos e serviços que os satisfaçam. Segundo Juran (1992), consumidor é qualquer um que é afetado pelo produto ou processo, podendo estes ser internos (integrantes da companhia que produz o produto) ou externos (não pertencem à empresa na qual o produto é feito).

Projetar novos serviços ou produtos de maneira a acompanhar a evolução do mercado, é também uma forma de fazer com que seus consumidores acompanhem esta evolução.

Projetar produtos, segundo Juran (1992), é definir as características dos mesmos para atender a quantidade demandada, exigidas para a satisfação das necessidades dos consumidores.

Visando, desta forma, a satisfação das necessidades dos consumidores, o presente trabalho visa projetar novos pacotes de serviços para uma empresa de serviços, caracterizando e prevendo a sua demanda, através de informações coletadas junto aos consumidores finais, com o uso da ferramenta denominada Preferência Declarada. Estas informações têm a finalidade de alimentar a cadeia de suprimentos, a fim de que a logística desta consiga ou não se adaptar a nova estrutura.

A Preferência Declarada é uma ferramenta de *marketing* que possibilita a identificação das probabilidades de escolha dos consumidores em relação aos novos produtos ou serviços que poderão ser oferecidos.

## 1.2 Delimitações do Estudo

A logística voltada para o consumidor é um elemento chave do sucesso dos negócios. Ela transforma aspectos importantes, como a característica do produto e o preço, em excelência de serviço e alto valor para o seu consumidor.

Bovet e Thiagarajan (2000) explicam como pode ser implementada a logística orientada para o consumidor num processo de quatro etapas, a saber:

- **Etapa 1:** compreender as necessidades dos consumidores, utilizando técnicas simples até as mais avançadas de pesquisa, entrevistas para obter uma boa compreensão das necessidades dos consumidores e estimar as possíveis respostas a novas ofertas;
- **Etapa 2:** compreender a fase do ciclo de vida dos consumidores, ou seja, com quais consumidores se terá lucros amanhã? Quais os consumidores que devem ser atingidos?
- **Etapa 3:** desenvolver pacotes de serviços voltados para os consumidores: uma vez compreendida as necessidades de cada grupo de consumidores e seu potencial de lucro, poder-se-à determinar qual o pacote e o nível dos serviços que lhes devem ser oferecidos;
- **Etapa 4:** alinhar toda a cadeia de suprimentos à estratégia, coordenando o desempenho de cada uma das etapas da cadeia de suprimentos, desde o projeto a provisão e a

fabricação, até as vendas e distribuição, para que os pacotes de serviços corretos sejam implementados dia após dia.

A logística, dessa forma, deve ser interpretada como um processo ativado pelo consumidor através da interpretação das suas necessidades e desejos. Este trabalho contempla as etapas 1 e 3.

### **1.3 Contextualização do trabalho**

Este trabalho será aplicado a uma empresa de Tv a Cabo operadora no Rio Grande do Sul que procura entender o consumidor e, a partir deste, definir um produto e uma estratégia logística, para a melhoria do nível de serviço. Em vista a aumentar a demanda da classe C, a empresa espera buscar junto a esta classe melhorias nos seus produtos, a fim de atraí-la. Segundo esta empresa, a classe A representa 48% da sua receita, a classe B 43%, contra apenas 9% da classe C.

Entende-se por classe A a população que ganha mais de 20 salários mínimos, classe B a que ganha entre 10 e 20 salários mínimos e classe C a que ganha entre 3 a 10 salários mínimos (IBGE, 2000). A classe C é muito maior que as classes A e B juntas no Brasil sendo, desta forma, um mercado alvissareiro a ser explorado.

A satisfação do consumidor com a qualidade do serviço pode ser definida, segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), pela comparação da qualidade percebida do serviço prestado com a expectativa de qualidade do serviço a ser prestado. Quando se excede a expectativa, o serviço é percebido como de qualidade excepcional; abaixo das expectativas, o serviço passa a ser inaceitável. Grönroos (1993, p.329), descreve com clareza que “A Qualidade é definida pelo cliente. A Qualidade corresponde às especificações do cliente. Os clientes decidem o que consideram boa qualidade; o que consideram importante e o que não é importante na produção do serviço. Também julgam a Qualidade percebida do serviço”.

A qualidade em serviços pode ser entendida como todos os princípios, conceitos, métodos, técnicas, ferramentas de gestão da qualidade aplicada a gestão de serviços, da mesma forma que são aplicados na manufatura. Por exemplo, existem cinco dimensões de qualidade conforme Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), que são a responsabilidade, confiabilidade, segurança, empatia e fatos concretos. A qualidade do serviço é a resultante do

processo de prestação de serviços segundo a gestão da qualidade comparada à expectativa do consumidor.

Berry e seus colegas desenvolveram o chamado Modelo de Análise do Gap da qualidade, que é destinado ao uso para análise das fontes dos problemas da qualidade e auxiliar os gerentes a compreenderem como a qualidade do serviço pode ser melhorado. (Parasuraman *et. al.*, 1985). Este modelo pode ser analisado pela figura 1 abaixo.

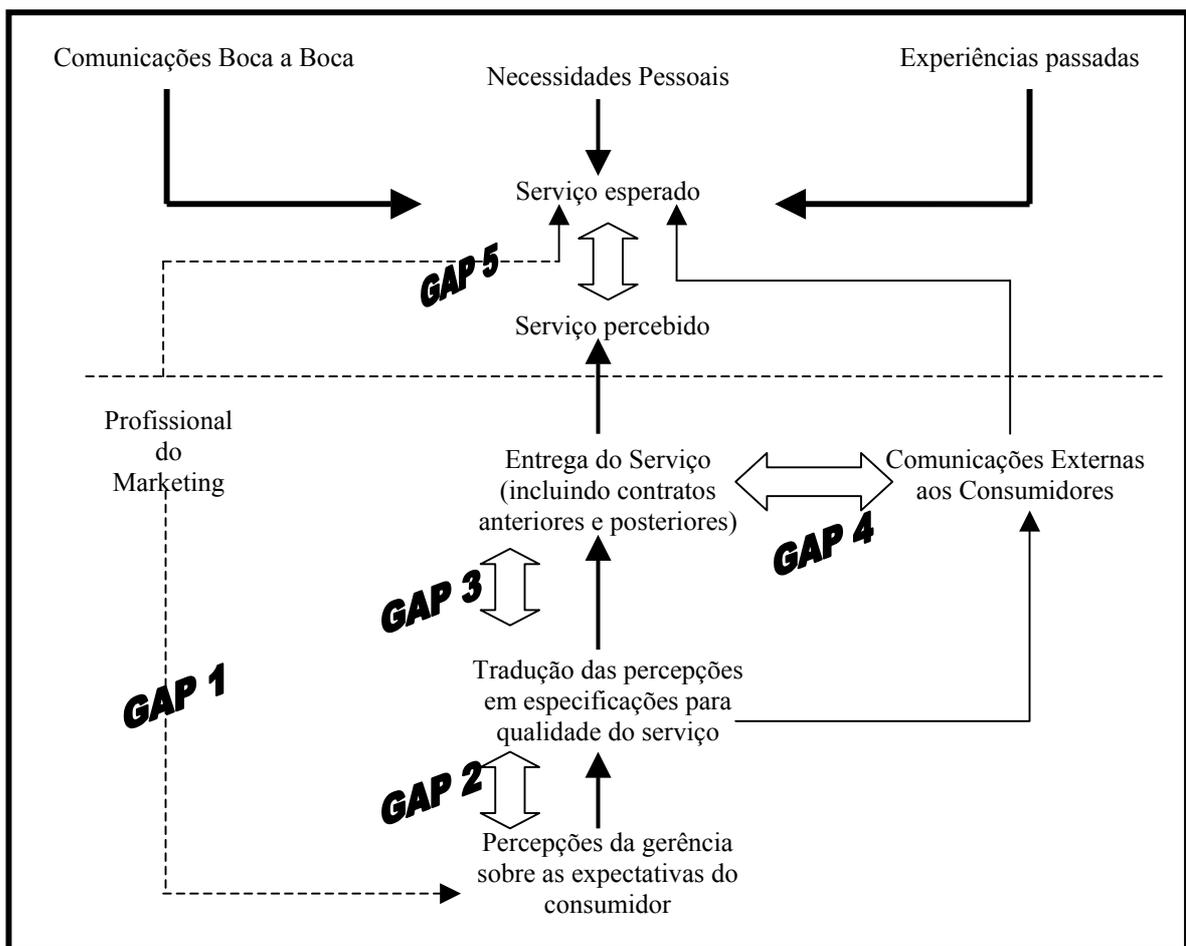


Figura 1- Modelo de Análise do GAP da qualidade (Fonte: Parasuraman *et. al.*, 1985)

Visando segmentar e definir estratégias para o mercado em uma empresa de serviços, utilizando a logística como um meio de atingir estas estratégias, busca-se um relacionamento forte com o consumidor para que o mesmo ative esse processo de melhoria através da sua atenção quanto à novos projetos de serviços que a empresa gostaria de oferecer. Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), nos setores de serviços devem ser feitas as distinções entre entradas e recursos, pois, para os serviços, as entradas são os próprios consumidores e os

recursos são os bens facilitadores, o trabalho dos funcionários e o capital sob comando do gerente. O sistema de serviços deve interagir com os consumidores, sendo os mesmos participantes do processo de serviço.

Assim, o foco do estudo em questão será a classe C, já que será preciso projetar pacotes que atendam as suas necessidades, a menor preço, porque a renda da classe C é bem menor que as das outras classes. É necessário investir numa fatia de mercado mais popular, já que pacotes com mensalidades entre R\$ 40 e R\$ 60 reais são muito onerosos para esta classe. A classe C residente do bairro Humaitá em Porto Alegre foi o público alvo, pois este bairro já possui a infra-estrutura necessária para a implantação da Tv a Cabo caso seja requerida pelos consumidores.

#### **1.4 Motivação para o estudo**

No passado, os pesquisadores da área da logística davam pouca atenção aos problemas de distribuição nas empresas de serviços, visto que os serviços representavam uma pequena parte da economia, levando em consideração a manufatura, e estes pesquisadores achavam que os princípios e conceitos desenvolvidos para a distribuição física de manufaturados não eram utilizados nos serviços. Porém, partindo do pressuposto que o foco da logística é garantir os bens ou serviços para os clientes, conclui-se, desta forma, que a administração das empresas de serviços deve deparar-se com os mesmos problemas básicos encontrados na logística industrial.

Diante da centralização de esforços na satisfação dos consumidores, este trabalho teve como motivação a aplicação da logística voltada para o consumidor em uma empresa de serviços, já que não há muitas pesquisas nessa área de concentração, através da ajuda de uma técnica conhecida como Preferência Declarada. Existe uma grande falta de utilização de conhecimentos científicos no ramo comercial brasileiro. Assim, a técnica da Preferência Declarada estará sendo utilizada em uma situação real do cotidiano, diante de problemas enfrentados por uma empresa real.

A técnica de Preferência Declarada, segundo Senna (1998a), está disponível para a resolução deste tipo de problema, pois pode-se abrigar sob o guarda-chuva de Preferência

Declarada qualquer pesquisa que trate de comportamento esperado mais do que comportamento real ou observado.

Em geral, a fim de melhorar a cadeia de suprimentos através da logística voltada para o consumidor nas empresas de serviços, o estudo tem como motivação identificar a estrutura de pacotes de serviços oferecidos por uma empresa de serviço, o que será verificado a possibilidade de ampliar o mercado através da incorporação do segmento de mercado que deseja-se atingir.

Os clientes vêm primeiramente em uma empresa os produtos e serviços por esta oferecidos. Assim, é importante que tanto os serviços quanto os produtos sejam projetados para atenderem as necessidades e expectativas desses clientes. Estar sempre modernizando os seus produtos/serviços para os seus clientes, demonstra modernidade e define a sua posição competitiva frente ao mercado

Assim, através dos mesmos produtos oferecidos pela empresa, será possível projetar novos produtos com a ajuda da classe que se deseja atrair, e verificar se a cadeia de suprimentos irá adaptar-se a nova filosofia logística baseada na oferta de novos produtos, satisfação do consumidor final, melhoria no nível de serviço e sinergia do mesmo com a empresa em questão. Portanto, o estudo justifica-se através dessas contribuições enumeradas supra.

O estudo nesta empresa é viável, pois pode ser eficazmente resolvido através da pesquisa; é relevante pois é capaz de trazer conhecimentos novos; é novo, pois está adequado ao estágio atual da evolução científica; é oportuno, pois atende aos interesses particulares e gerais; é exequível, pois pode chegar a uma conclusão válida.

## **1.5 Objetivos do Estudo**

### **1.5.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral deste trabalho é desenvolver ou sugerir possíveis pacotes de serviços voltados para os consumidores através da estimação da importância relativa atribuída por estes consumidores para cada atributo (neste trabalho, os atributos são os canais de programação). Uma vez compreendida as necessidades de cada grupo de consumidores e seu

potencial de lucro, poder-se-à determinar qual o pacote que lhes devem ser oferecidos, com o objetivo de aumentar a demanda da classe C. Para isso, será aplicada a logística voltada para o consumidor, através das duas etapas apresentadas no item 1.2.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos são:

- avaliar a utilização da técnica de Preferência Declarada em estudos de demanda no segmento de Tv a Cabo com o apoio do Projeto de Experimentos;
- modelar o comportamento dos consumidores da Tv a Cabo pertencentes à classe C, com vistas a identificar as preferências dos mesmos;
- avaliar a influência de cada canal em particular na escolha entre os diversos pacotes oferecidos;
- estimar a elasticidade-preço da demanda;
- fornecer elementos para montar os pacotes hipotéticos otimizados que garantam a migração da Tv Aberta para a Tv a Cabo, para auxiliar na definição de uma estratégia de melhor produto e nível de serviço com o apoio da logística.

## **1.6 Hipóteses do Estudo**

### **1.6.1. Hipótese Geral**

Será analisada a possibilidade de modelar o comportamento da classe C através de 7 atributos (são eles os canais: Documentário, Esportes, Filmes, Infantil, Noticiário, Evangélico e Comunitário). Estes envolvem diferentes características nos pacotes hipotéticos oferecidos. Será utilizada a técnica da Preferência Declarada na realização das pesquisas e o Projeto de Experimentos na construção dos cartões que serão utilizados na exposição desses pacotes.

### 1.6.2 Hipóteses Específicas

As hipóteses específicas são:

- o comportamento dos consumidores pode ser modelado através do cálculo das utilidades totais, a soma das utilidades concedidas a cada atributo sob análise, atribuídas aos vários pacotes, além de que não existem grandes variações de utilidade ao acrescentarmos canais econômicos tipo Evangélico e Comunitário;
- os atributos incluídos no modelo são igualmente significantes e os níveis definidos para os atributos são considerados suficientes para a determinação das principais formas de pacote que podem ocorrer;
- os métodos estatísticos utilizados podem aumentar a eficiência desses experimentos e fortificar as conclusões obtidas.

### 1.7 Estrutura do Trabalho

Esta dissertação está estruturada em 7 capítulos, distribuídos em quatro partes, a saber:

- Parte I – Introdução Geral. Esta parte compreende o capítulo 1.

O Capítulo 1 descreve a introdução do trabalho, delimitações do estudo de caso, a contextualização do trabalho, motivação do estudo, os objetivos a atingir, as hipóteses e a estrutura do trabalho.

- Parte II – Referencial Teórico, composto dos capítulos 2, 3 e 4.

O Capítulo 2 descreve um cenário global das empresas, direciona a atenção para as empresas de serviço, explica o que é logística, o que é sistema logístico e porque é importante conhecer e atender as necessidades dos consumidores. Além disso, delimita o papel do *marketing* no contexto geral das empresa e a necessidade do *marketing* em segmentar o mercado.

O Capítulo 3 demonstra a necessidade das empresas em entender a demanda e apresenta ferramentas para tal fim. Explica a teoria do consumidor, o que são serviços

substitutos, demonstra a estimação da elasticidade e os seus fatores determinantes. Fala um pouco do apoio do *marketing* na demanda e quem são os consumidores. De maneira genérica aborda as ferramentas utilizadas em coletas de dados e a ferramenta utilizada neste trabalho, a Preferência Declarada. Depois de apresentada a ferramenta, é mostrado o conceito da função utilidade, o modelo *Logit* Multinomial e o apoio dado pelo Projeto de Experimentos no estudo.

O capítulo 4 apresenta o mercado de Tv a Cabo, onde será feito o estudo de caso.

- Parte III – Estudo de Caso. Compreende os capítulos 5 e 6.

O Capítulo 5 apresenta a estruturação do trabalho, sendo exposto o estudo de caso e o método de trabalho empregado. O método foi dividido em várias etapas, sendo elas (1) o planejamento da pesquisa, (2) a formulação da pesquisa, (3) a pesquisa de campo, (4) a determinação do modelo *Logit* Multinomial, (5) os cálculos através dos resultados do modelo e, por fim, (6) a análise dos dados. Cada etapa, por sua vez, subdividiu-se em outras, a saber: (2) em seleção da amostra, pesquisas preliminares, definição dos atributos e seus níveis e o design dos cartões, (3) em coleta de dados e (5) em cálculo das elasticidades e das probabilidades.

O Capítulo 6 descreve os resultados obtidos através da calibração dos modelos comportamentais, feito a partir dos dados coletados com a ajuda da técnica da Preferência Declarada. Também são apresentados os pacotes mais otimizados para a empresa e os mais preferidos pelos entrevistados.

- Parte IV – Conclusões e Propostas de trabalhos futuros. Compreende um capítulo, o final, de número 7.

O Capítulo 7 apresenta as conclusões obtidas através deste estudo e as Propostas de Trabalhos Futuros, nas quais são sugeridas linhas para desenvolvimentos de novas dissertações de mestrado.

## **PARTE II – REFERENCIAL TEÓRICO**

### **CAPÍTULO 2**

#### **2. A EMPRESA E O MERCADO**

##### **2.1 Cenário Global das Empresas**

As mudanças tecnológicas e econômicas estão ocorrendo de maneira acelerada, apresentando novas formas de realização dos negócios, relacionamentos entre a cadeia produtiva (empresa-consumidor-fornecedor) e utilização dos recursos no que tange ao melhor aproveitamento (otimização) de energia. A globalização da economia impõe uma concorrência mais acirrada, exigindo altos níveis de qualidade nos produtos e serviços.

Num ambiente globalizado, as empresas necessitam reduzir seus custos e responder com agilidade, flexibilidade, produtividade e qualidade à demanda dos consumidores pelos seus produtos e serviços. Desta forma, as empresas devem desenvolver estratégias na disputa por consumidores e mercado, uma vez que os problemas requerem respostas imediatamente após o momento em que surgem.

Entre os grandes desafios, estão a conquista de novos mercados, desenvolvimento de novas tecnologias, menores gastos e maiores lucros, e a busca permanente por respostas mais rápidas às necessidades dos consumidores, cada vez mais exigentes. Os desafios exigem muito esforço. Identificar as necessidades e atender as exigências dos consumidores em um mercado em constante mudança é, talvez, o principal desafio.

Devido a redução da oportunidade de ganhos com especulações financeiras é necessário o direcionamento da atenção à qualidade dos serviços oferecidos, para ser possível permanecer no cenário comercial, além de agilidade e criatividade na conquista de novos espaços e crescimento nas vendas, seja qual for a área de atuação neste mercado.

Neste ambiente competitivo onde as empresas anseiam reduzir custos e desenvolver novos produtos, a logística assume papel crucial entre as diversas atividades e funções empresariais.

## 2.2 A Logística

De origem francesa, a palavra Logística vem do verbo *loger*, que significa alojar. Essa palavra era utilizada no campo militar no sentido de transportar, abastecer e alojar as tropas militares.

O conceito de Logística, que existe desde a década de 40, e era também aplicada pelas forças armadas americanas, passou a ter um significado mais amplo, como a arte de administrar fluxo de materiais e produtos, desde o fornecedor até o consumidor final.

A logística é um assunto importante, pois pode melhorar o nível de rentabilidade nos serviços, como por exemplo, os de distribuição aos consumidores, através do planejamento, controle e organização das atividades de movimentação e armazenagem, que tem como principal objetivo facilitar o fluxo de produtos. O tempo e a distância são fatores desejados na movimentação de produtos e entrega de serviços. Colocá-los no lugar certo e no tempo previsto ao menor custo possível são as exigências do mercado, visto a sua alta competitividade.

Daganzo (1991) define logística como sendo uma ciência que estuda como levar itens da produção ao consumo com o menor custo. Para Bowerson, Closs e Helferich (1986), a logística é fundamental para guiar o processo de planejamento, alocação e controle financeiro e recursos humanos comprometidos com a distribuição física, suporte à manutenção dos produtos ou serviços e operações de compra.

Bowersox, Closs e Helferich (1986), também citaram que, para o *Council of Logistics Management*, a logística possui algumas atividades intrínsecas que podem fazer parte do seu gerenciamento. Dentre elas, citam-se a prestação de serviços ao consumidor, a previsão de demanda, sistemas de comunicações, transporte, armazenagem.

Segundo Ballou (1993), a concepção da logística consiste em agrupar as atividades relacionadas ao fluxo de produtos e serviços para administrá-las de forma coletiva. Assim, por

logística, pode-se compreender a gestão da cadeia de fornecedores desde a fonte até o consumidor final. Ela considera, sistemicamente, o transporte, armazenamento, inventário/controle de estoques, comunicação/informática, embalagem de produtos e administração de serviços.

Desta forma, a logística não apenas é constituída por grande número de atividades em uma organização, como também necessita que estas sejam tratadas de forma sistêmica para que se possa extrair ao máximo os ganhos dela provenientes. Christopher (1997) descreve a logística como um processo de gerenciar estrategicamente a aquisição, movimentação e armazenagem de materiais, peças e produtos acabados (e os fluxos de informações correlatas) através da organização e seus canais de *marketing*, de modo a poder maximizar as lucratividades presente e futura através do atendimento dos pedidos a baixo custo.

A visão sistêmica e a interação entre a empresa e o consumidor podem melhorar a logística da empresa, visto que haverá a garantia da satisfação dos consumidores finais. Toda a integração empresa-fornecedor-consumidor visa a satisfação deste último, afinal, a logística total de qualquer empresa responsável pela integração da cadeia de suprimentos tem como objetivo a satisfação das necessidades e exigências dos seus consumidores. Segundo Berger *et. al.* (1994), a cadeia de suprimentos inicia com o consumidor, não com a distribuição, manufatura ou gerenciamento de inventário.

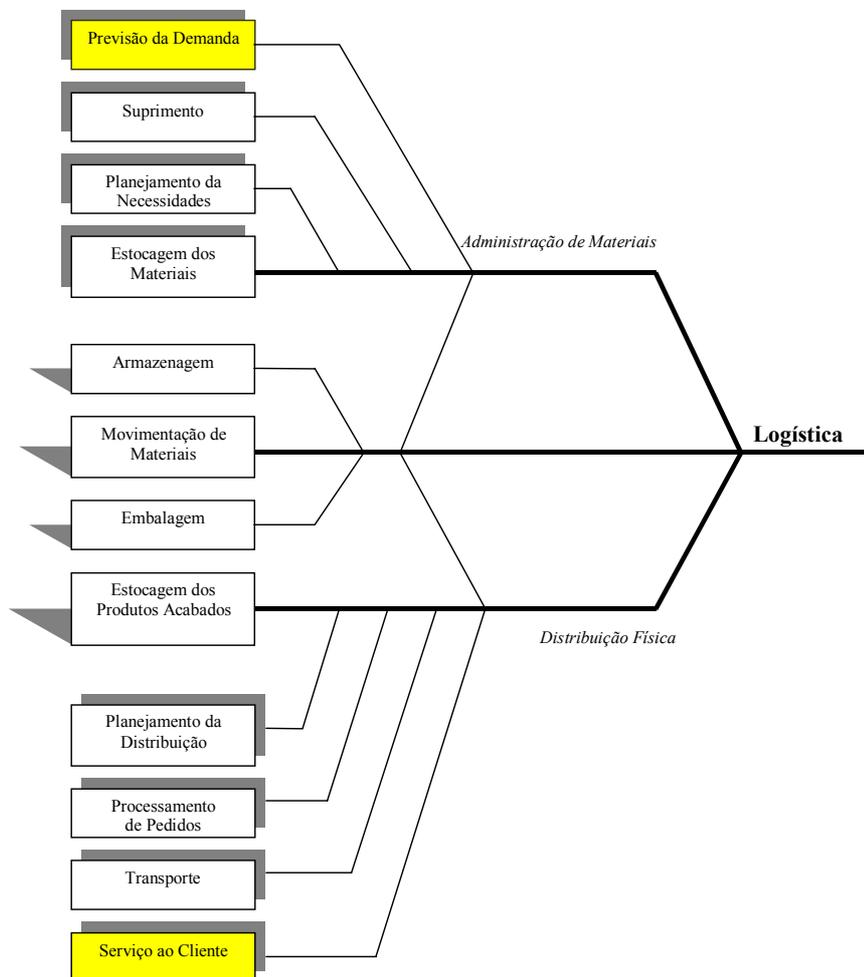
A estrutura organizacional da empresa e o seu controle são duas importantes atividades para a área da logística. Esta estrutura é baseada na forma pela qual são exercidas as operações da empresa, do grau de importância dados ao *marketing*, finanças e manufatura dentro da empresa pela área da logística, e do ambiente organizacional próprio da empresa.

As principais missões da logística, segundo Ching (1999), são:

- fornecer quantidade desejada de serviços aos consumidores, objetivando alcançar níveis de custos competitivos;
- proporcionar subsídios e condições para que os produtos ou serviços se movimentem da maneira mais rápida e eficaz possível;

- contribuir para a gestão comercial da companhia, por meio da confiabilidade e eficácia da movimentação dos materiais, e atendimento no prazo dos pedidos dos consumidores.

A estrutura logística é composta de agentes ligados à operação da organização, desde os fornecedores de recursos, até aqueles relacionados aos mercados atingidos. Um dos agentes da estrutura logística é a rede de serviços aos consumidores. A Logística, como se pode ver pela figura 2 abaixo, não é somente suprimentos, armazenagem, movimentação das embalagens, etc. É também um método que direciona e gerencia serviços.



**Figura 2 - Elementos da Logística (Fonte: Moura, 1997)**

Tendo em vista o quadro de referência representado na figura 2, pode-se observar que muitas empresas possuem previsão da demanda, suprimentos, planejamento das necessidades, estocagem de materiais, armazenagem, movimentação de materiais, embalagem, estocagem de produtos acabados, planejamento da distribuição, processamento de pedidos, transporte e serviço ao consumidor. As empresas de serviços se diferenciam por não possuir os processos de embalagem e estocagem de produtos acabados.

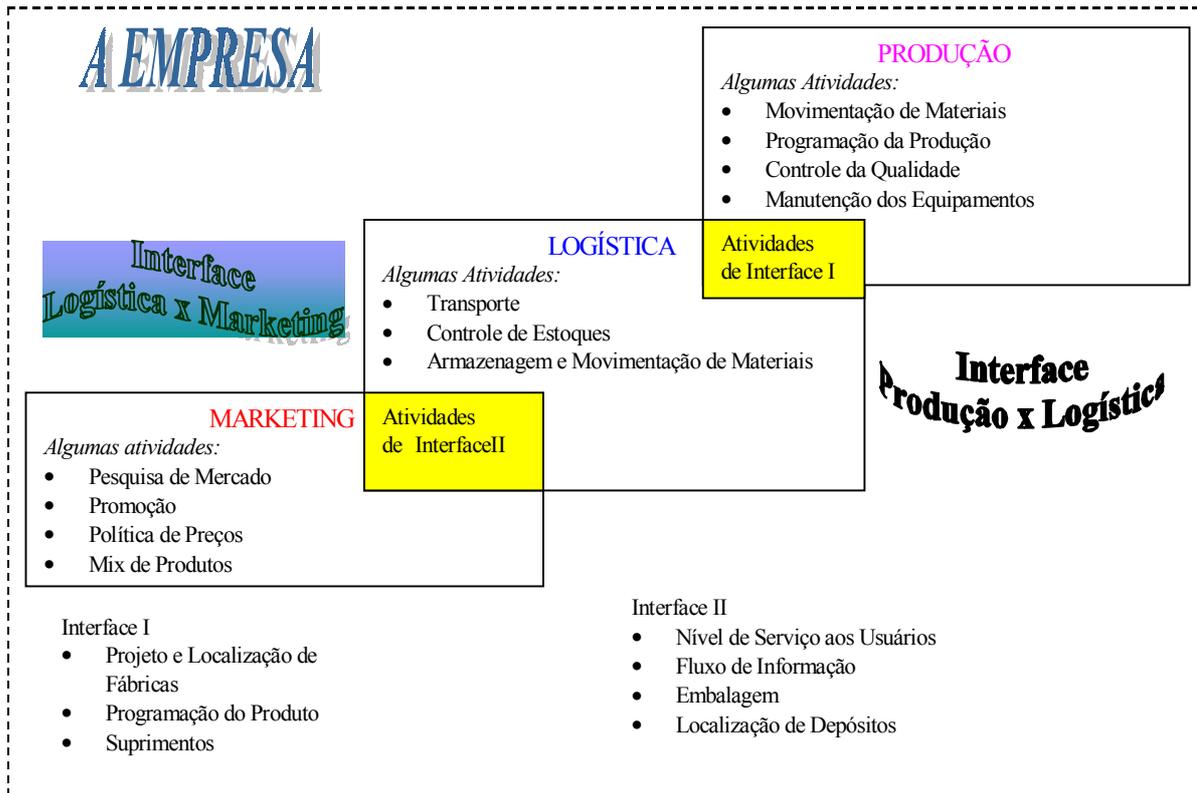
O papel do sistema logístico dirigido ao serviço, segundo Christopher (1997), pode ser visto como o processo de implantação de sistemas e de coordenação do apoio para assegurar que os objetivos dos serviços ao consumidor sejam atingidos.

### **2.3 As Empresas e suas Atividades Logísticas**

É cada vez mais crescente o interesse sobre o tema ‘logística’, sendo esta fundamental para a sobrevivência das empresas a curto, médio e longo prazo (Bowerson *et. al.*, 1986). A qualidade do produto ou serviço adquiridos é intrínseca a estes, já que sem qualidade não há comprador, e o preço é definido pelo mercado, ou seja, o que hoje é comprado é o benefício que este produto ou serviço proporciona aos consumidores.

Dessa forma, o benefício proporcionado aos consumidores é a força motriz das empresas que, segundo a nomenclatura de Kaplan e Norton (1997), visam as necessidades do mercado e estão sempre buscando a satisfação dos consumidores através da adequação dos seus produtos e serviços às novas exigências. O ajuste da logística acaba por ser consequência imediata para atingir os resultados esperados.

As principais atividades de uma empresa com ênfase na logística podem ser visualizadas na figura 3. Na figura é representada a interface entre a área da logística e do *marketing*, sendo um dos pontos-chave comuns entre os dois a adequação do nível de serviço às necessidades dos consumidores.



**Figura 3 - Principais Atividades de uma Empresa com ênfase nas Atividades Logísticas (Fonte: Moura,1997)**

A logística tem forte ligação com as funções produção e *marketing*. A responsabilidade do *marketing* consiste em ampliar o mercado para a empresa através de propagandas, promoções, ofertas de novos produtos e pesquisas de mercado para saber se os novos produtos terão demanda ou não (Moura, 1997). Para o *marketing*, os consumidores não compram produtos, eles compram satisfação. Enfim, o *marketing* tem o propósito de atrair e atender à demanda.

A produção está voltada para a formação do produto ou serviço, o controle da qualidade, planejamento de capacidade, programação de processo e a preocupação com o menor custo unitário de produção.

Com este quadro, pode-se verificar que a logística ocupa uma posição importante entre a produção e o *marketing*. Por exemplo, a formação de preços e embalagens são atividades

conjuntas do *marketing* e da logística, e as compras e a programação de produtos são exemplos da interface entre a logística e a produção.

Para começar a desenvolver estratégias específicas de logística e de *marketing*, é necessário identificar os diferentes segmentos de valor existentes dentro de um mercado. Para Christopher (1999), é possível medir o valor relativo conferido pelos consumidores aos diferentes atributos de uma oferta por meio da ‘análise de trade-off’. Esta análise é uma troca compensada, ou seja, quando se aumenta o nível de serviço, observa-se o aumento no custo. Assim, deve-se balancear a quantidade de nível de serviço que deseja-se oferecer para um aceitável aumento de custo.

A chave para gerar o nível de serviço adequado na geração de vendas e controle de custos é a total compreensão da cadeia de suprimentos, que deve movimentar da melhor maneira, através da logística, produtos ou serviços desde as principais fontes até os consumidores finais. Para Christopher (1999), uma das alavancas essenciais para a integração da cadeia de abastecimento é a percepção de que a logística é um pré-requisito vital para a capacidade de resposta ao mercado.

Nível de Serviço Logístico, para Ballou (1993), é a qualidade com que o fluxo de bens e serviços é gerenciado; é o resultado líquido de todos os esforços logísticos da firma; é o desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus consumidores no atendimento dos pedidos, e é o fator-chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem aos seus consumidores para assegurar sua fidelidade. Ou seja, a meta do nível de serviço logístico é providenciar bens ou serviços corretos, no lugar desejado, no tempo requerido e na condição desejada, ao menor custo possível.

Segundo Christopher (1997), o reconhecimento, de que o relacionamento com o consumidor é a chave para lucros ao longo prazo, traz consigo a compreensão da importância crucial do serviço ao consumidor.

## **2.4 As Empresas de Serviço**

Os serviços são produtos intangíveis, pois as pessoas que os adquirem não podem tocá-los, mas podem observar ou sentir os resultados que eles proporcionam. Exemplos de produtos intangíveis são o serviço de cabeleireiro, o serviço de telecomunicações, hotéis,

consultoria, etc. Porém, em geral, os bens são tangíveis, pois podem ser tocados, por exemplo, um aparelho de televisão ou um jornal (Slack *et. al.*, 1997). Para Silva (1997), se a fonte do benefício essencial de um produto é mais tangível do que intangível, ele é considerado uma mercadoria. Se o benefício é mais intangível do que tangível, é um serviço.

Grönroos (1993, p. 36) descreve com clareza que “O serviço é uma atividade ou uma série de atividades de natureza mais ou menos intangível – que normalmente, mas não necessariamente, acontece durante as interações entre clientes e empregados de serviço e/ou recursos físicos ou bens e/ou sistemas de fornecedor de serviços – que é fornecida como solução ao(s) problema(s) do(s) cliente(s)”.

Nos estudos de Berry e Parasuraman (1992), é exemplificada a diferença entre mercadorias/serviços e tangível/intangível, demonstrada através da figura 4.

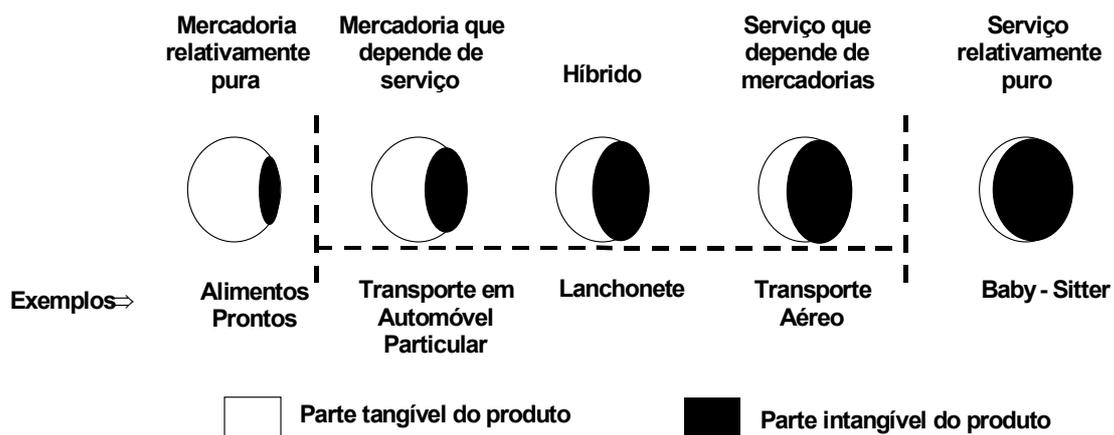


Figura 4 - O Espectro: Mercadorias - Serviços. (Fonte: Berry e Parasuraman, 1992)

Os serviços, segundo Las Ruas (1999) e Gianesi e Corrêa (1996), são intangíveis, ou seja, abstratos, sendo que, dada a impossibilidade dos consumidores de avaliar o serviço antes da sua compra, estes percebem mais riscos em adquirir serviços do que produtos, são inseparáveis, pois não se pode produzir ou estocá-los como os bens, são heterogêneos pois é impossível manter a qualidade do serviço constante, já que eles são produzidos pelos seres humanos, que são suscetíveis a erros constantes e, por fim, são simultâneos porque são consumidos ao mesmo tempo que são produzidos, sendo necessário considerar o momento de contato com o consumidor como fator principal de qualquer esforço mercadológico.

Outras diferenças entre produtos e serviços, segundo Las Ruas (1999) e Ganesi e Corrêa (1996), é que os produtos podem ser produzidos para estoque, tendo disponibilidade na prateleira, enquanto que os serviços têm disponibilidade alcançada, mantendo-se o sistema produtivo aberto para prestar o serviço. Os produtos têm contato mínimo com o consumidor final, processamento completo e interrelacionado, e a demanda é variável numa base semanal, mensal ou sazonal. Ao contrário, os serviços têm grande contato com os consumidores, possui um processamento simples e a sua demanda é normalmente variável em base horária, diária, semanal ou mensal.

A distinção entre produto e serviço consiste em um árduo trabalho. Geralmente, na compra de um produto, há o acompanhamento de algum serviço de apoio como, por exemplo, a instalação do produto. Por outro lado, aquisição de um serviço muitas vezes inclui uma mercadoria como, por exemplo, alimentos em lanchonetes (Ganesi e Corrêa, 1996). Para Téboul (1999), a distinção entre manufatura e serviços é pouco pertinente. Evidentemente esses dois setores evoluem em simbiose, já que os serviços não podem prosperar na ausência de um setor industrial e a indústria depende do serviço. Segundo Davis e Meyer (1999), em um mundo de contornos indistintos, os produtos e serviços vão se fundindo. Compradores vendem e vendedores compram. O produto simplesmente é um serviço esperando para entrar em ação; o serviço é o produto em ação.

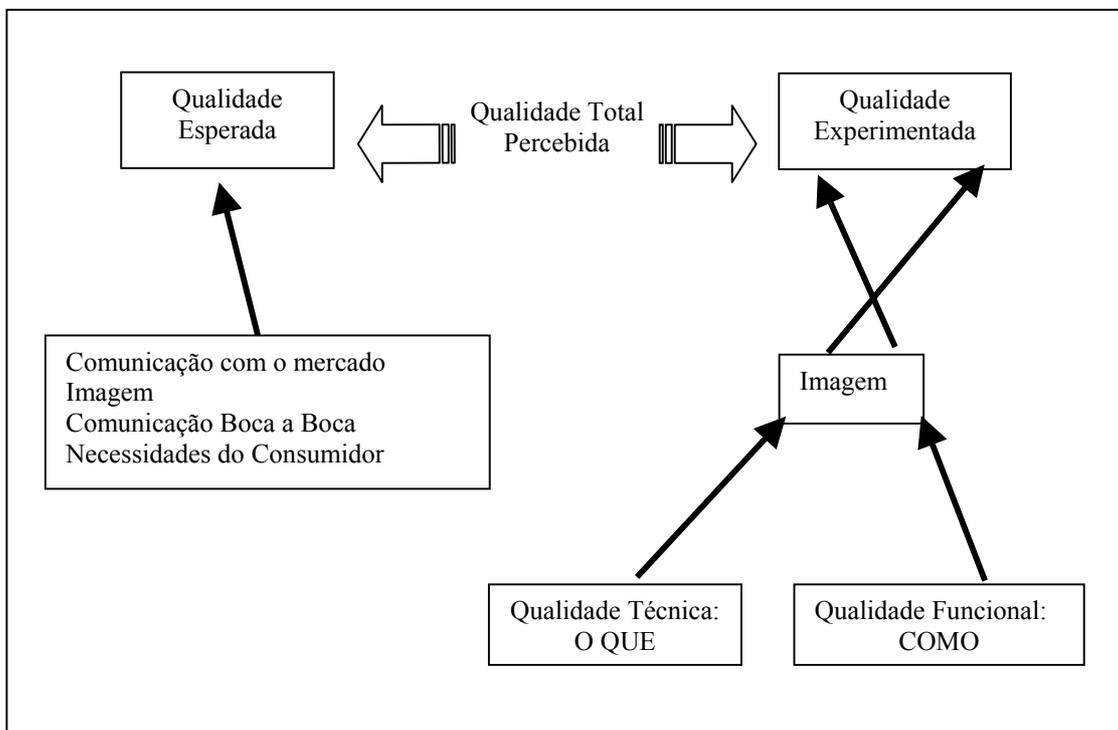
Há também as empresas que, além de especializadas em serviços, os produtos vêm acompanhados por serviços. Por exemplo, segundo Ganesi e Corrêa (1996), para produtos concorrentes com poucas diferenças em suas características, o fator ganhador de pedido migra dos requisitos técnicos e de qualidade do produto, para as características e qualidade dos serviços oferecidos com o produto. Assim, a gestão dos serviços passa a ser vantagem competitiva para muitas empresas, inclusive de manufatura.

Todavia, na prestação de serviços, a conveniência do consumidor é mais importante do que a disponibilidade do produto, como ocorre com as empresas de manufaturados. A qualidade do serviço pode ser dada pelo tempo pelo qual o serviço é entregue, pelo tempo de execução do serviço desejado ou a forma pela qual o serviço é oferecido.

Segundo Ganesi e Corrêa (1996), as empresas devem seguir as seguintes indicações apresentadas, vista a avaliação exigente da qualidade de serviços feita pelo consumidor:

- sempre que possível, o fornecedor de serviços deverá procurar identificar tanto as expectativas como as necessidades de seus consumidores;
- o fornecedor do serviço deverá procurar influenciar as expectativas do consumidor, sempre que identificar uma inadequação entre estas expectativas e sua visão de suas reais necessidades;
- o sistema de operações de serviço deverá estar apto, no curto prazo, a atender às expectativas do consumidor, pois é baseado nelas que o serviço será avaliado;
- o sistema de operações de serviço deverá, no longo prazo, visar as reais necessidades dos consumidores, capacitando-se para atendê-las.

A figura 5 mostra a qualidade esperada como uma função de um sem-número de fatores, segundo Grönroos (1988), a saber: comunicação com o mercado (inclui publicidade, mala direta, relações públicas e campanhas de vendas, que estão diretamente sob o controle da empresa), comunicação boca a boca, imagem corporativa/local (indiretamente controlada pela empresa) e necessidades dos clientes (as necessidades dos clientes também têm um impacto nas suas expectativas).



**Figura 5 - Qualidade Esperada. (Fonte: Grönroos, 1988)**

Segundo Berry *et. al.* (1985) e Parasuraman *et. al.* (1985), os fundamentos da maioria das pesquisas coerentes sobre qualidade do serviço e do desenvolvimento da teoria sobre *marketing* de serviços parecem ser formados pela abordagem da qualidade percebida do serviço.

A qualidade total do serviço é uma área de pesquisa que vem sendo explorada numa grande extensão agora e mais informações estão para vir. Uma pesquisa foi conduzida por Parasuraman *et. al.* (1985, p.47) sobre um grande estudo de como vários serviços são percebidos pelos clientes e como resultados tem-se: a confiabilidade, rapidez de resposta, competência, acesso, cortesia, comunicação, credibilidade, segurança, compreender/conhecer o cliente, tangíveis.

O setor de serviços vem aumentando a sua importância na economia brasileira, o que permite o desenvolvimento de conceitos e técnicas de administração para as operações desses serviços. Para Ballou (1993), o setor econômico que produz e distribui serviços está crescendo mais rapidamente de que o setor de bens tangíveis. Segundo Fitzsimmons e Fitzsimmons (2000), o setor de serviços cresceu significativamente nos últimos 30 anos.

Para Giansi e Corrêa (1996), alguns fatores que propiciam o aumento da demanda por serviços podem ser associados ao desejo de melhor qualidade de vida, mais tempo de lazer, urbanização e segurança. Além disso, pode-se citar mudanças demográficas que aumentam a quantidade de crianças e/ou idosos, os quais consomem maior variedade de serviços, mudanças sócio-econômicas, como o aumento da participação da mulher no trabalho remunerado, o aumento da sofisticação dos consumidores, levando a necessidades mais amplas de serviços e mudanças tecnológicas.

Davis e Meyer (1999), mostram que o novo mundo conhecido como 'Blur' e onde as pessoas irão viver e trabalhar, é a mistura de velocidade, conectividade e intangibilidade. A intangibilidade é toda a proposta que possui valor econômico tangível e intangível, sendo que o intangível cresce mais rápido.

Giansi e Corrêa (1996) completam as características dos serviços com a presença e participação do consumidor no processo, sendo, desta forma, o tempo e o custo do deslocamento do consumidor até as instalações ou vice-versa, considerados na decisão econômica da localização

As empresas de serviço possuem três tipos de processo em operações de serviço (Slack *et al.*, 1997):

- os serviços profissionais - estão compreendidos os advogados, consultores, arquitetos, etc. São organizações de alto contato onde os consumidores necessitam de tempo considerável no processo de serviço. Eles tendem a ser baseados em pessoas com enfoque no processo (como o serviço é prestado) em vez de no produto (o que é fornecido). Esses serviços proporcionam altos níveis de customização, sendo o processo do serviço adaptável para suprir as necessidades dos consumidores individualmente.
- os serviços de massa - estão compreendidos os supermercados, aeroportos, emissoras de televisão, serviços de telecomunicações, etc. Caracterizam-se por haver muitas transações de consumidores, envolvendo tempo limitado de contato e pouca customização, sendo baseados em equipamentos e orientados para o 'produto'.
- as lojas de serviço - como exemplo, têm-se os bancos, escolas, hotéis, operadoras de turismo, etc. Estão entre os extremos dos serviços de massa e dos serviços profissionais. Elas são caracterizadas por baixos volumes de consumidores, liberdade de decisão pessoal, customização e por níveis de contato com o consumidor.

De forma geral, as empresas de serviços têm como principal tarefa a entrega do serviço desejado aos consumidores pelos seus serviços oferecidos. A tendência atual da administração de serviços é dar mais importância à gestão da logística visando a satisfação do consumidor, sendo esta uma área que deverá crescer ainda muito nesses setores.

A natureza das soluções para empresas de serviços não é diferente daquela empregada para produtores de bens manufaturados. Ballou (1993) verificou que há poucos estudos da logística em empresas de serviços em todo o mundo, que julgam não necessitarem de melhorias nesta área, por desconhecer que a teoria utilizada em empresas de manufatura são adequáveis às empresas de serviços. Para Ching (1999), embora o foco ainda esteja nas operações manufatureiras e comerciais, é certo que as empresas que produzem e distribuem serviços se beneficiaram dos atuais conceitos e princípios logísticos, e procuram adaptá-los a suas necessidades.

Diante deste ambiente, verifica-se a necessidade de conhecer as melhorias que uma empresa de serviços pode dispor caso tenha seu foco na logística, e os assuntos intrínsecos a

ela. A logística é uma função vital que deve ser executada por qualquer tipo de firma ou instituição, como descreve Ballou (1993). O mesmo autor também enfatiza que todas as empresas de serviços têm a sua visão voltada para a função de suprimentos, pois estas firmas transformam produtos tangíveis em produtos intangíveis, sendo o foco da organização logística a administração de materiais.

A aplicação dos conceitos logísticos deverá obter uma grande expansão no setor de serviços a partir do momento em que forem identificados os conceitos comuns entre a distribuição de produtos tangíveis e a distribuição de serviços (Ballou, 1993). Segundo Christopher (1999), a abordagem da estratégia de serviço ao consumidor tradicional baseia-se no conceito de trade-offs para alcançar os chamados níveis ideais de serviços.

## 2.5 Sistema Logístico

O ponto de partida mais eficiente do projeto de um sistema logístico, segundo Christopher (1997), é o mercado, na qual, idealmente, todas as estratégias e sistemas logísticos deveriam ser planejados pela seqüência apresentada pela figura 6.

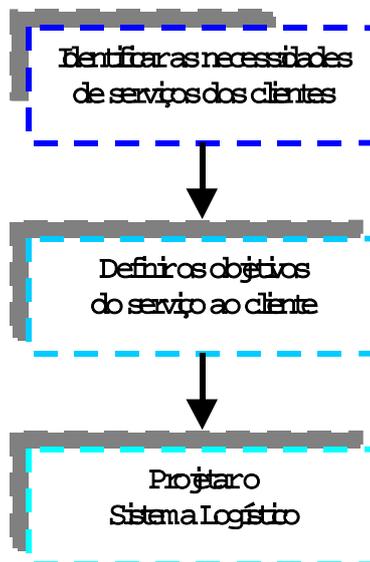


Figura 6 - Seqüência que os sistemas logísticos deveriam seguir (Fonte: Christopher, 1997)

Para Magge (1977), o projeto de um sistema logístico depende diretamente de padrões de atividade do mercado, tais como localização dos consumidores atuais ou potenciais, que produtos eles compram, qual o volume de compras de cada um e qual o padrão de pedidos característico dos consumidores como grupo, sendo, resumidamente, a identificação das necessidades dos consumidores.

As características físicas e operacionais devem ser examinadas no projeto de um sistema logístico. Magge (1977), cita algumas das variáveis importantes para o projeto de um sistema logístico como o número e localização das unidades produtivas, dos armazéns ou centros de distribuição, os meios de transporte, as comunicações entre o sistema, os meios de processamentos de dados, a disponibilidade do produto, a segurança do atendimento, a localização dos estoques do produto. O projeto do produto também é uma variável fundamental do sistema logístico, onde a empresa, através da escolha do projeto, permite produzir itens diferentes em locais diferentes, empregando técnicas de produção econômicas ou flexíveis, adaptando facilmente os produtos a pedidos especiais ou fazer a montagem final perto do consumidor.

Um projeto adequado do sistema logístico requer conhecimento da natureza do produto/serviço. O sistema logístico é baseado nas características do produto, fazendo com que a estratégia logística seja planejada para que o produto/serviço esteja disponível para o consumidor. Os produtos, de uma forma geral, são projetados sem base em estudos de impacto que esta variação causará no sistema logístico, já que são acrescentados novos itens para ampliar a linha de produtos ou aumentar as vendas, na expectativa de aproveitar os equipamentos e organização existentes, e reduzir os gastos.

## **2.6 Necessidade em Entender e Atender o consumidor**

Toda empresa precisa se posicionar estrategicamente em relação à concorrência, de modo a reforçar sua competitividade. Desta forma, há uma preocupação em transformar a opinião do consumidor em propostas de melhoria ao ambiente prestador de serviços, por ser, a opinião do consumidor, o elemento fundamental utilizado para prever tendências futuras, podendo indicar novos caminhos a serem seguidos pelos negócios da empresa.

Atualmente, percebe-se que a escolha do consumidor é influenciada pelos vários níveis de serviços logísticos oferecidos, tais como preço, propaganda, vendas personalizadas, transporte especial, processamento mais rápido de pedidos, etc.

A grande exigência por parte dos consumidores, conforme relata Ching (1999), contribui para que as empresas desenvolvam cada vez mais sua logística de produção para produzir e desenvolver produtos com qualidade e tecnologia de ponta.

Os consumidores, geralmente, não são iguais quando o assunto são as suas exigências pelos produtos ou serviços. Porém, os que possuem exigências similares irão pertencer ao mesmo grupo ou segmento de mercado. Assim, a segmentação de mercado permite oferecer produtos mais customizados de forma a aumentar o nível de bem-estar dos consumidores desses segmentos, ao invés de tentar agradar a todas as exigências de uma só vez (Byrns, 1996).

Christopher (1997) afirma que, quando uma empresa examina os mercados atentamente, freqüentemente descobre que existem 'segmentos de valor' distintos. Isto implica afirmar que grupos de consumidores, num dado mercado, atribuem importâncias distintas a benefícios diferentes. A importância desta segmentação de benefícios é que geralmente existem oportunidades substanciais para a criação de apelos diferentes para segmentos específicos.

Muitos produtos de consumo seguem padrões de distribuição de mercado relacionados com o poder econômico dos consumidores. O valor dos produtos ou serviços para os consumidores pode ser avaliado como o valor entre o que ele estaria disposto a pagar por esses produtos ou serviços, menos o que o fornecedor recebe como receita, isto é, o preço pago pelo consumidor (Miller, 1981).

Para Christopher (1997), as pesquisas de mercado são de grande importância para a compreensão desta segmentação dos serviços. Com base nesta premissa, é constatada a importância da opinião dos consumidores em relação a possíveis novos produtos/serviços identificados que poderão lhes ser oferecidos caso estes respondam de forma positiva às suas entrevistas dadas.

Enfim, poderá existir uma melhor oferta de produto ou serviço que atenda às necessidades específicas dos consumidores caso estes participem do projeto dos novos

produtos ou serviços da empresa. O setor de *marketing* nas empresas possui, entre outras, a função de identificar as necessidades dos consumidores para que um produto ou serviço seja projetado, a fim de atender a essas expectativas. Muito mais que um termômetro da qualidade, a satisfação do consumidor é o fim e o objetivo do *marketing* (Teixeira, 1996).

A responsabilidade dos setores de *marketing*, como ressalta Magge (1977), é fazer previsões de vendas por produto, devendo o *marketing* estar preparado para estimar a confiança da sua previsão, para que a procura real se situe com um alto grau de certeza.

## **2.7 O Marketing nas Empresas**

A organização fornecedora precisa concentrar seus esforços ao desenvolver uma oferta que cause uma boa impressão aos consumidores. O argumento mais sólido, para Christopher (1999), é que o componente essencial do valor para o consumidor é o serviço sendo, desta forma, a aproximação do tempo em que a logística e *marketing* precisarão ser administrados conjuntamente.

Durante anos, vários princípios utilizados no planejamento logístico foram estudados e desenvolvidos. Alguns desses princípios foram derivados de funções logísticas básicas como, por exemplo, os transportes e os outros de funções mais amplas como o *marketing* e a economia, todos eles sendo elementos chave no auxílio da estratégia logística.

Visando a abertura de novos caminhos para atrair consumidores, o *marketing* é impulsionado a ser mais agressivo, a fim de poder entender as necessidades dos consumidores, tornando o canal empresa – consumidor mais ligado e direcionado. Para Ballou (1993), muitas firmas apoiam o conceito de *marketing*, que coloca o foco principal nas necessidades e desejos dos consumidores, sendo o nível de serviço um dos elementos importantes para a satisfação do consumidor.

Para Gianesi e Corrêa (1996), uma das funções básicas de *marketing* em serviços é a comunicação com o consumidor, seja durante o processo ou através de publicidade e propaganda, tendo esta comunicação um papel fundamental na formação das expectativas dos consumidores a respeito do serviço prestado.

Pode-se observar que, segundo Slack *et al.* (1997), o projeto de produto e serviço tem seu início com o consumidor e nele termina, sendo a tarefa de *marketing* reunir informações dos consumidores ou não-consumidores para compreender e identificar suas necessidades e expectativas, e também para procurar possíveis oportunidades de mercado, o que melhora a competitividade da organização.

A figura 7 apresenta o processo cíclico de realimentação consumidor-*marketing*-projeto. Esta figura demonstra que os projetistas de produtos e serviços devem apoiar-se no *marketing*, a fim de interpretar as necessidades dos consumidores e, a partir daí, poder criar as especificações dos novos produtos e serviços.

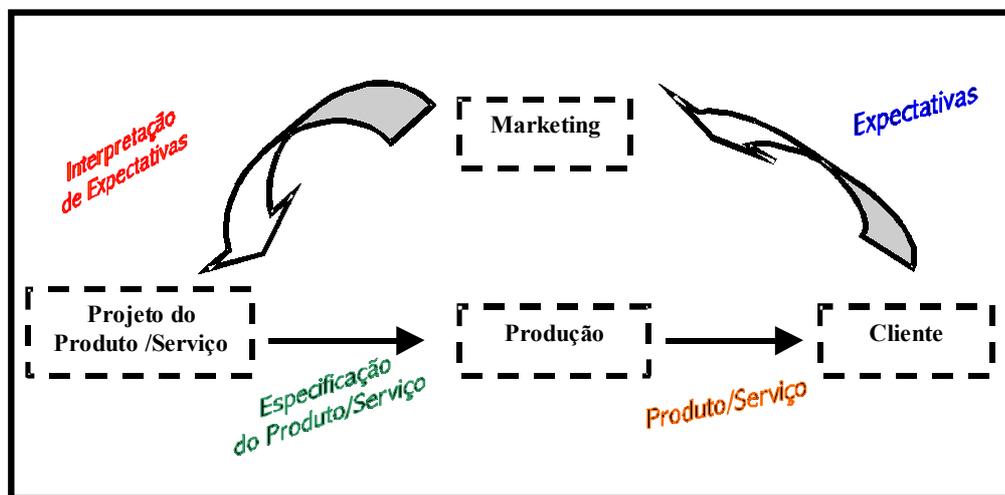


Figura 7 - Realimentação consumidor-*marketing*-projeto (Fonte: Slack *et al.*, 1997)

Para Magee (1977), a política do *marketing* e suas táticas têm uma influência fundamental e controladora sobre o projeto e a operação dos sistemas logísticos, pois as exigências do *marketing* estabelecem os limites de serviço dentro dos quais o sistema deve operar. Assim, o *marketing* deve utilizar ferramentas confiáveis na busca da interpretação das necessidades dos consumidores para poder criar novos produtos ou serviços, e prever a demanda destes, o que acarretará em uma possível melhora no sistema logístico voltado para o consumidor das empresas.

## 2.8 A Necessidade do Marketing em segmentar o mercado

O consumidor pode ajudar na criação de novos produtos e serviços. Porém, há diversos tipos de consumidores, com comportamentos diferentes. Assim, pode-se dividir o mercado em segmentos de consumidores com comportamentos similares que possuam características diferentes, quando o assunto é a oferta de novos produtos ou serviços.

Desta forma, uma estratégia mercadológica é a segmentação de mercado, onde são encontrados vários consumidores com equivalentes necessidades, já que nenhum enfoque ao mercado satisfará a todos os compradores da mesma maneira. Segundo Christopher (1999), a segmentação é a mudança do antigo conceito de mercado de massa, uniforme e homogêneo, para o de segmentos bem menores em que os consumidores buscam soluções individuais para as suas necessidades de compras.

No mercado segmentado, as ferramentas tradicionais de *marketing* não possuem o mesmo efeito, já que, para mercados segmentados, não é aconselhável utilizar os meios de comunicação em massa. Dessa forma, as ações do *marketing* são dirigidos aos consumidores corretos, a partir de propostas de valor que tenham relevância específica no segmento escolhido.

Cada segmento de mercado significa novas oportunidades, sendo que cada empresa deverá, antes de tomar qualquer decisão, estudar o segmento de mercado que deseja atingir com seus novos produtos ou serviços. Através da seleção de um determinado segmento de mercado, as empresas, segundo Porter (1999), talvez tivessem condições de moldar a sua cadeia de suprimentos a um determinado segmento-alvo, para alcançar o custo mais baixo ou a diferenciação em relação às outras empresas.

## 2.9 Considerações Finais

Como o mercado consumidor está cada vez mais exigente e bem informado na hora de adquirir bens e serviços, as empresas estão sendo impulsionadas a mudar as suas atividades e, principalmente, oferecer melhores serviços e produtos de qualidade a menores preços, sendo o objetivo principal a satisfação completa do consumidor.

As empresas de serviço estão descobrindo que, como as empresas de manufatura, as estratégias da logística também podem ser empregados por elas. Desta forma, a organização logística das empresas que tenta diminuir os tempos de respostas e custos dos produtos, engloba um excelente componente estratégico, pois busca um melhor nível de atendimento ao mercado, ao mesmo tempo em que procura operar com custos menores.

Em nível gerencial, a integração logística deve possuir, dentre outras características, o serviço ao consumidor. A sua missão mais importante é a satisfação dos consumidores em potencial, onde não deve haver medição de esforços para este fim.

Através de uma estratégia logística capaz de melhorar o nível de serviço e projetar novos produtos, as empresas de serviços estão dispostas a compreender as necessidades dos consumidores em potencial, a fim de poder oferecer-lhes um produto ou serviço de acordo com a sua realidade e exigência.

Para isso, o *marketing* dessas empresas está sendo impulsionado a ser mais agressivo, a fim de conhecer as necessidades de um determinado segmento de mercado, o qual as empresas estariam interessadas em atingir.

## **CAPÍTULO 3**

### **3. O ESTUDO DA DEMANDA**

#### **3.1 Introdução**

A economia é um estudo de alocação de meios físicos e humanos escassos (recursos) entre fins alternativos, ou seja, uma alocação que atinge um objetivo ótimo ou máximo estipulado. A economia fundamentalmente se preocupa com a produção e consumo de bens, e serviços em que as pessoas atribuem valor.

O estudo da microeconomia é vital no processo de tomada de decisão de empresa, sendo um dos mais importantes instrumentos deste estudo as análises da oferta e da demanda, causa da ênfase dada a este assunto.

#### **3.2 A Teoria do Consumidor**

A teoria do consumidor explica como os consumidores tomam decisões de compra e de que forma suas escolhas são influenciadas pela variação dos preços e de suas rendas. Assim, toda a análise econômica está relacionada com os preços.

O pressuposto da microeconomia é da racionalidade, ou seja, os indivíduos possuem uma idéia clara da sua renda e sabem, acima de tudo, aqueles bens de consumo e serviços que eles podem ou pretendem comprar, dada essa renda. Esta é a idéia da teoria do consumidor, que envolve o estudo das preferências, da função utilidade e do equilíbrio do consumidor.

Para o estudo das preferências do consumidor, são estabelecidos cinco axiomas fundamentais. O primeiro axioma é o da perfeita informação, o qual considera que o

consumidor tem todas as informações necessárias sobre os produtos disponíveis e os preços correspondentes no mercado. O segundo axioma é o da ordenação completa, que pressupõe a capacidade do consumidor em escolher em termos de preferência ou indiferença entre duas cestas de bens quaisquer.

O terceiro axioma define que as preferências do consumidor são reflexivas, ou seja, aceita-se que os consumidores são indiferentes entre uma cesta e ela mesma, e transitivas, isto é, se uma cesta X é preferida à Y e esta cesta Y é preferida Z, então a cesta X será necessariamente preferida à cesta Z. O quarto axioma é o da não-saciedade do consumidor, o que implica dizer que o consumidor preferirá sempre a cesta que contenha a maior quantidade de bens. O quinto e último axioma é o da diversificação, que pressupõe que o consumidor tende a preferir uma combinação de bens em relação a um único tipo de bem. (Eaton e Eaton, 1999)

Cabe aos consumidores, em geral, a partir da sua renda fixa mensal, consumi-la de modo a maximizar o seu bem estar econômico. Pela teoria do consumidor (Ferguson, 1976 e Koutsoyiannis, 1979), é adotado o conceito de utilidade, que representa a atratividade das alternativas propostas. A utilidade proposta representa a satisfação que um indivíduo sente quando alocam seus recursos de diferentes maneiras.

Segundo Varian (2000), o utilitarismo consiste na idéia de que o prazer ou qualquer atividade, respectivamente, aumenta ou diminui a utilidade para a pessoa, ou sua satisfação. O objetivo é a maximização da satisfação ou utilidade para dado nível de renda monetária. Ou seja, o consumidor deve ser capaz de comparar orçamentos ou custos alternativos de mercadorias e determinar sua ordem de preferência entre eles.

Para Ferguson (1976), uma unidade de consumo, que pode ser o indivíduo ou a família, obtém satisfação ou utilidade de cada bem ou serviço consumido durante certo período de tempo. A fim de atingir o seu objetivo, a unidade de consumo deve ser capaz de comparar diferentes orçamentos ou cestas de mercadorias.

A função utilidade de uma cesta de bens exibe a relação direta com a preferência atribuída a estas cestas pelo consumidor (Byrns 1996 e Eaton 1999). Se a cesta A é preferida à cesta B, então a utilidade atribuída à cesta A é maior que a atribuída a cesta B ( se  $A \succ B; U(A) > U(B)$ ). Se o consumidor é indiferente entre as cestas C e D, então as utilidades atribuídas à estas cestas são iguais (se  $C \sim D; U(C) = U(D)$ ).

É também de interesse considerável conhecer a taxa na qual o consumidor está desejando substituir uma mercadoria por outra, em seu padrão de consumo. Conforme o comportamento dos preços de mercado, uma mercadoria pode ser substituída por outra em certa quantidade, de modo que proporcione o mesmo nível de utilidade para o consumidor. O efeito substituição demonstra a realocação das compras efetuadas pelo consumidor devido a uma mudança nos preços relativo dos produtos, independente de ter ocorrido alteração em sua renda (Varian, 2000).

Desta forma, os consumidores comprarão maior quantidade dos bens cujos preços relativos reduziram-se, visando a substituir aqueles que tornaram-se mais caros. Há tempos esse efeito substituição vem sendo explorado na Administração e na Engenharia de Produção. Por exemplo, Porter (1980), defende que a competição em um determinado setor é influenciada por cinco principais forças competitivas, entre uma delas os serviços substitutos. O modelo de Porter de forças competitivas está representado na figura 8.

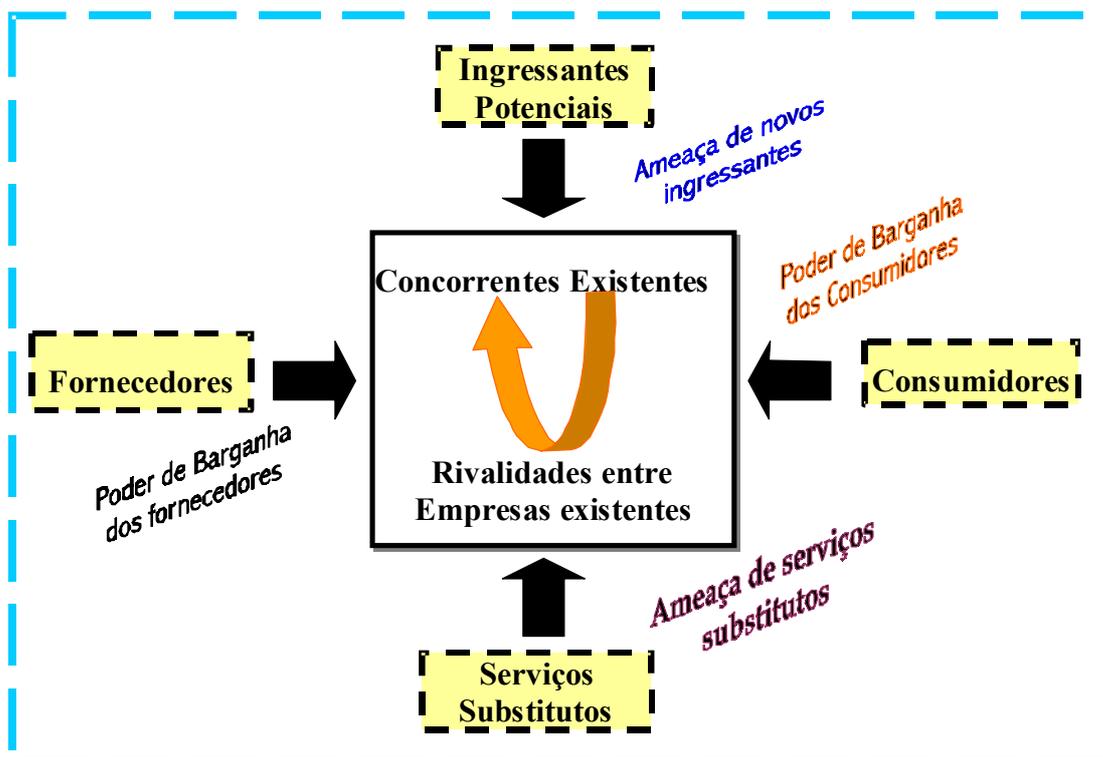


Figura 8 - As cinco principais forças competitivas (Fonte: Porter, 1980)

Os serviços oferecidos buscam atender às expectativas dos consumidores em relação a determinado conjunto de necessidades. Os serviços substitutos são aqueles que procuram

atender às necessidades dos consumidores, sendo estes diferentes daqueles oferecidos pela indústria tradicional. Esta é uma característica essencial da teoria subjetiva do valor, onde diferentes combinações de mercadorias podem proporcionar o mesmo nível de utilidade.

Segundo Porter (1999), por imporem um teto aos preços, os produtos ou serviços substitutos limitam o potencial de um setor, a não ser que consiga melhorar a qualidade do produto ou, de alguma forma, através do *marketing*, estabelecer uma diferença, o setor sofrerá as conseqüências nos lucros e, possivelmente, no crescimento.

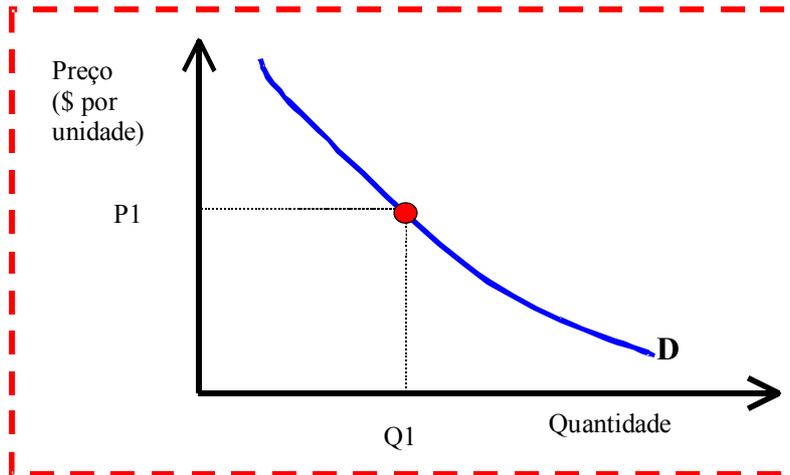
### **3.3 A demanda**

A demanda depende de vários fatores, especialmente dos gostos de cada consumidor, da sua renda financeira, status e dos preços das mercadorias. A agregação das decisões de demanda projeta a demanda de mercado, sendo esta a forma como a sociedade deseja alocar os seus recursos.

São muitas as razões para a queda da demanda de um setor. Os avanços tecnológicos, segundo Porter (1999), fomentam os produtos ou serviços substitutos, geralmente de custo mais baixo ou de melhor qualidade. As mudanças no estilo de vida, nas necessidades dos compradores ou nas preferências também acarretam reduções na demanda.

As curvas de oferta e demanda, segundo Pindyck e Rubinfeld (1994), demonstram o grau de competitividade com que os produtores e consumidores se dispõem a vender e a comprar, em virtude do preço que recebem e pagam. A figura 9 demonstra uma curva da demanda genérica.

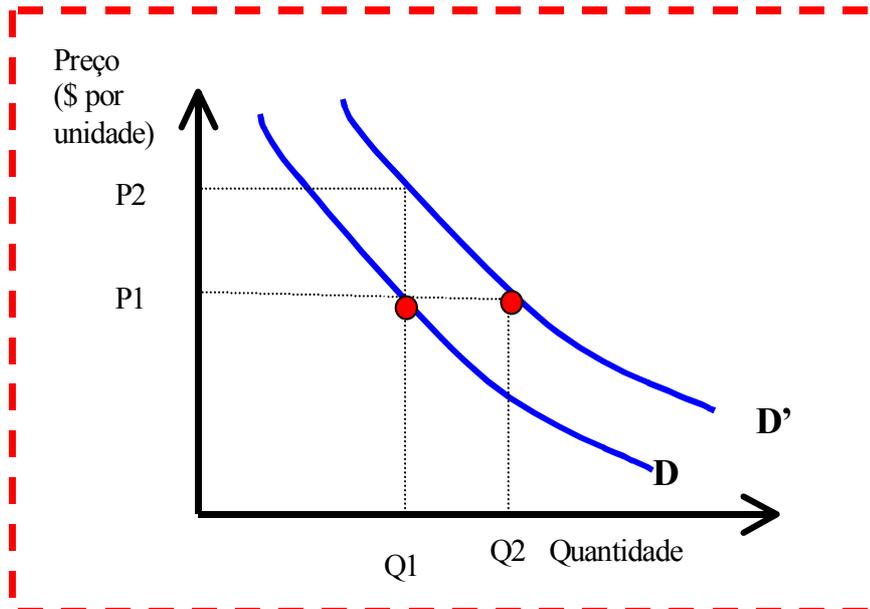
Esta curva indica a quantidade que os consumidores desejam comprar para cada preço unitário que tenham que pagar. Miller (1981) enfatiza que a curva da demanda é a curva que mostra as quantidades demandadas a diferentes preços relativos. Desta forma, quanto menor o preço, maior a quantidade de produto que eles estarão dispostos a comprar.



**Figura 9 - Curva da Demanda (Fonte: Pindyck e Rubinfeld, 1994)**

Outro detalhe é que as curvas de demanda, ao longo prazo, são mais elásticas do que as curvas de demanda ao curto prazo. A demanda elástica é uma propriedade da curva da demanda em que a quantidade demandada muda mais do que proporcionalmente à alteração no preço. A demanda de elasticidade unitária é uma propriedade da curva da demanda em que a quantidade demandada muda exatamente na mesma proporção que a variação no preço. A demanda inelástica é uma propriedade da curva da demanda em que a quantidade demandada muda menos do que proporcionalmente à variação no preço (Varian, 2000).

A demanda por um produto pode depender de outras variações além do seu preço como, por exemplo, o nível de renda, clima (produtos para verão ou inverno, por exemplo) e preços de outras mercadorias, sendo que, quanto maior a renda, maior a demanda, deslocando a curva para a direita. Este deslocamento está representado pela figura 10. A posição e o formato das curvas de demanda dependerá do nível da renda nominal, do nível em que os preços dos outros bens são mantidos constantes, da natureza da mercadoria e das preferências do consumidor (Mansfield, 1980).



**Figura 10 - Renda  $D' > D$  (Fonte: Pindyck e Rubinfeld 1994)**

Segundo Miller (1981), outros determinantes da demanda são a renda real, os gostos e preferências, o preço dos bens relacionados (substitutos e complementares), as alterações em expectativas a respeito de preços relativos futuros e a população, sendo que a lei da demanda é a quantidade demandada que varia inversamente ao preço relativo, com tudo mais constante.

Mansfield (1980), Varian (2000), Byrns (1996) e Eaton (1999) mostram que a demanda por uma mercadoria é classificada como elástica, inelástica ou unitária, dependendo se a elasticidade da demanda é, respectivamente, maior, menor ou igual a um. Sendo assim, se a demanda de um consumidor por uma dada mercadoria for unitária, um aumento ou redução no preço dessa mercadoria não altera a despesa do consumidor com o produto. Por outro lado, se a demanda for elástica, a percentagem de aumento na quantidade consumida é maior do que a percentagem de redução no preço, vista a redução no preço da mercadoria. Neste caso, há um aumento da despesa do consumidor. Se o preço do produto aumentar, as despesas com o produto em questão diminuirá.

### 3.4 A Elasticidade

A elasticidade é a resposta quantitativa de um mercado a alterações em estímulos como, por exemplo, a publicidade ou a rentabilidade do consumidor. Se uma redução de preço de 1% aumentar o volume de vendas de 1%, a elasticidade do preço é definida como sendo 1

e se as vendas aumentarem 2%, a elasticidade é de 2, etc. Neste caso, diz-se que o mercado é ‘elástico aos preços’.

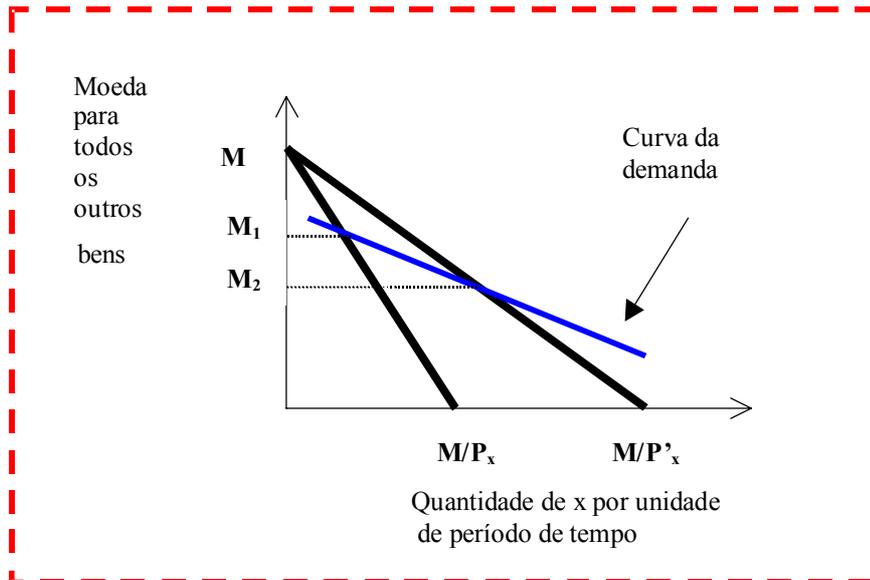
A elasticidade identifica a grandeza e o grau de sensibilidade de uma variável em relação a alterações verificadas em outra variável. Por exemplo, a elasticidade-preço de um produto demonstra a variação da procura frente à variação de uma unidade do seu preço. (Pindyck e Rubinfeld, 1994).

Mansfield (1980) relata que, por convenção, atribui-se o sinal positivo à elasticidade, a despeito do fato de que a mudança no preço é negativa e a mudança na quantidade demandada positiva.

#### **3.4.1 Estimação de Elasticidade**

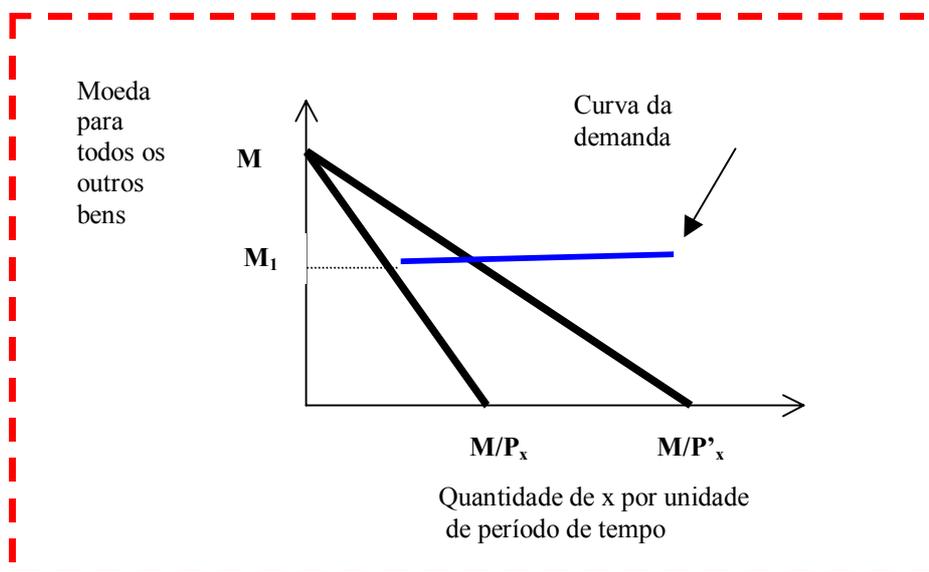
Quando é utilizado um diagrama com quantidade  $x$  por unidade de tempo no eixo horizontal e renda monetária para todos os outros bens no eixo vertical, será possível determinar a elasticidade-preço da demanda pela inclinação da linha do preço-consumo, que é a curva da demanda. Esta linha é o locus das combinações de consumo ótimo dos bens  $x$  e  $y$  que o consumidor escolheria conforme o preço relativo dos bens fosse alterado, ao passo que a renda monetária permanecer constante. Dessa forma, se nenhum item for comprado,  $M$  no eixo vertical irá representar a renda monetária que ficará disponível para os outros bens.

Quando a inclinação é descendente, como demonstrada na figura 11, a demanda do bem  $x$  é preço-elástica. Conforme o preço cai, a quantidade da moeda disponível para os outros bens cai de  $M1$  para  $M2$ , o que significa que o gasto total em  $x$  aumenta.



**Figura 11 - Preço de x ( $P'_x > P_x$ ) (Fonte: Miller, 1981)**

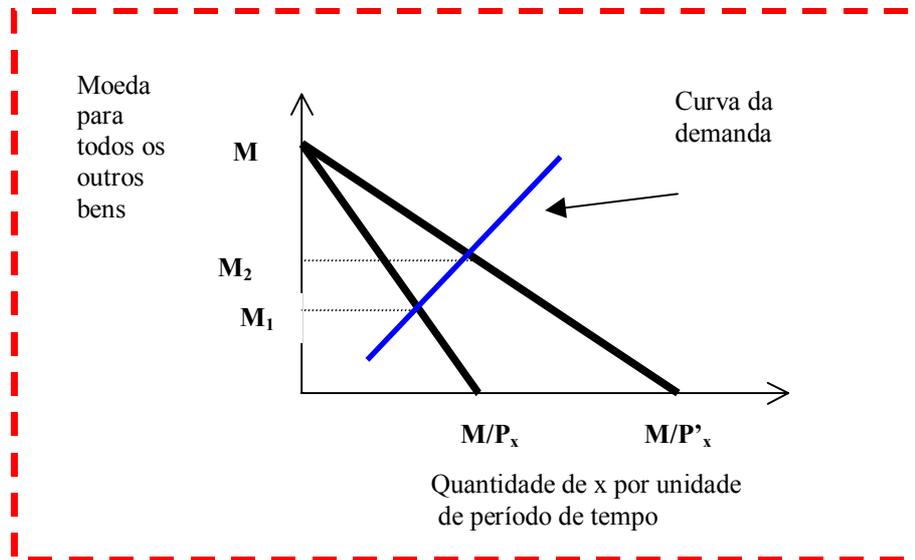
Quando a inclinação é horizontal, conforme a figura 12, a demanda tem elasticidade unitária. Ou seja, conforme o preço cai, a quantidade de moeda disponível para os outros bens permanece constante.



**Figura 12 - Elasticidade-Preço da demanda (Fonte: Miller, 1981)**

Quando tem inclinação positiva (figura 13), a demanda é preço-inelástica, ou seja, quando o preço de x cai, a quantidade de dinheiro disponível para todos os outros bens

aumenta e os gastos totais com  $x$  devem ter caído, sendo que o aumento no consumo de  $x$  foi menos que proporcional ao decréscimo do preço.



**Figura 13 - Elasticidade-Preço da demanda (Fonte: Miller, 1981)**

A elasticidade-preço de demanda mede a sensibilidade da quantidade demandada em relação a variações do preço, informando qual a variação percentual na quantidade demandada de uma mercadoria após o aumento de 1% no preço desta mercadoria.

### 3.4.2 Fatores determinantes da Elasticidade-Preço da demanda

A elasticidade-preço da demanda, segundo Mansfield (1980), depende do número e da proximidade dos substitutos disponíveis, já que, se uma mercadoria possui substitutos próximos, sua demanda será, provavelmente, elástica, do peso da mercadoria no orçamento do consumidor, do tempo a que se refere a curva da demanda e dos usos diversos da mercadoria.

Miller (1981) aponta os determinantes da elasticidade-preço da demanda como sendo a existência e proximidade dos substitutos, a importância da mercadoria no orçamento total do consumidor e o tempo permitido para o ajustamento a uma alteração de preços.

### 3.4.3 Estimação da elasticidade-preço da demanda

Para Miller (1981), a elasticidade-preço da demanda é uma medida da reação relativa da quantidade demandada a uma variação de preço, sendo a elasticidade um número puro que não tem dimensões, tornando fácil comparar as elasticidades-preço de vários bens.

$$\begin{aligned} \textit{Elasticidade-Preço} \\ \textit{da Demanda} &= \frac{\textit{Variação relativa na quantidade demandada}}{\textit{Variação relativa no preço}} \end{aligned}$$

O cálculo da elasticidade de preço de demanda é dada pela relação entre a variação da quantidade demandada ( $\Delta Q$ ) e a variação correspondente ao preço ( $\Delta P$ ), seguinte representado na equação 3.1.

Sendo :

$$Ep = (\% \Delta Q) / (\% \Delta P) \quad (3.1)$$

Onde:

- $\% \Delta Q$  a porcentagem de variação de quantidade (Q);
- $\% \Delta P$  a porcentagem de variação de Preço (P).

A elasticidade preço de demanda é normalmente um número negativo, já que, se o preço de uma mercadoria aumenta, sua quantidade demandada cairá. Quando a elasticidade preço é um número superior a 1, diz-se que a demanda é preço-elástica, pois o percentual de redução da quantidade demandada é maior que o percentual de aumento do preço da mercadoria (Koutsoyannis, 1979).

Se a elasticidade-preço for um valor menor do que 1, diz-se que a demanda é preço-inelástica caso não existam mercadorias substitutas, pois do contrário, se existirem

mercadorias substitutas para aquele produto e se o seu preço foi aumentado, a tendência do consumidor é comprar mais da mercadoria substituta e menos dessa mercadoria que teve o seu preço aumentado. A tabela 1 mostra de forma detalhada os exemplos de demanda, as variações do preço e a reação dos consumidores.

**Tabela 1 - Elasticidade-Preço da demanda**

Quando a elasticidade-preço é numericamente:	A demanda é chamada	Portanto se o preço é alterado	A quantidade demandada se altera (em direção oposta)	De modo que os gastos do consumidor no bem ( $P_x \cdot x$ )
Maior do que 1	Preço-Elástica	P ↑	Mais do que proporcionalmente	Caem
		P ↓	Mais do que proporcionalmente	Aumentam
Igual a 1	Elástico-unitária	P ↑	Proporcionalmente	Permanecem Constantes
		P ↓	Proporcionalmente	Permanecem Constantes
Menor do que 1	Preço-Inelástica	P ↑	Menos do que proporcionalmente	Aumentam
		P ↓	Menos do que proporcionalmente	Caem

Fonte: Miller, 1981

### 3.5 A Demanda e o apoio do Marketing

Criar uma organização com a visão focada para a reação às mudanças, deve ser o principal objetivo na administração de qualquer negócio, sendo que, segundo Christopher (1999), para alcançar essa capacidade, é requerido um enfoque muito maior nos processos pelos quais a demanda é atendida, sendo essa a área da logística aplicada ao *marketing*, a interface fundamental entre o mercado e a organização que busca atender as exigências dos consumidores.

O *marketing* evoluiu de vendas e distribuição, para uma visão mais abrangente como, por exemplo, saber relacionar as empresas com o mercado desejado (Malhotra, 1996). O tamanho deste mercado está relacionado com o preço dado ao produto, ou seja, quanto mais acessível for, maior será a sua demanda.

Segundo Kotler (1980), a demanda de mercado para um produto é o volume total que seria comprado por um grupo definido de consumidores, numa dada área geográfica, num

período de tempo estabelecido num ambiente de *marketing* definido sob um determinado programa de *marketing*. “O *marketing* significa trabalhar com mercados”.

Slack *et al.* (1997) afirmam que, sem uma estimativa da demanda futura, não é possível planejar efetivamente para futuros eventos, somente reagir a eles. Uma pesquisa de *marketing* para ser eficaz, segundo Kotler (1980), envolve cinco passos: definição do problema, projeto da pesquisa, trabalho de campo, análise dos dados e conclusão.

Segundo Kotler (1980), o primeiro passo no estudo do *marketing*, definição do problema, consiste em saber observar e compreender as necessidades e expectativas dos consumidores. Em vez de oferecer aos consumidores produtos e serviços mais fáceis de produzir, a ação mais inteligente seria estudar estes consumidores e perceber o que ele está disposto a adquirir.

### **3.5.1 Os Consumidores**

O consumidor é o alvo final de qualquer política e ação mercadológica. Para Teixeira (1996), sem consumidor não há mercado, produto, produção, emprego, investimento, pesquisa, preço, planejamento nem empresa. Sem o consumidor não existe nada

A estratégia de sucesso é a interpretação das necessidades dos consumidores, ou seja, quando uma empresa as identifica e as supre, ela consegue superar as expectativas dos seus consumidores. Segundo Juran (1992), a suposição mais simplista é que os consumidores estão completamente informados quanto às suas necessidades e que a pesquisa de mercado pode ser usada para deles extrair essas informações.

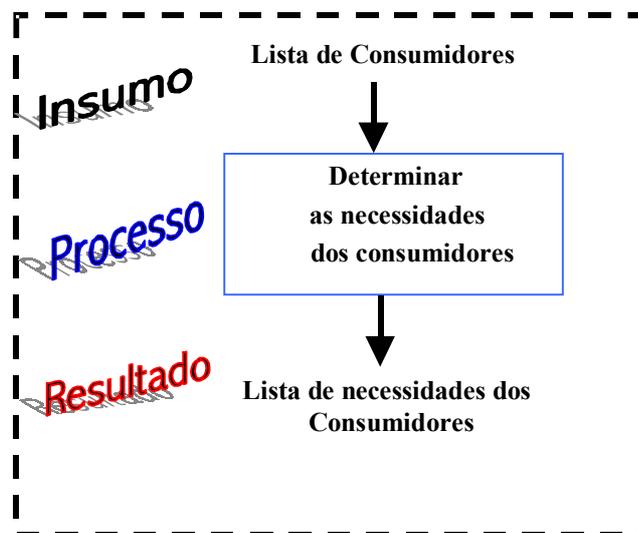
As necessidades dos consumidores são descobertas a partir das suas decisões em comprar ou não os produtos desenvolvidos, em resposta às suas exigências anteriores. A previsão da demanda é feita antecipando as ações dos consumidores em um determinado ambiente e condições propostas, sugerindo que a fonte mais confiável de informações é o próprio consumidor.

Um dos fatores que determinam a demanda é o preço unitário do produto, pois quanto menor o preço, mais pessoas estarão dispostas a demandar o serviço ofertado. A velocidade de adaptação às modificações e a capacidade de atendimento à demanda, pode ser um grande

fator de competitividade. Dessa forma, o consumidor poderá ajudar a montar os produtos e serviços condizentes com a sua renda para possibilitar a sua migração aos novos produtos e serviços escolhidos e aprovados por eles e, conseqüentemente, aumentar a demanda na empresa.

Muitas sugestões e novas idéias de produtos/serviços podem vir, a qualquer hora e dia dos consumidores. Slack *et al.* (1997) garantem que os consumidores podem escrever e reclamar a respeito de um determinado produto ou serviço ou podem dar sugestões para o seu aperfeiçoamento ou substituição.

As necessidades humanas, para Juran (1992), parecem ser ilimitadas, tanto em volume como em variedade, sendo os seres humanos, em sua maioria, aquisitivos. A figura 14 apresenta a 'linha de produção' desenhada por Juran (1992), quando o principal foco está voltado para a determinação das necessidades dos consumidores.



**Figura 14 - Diagrama insumo-resultado para "determinar as necessidades dos consumidores"**

( Fonte: Juran, 1992)

As necessidades dos consumidores podem ser divididas em :

- necessidades declaradas e reais, onde os consumidores podem declarar as suas necessidades em termos dos bens que desejam comprar, sendo as suas necessidades reais pelos serviços que aqueles bens podem prestar. Exemplo:

**Tabela 2 - Necessidades declaradas reais pelos consumidores**

O CONSUMIDOR DESEJA COMPRAR	O CONSUMIDOR QUER, REALMENTE
Alimentos	Nutrição, Sabor agradável
Automóvel	Transporte
Tv a Cabo	Entretenimento
Casa	Espaço para viver, qualidade de vida
Pintura de casa	Aparência colorida, ausência de manutenção

Fonte: Juran, 1992

- necessidades Percebidas, onde os consumidores declaram suas necessidades baseados em suas percepções, que estão relacionadas aos produtos;
- necessidades Culturais, onde as necessidades dos consumidores vão além de produtos e processos, sendo as suas necessidades elementos daquilo chamado de padrão cultural;
- necessidades atribuíveis a usos inesperados, onde as falhas de qualidade surgem porque o consumidor utiliza o produto de maneira diferente pretendida pelo fornecedor.

O consumidor tem um importante papel em operações de serviços, assim como ocorre na manufatura. Segundo Gianesi e Corrêa (1996), ele tem poder de influência no processo de prestação, pelo simples motivo que ele toma parte neste processo, fazendo com que sua atuação possa influenciar na sua própria percepção de qualidade do serviço prestado, além de implicações claras para a eficiência de utilização de recursos.

### 3.6. Ferramentas utilizadas em coleta de dados

Uma questão importante para o planejamento empresarial é a previsão da demanda dado os novos produtos ou serviços a serem projetados. Segundo Ching (1999), pesquisas de opinião podem ser realizadas e traduzidas em informações de previsão de vendas.

O investigador deve planejar minuciosamente a técnica de coletar dados a ser utilizada nas pesquisas de opinião. Toda a pesquisa de certa importância tem de passar pela fase preparatória de planejamento, além de formular hipóteses, coletar dados através de instrumentos adequados, registrar e analisar os dados da melhor forma, além de obter os resultados esperados.

Não é uma tarefa fácil de ser resolvida a investigação do comportamento dos consumidores, do mercado, da previsão da demanda por novos produtos e serviços, etc. As técnicas de pesquisas do *marketing* vêm sendo aumentadas, como pode-se verificar pela tabela da evolução das técnicas em pesquisa de *marketing* apresentada por Kotler (1980). Segundo ele, os estudos que, a cada ano, têm-se beneficiado de técnicas cada vez mais sofisticadas são a determinação das características do mercado, medição dos potenciais de mercado, análises da participação no mercado, análises de vendas, estudos de produtos da concorrência, potencial de aceitação de novos produtos, previsão a curto prazo, previsão a longo prazo e estudos de tendências de negócios.

No intuito de modelar a estrutura de decisão dos consumidores, deve-se utilizar a técnica que facilite o estudo do comportamento deles frente as opções oferecidas. Existem duas técnicas convencionalmente mais utilizadas para esse fim. São elas as de Preferência Declarada (PD) e de Preferência Revelada (PR).

#### 3.6.1 Preferência Declarada x Preferência Revelada

Segundo Constantino (1997), historicamente, as técnicas de Preferência Revelada (PR) são anteriores às de Preferência Declarada. A técnica da Preferência Declarada (PD) baseia-se na estimativa da função utilidade através da percepção dos entrevistados frente a cenários hipotéticos obtidas através da pesquisa de campo. Esta função permite avaliar quais os cenários que mais agradam aos entrevistados e, através dela, calcular a probabilidade de

escolha pelo entrevistado de cada cenário em particular. A técnica exige poucas entrevistas, uma vez que cada entrevista corresponde a vários cenários.

Quanto às limitações da técnica da Preferência Declarada, segundo Kroes e Sheldon (1988), os indivíduos não necessariamente fazem o que declaram. Ortúzar e Willumsen (1990) escreveram que, no começo, esta técnica era desacreditada porque não era sabido como o entusiasmo de certos entrevistados, frente aos cenários hipotéticos, poderia ser descontado, pois nada garante que os entrevistados tomem a mesma decisão caso o cenário se torne realidade.

As principais fontes de erros observados na utilização da técnica de Preferência Declarada, segundo Bates (1988), são os erros devido a fatores não observados pelos entrevistados, que podem afetar na escolha feita por eles, erros com as variáveis escolhidas, sendo estas as que dão origem as utilidades e que podem não ter sido medidas de forma apropriada, e erros em especificação de modelos, que é baseado na decisão de quais variáveis deveriam entrar na função utilidade e como.

As respostas das opções também podem ser influenciadas por outras fontes de erros, segundo Bonsall (1983):

- induções nas afirmações causadas pela tendência dos entrevistados entenderem qual é a filosofia do experimento e agir de forma com a mesma, deixando sua opinião de lado;
- induções de restrições causadas pelos entrevistados que não levam em conta as suas restrições orçamentária e respondem as questões sem base na sua realidade;
- induções de racionalização, onde o entrevistado não responde condizente com as suas idéias e modo de ser real;
- induções de política causada pelos entrevistados que acreditam estar influenciando em alguma decisão política quando fazem as suas escolhas.

A Preferência Revelada (PR) é também uma técnica utilizada para pesquisa de opinião, onde os dados são obtidos a partir de uma situação real. Desta forma, o número de informações obtidas na hora da avaliação das opções pelos entrevistados é pequeno. As limitações no uso da técnica da Preferência Revelada, para Kroes e Sheldon (1988) são:

- pode ser difícil obter variação nos dados da Preferência Revelada para proporcionar uma análise de todas as variáveis de interesse;
- os métodos de Preferência Revelada não podem ser usados para avaliar a demanda a partir de cenários hipotéticos;
- a coleta de dados da PR é muito cara, pois somente fornece uma resposta por indivíduo.

A PD permite que os entrevistados escolham entre diferentes opções de situações hipotéticas a que mais lhe agrada, não apenas uma como na PR. Segundo Senna (1994b), existem dois principais argumentos para o uso de métodos de Preferência Declarada face aos de Preferência Revelada que são a estimação estatística do modelo (em PR, tem-se pouco controle sobre a distribuição dos dados) e a especificação do modelo (em PR é considerado o comportamento experimentado ou real e também pode-se não conseguir medir todos os fatores que motivaram ou não o comportamento dos entrevistados).

Segundo Fowkes (1991), aos entrevistados pode ser apresentada uma gama de opções mais interessantes do que poderia provavelmente ocorrer com dados de PR. Os dados obtidos a partir da Preferência Declarada possuem a vantagem de serem estatisticamente mais eficiente que os obtidos com a Preferência Revelada, pois todos os dados na amostra estão exercitando trocas. Além disso, é mais econômico, visto que cada entrevistado responde não apenas uma questão como nas pesquisas utilizando a Preferência Revelada.

A razão mais clara para a utilização da técnica de Preferência Declarada é o fato que haverá novas situações a serem escolhidas pelos entrevistados, enquanto que, na PR, é impossível estimar modelos de escolhas que não estejam na realidade dos entrevistados.

### **3.6.2 A técnica da Preferência Declarada: Uma forma de coletar dados**

Como foi enfatizada a importância do *marketing* como apoio à logística nas empresas de serviço, a técnica da Preferência Declarada surge como uma ferramenta de apoio ao *marketing*, nas pesquisas de opinião de um novo produto que se deseja oferecer a um determinado segmento do mercado, com vista a aumentar a demanda da empresa para o segmento escolhido.

Desenvolvida na década de 70, a técnica da Preferência Declarada teve sua utilização internacional apenas na década seguinte, difundida para diversas áreas como, por exemplo, nos transportes. Cattin e Wittink (1989) avaliam em torno de 400 aplicações/ano da técnica, a partir dos anos 80 nos EUA, oferecendo solução a problemas de estimação de demanda e apresentando-se como a metodologia mais prática e confiável para a previsões de demanda, sendo, desta forma, muito utilizada pela área do *marketing*.

A Análise Conjunta de Atributos (*Conjoint Analysis*), como é chamada a técnica de Preferência Declarada pelos profissionais da área do *marketing*, consiste em uma técnica que possibilita entender a maneira pela qual os entrevistados desenvolvem preferências por produtos e serviços. A Análise Conjunta de Atributos tem sido bastante empregada em estudos sobre pesquisa de mercado e análise multivariada, como pode ser observado em capítulos dos autores Hair *et. al.* (1995) e Malhotra (1996).

A técnica da Preferência Declarada baseia-se na premissa de que os consumidores em potencial analisam o valor ou utilidade de um produto ou serviço combinando as importâncias oriundas de cada atributo associado. Com a sua ajuda, é possível estudar a opinião dos entrevistados e pré-estabelecer combinações de atributos que representem um produto ou serviço em potencial. Sendo assim, esta ferramenta desempenha importante papel na pesquisa de mercado, especialmente no que tange ao planejamento de novos produtos.

Para Kroes e Sheldon (1988), o método de Preferência Declarada é integrante de técnicas que utilizam declarações dos indivíduos sobre suas preferências, frente a um conjunto de opções hipotéticas, com a finalidade de estimar a função utilidade. Esta técnica baseia-se na estimativa da função utilidade e nos pesos relativos dados aos diferentes atributos em questão no estudo a partir das respostas dadas pelos entrevistados, sendo estes resultados obtidos com a ajuda dos modelos comportamentais.

Com os resultados, é possível definir os atributos mais importantes do estudo, avaliar e gerar estratégias da logística e de *marketing*, definir os preços de vendas dos produtos/serviços que desejam-se oferecer no futuro e definir a provável demanda para estes hipotéticos produtos/serviços.

Nota-se, também, o grau de realismo encontrado nas respostas dadas através dos questionários, sendo este o elemento chave do sucesso deste método. Quanto menos abstratas

forem as questões, mais confiáveis serão as respostas obtidas e menor será o tempo despendido na coleta de dados, o que diminui o tempo gasto com o trabalho proposto.

A informação obtida com a utilização da Preferência Declarada conduzirá para a estimação de novos cenários condizentes com a realidade das pessoas entrevistados, obtidas conforme as alternativas oferecidas ao grupo for sendo priorizadas diante das outras, sendo estas as que causarão maior impacto na demanda futura. Ou seja, o uso desta ferramenta tem como intuito apresentar cenários para aumentar a demanda da empresa, criar um novo produto a um custo menor e satisfazer as necessidades dos consumidores em potencial.

Assim sendo, se a técnica da Preferência Declarada extrair dados diretamente dos consumidores sobre as suas preferências, ela estará satisfazendo as necessidades dos seus consumidores. Enfim, com o apoio da logística voltada par ao consumidor, a técnica de Preferência Declarada será utilizada pelo *Marketing* da empresa visando o projeto de novos serviços ou produtos para aumentar a demanda do segmento de mercado que deseja-se atrair, objetivando uma melhoria na cadeia de suprimentos através da integração das partes da cadeia com o fim almejado.

### **3.6.3 Objetivos do uso da Técnica**

Um dos objetivos principais no uso da técnica da Preferência Declarada através de questionários é confirmar que as respostas sejam realmente confiáveis, mesmo estas questões sendo hipotéticas. A forma fácil das alternativas garante respostas menos complexas, o que diminui a influência na quantidade de erros nos dados obtidos e, quanto menos alternativas propostas, menos cansativas são as respostas. Através da sua aplicação, é possível construir modelos matemáticos para representar e prever a forma de decisão dos usuários.

Os outros objetivos importantes são: identificar configurações ótimas de produtos ou serviços, determinando a importância relativa de cada atributo, bem como quais níveis são os mais preferidos e decompor as preferências dos entrevistados em pequenas utilidades para cada atributo, sendo possível, desta forma, averiguar o efeito relativo de cada atributo na função utilidade total.

Segundo Órtuzar e Willunsen (1990), a probabilidade de um indivíduo fazer uma opção correta está relacionado com suas características sócio-econômicas e da atratividade que uma alternativa tem em relação a outras.

Enfim, a Preferência Declarada é o apoio dado na coleta de dados, tornando-a mais clara, menos dispendiosa e com resultados mais confiáveis. Ela pode ser utilizada para obter informações sobre as preferências dos consumidores frente a diferentes cenários hipotéticos ou cenários que não podem ser diretamente observados.

### **3.6.4 Utilização da técnica da Preferência Declarada**

Foram enumerados alguns estudos desenvolvidos com a técnica de preferência declarada. No Brasil, segundo Freitas (1995), a técnica foi aplicada para o estudo sobre as modalidades de transporte público, desenvolvimento de uma *busway*, comparação dos sistemas de ônibus e VLT, sistema de média e alta capacidade para transporte público, implantação de parâmetros condicionantes à implementação dos planos e projetos de ciclovias, análise da demanda por serviços ferroviários e a relação com a qualidade de serviços prestados, valor do conforto nos serviços de transporte público urbano, demanda de viagens a shopping centers, valor da marca no transporte aéreo, planejamento de rede escolar, avaliação de hotéis segundo o ponto de vista dos turistas, modelagem comportamental de decisores no setor imobiliário, análise do nível de serviço logístico de empresas exportadoras contêinerizadas e divisão de mercado no transporte intermunicipal de passageiros.

Pode-se verificar um grande número de trabalhos publicados em diferentes áreas utilizando a técnica de Preferência Declarada. Todavia, um estudo da demanda para um determinado segmento de mercado em uma empresa de serviços de telecomunicações ainda não foi explorado, tornando o trabalho e seus resultados uma contribuição para os estudos da técnica da Preferência Declarada no país.

Para ser desenvolvido um estudo com técnicas de Preferência Declarada, as etapas que devem ser consideradas são o método de entrevista, a seleção da amostra, complexidade e forma do experimento, a medição da escolha e a análise de dados.

Para Kroes e Sheldon (1988), o primeiro passo para a utilização da técnica de Preferência Declarada é definir as variáveis de interesse no experimento e os respectivos

níveis que serão avaliadas pelos entrevistados. Os experimentos onde são utilizados esta técnica devem possuir, segundo Ortúzar e Willunsen (1990), alternativas tecnologicamente e tecnicamente possíveis. As principais características desses experimentos são:

- cada entrevistado se depara com uma gama de alternativas hipotéticas, sendo estas opções estruturadas com fatores que têm influência no experimento;
- cada opção é representada por um conjunto de atributos que caracteriza um produto ou serviço;
- os níveis dos atributos em cada opção são determinados pelo investigador e apresentados ao entrevistado na forma de escolha real;
- as opções são especificadas baseadas num projeto de experimentos, no qual pode-se garantir que o efeito de um atributo é estatisticamente independente de qualquer outro;
- os indivíduos declaram suas preferências frente a cada opção, ordenadas por ordem de preferência (*ranking*), avaliando-as em uma escala de preferência entre uma ou duas alternativas (*rating*) ou escolhendo a opção preferida dentro de um par ou grupo de opções (escolha discreta).

#### **3.6.4.1 Conceito da Função Utilidade**

Esta função serve para demonstrar a hipótese do pesquisador, exemplificando matematicamente as preferências dos entrevistados, ou seja, a atratividade de uma alternativa em comparação a outras, onde é adotado o conceito de utilidade. Ela também torna viável a quantificação da preferência do usuário por um determinado atributo.

O conceito da função utilidade, proveniente da teoria do consumidor, foi adotado para representar o quanto uma alternativa é mais atraente que outra similar. Este dado conceito representa a satisfação que um indivíduo tem quando consome bens ou serviços. Desta forma, para esta utilidade ser quantificada, necessita-se de expressões matemáticas para as funções utilidades, a fim de exprimir, matematicamente, as preferências dos entrevistados.

A sua fundamentação surgiu da teoria da demanda do consumidor que entende que uma função utilidade poderá ser repartida em utilidades separadas para benefícios de produtos

ou serviços. Através desta análise, segundo Ferguson (1976), o pesquisador pode identificar a importância relativa de cada variável do estudo em questão e identificar como os seus níveis afetam a opinião dos entrevistados. O conhecimento do desenvolvimento da preferência dos consumidores potenciais pode ser fundamental no lançamento de um novo produto ou serviço.

O entrevistado, entre as opções oferecidas, escolhe aquela que vai maximizar a sua satisfação no consumo deste produto. Desta forma, segundo Henderson e Quandt (1958), isto implica numa consciência das alternativas existentes e na capacidade de avaliá-las. A partir das respostas dadas, todas as informações referentes à satisfação que o entrevistado obtém do produto adquirido está contida em sua função utilidade.

Henderson e Quandt (1958) também retratam que o consumidor deve encontrar uma combinação de mercadorias que satisfaça e que maximize a função utilidade dada a sua restrição orçamentária. Assume-se que os indivíduos escolhem uma combinação de produtos que maximize sua utilidade, como pode ser demonstrada pela equação 3.2 :

$$U_i = a_0 + a_1X_1 + \dots + a_nX_n \quad (3.2)$$

Sendo,

- $U_i$  a utilidade da opção  $i$  ;
- $x_1 \dots x_n$  os atributos do produto;
- $a_1 \dots a_n$  os coeficientes do modelo;
- $a_0$  é a constante do modelo, que pode ser interpretada como uma inclinação contra ou a favor o produto ou serviço avaliado.

Ferguson (1976) conceitua ‘utilidade’ como uma característica que transforma uma mercadoria qualquer em uma desejada, sendo uma realidade altamente subjetiva, visto que cada pessoa tem uma constituição fisiológica e psicológica diferente do outro.

A forma matemática da função utilidade expressa a forma pela qual os entrevistados combinam suas preferências diante da utilidade total. Para a sua estimação, devem ser seguidas as etapas, tais como a utilização da ferramenta Preferência Declarada na coleta de dados, a coleta de dados, a análise dos dados e estrutura de decisão e a utilização de um modelo comportamental (através da coleta de dados será estimada a função utilidade).

As técnicas analíticas mais utilizadas para análise, onde seu objetivo comum é estabelecer o efeito dos atributos sobre a função utilidade através das opções propostas, são: (Willumsen e Vicuña, 1990)

- regressões – como resultado, é obtido a importância relativa de cada atributo;
- análise Monotônica da Variância – utiliza um algoritmo para estimar as estruturas de preferência dos indivíduos;
- modelos de escolha discreta – função *Logit*, descrita na próxima seção.

O objetivo dessas técnicas analíticas é estabelecer a lógica dos atributos sobre a função utilidade, identificado através das respostas dadas pelos entrevistados a partir das opções apresentadas.

#### **3.6.4.2 Modelagem Comportamental: O Modelo *Logit* Multinomial**

Modelo é uma representação simplificada da realidade, onde implica na abstração da realidade a partir de hipóteses coerentes que o modelo procura reproduzir. Entre os modelos mais usados para análise está o modelo *Logit* Multinomial. Segundo Permain (1991), o modelo representa a escolha dos usuários construídos através das suas funções de utilidade. O emprego dele é o mais comum e simples entre os modelos de escolha discreta, que são modelos probabilísticos desagregados.

Na sua utilização são requeridos cálculos para a análise. Como estes cálculos são complexos, para sua aplicação tem disponíveis *softwares*, como o programa *Alogit*, que foi desenvolvido pelo *Hague Consulting Group* e é tido como o mais utilizado (Permain, 1991).

Para a execução do modelo *Logit*, são utilizados os dados coletados em pesquisas elaboradas a partir de técnicas de Preferência Declarada. Segundo Senna (1994b), a modelagem da estrutura de decisão dos possíveis compradores ou usuários é geralmente feita tendo por base o modelo *Logit*, cuja forma funcional, para o caso multinomial, está representada pela equação 3.3:

$$P_i = \frac{e^{U_i}}{\sum_{j=1}^n e^{U_j}} \quad (3.3)$$

Onde:

- $P_i$  é a probabilidade da alternativa  $i$  ser escolhida;
- $e$  é a base do logaritmo neperiano;
- $j$  são as alternativas consideradas ;
- $U_i, U_j$  são as utilidades das alternativas consideradas (satisfação).

Estes Modelos Probabilísticos têm a sua base na teoria do consumidor da microeconomia. Caso aconteça em uma pesquisa possuir muitos atributos considerados importantes para a estimativa da função utilidade do produto, deverá haver restrições na sua execução, pois será exigida uma quantidade muito grande de entrevistas para satisfazer à todas as suas combinações entre os atributos e seu níveis.

A elaboração dos cenários hipotéticos será realizada usando-se a metodologia de Projetos de Experimentos, a fim de minimizar o tempo do planejamento, execução e análise de um experimento, além de reduzir seus custos operacionais. O principal objetivo na etapa de planejamento do experimento é definir uma seqüência de ensaios que seja econômico e eficiente simultaneamente (Ribeiro, 1998).

### 3.7 Projetos de Experimentos

Nos anos 30, como descreve Montgomery (1991), o Projeto de Experimentos (*Experimental Design*) era utilizado basicamente em experimentos agrícolas. Posteriormente, as técnicas de Projeto de Experimentos foram implementadas em outras áreas de conhecimento, devido a facilidade da aplicação dessas ferramentas estatísticas. Esta facilidade de aplicação é devido a alguns fatores, tais como a possibilidade de gerar um maior número de informações a respeito dos atributos (fatores) e níveis a serem estudados, a um baixo custo

e tempo curto, além que as ferramentas são moldadas às necessidades do pesquisador e das diferentes situações desejadas.

Um trabalho, quando baseado no projeto experimental, assegura que o efeito de cada atributo seja estatisticamente independente do outro. A análise estatística dos resultados tem o objetivo de possibilitar uma maximização ou não do desempenho do sistema em estudo com base nos fatores experimentados e determinar o significado dos efeitos desses fatores avaliados sobre a variável de resposta do problema. Segundo Ribeiro (1998), uma das vantagens do Projeto de Experimentos é que o efeito dos fatores não controláveis (erro experimental) é minimizado e quantificado.

O Projeto de Experimentos utiliza diversas técnicas estatísticas que facilitam a análise de diversos fenômenos. Todas essas técnicas (Análise de Variância – ANOVA, Modelos de Regressão) exigem que um conjunto de hipóteses seja satisfeito. Nos experimentos onde são utilizadas a técnica da Preferência Declarada, muitos são baseados em projetos fatoriais fracionados ou completos, que são projetos onde as medidas garantem independência entre as variáveis (Fowkes e Wardman, 1988).

Para Montgomery (1991), o objetivo do experimento pode ser tanto de ‘confirmação’ (verificar conhecimento sobre o sistema) ou de ‘exploração’ (estudar o efeito de novas condições no sistema). Perguntas do tipo ‘qual o método de coleta de dados será utilizado’ ou ‘quais os fatores que irão afetar os resultados’, terão que ser satisfatoriamente respondidas antes do experimento ser efetuado.

No planejamento do experimento, deve ser empregada uma abordagem científica. O método de análises de dados depende diretamente do projeto empregado. Os três princípios básicos de projeto de experimento, para Montgomery (1991), são a repetição, aleatorização e blocagem. O primeiro entende-se como a repetição do experimento básico. O segundo entende-se que tanto a alocação do material do experimento quanto a ordem pelo qual o indivíduo o roda o ensaio do experimento é determinado aleatoriamente.

Por blocagem entende-se a técnica utilizada para aumentar a precisão do experimento. ‘Bloco’ é uma parte do experimento que pode ser mais homogêneo que o experimento inteiro. Blocagem envolve fazer comparações entre as condições de interesse do experimento dentro de cada bloco (Montgomery, 1991).

Para Panitz *et al.* (1996), na escolha da técnica de projeto de experimentos mais adequada, precisa-se definir as variáveis (fatores) de interesse e o nº de níveis dentro do qual serão montadas as opções para os entrevistados, visto que se deseja montar um modelo a partir da técnica de preferência declarada. ‘Fator’ é a variável que o pesquisador controla para mensurar seu efeito sobre variável de resposta e ‘nível’ é o valor específico de um fator onde cada fator é representado por dois ou mais níveis (Montgomery, 1991).

A definição dos níveis e fatores é básica para o tipo de experimento que será projetado. O número total de combinações (cenários hipotéticos) feitas a partir dos fatores e níveis considerados, deve ser avaliada, vista as restrições de orçamento e de tempo, tendo que ser restringida a quantidade aceita dentro dos limites de ‘capacidade de resposta’ dos entrevistados. A quantidade pequena de questões a serem respondidas tem como meta evitar a fadiga causada por uma enorme quantidade de opções de escolha e conseqüente desinteresse a resposta da pesquisa.

É necessário desenvolver todas as idéias sobre os objetivos do experimento. O experimentador deve selecionar as variáveis independentes (ou fatores) a serem investigados no experimento. Deve-se também selecionar o limite máximo que cada um dos fatores irá variar e o número de níveis que cada rodada será feita. Estes níveis podem ser escolhidos especificamente ou randomicamente do cenário para que seja conhecido todos os possíveis níveis que estes fatores podem ter.

Escolhendo uma variável dependente ou de resposta, o experimentador deve ter certeza que as respostas que serão medidas realmente irão trazer informações sobre o problema estudado. O esforço do experimentador para obter exatidão estatística pode usualmente resultar em eficiência econômica na hora da escolha do projeto de experimento. Um modelo matemático para o experimento deve ser também escolhido para, desta forma, a análise estatística de dados poder ser efetuada.

### **3.8 Considerações Finais**

O estudo da demanda para um novo produto ou serviço é importante para as empresas. Para isto, o consumidor torna-se um alvo necessário para o *marketing*, que precisa interpretar as suas preferências como apoio para a previsão da demanda. Porém, segmentar o mercado é

preciso quando se trata de consumidores, já que estes devem ser unidos através de características semelhantes.

O *marketing*, através da ferramenta adequada, deve buscar as respostas junto a esses consumidores de semelhantes exigências, visando ajudar a empresa a prever a demanda por novos produtos ou serviços. A previsão da demanda requer cálculos das elasticidades desses novos produtos ou serviços, além dos cálculos das utilidades e das probabilidades de escolha de cada um deles efetuados pelos consumidores.

Se a demanda for inelástica, a percentagem de aumento na quantidade consumida será menor que a percentagem de redução no preço, reduzindo a despesa do consumidor com o produto ou vice-versa, dado um aumento no preço, aumentará a despesa do consumidor com o produto. Assim, sempre que a demanda for preço-elástica, a despesa que o consumidor terá com a mercadoria será alterada na direção oposta à da modificação no preço. Quando a demanda tiver elasticidade unitária, o gasto do consumidor permanecerá constante em relação a qualquer alteração no preço, e se a demanda for preço-inelástica, a despesa do consumidor será modificada na direção da alteração no preço.

Na escolha dos atributos principais para a construção dos cartões que serão utilizados para a pesquisa de campo, a técnica de Preferência Declarada terá o apoio de outra técnica com o intuito de garantir que seus cartões terão o conteúdo correto a ser apresentado. Este apoio surge através dos Projetos de Experimentos, que equilibra corretamente os cartões para serem apresentados aos entrevistados sem riscos de interpretações incorretas ou erros na coleta de dados, através do balanceamento dos fatores e níveis escolhidos no trabalho.

## **CAPÍTULO 4**

### **4. O MERCADO DE TV A CABO**

#### **4.1 Introdução**

Devido a globalização, qualquer empresa precisa estar atenta a novos possíveis concorrentes que pensam em oferecer o mesmo serviço. Desta forma, melhorar o serviço oferecido ao consumidor e superar as suas expectativas é um fator dominante para continuar líder no mercado atual.

As empresas preocupam-se cada vez mais em ganhar ou manter a fidelidade dos consumidores através de técnicas baseadas no conhecimento do seu comportamento como, por exemplo, estudos de mercado, de maneira a compreender a origem das suas motivações de compras.

Outro aspecto importante, é que pode ser mais lucrativo vender produtos a grupos de consumidores com as mesmas necessidades, do que a um público indiferenciado. A segmentação de mercado pode estar baseado em fatores demográficos, geográficos, psicográficos (estilos de vida promovidos em cosméticos, bebidas, etc.) ou de uso (bebidas para esportistas, sorvetes no verão, etc). Os diferentes grupos segmentados devem ter poder de compra, devem ser uma classe acessível e demonstrar viabilidade no negócio da empresa.

#### **4.2 A Tv a Cabo**

A televisão hoje está dentro os lares de milhões de pessoas no mundo todo, sendo um canal de influências comerciais, ideológicas, informativas, tornando-se o meio mais poderoso de transmissão de informações, sendo considerado, às vezes, um educador ou modificador de

fatos na opinião pública. No Brasil, as redes de Televisão (Tv Aberta) apresentam grande crescimento a partir da década de 70, devido à introdução da Tv em cores e à melhoria do poder aquisitivo da população (História da Televisão, 2000). Devido a boa qualidade e diversidade da Tv Aberta, a Tv a Cabo surgiu tardiamente no país, sendo que no momento a situação encontra-se invertida.

Os canais mais interessantes e com maior qualidade de programação encontra-se somente disponíveis pelo sistema de Tv a Cabo, o que depende da opinião do segmento. Conseqüentemente, a procura é cada vez maior por esse sistema, que permite o acesso a vários canais do mundo.

### **4.3 O Funcionamento do Setor de Tv a Cabo**

Para o funcionamento do sistema de Tv a Cabo, é necessária uma rede física de distribuição composta de postes espalhados por toda a cidade que permitem a passagem dos cabos de eixo comum e da fibra ótica. O cabeamento é priorizado por regiões através da renda de seus moradores e da densidade demográfica (Net, 2000), onde conclui-se que, quanto maior o número de pessoas assinantes em uma dada região, menores os custos com o sistema implantado.

Tecnologicamente, a infra-estrutura utilizada pelas empresas de Tv a Cabo é utilizada para o transporte de sinais de áudio, vídeo, dados e voz. O sistema de Tv a Cabo é o meio pelo qual é transportado o conhecimento, o que existe de mais precioso nos dias de hoje.

As empresas operam com dois tipos de tecnologia para a transmissão dos sinais de Tv a Cabo: cabo ou MMDS (microondas). O começo da transmissão é dado pelo envio dos sinais de cada canal a satélites, feita pelas programadoras, para que as operadoras de Tv a Cabo de todo o país possam captá-lo através de antenas parabólicas (Net, 2000).

Isso é feito por uma central de recepção e transmissão de sinais onde também são recebidos os sinais locais de VHF e UHF, sendo estes sinais levados a cada domicílio onde foi efetuado a assinatura deste serviço por meio de cabos de fibra óptica e cabos coaxiais que passam pela rua ou por microondas através do ar.

Na figura 15 está esquematizada o funcionamento da Tv a Cabo para levar as transmissões às casas dos assinantes.



**Figura 15 - Funcionamento da Tv a Cabo**

(Fonte: Figura retirada do site <http://users.sti.com.br/mvalim/histortv/historcab.htm>)

O benefício da Tv a Cabo, transmitida pelo cabo ou por microondas, é que toda variedade de canais que é captada chega ao aparelho de Tv do assinante sem interferências, já que o sinal chega pelo cabo ou pela antena diretamente através de um decodificador de sinais, que proporciona imagens e som nítidos, até mesmo para os canais convencionais.

#### 4.4 Tv a Cabo em POA

Fundada em 1993, a empresa de serviços da área de Tv a Cabo em Porto Alegre dá suporte em programação, *marketing*, licença de uso da marca, entre outros benefícios às outras empresas filiadas a ela. Esta empresa é líder no país, onde está presente na casa de milhares de assinantes, em 53 cidades do país, distribuindo serviços e programação pelo sistema de Tv a Cabo, via cabo, microondas (MMDS) ou direto pelo satélite (Net, 2000). Esta empresa de Tv a Cabo é operadora também na região sul do País, a qual abrange os estados do

Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo líder de mercado, além de ser a única fornecedora deste tipo de serviço no estado do Rio Grande do Sul.

A empresa tem como prioridade a satisfação das necessidades dos assinantes e suas famílias, além de lhes proporcionar cultura, informação e entretenimento, através de uma programação completa e variada, que atende aos mais diversos gostos, sendo, também, reconhecida pela sua visão na implantação de novas tecnologias.

Segundo o jornal folha de São Paulo (1999), uma das principais concorrentes da empresa estudada decidiu também oferecer pacotes de canais mais baratos por aproximadamente R\$20,00. Estes pacotes trazem 7 canais, onde o critério de seleção busca a diversificação de gêneros (infantil, filmes, seriados, documentários, notícias e esportes) e programação dublada com canais que não fossem muito segmentados ou sofisticados.

Na empresa anterior e na estudada, o almejado é a possibilidade de oferecer pacotes mais baratos e menores, e ter, ao menos, um representante (canal) de cada grande programadora. O objetivo é atrair novos consumidores, de menor poder aquisitivo e conter a saída dos atuais assinantes, pois há uma insatisfação muito grande com a Tv Aberta.

O produto oferecido aos seus consumidores são os Pacotes de Programação, que é um conjunto de canais montados e disponibilizados, sendo comercializados por valores diferenciados. Com esses pacotes, os consumidores têm acesso a uma programação diferenciada e variada em relação à Tv Aberta, com diversas opções de escolha de filmes, canais de documentários, esportes ou canais voltados exclusivamente para crianças e adultos. Estes pacotes são montados em função da capacidade de rede, da codificação e endereçamento, dos aspectos contratuais com as programadoras, dos aspectos mercadológicos e da avaliação custo – preço (Net, 2000).

Os três pacotes oferecidos pela empresa de Tv a Cabo têm, em média, o preço de R\$ 60,00. Estes pacotes possuem em torno de 65 canais, sendo a porcentagem de assinantes na faixa de 78%, pertencentes da classe A e B. A diferença entre os três pacotes oferecidos é a variação pequena na quantidade de canais, e o acompanhamento de uma revista contendo os horários e dias da programação oferecida.

Esse preço torna inacessível para a classe C a aquisição destes pacotes, devido à sua renda, sendo estrategicamente necessária uma alternativa com preços menores para satisfazer

este segmento. Desta forma, trazê-la como assinante dos pacotes da empresa é um objetivo que pode ser alcançado mediante a reforma nos seus atuais pacotes de programação oferecidos. Estes pacotes poderiam ter o número de canais diminuídos pois, conseqüentemente, iria diminuir o seu preço.

Este segmento de consumo possui características e necessidades específicas. Desta forma, ao centralizar as atenções nas exigências de futuros usuários, nota-se que as empresas não utilizam a participação das partes interessadas para a formulação de novos produtos e serviços, que não necessita de grande demanda para o investimento inicial.

Os novos produtos devem ir ao encontro das necessidades do consumidor, proporcionando-o satisfação. Na fase inicial de planejamento de um novo produto, é necessária a verificação de quais características são mais importantes na avaliação dos consumidores no processo de tomada de decisão.

Com este estudo, visto o potencial de mercado de serviços da Tv a Cabo, pretende-se desenvolver pacotes de serviços através da estimação da importância relativa atribuída pelos consumidores para cada atributo, utilizando-se do meio correto para alcançar o projeto de novos produtos e um melhor nível de serviço, sendo este meio a logística.

Para isso, será utilizada uma ferramenta do *marketing* conhecida como Preferência Declarada, que coletará junto a classe C informações necessárias para a criação de novos produtos (pacotes de programação). Através dos dados coletados junto a classe C, serão calculadas as elasticidades, as utilidades e as probabilidades de escolha de cada canal em separado. Com estes cálculos, será possível construir novos pacotes que satisfaçam os consumidores pertencentes a classe C.

Busca-se, dessa forma, o aumento da demanda da classe C nesta empresa e o aumento do nível de serviço aos consumidores, visto que eles farão parte da escolha de novos produtos, garantindo a sua satisfação. Estes novos produtos serão pacotes de programação destinadas apenas a classe C, por serem menores e mais baratos. A região onde serão feitos os estudos já encontra-se cabeada, sendo que a empresa não terá gastos com a implantação da infraestrutura necessária, caso esta classe demande para a Tv a Cabo.

Enfim, a Tv a Cabo também está ligada ao processo de avaliação da satisfação de seus consumidores, assim como está na busca de outros consumidores em potencial, pertencentes à classe C, onde a maioria é consumidor da Tv Aberta, sua principal concorrente.

#### **4.5 Considerações Finais**

A televisão virou uma atividade de lazer e entretenimento para muita gente que viajam e aprendem sem sair de casa. Com o surgimento da Tv a Cabo, que possui canais que a televisão comum não consegue transmitir, é possível ter uma grande variedade de programas, filmes e entretenimento. Dessa forma, a procura pela Tv a Cabo se tornou grande, tornando, este, um mercado alvissareiro. A infra-estrutura necessária para o fornecimento do serviço de Tv a Cabo é o cabeamento, que é priorizado em regiões onde possui alta densidade demográfica.

Este estudo almeja subsidiar a cadeia de suprimentos de uma empresa de Tv a Cabo cujo mercado está em ascensão, com o apoio da logística voltada para o consumidor. Para isso, será aplicado uma ferramenta do *marketing* a fim de saber o ‘quanto’ o consumidor final, a classe C, estará disposto a pagar para cada novo pacote oferecido. Esta informação servirá como subsídio à cadeia logística para saber se a empresa ‘tem condições’ de colocar este produto/oferta no preço que o consumidor está disposto a pagar. Esta condição está diretamente ligada a uma estratégia logística para o atendimento deste consumidor. A empresa não terá gastos com infra-estrutura, já que a região onde será feito o estudo já encontra-se cabeada pelos fios necessários ao ligamento da Tv a Cabo.

## **PARTE III – ESTUDO DE CASO**

### **CAPÍTULO 5**

#### **5. ESTUDO DE CASO: A EMPRESA X e O MERCADO DE TV A CABO**

##### **5.1 Introdução**

A empresa onde foi feito o estudo tem por objetivo determinar qual o pacote de serviços que devem ser oferecidos aos consumidores, com o objetivo de aumentar a demanda da classe C. A logística voltada para o consumidor pode compreender as necessidades dos clientes e, dessa forma, projetar novos produtos, melhorando o nível de serviço da empresa.

Desta forma, deve-se analisar o novo produto que pretende-se ofertar, os determinantes da demanda e os preços mais adequados. A primeira fase no planejamento de um novo produto requer a identificação do mercado que se almeja atingir, assim como a definição das características compatíveis com o público alvo do novo produto. Para isso, será necessário o uso de uma técnica que viabilize este trabalho, ou seja, que tenha o método prático e confiável.

A técnica que será utilizada neste trabalho será a Preferência Declarada, conforme visto no capítulo 3, que utiliza as opiniões de indivíduos sobre preferências diante de questões diversas, hipotéticas ou não, com a finalidade de estimar a função utilidade, através de modelos comportamentais e prever a demanda, quando a empresa quer introduzir um novo serviço no mercado. Estes modelos comportamentais de demanda são capazes de avaliar quais os pacotes oferecidos farão com que os entrevistados que têm Tv Aberta migrem para a Tv a Cabo.

Para ser desenvolvido um estudo com técnicas de Preferência Declarada, as seguintes etapas devem ser consideradas: método adequado de entrevista, a seleção da amostra que se deseja estudar, o formato do experimento, a medição da escolha, ou seja, o método de

avaliação utilizado para obtenção das respostas dos entrevistados e, por último, a análise dos dados.

## 5.2 Esquema de Estudo de Caso

A figura 16 infra apresenta uma síntese da Estruturação do estudo de caso:

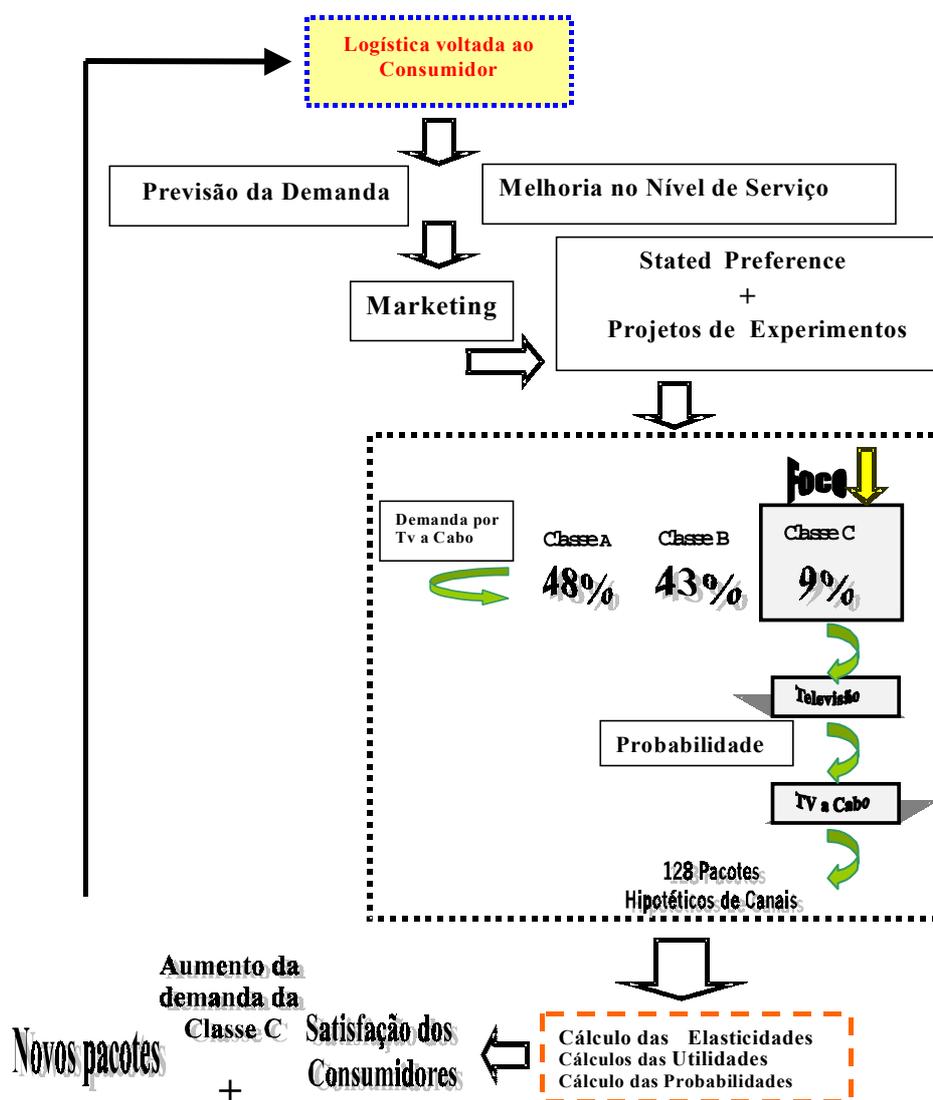


Figura 16 - Esquematização do Trabalho

Preocupados com a concorrência, a partir da globalização, foi necessário pensar em uma técnica que permitisse planejar pacotes de canais mais baratos para a classe de poder aquisitivo mais baixo, aumentando a sua demanda, satisfazendo os consumidores e objetivando melhorar a cadeia de suprimentos através da ‘filosofia’ logística melhor para a empresa.

Com a utilização da técnica de Preferência declarada é possível estimar quantos indivíduos pertencentes a classe C, que não possuem Tv a Cabo, estarão dispostos a migrar para esta, e quais dos pacotes oferecidos pela empresa estará mais adequado às suas necessidades.

Através destas informações obtidas com a técnica, será possível estimar a forma que os entrevistados reagirão quando defrontados com mudanças num determinado tipo de serviço. Assim sendo, será permitido priorizar entre um grupo de pacotes novos oferecidos e estimar o impacto da demanda futura.

### 5.3 Método do Trabalho

Com o desejo de conhecer a estrutura de decisão dos consumidores em potencial, diante dos preços e demais atributos propostos, será apresentada a metodologia para ser aplicada neste trabalho, a fim de analisar as decisões dos consumidores.

O método do trabalho foi constituído em sete etapas, sendo elas:

- **Planejamento da Pesquisa** – constituiu na definição das linhas gerais da pesquisa, como o público alvo e a apresentação do projeto para a empresa;
- **Formulação da Pesquisa** – baseadas na técnica de Preferência Declarada e com o apoio do Projetos de Experimentos, foram definidas a amostra, os atributos e os níveis, o dimensionamento da pesquisa e a formulação dos cartões para a pesquisa de campo. Os atributos escolhidos foram definidos depois de realizadas as entrevistas preliminares para garantir a utilização dos atributos corretos;
- **Pesquisa de Campo** – realização das entrevistas finais;

- **Determinação do Modelo *Logit* Multinomial** – inserção dos dados no modelo *Alogit* e estimação das funções de probabilidade de escolha;
- **Cálculos através dos resultados do modelo** – cálculos das elasticidades da demanda e das probabilidades de escolha dos atributos;
- **Análise dos dados**

### **5.3.1 Planejamento da Pesquisa**

O projeto do trabalho para a empresa foi apresentado em março de 1999. Diante das possibilidades do estudo, a empresa gostaria de melhorar a cadeia de suprimentos através da logística, atacando os pontos alvo que são a previsão da demanda e a melhoria nos níveis de serviço. Para isso, seria necessário conhecer a decisão de escolha dos consumidores pertencentes a classe C frente a novos pacotes sugeridos pela a empresa, com a finalidade de fazê-los migrar da Tv Aberta para a Tv a Cabo, aumentando, desta forma, a sua demanda. O estudo está focado na obtenção de informações sobre os atributos mais importantes na formação dos pacotes sob o ponto de vista dos consumidores.

Na montagem do experimento na empresa de Tv a Cabo, foi determinado que o público alvo a ser atingido seria os residentes de Porto Alegre, no bairro Humaitá, e pertencentes a classe C que não têm acesso a Tv a Cabo. Os moradores do bairro Humaitá foram escolhidos para as entrevistas pois eles estão em uma região onde já existe cabeamento, e também porque fazem parte da fatia de mercado que a empresa está querendo atender para aumentar sua demanda, visto que a classe C, como dito anteriormente, apenas contribui com 9% do total de assinantes.

### **5.3.2 Formulação da Pesquisa**

#### **5.3.2.1 Seleção da Amostra**

Na seleção da amostra foi definido um estrato da população para a aplicação do experimento, fazendo-se correções para que as decisões das pessoas deste estrato não fossem

superestimados em detrimento do grupo todo. A amostra foi escolhida a partir de um grupo que está diretamente envolvido no processo. O público alvo foi:

- região onde já havia cabeamento;
- moradores do bairro Humaitá, em Porto Alegre;
- consumidores em potencial pertencentes a classe C;
- consumidores em potencial não assinantes da Tv a Cabo, mas conhecedor do produto a ser avaliado.

O perfil dos assinantes da empresa é de 48% homens e 52% mulheres. A idade dos assinantes está dividida em 17% de 10 a 19 anos, 17% de 20 a 29 anos, 14% de 30 a 39 anos, 16% de 40 a 49 anos e 27% de 50 ou mais. Assim sendo, foram entrevistados sem discriminação de sexo ou idade, já que as mesmas encontram-se quase nas mesmas proporções.

Foram realizadas no total 64 entrevistas, sendo que cerca de 90% tinham intenção em adquirir o produto tão cedo este estivesse no mercado. Houve preocupação em definir estatisticamente o tamanho da amostra e equilibrar totalmente os cartões com a ajuda do Projeto de Experimentos.

### **5.3.2.2 Pesquisas Preliminares**

Foi feita uma pesquisa preliminar para identificar quais os canais mais interessantes do ponto de vista da classe C. Essa pesquisa foi feita entre os dias 27 a 29 de setembro de 1999. As pessoas entrevistadas foram escolhidas aleatoriamente nas ruas do centro de Porto Alegre. Os entrevistados tinham renda familiar entre 1 e 10 salários mínimos nacionais (R\$ 151,00).

Diante de 20 canais, eram escolhidos 9 entre eles para que, os mais votados, entrassem na pesquisa final. Foram apresentados para escolha apenas os logotipos dos 20 canais em questão. Dos canais mais votados, ficaram apenas 5, que foram o *Discovery*, Sportv, ESPN, FOX e o TNT. Os quatro restantes foram determinados pela empresa para evitar que os novos pacotes de canais se tornassem atraentes para as classes A e B, e que houvesse uma migração

para estes novos pacotes. Os outros quatro foram o *Animal Planet*, o Comunitário, o Evangélico e o Globo *News*.

### 5.3.2.3 Definição dos Atributos e seus níveis

Para Kocur *et. al.*(1982), é importante identificar as opções a serem consideradas e o nível de desagregação considerado, além de fazer um pré-teste para analisar a opinião dos entrevistados e avaliar seus resultados. Através destes procedimentos, o efeito de cada nível de atributo sobre as respostas é mais facilmente isolado (Permain *et. al.*, 1991).

Foram tomadas decisões sobre quais atributos e quantos níveis de cada atributo deveriam ser considerados. Quanto maior o número de níveis e de atributos, melhor a estimativa da previsão da demanda e mais complexa é a pesquisa, podendo torná-la inviável.

Foi necessário primeiro conhecer todos os canais possíveis de agregar valor aos pacotes oferecidos à classe C e organizá-los de forma a serem tratados pela técnica em estudos. O número total de alternativas foi definido em função do número de fatores e do número de níveis dos fatores. Na identificação dos atributos, os consumidores identificaram os canais mais significativos para eles no momento. O levantamento dos canais disponíveis nos novos pacotes foi analisado junto a empresa.

Deve-se assegurar se os atributos que estão sendo utilizados e seus níveis estão realmente afetando a escolha dos consumidores, para, desta forma, escolher os fatores e níveis que tenham relevância prática e que sejam bem direcionados. O número de atributos e níveis incluídos na análise afetam diretamente a eficiência estatística e a validade dos resultados. Quanto maior for o número de atributos, maior será o número de combinações possíveis de serem feitas, podendo confundir as respostas dadas pelos entrevistados.

Segundo Panitz *et. al.* (1996), o primeiro passo para se montar um modelo a partir de Preferência Declarada consiste na definição das variáveis de interesse, bem como os níveis dentro dos quais serão montadas as opções para o entrevistado. No estudo de caso, a metodologia proposta considera a utilização de sete tipos de canais diferentes sendo dois do tipo *documentário*, dois do tipo *esportes*, um *infantil*, um de *filmes*, um de *notícias*, um *comunitário* e um *evangélico*. Para cada ‘estilo’ de canal foram considerados a dois níveis cada.

No projeto deste experimento existem 7 atributos a 2 níveis cada, do qual foram feitas as combinações que compunham cada um dos cartões da pesquisa. A título de demonstração, na tabela 3 estão apresentados os atributos e seus respectivos níveis.

**Tabela 3 - Projeto de Experimentos - Fatores X Níveis**

<u>Fatores</u>	<u>Níveis</u>	<u>Logotipos</u>
Documentário (A)	1 ou 2 Discovery /Animal Planet	 
Esportes (B)	1 ou 2 SporTV / ESPN	 
Filmes (C)	1 ou 0 TNT	
Infantil (D)	1 ou 0 Fox Kids	
Noticiário (E)	1 ou 0 Globo News	
Evangélico (F)	1 ou 0 Vinde	
Comunitário (G)	1 ou 0 TV COM	

Na combinação de todos os níveis dos atributos, foram geradas todas as alternativas possíveis, resultando num experimento completo. Como este experimento possui uma alta quantidade de fatores, o número de combinações foi muito grande ( $2^7 = 128$ ). Neste caso, seria economicamente inviável rodar o experimento completo, sendo que as mesmas informações poderiam ser obtidas com metade dos ensaios, utilizando o Projeto de Experimentos.

O objetivo do Projeto de Experimentos foi de definir a combinação dos níveis de todos os atributos incluídos no experimento, sendo que o número total de alternativas foi definido em função tanto do número de atributos, quanto de níveis de atributos.

A técnica empregada neste trabalho foi a dos Projetos Fatoriais, que tem como objetivo identificar a relevância das variáveis de um experimento e as interações entre elas. Através desta técnica, buscou-se avaliar as respostas de um sistema quando ocorresse mudanças dos níveis e dos fatores experimentados.

Fowkes e Wardman (1988) afirmam que muitos dos experimentos onde são utilizadas

a técnica de Preferência Declarada são baseadas em projetos fatoriais fracionados, pois estas medidas garantem independência entre as variáveis.

A definição dos níveis e atributos é básica para a definição do tipo de experimento que será projetado. Neste trabalho, foi utilizado o projeto fatorial completo em quatro blocos, que tornou o projeto mais consistente, já que era grande o número de atributos, sendo cada um a dois níveis. A blocagem também foi utilizada, pois é uma técnica que aumenta a precisão do experimento através de comparações entre as condições de interesse do experimento dentro de cada bloco.

A partir da definição dos 7 atributos a 2 níveis cada, foram inseridos os dados no software estatístico ‘*StatGraphics*’ e, então, observadas as 128 combinações possíveis, através da ajuda deste programa. As combinações estão demonstradas no anexo 1, o qual mostra uma estrutura contendo o experimento rodado através dos Projetos de Experimentos. Todos os fatores estão apresentados em todas as 128 combinações possíveis no experimento.

Assim, este experimento contemplou 128 configurações diferentes para os pacotes visto que são 7 atributos a 2 níveis ( $2^7 = 128$ ). Para que fosse designado ao entrevistado um número razoável de opções sem comprometer a qualidade das respostas, decidiu-se dividir em quatro blocos equilibrados devido aos quatro diferentes valores de preços. Em cada cartão havia oito diferentes tipos de constituições de pacotes, sendo que a nona opção para todos os cartões era a Tv Aberta, igualmente caracterizado em cada um deles. Dessa forma, sendo oito opções em cada cartão uma quantidade razoável para as entrevistas, foram totalizados, então, 16 cartões para poder representarem as 128 combinações diferentes de pacotes ( $128/8 = 16$ ).

#### **5.3.2.4 O design dos cartões**

É necessário que as alternativas apresentadas aos entrevistados conservem características reais, mesmo sendo hipotéticas, para que possam ser avaliadas e imaginadas pelos entrevistados.

Depois que foram especificados os fatores e níveis que iriam compor o experimento, foram organizados em quatro blocos as 128 combinações possíveis dos pacotes, conforme os quatro valores de preços diferentes. Seguindo as sugestões de Kroes e Sheldon (1988), o design dos cartões oferecidos aos entrevistados devem prover uma quantidade de alternativas que contemple todos os atributos pesquisados.

As alternativas presentes nos cartões foram apresentadas de forma fácil para uma melhor compreensão e dentro do contexto das experiências vividas pelos entrevistados, sendo as respostas dadas por escolhas ou por preferências expressadas aos diversos pacotes oferecidos.

Para o experimento, haviam quatro tipos diferentes de preços para oferecer à classe C. Dessa forma, diante das 128 diferentes possibilidades de pacotes encontrados através dos 7 atributos a 2 níveis cada, os cartões tiveram que ser planejados de forma a possuir o maior número de informações possíveis na hora da entrevista sem causar fadiga aos entrevistados. Estabeleceu-se, então, 8 configurações por cartão, sendo no total 16 cartões para serem utilizados nas pesquisas.

O resultado da divisão em blocos equilibrados está demonstrado no anexo 2. Os quatro diferentes preços de pacotes apresentados nos questionários resultaram em discussão junto a empresa onde foi feito o estudo com o objetivo de evitar pacotes muito baratos a ponto de favorecer a migração de assinantes das classes A e B para pacotes oferecidos apenas à classe C. Desta forma, foram adotados os valores limite de preços R\$15,00, R\$19,90, R\$22,90 e R\$24,90.

Este experimento foi planejado através do Projeto de Experimentos, que fixou o número de questões e cartões para serem compatíveis com o mínimo exigido e evitar fadiga dos entrevistados. Foram realizadas no total 64 entrevistas em diferentes pontos do bairro Humaitá procurando, dessa forma, dar um maior grau de realidade aos resultados.

Com a divisão em blocos e a partir deles, os cartões puderam ser organizados de tal forma como é encontrado no anexo 3. Em um mesmo grupo de alternativas era preciso que fosse feito um balanceamento perfeito de modo a não influenciar o indivíduo para uma situação específica, ou seja, dentro de um mesmo cartão não poderia haver uma alternativa muito melhor que as outras, já que ocasionaria a sua escolha na maioria das vezes.

Com a ajuda do Projeto de Experimentos, os cartões foram organizadas da melhor maneira possível, ou seja, o mais maximizado possível quanto às informações. Desta forma, não interessava se o entrevistado respondesse ao cartão 1, 5 ou 16, pois todos eles estavam equilibrados a ponto de não causar um desbalanceamento do experimento.

Na etapa de montagem dos cartões, foram utilizadas informações visuais para um rápido e claro entendimento por parte do entrevistado, além da utilização do símbolo de cada canal para enfatizar as representações gráficas presentes nos cartões. Desta forma, na decisão sobre a apresentação dos questionários aos entrevistados, tentou-se expressar as combinações obtidas, no caso 128, de maneira eficiente e objetiva.

O resultado final do projeto de experimento foi a construção dos cartões que foram utilizados na pesquisa de campo. O visual apelativo contribuiu muito no interesse dos entrevistados pela pesquisa e pôde também ser compreendido de maneira mais fácil e clara. Os 16 cartões utilizados na pesquisa de campo encontram-se no anexo 4 deste trabalho.

### **5.3.3 A Pesquisa de Campo**

Algumas características antes de serem feitas as entrevistas são previstas, ou seja, pressupõe que o consumidor é informado da existência da Tv a Cabo e dos pacotes oferecidos e seus preços, que este tenha reações, ou seja, saiba preferir alguns bens a outros e que, acima de tudo, tenha alguma fonte de renda.

As entrevistas foram realizadas através de contatos pessoais, sendo esta uma medida necessária para a utilização do método. Seguindo as sugestões de Bates (1988) e Sheldon (1991), cada entrevistado deve contribuir com 8 a 16 observações.

O objetivo dessas pesquisas foi saber se as pessoas iriam migrar da Tv Aberta para a Tv a Cabo, e quanto elas estariam dispostas a pagar por cada pacote novo oferecido. As alternativas foram apresentadas de forma fácil para uma melhor compreensão e dentro do contexto das experiências vividas pelos entrevistados, sendo as respostas dadas por preferências em relação às outras alternativas.

Ou seja, o consumidor deve ser capaz de comparar diversos tipos de orçamentos de bens ou serviços e determinar sua preferência entre eles. A pesquisa piloto permitiu avaliar se a quantidade de questões em cada cartão era adequado, no intuito de evitar o cansaço entre os entrevistados, o que poderia afetar a qualidade das respostas dadas.

## **Coleta de Dados**

A coleta de dados foi determinada após estabelecido o formato dos questionários e a fase de aplicação da pesquisa deu-se de 04/10/1999 a 08/10/1999 sendo executada durante todos os turnos da manhã. A folha de respostas utilizada para a pesquisa de campo está demonstrada no anexo 5.

No trabalho foram utilizadas oito questões a serem comparadas com o pacote fixo (Tv Aberta), totalizando nove questões a serem avaliadas. A pesquisa de campo foi efetuada com a participação direta do principal interessado no processo, ou seja, os possíveis assinantes pertencentes a classe C e residentes do bairro Humaitá, em Porto Alegre. Desta forma, a pesquisa de opinião foi feita através de contatos individuais e domiciliares.

O método de entrevista utilizado foi o face-a-face, onde obteve-se a vantagem do entrevistador explicar pessoalmente os objetivos do trabalho e administrar a aplicação da pesquisa. No processo de escolha dos pacotes, os entrevistados foram abordados para escolherem entre opções de pacotes constituídos de canais e preços diferentes, aqueles que possuem maior utilidade, dada a sua renda mensal e disponível.

Os entrevistados registraram suas preferências através do método de avaliação ou *rating*, onde as respostas são dadas para cada alternativa. Esta avaliação foi representada por uma preferência relativa entre duas alternativas (1 pacote novo e a Tv Aberta) numa escala semântica de probabilidade de escolha.

A maneira fácil e clara das alternativas também garantiu respostas sem dúvidas, o que diminuiu a influência na quantidade de erros obtidos, além de que a quantidade de questões apresentadas a cada entrevistado era pequena sem tornar cansativa a entrevista.

Além das respostas com as preferências dos pacotes, foram questionados um conjunto de dados sócio-econômicos com objetivo de traçar o perfil dos entrevistados, tais como nome, endereço, idade, grau de instrução e renda. Estes dados foram organizados em uma planilha demonstrada no anexo 6.

O item 'Tv Aberta' é igual para todos os cartões, que se diferenciam na distribuição dos canais em relação ao preço e pacotes. As escolhas eram feitas de pacote em pacote, ou seja, o consumidor trocava a Tv Aberta pelo pacote nº1? E pelo nº 2? E pelo nº 8? Cabe

salientar que o entrevistado poderia optar pela troca da Tv Aberta por quantos pacotes lhe atraísse ou apenas continuar na Tv Aberta, caso nenhum pacote lhe agradasse.

#### 5.3.4 O Modelo

Os dados coletados nas entrevistas baseadas na técnica da Preferência Declarada, foram processados por *softwares* que ajustaram de forma a definir uma função utilidade, depois de codificados. A técnica analítica utilizada neste trabalho foi ‘Modelo de escolha discreta’, que são modelos probabilísticos desagregados, devido a sua calibração ser feita a partir dos dados obtidos pela técnica da preferência declarada através do programa *Alogit*, que é um modelo matemático.

O método de análise de dados foi estimado por uma técnica analítica chamada de modelo *Logit* Multinomial. O resultado é que obtém-se a importância relativa de cada atributo separadamente e o efeito destes na função utilidade. Este modelo é aplicado em casos em que o número de atributos é maior que dois.

Com este modelo, foi feito um estudo para identificar qual o pacote possuía a maior utilidade para diferentes preços, além de analisar a sensibilidade da função para cada um dos atributos. A utilização de modelos comportamentais teve como objetivo, neste trabalho, a identificação dos pacotes que maximizam tanto a preferência do entrevistado como a receita da empresa.

Depois foram estimados os parâmetros das funções de utilidade de cada canal com base nas preferências dos entrevistados do bairro Humaitá pertencentes a classe C e a estimativa das probabilidades de escolha de cada pacote através da utilização do modelo *Logit* Multinomial.

Os entrevistados escolheram, dentre as nove alternativas propostas, aquela que maximizou a sua satisfação obtida com a possível utilização do serviço ou bens oferecidos. Desta forma, é pressuposto que os entrevistados possuam a consciência dos canais existentes e a capacidade de avaliar cada pacote montado oferecido.

A satisfação do entrevistado obtida com o seu provável consumo do serviço proposto está contida na sua função utilidade, como mostra a equação 5.2. Esta função é obtida a partir do modelo *logit*, apresentada pela equação 5.1:

$$P_i = \frac{e^{U_i}}{\sum_{j=1}^n e^{U_j}} \quad (5.1)$$

Onde:

- $P_i$  é a probabilidade da alternativa  $i$  ser escolhida;
- $e$  é a base do logaritmo neperiano;
- $j$  são as alternativas consideradas ;
- $U$  são as utilidades das alternativas consideradas (satisfação).

Sendo :

$$U_i = a_0 + a_1x_1 + \dots + a_nx_n \quad (5.2)$$

Onde:

- $U_i$  a utilidade da opção  $i$  ;
- $x_1 \dots x_n$  os atributos do produto;
- $a_1 \dots a_n$  os coeficientes do modelo;
- $a_0$  a constante do modelo, que pode ser interpretada como uma inclinação contra ou a favor o produto ou serviço avaliado.

Os coeficientes do modelo são os valores relativos dos atributos em relação a utilidade total do produto e determinam o valor de cada canal para o entrevistado, auxiliando na probabilidade de escolha de cada alternativa nos modelos de previsão de demanda.

A forma matemática da função utilidade expressa a forma como os entrevistados combinam suas preferências diante da utilidade total. Para a sua estimação, foram seguidas as seguintes etapas:

- utilização da ferramenta Preferência Declarada na coleta de dados no bairro Humaitá em Porto Alegre onde residem os entrevistados pertencentes a classe C;
- coleta de dados;
- análise dos dados e estrutura de decisão (no processo de escolha da estrutura de decisão dos consumidores da Tv a Cabo são percebidos as diferentes características entre cada pacote oferecido);
- modelo comportamental *logit* multinomial (através da coleta de dados será estimada a função utilidade).

#### 5.3.4.1 A Função Utilidade

A partir das respostas obtidas nas entrevistas, foram estimados os parâmetros das funções de Utilidade (U) de cada item pertencente ao pacote através do modelo *Logit* (vide anexo 7). Os parâmetros são demonstrados na tabela 4.

**Tabela 4 - Parâmetros da Função utilidade**

ITEM	PARÂMETROS
Documentário	0,6537
Esportes	0,949
Filmes	1,456
Infantil	0,8808
Notícias	0,5268
Evangélico	0,09438
Comunitário	0,09439
Preço	-0,2719

A equação da função utilidade é escrita da seguinte forma:

$$U_1 = 0,6537 * \text{Documentário} + 0,9490 * \text{Esportes} + 1,456 * \text{Filmes} + 0,8808 * \text{Infantil} \quad (5.3) \\ + 0,5268 * \text{Noticiário} + 0,09438 * \text{Evangélico} + 0,009439 * \text{Comunitário} - 0,2719 * \text{Preço}$$

O coeficiente de determinação ( $R^2$ ) é a melhor síntese da qualidade do modelo, sendo amplamente utilizado na análise de regressões lineares. O coeficiente obtido neste trabalho foi 0,4117 e, segundo Ortúzar e Willumsen (1994), os valores de  $R^2$  próximos a 0,4 são excelentes ajustes.

Na estimação das funções de utilidade, o entrevistado escolheu, dentre as alternativas de pacotes propostas, aquela que maximizou a sua satisfação. Dentre os 128 pacotes hipotéticos apresentados, os canais que mais influenciaram na escolha foram, em ordem decrescente de preferência:

- Filmes
- Esporte
- Infantil
- Documentário
- Noticiário
- Comunitário
- Evangélico

A função utilidade do modelo foi estimada através dos cenários hipotéticos apresentados no anexo 8. Através desses cenários, foi possível determinar quais os pacotes finais que mais se ajustam às preferências dos entrevistados para, assim, aumentar a demanda da classe C nesta empresa. Os cenários hipotéticos foram escolhidos levando em consideração os resultados do modelo *logit* e a ordem de importância dos canais na hora da escolha dos pacotes pelos entrevistados, apresentados anteriormente, sendo o canal ‘Filmes’ o item mais valorizado na hora da escolha.

A variável ‘preço’ influi na hora da escolha no sentido que, quanto menor for o preço do pacote oferecido, mais interessante o mesmo se torna. Desta forma, através destes 44 cenários hipotéticos será possível visualizar o comportamento do consumidor frente aos pacotes oferecidos.

### **5.3.5 Resultados do Modelo**

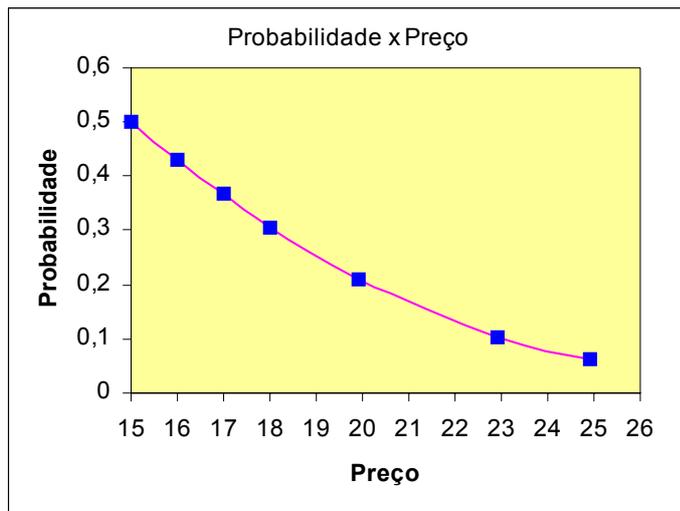
#### **5.3.5.1 Cálculo das Probabilidades**

Depois do cálculo da função utilidade para cada cenário hipotético como é apresentada no anexo 9, as probabilidades de escolha da Tv Aberta frente a Tv a Cabo serão estimadas através da utilização do modelo *logit* multinomial.

Esta probabilidade de escolha é função da utilidade da alternativa em questão dividida pela soma das utilidades de todas as outras alternativas restante analisadas. A Calibração dos modelos foi dada após a pesquisa de campo e a tabulação destas informações, utilizando a abordagem de modelos desagregados.

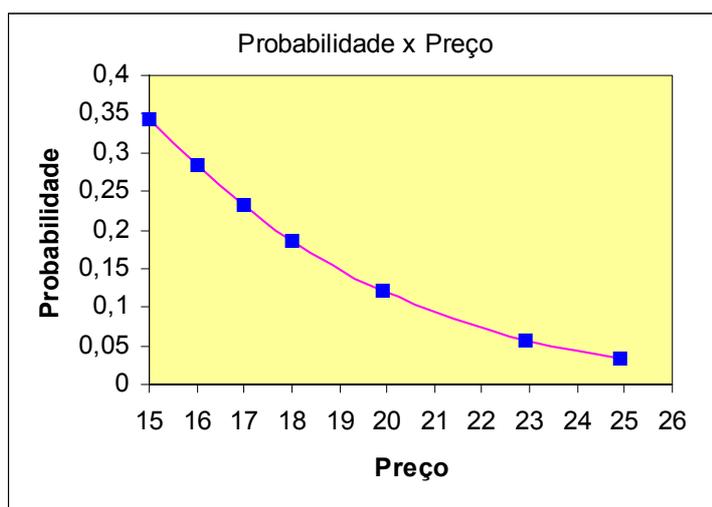
Os cálculos com as probabilidades estão apresentados no anexo 10. A partir desses cálculos, será apresentado, através das figuras abaixo, o comportamento dos entrevistados através da probabilidade de mudanças para pacotes de diferentes preços.

A figura 17 demonstra a probabilidade de escolha de cenários hipotéticos de variados preços em relação a um cenário com o preço de R\$15,00. Todos esses cenários hipotéticos possuem a mesma quantidade de canais. Por exemplo, a probabilidade de um entrevistado trocar um pacote completo, com todos os canais disponíveis, a um preço de R\$ 15,00 por outro pacote igual a um preço de R\$25,00, é menos que 10%, ou seja, o delta de probabilidade é 9,1%. Obviamente, o entrevistado prefere pagar mais barato pelo mesmo pacote de canais e quanto maior o delta de probabilidade, mais difícil será a troca.



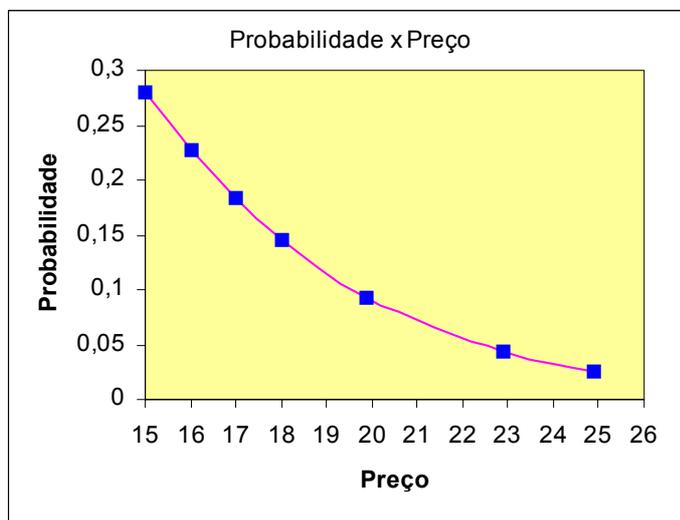
**Figura 17 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Cenários Iguais)**

A figura 18 apresenta a probabilidade de escolha de cenários hipotéticos de variados preços em relação a um cenário com o preço de R\$15,00 e um canal de documentário a menos. Todos os outros cenários hipotéticos possuem pacotes completos de canais. Por exemplo, a probabilidade de um entrevistado trocar um pacote sem um canal de documentário a um preço de R\$15,00, por pacotes completos, mesmo que com preços maiores, diminui um pouco em relação a situação apresentada anteriormente. Mas, mesmo assim, o canal documentário não causa grandes impactos na hora da escolha em comparação aos preços.



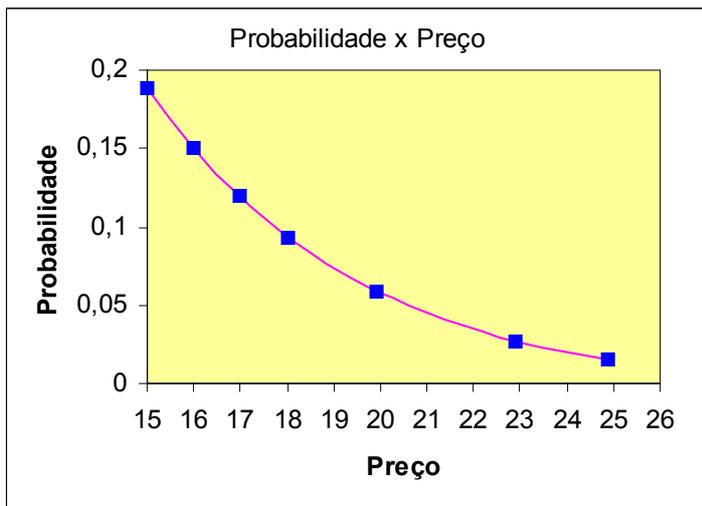
**Figura 18 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal de Documentário)**

Na figura 19 é demonstrada a probabilidade de escolha de cenários hipotéticos de variados preços em relação a um cenário com o preço de R\$15,00 e um canal de esportes a menos. Todos os outros cenários hipotéticos são pacotes completos com todos os canais disponíveis. Por exemplo, a probabilidade de um entrevistado trocar um pacote sem um canal de esportes, a um preço de R\$15,00, por pacotes completos, mesmo que com preços maiores, diminui ainda mais do que com pacote de R\$15,00 sem um canal de documentário. Assim, conclui-se que os entrevistados dão mais valor na hora da escolha a canais de esportes do que canais de documentários. Em síntese, quanto maior o delta de probabilidade, menor chance de troca, sendo o atributo de pouco valor. Consequentemente, quanto menor o delta de probabilidade, maior a chance de troca devido ao maior valor do atributo.



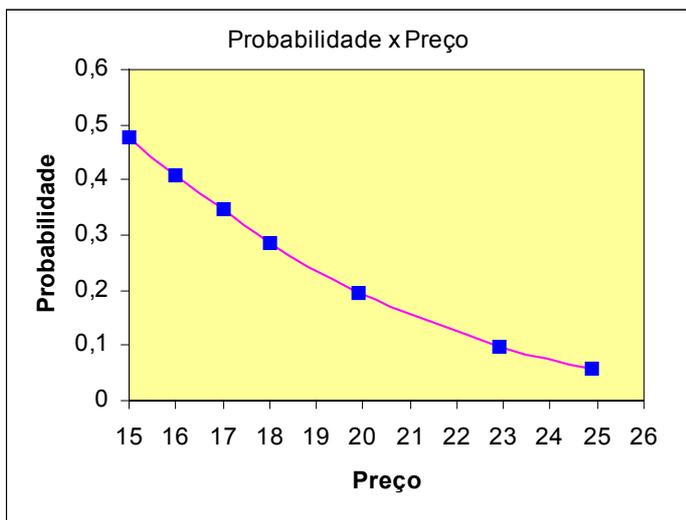
**Figura 19 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal de Esportes)**

Na figura 20 é demonstrada a probabilidade de escolha de cenários hipotéticos de variados preços em relação a um cenário com o preço de R\$15,00 e um canal de filmes a menos. Todos os outros cenários hipotéticos são pacotes completos. Por exemplo, a probabilidade de um entrevistado trocar um pacote sem um canal de filmes, mesmo com menor preço, por canais completos a um custo maior, é muito alta, dada a importância que esse atributo tem na hora da escolha.



**Figura 20 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal de Filmes)**

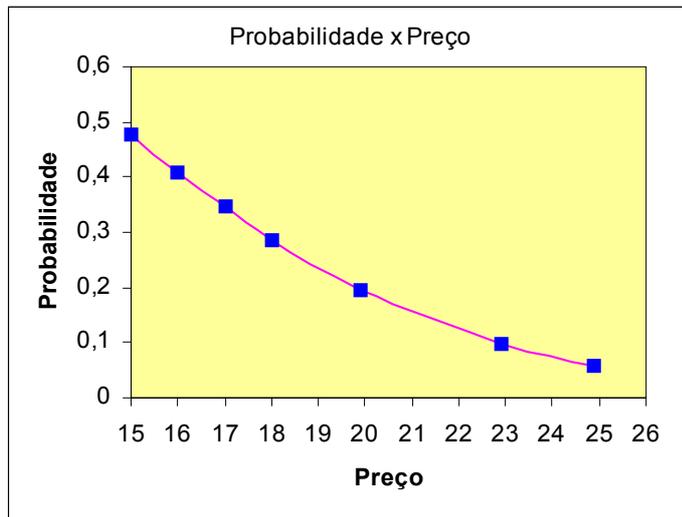
Serão mostrados nas figuras 21 e 22, respectivamente, os gráficos onde estão demonstradas as probabilidades de escolha dos pacotes, dada a ausência dos canais evangélico e do comunitário.



**Figura 21 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal Evangélico)**

Conclui-se, através do mesmo, que a probabilidade de escolha desses canais com o canal de evangélico a menos, é quase a mesma que os canais completos, mostrando que esse

canal não influencia os consumidores na hora da escolha dos pacotes. O mesmo pode ser verificado na figura 20, onde através do gráfico é possível verificar a probabilidade de escolha dos cenários hipotéticos em relação a um cenário onde há um canal de comunitário a menos.



**Figura 22 - Gráfico da Probabilidade x Preço (Sem um canal Comunitário)**

Foi confirmado, através das figuras apresentadas, o que antes já havia sido concluído através da estimação da função utilidade. O entrevistado escolheu, entre as alternativas de pacotes propostas, aquela que maximizou a sua satisfação e, entre os 128 pacotes hipotéticos apresentados, os canais que mais influenciaram na escolha.

Nota-se, através dos gráficos, que, quando os pacotes não possuem os seus canais preferidos, a probabilidade de escolha dos mesmos decresce proporcionalmente. O mesmo acontece com o preço. Quanto maior o preço, menor será a probabilidade de escolha dos pacotes de programação.

### **5.3.5.2 Cálculo das Elasticidades**

A elasticidade da demanda é a resposta da demanda por um determinado produto ou serviço, frente às variações em um de seus fatores determinantes. A fim de prever a demanda

pela Classe C dos diversos pacotes hipotéticos apresentados pela empresa, serão calculadas as elasticidades de cada uma das oito variáveis empregadas no trabalho, sendo elas:

- dois canais de Documentário (*Animal Planet e Discovery*);
- dois canais de Esportes (ESPN e SporTV);
- um canal de Filmes (TNT)
- um canal de Infantil (*Fox Kids*);
- um canal de Notícias (*Globo News*);
- um canal Evangélico (Vinde);
- um canal Comunitário (Tv Com)
- preço.

Foram rodados, através do *software Alogit*, os dados obtidos através da pesquisa de campo, onde originaram-se as elasticidades para cada uma das oito variáveis estudadas neste trabalho. Os cálculos das elasticidades obtidos através do modelo *Logit* estão demonstrados no anexo 11.

A tabela 5 abaixo mostra, em resumo, os resultados obtidos e a explicação detalhada de cada variável separadamente.

**Tabela 5 - Cálculos das Elasticidades**

Variável	Valor Elasticidade	Tipo Elasticidade
<b>Documentário</b>	0,5804	Pouco Elástico
<b>Esportes</b>	0,8565	Pouco Elástico
<b>Filmes</b>	0,5251	Pouco Elástico
<b>Infantil</b>	0,2904	Pouco Elástico
<b>Noticiário</b>	0,1647	Pouco Elástico
<b>Evangélico</b>	0,0272	Inelástico
<b>Comunitário</b>	0,0272	Inelástico
<b>Preço</b>	-2,9798	Elástico

Através desta tabela, é possível observar o valor da elasticidade das variáveis em relação à demanda. Analisando cada variável em separado, o item Documentário possui uma demanda pouco elástica, já que para cada canal a mais de Documentário, a sua demanda aumentará em 0,5%. Este valor não é significativo, tendo em vista o preço do canal para a empresa. Ou seja, não é necessário a formulação de pacotes com mais de dois canais de Documentário, visto que a diferença na demanda para aquele acréscimo não será relevante.

Já com a variável Esportes, para cada canal de Esportes a mais, a demanda aumentará em aproximadamente 0,86%, o que já torna este canal mais significativo na hora da formulação dos pacotes. O canal Filmes colaborará com 0,52% na demanda para cada canal acrescentados nos pacotes oferecidos, possuindo uma demanda pouco elástica também.

A variável Infantil é quase inelástico, já que para cada item acrescido, a demanda crescerá em apenas 0,29%, o mesmo acontecendo com o item notícias, que colabora com um acréscimo da demanda em apenas 0,16%. Desta forma, eles são ainda menos expressivos que os canais anteriores na hora de acrescentá-los em pacotes de programação.

Os itens Comunitário e Evangélico são inelásticos, pois um acréscimo de cada um desses canais contribui em um aumento ínfimo na demanda de 0,0272%. Eles, como afirmam os cálculos das probabilidades, são pouco expressivos na hora da escolha de pacotes feito

pelos consumidores. Assim, tirá-los dos pacotes ou acrescentá-los somente causam um efeito de ‘quantidade’, visto que os consumidores não têm vontade de adquiri-los.

Por último, está a variável preço. A elasticidade-preço é a mais elevada, significando que, políticas que contemplem pacotes diferenciados, devem concentrar-se no preço. O preço é uma variável elástica, ou seja, pequenas variações nos preços haverá grandes mudanças na demanda. Sendo assim, para cada real a menos nos pacotes de programação oferecidos, 3% será o crescimento da demanda. Se forem reduzidos 3 reais nos preços dos pacotes, a demanda irá aumentar em 9%,etc.

#### **5.4 Considerações Finais**

O estudo de caso foi feito em uma empresa de Tv a Cabo operadora no Rio Grande do Sul. O mercado foi escolhido devido ao enorme potencial que possui e a empresa, por ser líder do mercado neste setor. A empresa visa implementar a logística voltada ao consumidor, através do aumento na sua demanda de um determinado segmento do mercado e melhoria no nível de serviço oferecido aos consumidores.

Para isso, foram coletados dados junto a classe C, moradores do Bairro Humaitá em Porto Alegre, através de cartões devidamente equilibrados e com informações corretas para a pesquisa. Precisou-se, então, da ajuda da técnica da Preferência Declarada e dos Projetos de Experimentos.

Depois de coletados esse dados, houve a calibração do modelo que, com a ajuda do *software Alogit*, puderam ser calculadas as utilidades de cada canal em separado e a probabilidade de escolha de cada pacote com diferentes preços e constituição. Através desses cálculos, foi possível verificar que os canais que mais influenciam na hora da escolha dos pacotes foram, em ordem decrescente de preferência, Filmes, Esporte, Infantil, Documentário, Noticiário, Comunitário e Evangélico.

Será possível, mais adiante desse trabalho, projetar os pacotes que mais satisfazem os consumidores e que fariam com que os mesmo migrassem da Tv Aberta para a Tv a Cabo, aumentando, dessa forma, a demanda da classe C na empresa em estudo. A previsão da demanda será feita a partir dos cálculos das elasticidades, que serão apresentadas no capítulo posterior.

Através dos cálculos das elasticidades das oito variáveis trabalhadas, foi observado, assim como nos cálculos das probabilidades apresentados no capítulo anterior que, quanto menor o preço dos pacotes oferecidos, maior será a probabilidade de escolha deles e, conseqüentemente, maior será a sua demanda.

Assim, na formação de novos pacotes, a empresa deve ficar mais atenta para a variável preço, se a sua intenção for o aumento da demanda da classe C para os seus novos produtos (pacotes de programação).

## CAPÍTULO 6

### 6. AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS

#### 6.1 Introdução

No capítulo 5 foram demonstrados os cálculos da função utilidade, das probabilidades de escolha e das elasticidades de cada uma das variáveis empregadas no trabalho separadamente. Através desses cálculos, será possível montar os pacotes que melhor se ajustam às necessidades da classe C, a qual pretende-se melhorar a demanda por serviços na empresa estudada.

Estes cálculos foram obtidos a partir da estimação dos parâmetros dos modelos feita utilizando-se o pacote computacional *Alogit* (*Hague Consulting Group, 1991*). Na sua calibração, foram utilizados os dados obtidos na pesquisa de opinião baseada nas técnicas de Preferência Declarada.

#### 6.2 Resultados Práticos

Pelo modelo *logit*, pôde-se verificar quais os atributos (canais) os entrevistados levaram em consideração no momento de escolha entre as opções apresentadas, para decidir sua mudança ou não da Tv Aberta para a Tv a Cabo. Estes canais, em ordem de preferência, foram:

- Filmes;
- Esportes;

- Infantil;
- Documentário;
- Notícias;
- Evangélico;
- Comunitário.

O item ‘Filmes’, dentre os atributos avaliados, foi o mais valorizado na hora da escolha, porém o consumidor geralmente prefere pagar mais barato, mesmo se tiver que se privar de algumas escolhas completas. Cabe salientar que, no trabalho, os coeficientes apresentados na função utilidade indicam diretamente o valor que cada atributo representa em relação aos demais. A análise de sensibilidade da função demonstrou que o atributo preço e os demais foram significativos para a estimação da utilidade dos novos pacotes.

Através desta ordem de preferência, foi possível montar pacotes hipotéticos. A probabilidade de troca de um pacote completo com todos os canais por cenários onde faltavam os canais de documentário, esportes e filmes, mas com o mesmo preço, era muito pequeno, sendo que o pacote sem o canal de filmes foi o mais rejeitado, já que este item é o mais valorizado na hora da escolha.

Os pacotes onde não haviam os canais evangélico e comunitário, tiveram uma probabilidade de escolha semelhante ao pacote completo. Pode-se concluir, então, que ambos os canais não influenciam muito na decisão dos entrevistados na hora da escolha.

Através da tabela 6, será demonstrada quantos os consumidores pertencentes a classe C estão dispostos a pagar para cada canal a mais nos pacotes oferecidos. Assim, eles estão dispostos a pagar  $X$  por um canal a mais de  $Y$ :

**Tabela 6 - Custo a Mais por canal**

X	Y
<b>R\$ 2,40</b>	Documentário
<b>R\$ 3,49</b>	Esportes
<b>R\$ 5,35</b>	Filmes
<b>R\$ 3,24</b>	Infantil
<b>R\$ 1,94</b>	Noticiário
<b>R\$ 0,35</b>	Evangélico
<b>R\$ 0,34</b>	Comunitário

Os cálculos para a formação desta tabela estão encontrados no anexo 12.

O item ‘filmes’ foi o que mais interessava aos consumidores na hora da escolha sendo R\$5,35 o valor que eles estariam dispostos a pagar para cada canal a mais colocado no pacote. Pelo item “evangélico” os entrevistados mostraram-se indiferentes a eles na hora da escolha.

Com as funções utilidade e as probabilidades calculadas, foi possível medir quais os pacotes que mais estavam em conta a serem oferecidos, devido aos menores custos para a empresa, e adequados as escolhas dos consumidores. Ou seja, utilizando-se dos cálculos das probabilidades de escolha e das utilidades, e através dos cenários hipotéticos utilizados nestes cálculos, foi possível indicar quais os pacotes mais aconselháveis para serem montados pela empresa.

A tabela 7 demonstra, além desses pacotes mais otimizados pela empresa, o custo índice da empresa, que é o custo real de cada pacote multiplicado por um valor hipotético, devido ao valor confidencial que esses dados possuem para o público. O indicador do custo benefício está em porcentagem, já que, de outra forma, poderia revelar os dados confidenciais. Quanto menor esta porcentagem, mais apropriado é o pacote, considerando o seu custo para a empresa, o seu preço e a opinião dos consumidores. Estes estão demonstrados em negrito, sendo três pacotes otimizados para cada preço diferente, como pedido pelo empresa.

A coluna de probabilidade determina a probabilidade de escolha daquele pacote em relação ao pacote completo de um dos diferentes valores de preços. No caso o preço ser R\$15,00, todos os pacotes desse preço estarão sendo comparados ao pacote número 1, ou seja, a probabilidade dele ser trocado pelo pacote de número 1. No caso o preço ser R\$19,90, todos os pacotes estão sendo comparados com o pacote número 7, que é o mais completo com o preço de R\$19,90. Os outros seguem o mesmo raciocínio. As probabilidades, quando multiplicadas por 100, dão as repostas em porcentagem. Esses cálculos só estão na tabela para fins de decoração, pois não influem nos resultados esperados, como o indicador de custo-benefício.

**Tabela 7 - Pacotes finais otimizados**

Cenários	Doc.	Esp.	Filmes	Inf.	Not.	Evang.	Com.	Preço	U1 = U2	Probab.	Índice de Receita (R\$)	Índice de Custo (para a empresa)	Indicador de Custo-Benefício (em %)
1	2	2	1	1	1	1	1	15,00	2,179	0,500	7,500	R\$ 4,10	90,20%
2	2	2	1	0	1	1	0	15,00	1,204	0,274	4,108	R\$ 3,33	72,20%
3	2	2	1	1	0	1	1	15,00	1,652	0,371	5,569	R\$ 3,63	85,50%
4	1	1	1	1	1	1	1	15,00	0,577	0,168	2,514	R\$ 2,44	25,20%
5	1	1	1	1	1	1	0	15,00	0,482	0,155	2,323	R\$ 2,28	17,00%
6	1	0	1	0	1	1	0	15,00	-1,348	0,029	0,428	R\$ 1,25	115,40%
7	2	2	1	1	1	1	1	19,90	0,847	0,500	9,950	R\$ 4,10	94,10%
8	2	1	1	1	1	1	1	19,90	-0,102	0,279	5,554	R\$ 2,78	91,70%
9	2	1	1	1	1	1	0	19,90	-0,196	0,260	5,184	R\$ 2,62	91,40%
10	2	0	1	1	1	1	0	19,90	-1,145	0,120	2,388	R\$ 2,20	48,50%
11	2	2	1	0	1	1	1	19,90	-0,034	0,293	5,831	R\$ 3,50	87,90%
12	2	2	1	1	0	1	1	19,90	0,320	0,371	7,388	R\$ 3,63	91,90%
13	2	2	1	1	1	1	1	22,90	0,031	0,500	11,450	R\$ 4,10	95,20%
14	1	2	1	1	1	1	1	22,90	-0,622	0,342	7,835	R\$ 3,76	92,30%
15	1	2	1	1	1	1	0	22,90	-0,717	0,321	7,356	R\$ 3,60	91,90%
16	2	2	1	1	0	1	1	22,90	-0,496	0,371	8,502	R\$ 3,63	93,70%
17	2	2	1	1	0	1	0	22,90	-0,590	0,350	8,004	R\$ 3,47	93,40%
18	0	0	1	1	0	1	1	22,90	-3,701	0,023	0,535	R\$ 1,21	119,50%
19	2	2	1	1	1	1	1	24,90	-0,513	0,500	12,450	R\$ 4,10	95,80%
20	2	2	1	1	1	1	0	24,90	-0,607	0,476	11,863	R\$ 3,94	95,70%
21	1	2	1	1	1	1	1	24,90	-1,166	0,342	8,520	R\$ 3,76	93,30%
22	2	2	1	1	0	1	1	24,90	-1,039	0,371	9,244	R\$ 3,63	94,40%
23	2	2	1	1	0	1	0	24,90	-1,134	0,350	8,703	R\$ 3,47	94,20%
24	0	0	1	1	0	1	1	24,90	-4,245	0,023	0,582	R\$ 1,21	121,20%

obs: Quando somente tiver 1 item esporte, significa que o canal que saiu foi o *SporTV* devido ao seu maior custo.

A visualização dos pacotes otimizados estão no anexo 13.

Foi observado que não existem grandes variações de utilidade ao acrescentarmos canais econômicos, tipo evangélico e o comunitário, além que foi avaliado o custo-preço dos canais oferecidos permitindo a formação de pacotes mais otimizados. Dessa forma, a importância relativa atribuída a cada canal permitiu a projeção de novos pacotes.

Depois de montados os pacotes otimizados, foram calculadas as elasticidades de cada variável em particular para poder fazer a previsão da demanda da classe C para a Tv a Cabo visto os novos pacotes oferecidos.

Através dos cálculos das elasticidades foi possível concluir que as variáveis que mais alteram a demanda são o preço e o item 'Esportes'. Para cada real a menos no custo de cada pacote oferecido, a demanda irá crescer em 2,97%.

Caso sejam reduzidos R\$4,00 em cada pacote, a demanda irá crescer em 12%, o que deve ser avaliado pela empresa na hora de oferecer os pacotes a classe C. Assim, a quantidade demandada varia inversamente com o preço, ou seja, quanto menor o preço, maior a demanda.

Se em cada pacote forem acrescentados 1 canal de *Esportes*, a demanda por este pacote irá crescer em 0,86%. Ao acrescentar 1 canal de *Documentário*, *Filmes*, *Infantil* e *Notícias*, a demanda pelo pacote alterado irá acrescentar em, respectivamente, 0,58%, 0,52%, 0,29% e 0,16%. Os itens *Evangélico* e *Comunitário* possuem pequena relevância na hora da escolha pelos pacotes, sendo que sua presença ou ausência não irá alterar o valor da demanda.

### **6.3 Avaliação Teórica**

Depois de ter um serviço ao consumidor diversificado visto que os principais interessados foram os estruturadores dos novos produtos, a empresa pôde, assim, obter os resultados favoráveis da previsão da demanda, permitindo um melhor entrosamento das áreas da empresa responsáveis pela montagem e fornecimento dos pacotes.

Desta forma, pôde garantir um melhor funcionamento da cadeia de suprimentos favorecendo da melhor forma possível os interesses dos seus consumidores, meta principal da logística de qualquer empresa.

O *marketing*, através da ferramenta proposta neste trabalho, a Preferência Declarada, possibilitou a obtenção de informações suficientes para a implantação de um melhor nível de serviço aos usuários, sendo esta a sua interface com a logística, além de fazer o estudo da demanda de um possível novo produto para a empresa. A ferramenta utilizada contou com o apoio dos Projetos de Experimentos que garantiu o equilíbrio dos cartões apresentados na pesquisa de campo.

Ou seja, visando a melhoria da cadeia de suprimentos da empresa com o ajuste da logística voltada ao consumidor, o *marketing* trabalhou com a ferramenta correta que possibilitou a montagem de novos produtos, previsão da sua demanda e satisfação do consumidor, já que o mesmo foi consultado na hora da escolha de produtos que mais lhes interessavam no momento, melhorando, dessa forma o nível de serviço da empresa.

## PARTE IV – CONCLUSÕES E PROPOSTAS DE TRABALHOS

### CAPÍTULO 7

#### 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

##### 7.1 Introdução

Na administração da cadeia de suprimentos são incluídos todos os estágios no fluxo total de materiais e informações, com a finalidade de suprir as necessidades dos consumidores finais. A gestão da cadeia de suprimentos enxerga a cadeia completa como um sistema a ser gerenciado, onde fazem partes as etapas de gerenciamento, planejamento, implantação e controle. A cadeia tem que entender e considerar o consumidor final como o seu objetivo.

Uma cadeia de suprimentos é uma sequência de unidades produtivas dentro da rede de suprimentos de uma organização. A logística é uma forma de gerenciar esta cadeia. A logística inclui a distribuição física de bens no lado da demanda, normalmente indo além dos consumidores imediatos, através da cadeia de suprimentos, até os consumidores finais.

A sobrevivência de toda a cadeia produtiva começa com a produção de matérias - primas e só termina com a compra do produto final e a satisfação do consumidor, este último como sendo o elemento chave de todo o processo.

O contato direto com os consumidores finais permite que as empresas, com liderança de mercado, conheçam melhor suas necessidades e preferências muito antes dos seus concorrentes. Como exemplo de liderança de mercado, temos a *Dell computer* que hoje é líder, pois reformulou a sua cadeia de suprimentos, que além de lhe trazer benefícios, lhe trouxe redução nos custos.

Assim, em busca de melhores informações sobre os consumidores finais em uma empresa de serviço, este trabalho buscou, juntamente com uma ferramenta de *marketing*, um contato mais pessoal com os consumidores finais, a fim de projetar os seus novos produtos.

Nenhum trabalho anterior foi baseado em pesquisa da demanda em empresas de serviços como a de Tv a Cabo, utilizando a técnica de Preferência Declarada com vista a melhoria da cadeia de suprimentos da empresa através da logística voltada ao consumidor. Portanto, este aspecto tratado neste trabalho pode ser considerada como uma importante contribuição.

### **7.1.1 Quanto ao método empregado**

A ferramenta utilizada para a análise da demanda neste trabalho foi a Preferência Declarada e teve como apoio o Projeto de Experimentos, a fim de obter resultados mais favoráveis a realidade, visto o equilíbrio das pesquisas adquirido.

Com base no trabalho apresentado, pode-se constatar que a utilização da técnica em estudos de demanda em empresas de serviços pode ser de grande importância na estruturação de novos investimentos, pois as mesmas ajudam a estabelecer pesos aos diversos atributos dos diferentes produtos, quantificando a preferência dos entrevistados.

A forma de coleta de dados, através dos cartões, garantiu um apelo visual satisfatório visto que permitiu aos entrevistados visualizar todos os fatores testados e seus respectivos níveis, facilitando a análise das configurações oferecidas. Com a ajuda do Projeto de Experimentos, foram minimizados os números de cartões e de entrevistas, e a técnica de Preferência Declarada tornou estas entrevistas possíveis baseada na sua clareza na formação de cartões, método aplicado nas entrevistas e pela obtenção das respostas através de um questionário apropriado para tal fim.

Foi possível identificar quais os canais e o preço que influenciam na hora da escolha dos pacotes. Com estes dados, foi possível calibrar os modelos comportamentais. A partir desses modelos, pode-se estimar o quanto os entrevistados estão dispostos a pagar por cada pacote oferecido e identificar a probabilidade de escolha de cada canal avaliado para, então, fazer a montagem dos pacotes finais.

A metodologia permitiu quantificar o nível de satisfação dos entrevistados com relação aos novos pacotes oferecidos pela empresa. A utilidade total do produto, muitas vezes, na visão do consumidor, dependeu da análise do conjunto dos atributos escolhidos para o experimento. Desta forma, a escolha certa dos atributos e dos seus respectivos níveis representou uma etapa muito importante na aplicação desta ferramenta.

Foi modelado o comportamento dos consumidores em potencial da Tv a Cabo pertencentes a classe C, através da análise das utilidades atribuídas aos diferentes pacotes. Dessa forma, foram identificadas as preferências dos mesmos, que serviu para a construção dos pacotes finais a serem oferecidos pela empresa para a classe C.

A experiência dos últimos 10 anos, confirmam a aplicabilidade e êxito no uso da técnica da Preferência Declarada. O problema apresentado pela empresa é viável pois pôde ser eficazmente resolvido através da pesquisa, foi relevante pois foi capaz de trazer conhecimentos novos, é novo pois está adequado ao estágio atual da evolução científica, foi oportuno pois atendeu aos interesses particulares e gerais, foi exequível pois chegou a uma conclusão válida.

Este método teve a vantagem de ser econômico, já que cada entrevistado opinou diante de diversos cenários, diminuindo o número de cartões e de pessoas para fazer as entrevistas. Caso os entrevistados estejam agindo conforme as suas respostas, não haverá riscos de perda de investimentos com novos produtos ou serviços.

A aplicabilidade da técnica utilizada em uma empresa de Tv a Cabo foi considerada positiva para a criação de novos pacotes de programação. Desta forma, torna-se vantajoso para a empresa oferecer estes pacotes mais baratos e menores a fim de aumentar a sua demanda.

## **7.2 Principais Resultados**

Foram desenvolvidos pacotes de serviços voltados para os consumidores, uma vez que foram compreendidas as necessidades de cada grupo de consumidores e seu potencial de lucro. Pode-se, então, determinar qual o pacote que lhes devem ser oferecidos.

A fim de prever a demanda para cada canal oferecido e avaliar a sensibilidade da mesma a variações em atributos do serviço ofertado (preço, número de canais, etc.), foram estimadas as elasticidade-preço da demanda. O cálculo das elasticidades é importante para as empresas de serviço, de um modo geral, pois possibilita a previsão da demanda para os novos produtos ou serviços que serão oferecidos.

Foram montados os pacotes hipotéticos otimizados que garantem a migração da Tv Aberta para a Tv a Cabo. O comportamento dos consumidores foi modelado através do cálculo das utilidades totais, soma das utilidades concedidas a cada atributo sob análise, atribuídas aos vários pacotes. Não existiram grandes variações de utilidade quando foram acrescentados canais econômicos.

Os atributos incluídos no modelo não são igualmente significantes, sendo o preço e o canal de filmes os mais significantes que os canais evangélico e o comunitário. Os modelos e atributos significantes são diferentes para cada classe, visto que este trabalho foi voltados para a classe C. O preço unitário dos novos produtos avaliados demonstraram que, quanto menor o preço, mais pessoas estarão dispostas a demandar para o serviço ofertado.

As declarações dadas pelos indivíduos relativos a escolha do tipo de pacote a adquirir foram fiéis aos atos que serão praticados e condizem com a sua realidade.

A estratificação da pesquisa somente para classe C foi suficiente para saber a quantidade de assinantes da Tv Aberta que estão dispostos a migrar para a Tv a Cabo e quais dos pacotes oferecidos irão adquirir. Os entrevistados levaram em consideração suas restrições de renda, mostrando interesse por todos os itens.

Os diferentes canais definidos como atributos em estudo foram considerados como os precursores dos principais pacotes que poderão ser oferecidos. Os níveis definidos para os atributos foram considerados suficientes para a determinação das principais formas de pacote que podem ocorrer. Os questionários foram relativamente fáceis de aplicar e analisar os dados decorrentes da pesquisa.

Este foi o elemento chave do sucesso da utilização desses métodos já que, quanto menos abstratas eram as questões, mais confiáveis foram as respostas obtidas e menos tempo despendido na coleta de dados, o que diminuiu o tempo gasto com o trabalho proposto.

A chave para obter o nível de serviço adequado na geração de vendas e controle de custos é a total compreensão da cadeia de suprimentos, tendo como apoio uma eficiente logística, que deve tentar movimentar produtos ou serviços desde as principais fontes até os consumidores finais. A meta do nível de serviço logístico é providenciar bens ou serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível.

O Nível de Serviço Logístico é o resultado líquido dos esforços logísticos da firma, além do desempenho oferecido pelos fornecedores aos seus consumidores no atendimento dos pedidos. Sendo o fator-chave do conjunto de valores logísticos que as empresas oferecem aos seus consumidores para assegurar sua fidelidade, pode-se verificar que foram adquiridas informações necessárias para a implantação de um melhor nível de serviço logístico na empresa.

A solução para este problema apresentado pela empresa foi simples e de pouco gasto devido a utilização das técnicas corretas. Além da Preferência Declarada, o Projeto de Experimentos ofereceu auxílio no processo de tomada de decisões de empresa. A empresa terá retornos benéficos, pois serão oferecidos produtos novos mais baratos e a demanda para a classe popular irá aumentar, além da melhora no nível de serviço logístico.

Através de pesquisas diretas, foi constatado que em torno de 90% dos entrevistados tinham a intenção de adquirir o novo produto tão cedo este estivesse no mercado, o que comprova o aumento da demanda.

### **7.3 Conclusões**

Todo tipo de organização logística que tenta diminuir os tempos de respostas e custos de produtos engloba um excelente componente estratégico. Desta forma, sendo a logística um processo que coordena e controla a movimentação de materiais, inventário de produtos acabados e informações relacionadas, através de toda a empresa, para satisfazer as necessidades dos consumidores, conclui-se que, como o fim foi atingido, a intenção de voltar a logística para o consumidor final é rentável.

Alguns fatores têm e terão grandes conseqüências na gestão e planejamento da logística, entre eles as tendências econômicas, as mudanças na população, nos mercados e no

comércio e variações no preço da energia. As decisões podem ser feitas baseadas nas expectativas de cenários futuros e com conhecimento do ambiente anterior.

A função de operações logísticas de uma empresa é a parte responsável por produzir seus produtos ou serviços, sendo, desta forma, o coração da empresa envolvida pelo projeto, planejamento, controle e melhoria do sistema. Esta faz interface com várias outras funções na empresa mas as operações de serviço têm um relacionamento de destaque com a função de *marketing*.

No ambiente rigoroso que vivenciamos, onde novos concorrentes em nível global dificultam cada vez mais a situação, os negócios têm como ponto chave estratégias de inteira fidelidade no longo prazo com os consumidores.

Toda a cadeia de suprimentos deve ser alinhada à estratégia, coordenando o desempenho de cada uma das etapas da cadeia de suprimentos, desde o projeto a provisão e a fabricação, até as vendas e distribuição, para que os pacotes de serviços melhores fossem implementados dia após dia. A logística adequada voltada ao consumidor ajudará na melhoria do nível de serviço.

Sejam quais forem os motivos, o escopo da logística precisará envolver um fluxo transparente na cadeia de suprimentos, flexibilidade máxima para satisfazer as diversas necessidades dos consumidores, um enfoque de parceria com fornecedores, vantagem competitiva compartilhada e confiança na qualidade.

Os resultados foram os mais otimistas possíveis, pois quanto maior a demanda da empresa que será conseguida devido a este estudo, menores serão os custos com o sistema implantado (o cabeamento), melhor será a sua adequação ao mercado vista a satisfação dos seus consumidores, fechando um ciclo onde haverá uma logística mais adequada voltada para os consumidores que, por conceitos, tem sempre o objetivo a adequação às necessidades desses consumidores. Assim, o principal agente da estrutura logística é a rede de serviços aos consumidores. Com isso afeta a cadeia de suprimentos de serviços e produtos

### 7.3 Recomendações futuras

No capítulo 1, foi apresentado que este trabalho estava delimitado em compreender as necessidades dos consumidores, utilizando técnicas simples até as mais avançadas de pesquisas para obter uma boa compreensão das necessidades dos consumidores e estimar as possíveis respostas a novas ofertas, além de desenvolver pacotes de serviços voltados para os consumidores. Essa delimitação visava a adequação da logística voltada ao consumidor.

Sobre a continuidade deste trabalho, é recomendado seguir as duas etapas (2 e 4), as quais este trabalho não deu continuidade. São elas:

- compreender a fase do ciclo de vida dos consumidores, ou seja, com quais consumidores a empresa terá lucros no amanhã e quais os consumidores que a mesma deseja atingir, para ser o foco do estudo em questão; e
- alinhar toda a cadeia de suprimentos à estratégia, coordenando o desempenho de cada uma das etapas da cadeia de suprimentos, desde o projeto a provisão e a fabricação, até as vendas e distribuição, para que os pacotes de serviços corretos sejam implementados dia após dia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLOU, Ronald H. **Logística Empresarial, Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. 1ª edição, São Paulo: Editora Atlas S. A. , 1993.
- BATES, J.J. Econometric Issues in SP Analyses. **Journal of Transport Economic and Policy**, England: Pergamon. v.22, n.1 , january 1988.
- BERGER, Lance A.; SIKORA, Martin J.; BERGUER, Dorothy R. **The Change Management Handbook: a road map to corporate transformation**. McGraw-Hill. USA, 1994.
- BERRY, L. L.; ZEITHAML, V. A.; PARASURAMAN, A. . **Quality Counts in Services**. Too. Business Horizons: Maio-Junho, 1985.
- BERRY, L.L.; PARASURAMAN, A. **Serviços de Marketing: Competindo através da qualidade**. São Paulo: Maltese-Norma, 1992. 238p.
- BONSALL,P.W. Transfer price data – its use and abuse. Proceedings of **PTRC SUMMER ANNUAL MEETING**. Brighton, 1983.
- BOVET, David M.; THIAGARAJAN, Sridhar. **HSM Management – Informação e Conhecimento para Gestão Empresarial**, nº 18, ano 3, Janeiro/Fevereiro, 2000.
- BOWERSON, D.J.; CLOSS, D.J.; HELFERICH, O. K. **Logistical Management**. Macmillan, 1986.
- BYRNS, Ralph T. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1996.
- CATTIN, Philippe; WITTINK, Dick. Commercial use of Conjoint Analysis: An update. **Journal of Marketing**. v.53 (julho), p.91-96, 1989.
- CHING, Hong Y. Gestão de estoques na cadeia de logística integrada - **Supply Chain** - São Paulo: Atlas, 1999.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Estratégias para a Redução de Custos e Melhorias de Serviços. **Logistics and Supply Chain Management**. São Paulo: Pioneira, 1997.

- CHRISTOPHER, Martin. **A logística do Marketing**: Otimizando processos para aproximar fornecedores e consumidores. São Paulo: Futura, 1999.
- CONSTANTINO, Ademir A.. **Otimização de Escala de trabalho para condutores de trem: Seqüenciamento de Tarefas e Alocação baseada em Preferência Declarada**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós - Graduação em Engenharia de Produção. UFSC, 1997.
- DAGANZO, C.F.. Logistics Systems Analysis. **Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems**, Springer – Verlag, Berlin, 1991.
- DAVIS, Stantey M.; MEYER, Christopher. **Blur: a velocidade da mudança na economia integrada**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- EATON, B.C.;EATON, J.F. **Microeconomia**. São Paulo: Saraiva, 1999.
- FERGUNSON, C.E. **Microeconomia**. Rio de Janeiro, 1976.616p.
- FITZSIMMONS, James A.; FITZSIMMONS, Mona J.. **Administração de Serviços: operações, estratégia e tecnologia de informação**. Porto Alegre: Bookman, 2000.
- FOWKES, T.. Recent developments in stated preference techniques in transports. Proceedings of **PTRC SUMMER ANNUAL MEETING**. P.251-263, 1991.
- FOWKERS, T.;WARDMAN, M. The design of stated preference travel choice experiments. **Journal of Transport Economics and Policy**, v.13, n.1, p.27-44, 1988.
- FREITAS, A. A. F. **Modelagem Comportamental dos Decisores através de Técnicas de Preferência Declarada: Uma Aplicação no Setor Imobiliário**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFSC,1995.
- GIANESI, Irineu G.N.; CORRÊA, Henrique Luiz. **Administração Estratégica de Serviços: Operações para a Satisfação do Consumidor** – São Paulo: Atlas, 1996.
- GRÖNROOS, C. **Service Quality: The Six Criteria of Good Service Quality**. Review of Business. St. John's. University Press, nº 3, 1988.
- GRÖNROOS, Chistian. **Marketing, Gerenciamento e Serviços: A competição por serviços na hora da verdade**. Rio de janeiro: Campus, 1993.

- HAIR, J.F.;ANDERSON, R.E.;TATHAM, R.L; BLACK, W.C. **Multivariate Data Analyses: With readings**. 4ª edição. Englewood chffs, NJ: Prentice Hall, 1995.
- HENDERSON, James M.;QUANDT, Richard E.. **Microeconomic Theory: A Matematical approach**, New York; McGraw-Hill Book CO., Inc., 1958.
- HISTÓRIA DA TELEVISÃO. [On line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://users.sti.com.br/mvalim/histortv/histor.htm>. Arquivo capturado em 15 de Abril de 2000.
- HISTÓRIA DA TV A CABO. [On line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://users.sti.com.br/mvalim/histortv/historcab.htm>. Arquivo capturado em 15 de Abril de 2000.
- IBGE. [On line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.ibge.gov.br/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad98/saude/sb01.shtm>. Arquivo capturado em 22 de agosto de 2000.
- JURAN, J. M.. **A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. São Paulo: Pioneira, 1992.
- KAPLAN, Robert S.; NORTON, David P. **A estratégia em ação: Balanced Scorecard**. 3ªed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- KOCUR, G. *et. al.*. **Guide to forecasting travel demand with direct utility assesment**. Washington:United States Department of Transportation, Urban Mass Transportation Administration, 1982.
- KOTLER, Philip. **Marketing Management**. São Paulo: Atlas, 1980.
- KOUTSOYIANNIS, A. **Modern Microeconomics**.2nd ed. London: The Macmillan Press Ltda, 1979.
- KROES, E. P.; SHELDON, R.. Stated Preference Methods: An Introduction. **Journal of Transport Economics and Policy**, school of economics and political science. 22(1), pp. 11-25. London, 1988.

- LAS RUAS, Alexandre Luzzi. **Qualidade Total em serviços: Conceitos, exercícios, casos práticos.** São Paulo: Atlas, 1999.
- MAGEE, John F. **Logística Industrial: análise e administração dos sistemas de suprimento e distribuição.** São Paulo: Pioneira, 1977.
- MALHOTRA, Neresh K. **Marketing Research: an applied orientation** – 2ed. New Jersey: Prentice Hall, 1996.
- MANSFIELD, Edwin. **Microeconomia: Teoria e Aplicações.** 2ª ed. – Rio de Janeiro: Campus, 1980.
- MILLER, Roger Leroy. **Microeconomia: teoria, questões e aplicações** – São Paulo: Mcgraw – Hill do Brasil, 1981.
- MONTGOMERY, Douglas C.. **Design and Analysis of Experiments**, John Wiley e Sons, Third edition, NY, 1991.
- MOURA, Reinaldo Aparecido. **Manual de logística: Armazenagem e Distribuição Física**, vol.2 – São Paulo: IMAM, 1997.
- NET. [On line] Disponível na Internet via WWW. URL: <http://www.net.tv.br/abertura-flash.htm>. Arquivo capturado em 15 de Abril de 2000.
- ORTÚZAR, J. D.; WILLUMSEN, L.G. **Modelling transport.** 2<sup>nd</sup> ed. England: Chichester, 1994. 375p.
- PANITZ, C.E.P.; RIBEIRO, José L.D.; SENNA, L.A S. **Projeto de Experimentos e Modelos Comportamentais: Uma Aplicação na Indústria da Construção Civil.** PPGEP-UFRGS (Artigo) 1996.
- PARASURAMAN, A. ; ZEITHAML, V. A.; BERRY, L.L.. **A Conceptual Model of Service Quality and Its implications for future Research.** Journal of Marketing, outono, 1985.
- PERMAIN, D. *et al.* **Stated preference tecniques: a guide to practice.** 2ed.London. Steer Davies Gleave and Hague Consulting Group, 1991.

- PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1994.
- PORTER, M.E.. **Competitive Strategy: Techniques for analysing industries and competitors**. New York: Free Press, 1980.
- PORTER, M.E.. **Competição = On competition : estratégias competitivas essenciais**. Rio de Janeiro; Campus, 1999.
- RIBEIRO, J.L.D.. **Projeto de Experimentos na Otimização de Produtos e Processos**. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção – UFRGS. Notas de Aulas, 1998.
- SENNA, L. A.S. **Técnicas de Preferência Declarada** .Planejamento de Transporte I – Módulo Divisão Modal. UFRGS – PPGE, 1998a.
- SENNA, L.A.S. **User's response to travel time variability**. Leeds: Institute for transport Studies, Department of Civil Engineering. PhD Thesis. The University of Leeds. 1994b. 222p
- SHELDON, R. **Design and Conduct of Stated Preference Surveys**. Proceedings of PTRC Course On Introduction to Stated Preference Techniques, 1991.
- SILVA, Sílvio C. **Elementos fundamentais para a excelência na prestação de serviços**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. UFRGS, 1997.
- SLACK, Nigel *et al.* **Administração da Produção- Operations Management** - São Paulo: Atlas, 1997.
- TÉBOUL, James. **A era dos serviços: Uma nova abordagem ao gerenciamento**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1999.
- TEIXEIRA, Gil Uchôa. **Descomplicando o marketing**. Porto Alegre: Ortiz, 1996.
- VARIAN, Hal R. **Microeconomia: princípios básicos**. 5ª ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- WILLUNSEN,L.; VICUÑA, G. **Nuevas tecnicas para la modelacion de demanda**. In: Seminar on Transportation Planning Methods. University of Sussex, 1990. 21p.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1 – Design do Experimento**

**128 Combinações possíveis: 7 fatores a 2 níveis cada**

## Design do Experimento

Fatorial7 em 16b.sfx

run	block	Factor_A	Factor_B	Factor_C	Factor_D	Factor_E	Factor_F	Factor_G
1	1	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
2	1	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
3	1	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
4	1	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
5	1	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
6	1	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
7	1	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
8	1	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
9	2	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
10	2	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
11	2	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
12	2	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
13	2	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
14	2	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
15	2	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
16	2	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
17	3	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
18	3	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
19	3	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
20	3	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
21	3	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
22	3	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
23	3	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
24	3	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
25	4	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
26	4	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
27	4	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
28	4	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
29	4	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
30	4	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
31	4	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
32	4	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
33	5	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
34	5	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
35	5	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
36	5	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
37	5	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
38	5	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
39	5	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
40	5	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
41	6	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
42	6	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
43	6	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
44	6	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
45	6	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
46	6	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
47	6	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
48	6	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
49	7	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
50	7	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
51	7	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
52	7	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
53	7	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
54	7	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
55	7	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
56	7	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
57	8	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
58	8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
59	8	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
60	8	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
61	8	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
62	8	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0

63	8	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
64	8	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
65	9	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
66	9	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
67	9	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
68	9	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
69	9	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
70	9	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
71	9	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
72	9	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
73	10	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
74	10	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
75	10	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
76	10	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
77	10	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
78	10	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
79	10	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
80	10	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
81	11	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
82	11	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
83	11	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
84	11	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
85	11	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
86	11	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
87	11	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
88	11	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
89	12	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
90	12	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
91	12	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
92	12	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
93	12	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
94	12	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
95	12	-1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
96	12	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
97	13	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
98	13	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
99	13	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
100	13	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
101	13	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
102	13	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
103	13	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
104	13	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
105	14	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0
106	14	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0
107	14	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	-1,0
108	14	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0
109	14	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0
110	14	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	1,0
111	14	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0
112	14	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	1,0
113	15	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
114	15	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
115	15	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
116	15	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
117	15	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
118	15	1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
119	15	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
120	15	1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
121	16	1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0
122	16	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0
123	16	1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0
124	16	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0	1,0	-1,0
125	16	-1,0	1,0	1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0
126	16	1,0	-1,0	-1,0	1,0	-1,0	-1,0	1,0
127	16	-1,0	-1,0	-1,0	-1,0	1,0	1,0	1,0
128	16	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

-----

This pane shows a worksheet containing the experimental runs to be performed, in the order they are to be run. Press the alternate mouse button and select Print to send this worksheet to the printer. After the experiments have been run and the results recorded on the worksheet, open this experiment again. Then type the results into the spreadsheet and select Special - Experimental Design - Analyze Design.

Sendo:

- Fator A – item ‘Documentário’;
- Fator B – item ‘Esportes’;
- Fator C – item ‘Filmes’;
- Fator D – item ‘Infantil’;
- Fator E – item ‘Noticiário’;
- Fator F – item ‘Evangélico’;
- Fator G – item ‘Comunitário’;
- O valor ‘-1,0’ é o menor nível possível daquele fator;
- O valor ‘1,0’ é o maior nível possível daquele fator.

## **ANEXO 2 – O resultado da divisão em blocos equilibrados**

## Divisão do Experimento em Blocos

### BLOCOS

#### Bloco 1 (R\$ 15.00)

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	1	S	S	N	N	N	3	4bloc	1	1
1	2	S	S	N	S	S	28	4bloc	1	1
2	2	N	N	N	S	S	26	4bloc	1	2
1	1	N	N	N	N	N	1	4bloc	1	2
2	2	N	S	S	N	N	8	4bloc	1	3
1	1	N	S	S	S	S	31	4bloc	1	3
2	1	S	N	S	S	S	29	4bloc	1	4
1	2	S	N	S	N	N	6	4bloc	1	4
2	1	N	N	S	N	S	21	4bloc	1	5
1	2	N	N	S	S	N	14	4bloc	1	5
2	2	S	S	S	S	N	16	4bloc	1	6
1	1	S	S	S	N	S	23	4bloc	1	6
2	2	S	N	N	N	S	18	4bloc	1	7
1	1	S	N	N	S	N	9	4bloc	1	7
2	1	N	S	N	S	N	11	4bloc	1	8
1	2	N	S	N	N	S	20	4bloc	1	8
2	1	S	S	N	S	S	27	4bloc	1	9
1	2	S	S	N	N	N	4	4bloc	1	9
2	2	N	N	N	N	N	2	4bloc	1	10
1	1	N	N	N	S	S	25	4bloc	1	10
2	2	N	S	S	S	S	32	4bloc	1	11
1	1	N	S	S	N	N	7	4bloc	1	11
2	1	S	N	S	N	N	5	4bloc	1	12
1	2	S	N	S	S	S	30	4bloc	1	12
2	1	N	N	S	S	N	13	4bloc	1	13
1	2	N	N	S	N	S	22	4bloc	1	13
2	2	S	S	S	N	S	24	4bloc	1	14
1	1	S	S	S	S	N	15	4bloc	1	14
2	2	S	N	N	S	N	10	4bloc	1	15
1	1	S	N	N	N	S	17	4bloc	1	15
2	1	N	S	N	N	S	19	4bloc	1	16
1	2	N	S	N	S	N	12	4bloc	1	16

**Bloco 2 (R\$ 19,90)**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	1	N	N	N	S	S	57	4bloc	2	1
1	2	N	N	N	N	N	34	4bloc	2	1
2	2	S	S	N	N	N	36	4bloc	2	2
1	1	S	S	N	S	S	59	4bloc	2	2
2	2	S	N	S	S	S	62	4bloc	2	3
1	1	S	N	S	N	N	37	4bloc	2	3
2	1	N	S	S	N	N	39	4bloc	2	4
1	2	N	S	S	S	S	64	4bloc	2	4
2	1	S	S	S	S	N	47	4bloc	2	5
1	2	S	S	S	N	S	56	4bloc	2	5
2	2	N	N	S	N	S	54	4bloc	2	6
1	1	N	N	S	S	N	45	4bloc	2	6
2	2	N	S	N	S	N	44	4bloc	2	7
1	1	N	S	N	N	S	51	4bloc	2	7
2	1	S	N	N	N	S	49	4bloc	2	8
1	2	S	N	N	S	N	42	4bloc	2	8
2	1	N	N	N	N	N	33	4bloc	2	9
1	2	N	N	N	S	S	58	4bloc	2	9
2	2	S	S	N	S	S	60	4bloc	2	10
1	1	S	S	N	N	N	35	4bloc	2	10
2	2	S	N	S	N	N	38	4bloc	2	11
1	1	S	N	S	S	S	61	4bloc	2	11
2	1	N	S	S	S	S	63	4bloc	2	12
1	2	N	S	S	N	N	40	4bloc	2	12
2	1	S	S	S	N	S	55	4bloc	2	13
1	2	S	S	S	S	N	48	4bloc	2	13
2	2	N	N	S	S	N	46	4bloc	2	14
1	1	N	N	S	N	S	53	4bloc	2	14
2	2	N	S	N	N	S	52	4bloc	2	15
1	1	N	S	N	S	N	43	4bloc	2	15
2	1	S	N	N	S	N	41	4bloc	2	16
1	2	S	N	N	N	S	50	4bloc	2	16

**Bloco 3 (R\$ 22.90)**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	S	N	S	86	4bloc	3	1
1	1	S	N	S	S	N	77	4bloc	3	1
2	1	N	S	S	S	N	79	4bloc	3	2
1	2	N	S	S	N	S	88	4bloc	3	2
2	1	N	N	N	N	S	81	4bloc	3	3
1	2	N	N	N	S	N	74	4bloc	3	3
2	2	S	S	N	S	N	76	4bloc	3	4
1	1	S	S	N	N	S	83	4bloc	3	4
2	2	N	S	N	N	N	68	4bloc	3	5
1	1	N	S	N	S	S	91	4bloc	3	5
2	1	S	N	N	S	S	89	4bloc	3	6
1	2	S	N	N	N	N	66	4bloc	3	6
2	1	S	S	S	N	N	71	4bloc	3	7
1	2	S	S	S	S	S	96	4bloc	3	7
2	2	N	N	S	S	S	94	4bloc	3	8
1	1	N	N	S	N	N	69	4bloc	3	8
2	2	S	N	S	S	N	78	4bloc	3	9
1	1	S	N	S	N	S	85	4bloc	3	9
2	1	N	S	S	N	S	87	4bloc	3	10
1	2	N	S	S	S	N	80	4bloc	3	10
2	1	N	N	N	S	N	73	4bloc	3	11
1	2	N	N	N	N	S	82	4bloc	3	11
2	2	S	S	N	N	S	84	4bloc	3	12
1	1	S	S	N	S	N	75	4bloc	3	12
2	2	N	S	N	S	S	92	4bloc	3	13
1	1	N	S	N	N	N	67	4bloc	3	13
2	1	S	N	N	N	N	65	4bloc	3	14
1	2	S	N	N	S	S	90	4bloc	3	14
2	1	S	S	S	S	S	95	4bloc	3	15
1	2	S	S	S	N	N	72	4bloc	3	15
2	2	N	N	S	N	N	70	4bloc	3	16
1	1	N	N	S	S	S	93	4bloc	3	16

**Bloco 4 (R\$ 24,90)**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	N	S	S	S	N	112	4bloc	4	1
1	1	N	S	S	N	S	119	4bloc	4	1
2	1	S	N	S	N	S	117	4bloc	4	2
1	2	S	N	S	S	N	110	4bloc	4	2
2	1	S	S	N	S	N	107	4bloc	4	3
1	2	S	S	N	N	S	116	4bloc	4	3
2	2	N	N	N	N	S	114	4bloc	4	4
1	1	N	N	N	S	N	105	4bloc	4	4
2	2	S	N	N	S	S	122	4bloc	4	5
1	1	S	N	N	N	N	97	4bloc	4	5
2	1	N	S	N	N	N	99	4bloc	4	6
1	2	N	S	N	S	S	124	4bloc	4	6
2	1	N	N	S	S	S	125	4bloc	4	7
1	2	N	N	S	N	N	102	4bloc	4	7
2	2	S	S	S	N	N	104	4bloc	4	8
1	1	S	S	S	S	S	127	4bloc	4	8
2	2	N	S	S	N	S	120	4bloc	4	9
1	1	N	S	S	S	N	111	4bloc	4	9
2	1	S	N	S	S	N	109	4bloc	4	10
1	2	S	N	S	N	S	118	4bloc	4	10
2	1	S	S	N	N	S	115	4bloc	4	11
1	2	S	S	N	S	N	108	4bloc	4	11
2	2	N	N	N	S	N	106	4bloc	4	12
1	1	N	N	N	N	S	113	4bloc	4	12
2	2	S	N	N	N	N	98	4bloc	4	13
1	1	S	N	N	S	S	121	4bloc	4	13
2	1	N	S	N	S	S	123	4bloc	4	14
1	2	N	S	N	N	N	100	4bloc	4	14
2	1	N	N	S	N	N	101	4bloc	4	15
1	2	N	N	S	S	S	126	4bloc	4	15
2	2	S	S	S	S	S	128	4bloc	4	16
1	1	S	S	S	N	N	103	4bloc	4	16

**ANEXO 3 – Informação contida nos 16 cartões a partir da divisão em blocos**

## Informações contidas nos 16 cartões

### Cartão 1

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	S	N	S	86	4bloc	3	1
2	2	N	S	S	S	N	112	4bloc	4	1
2	1	S	S	N	N	N	3	4bloc	1	1
1	2	S	S	N	S	S	28	4bloc	1	1
2	1	N	N	N	S	S	57	4bloc	2	1
1	1	S	N	S	S	N	77	4bloc	3	1
1	2	N	N	N	N	N	34	4bloc	2	1
1	1	N	S	S	N	S	119	4bloc	4	1

### Cartão 2

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	N	N	N	36	4bloc	2	2
2	1	S	N	S	N	S	117	4bloc	4	2
2	2	N	N	N	S	S	26	4bloc	1	2
1	2	S	N	S	S	N	110	4bloc	4	2
2	1	N	S	S	S	N	79	4bloc	3	2
1	2	N	S	S	N	S	88	4bloc	3	2
1	1	S	S	N	S	S	59	4bloc	2	2
1	1	N	N	N	N	N	1	4bloc	1	2

### Cartão 3

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	S	S	S	62	4bloc	2	3
2	2	N	S	S	N	N	8	4bloc	1	3
2	1	S	S	N	S	N	107	4bloc	4	3
1	2	S	S	N	N	S	116	4bloc	4	3
2	1	N	N	N	N	S	81	4bloc	3	3
1	1	S	N	S	N	N	37	4bloc	2	3
1	2	N	N	N	S	N	74	4bloc	3	3
1	1	N	S	S	S	S	31	4bloc	1	3

### Cartão 4

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	N	S	N	76	4bloc	3	4
2	1	S	N	S	S	S	29	4bloc	1	4
2	2	N	N	N	N	S	114	4bloc	4	4
1	2	S	N	S	N	N	6	4bloc	1	4
2	1	N	S	S	N	N	39	4bloc	2	4
1	2	N	S	S	S	S	64	4bloc	2	4
1	1	S	S	N	N	S	83	4bloc	3	4
1	1	N	N	N	S	N	105	4bloc	4	4

**Cartão 5**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	N	S	S	122	4bloc	4	5
2	1	S	S	S	S	N	47	4bloc	2	5
2	2	N	S	N	N	N	68	4bloc	3	5
1	2	S	S	S	N	S	56	4bloc	2	5
2	1	N	N	S	N	S	21	4bloc	1	5
1	2	N	N	S	S	N	14	4bloc	1	5
1	1	S	N	N	N	N	97	4bloc	4	5
1	1	N	S	N	S	S	91	4bloc	3	5

**Cartão 6**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	S	S	N	16	4bloc	1	6
2	2	N	N	S	N	S	54	4bloc	2	6
2	1	S	N	N	S	S	89	4bloc	3	6
1	2	S	N	N	N	N	66	4bloc	3	6
2	1	N	S	N	N	N	99	4bloc	4	6
1	1	S	S	S	N	S	23	4bloc	1	6
1	2	N	S	N	S	S	124	4bloc	4	6
1	1	N	N	S	S	N	45	4bloc	2	6

**Cartão 7**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	N	N	S	18	4bloc	1	7
2	1	S	S	S	N	N	71	4bloc	3	7
2	2	N	S	N	S	N	44	4bloc	2	7
1	2	S	S	S	S	S	96	4bloc	3	7
2	1	N	N	S	S	S	125	4bloc	4	7
1	2	N	N	S	N	N	102	4bloc	4	7
1	1	S	N	N	S	N	9	4bloc	1	7
1	1	N	S	N	N	S	51	4bloc	2	7

**Cartão 8**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	S	N	N	104	4bloc	4	8
2	2	N	N	S	S	S	94	4bloc	3	8
2	1	S	N	N	N	S	49	4bloc	2	8
1	2	S	N	N	S	N	42	4bloc	2	8
2	1	N	S	N	S	N	11	4bloc	1	8
1	1	S	S	S	S	S	127	4bloc	4	8
1	2	N	S	N	N	S	20	4bloc	1	8
1	1	N	N	S	N	N	69	4bloc	3	8

**Cartão 9**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	S	S	N	78	4bloc	3	9
2	2	N	S	S	N	S	120	4bloc	4	9
2	1	S	S	N	S	S	27	4bloc	1	9
1	2	S	S	N	N	N	4	4bloc	1	9
2	1	N	N	N	N	N	33	4bloc	2	9
1	1	S	N	S	N	S	85	4bloc	3	9
1	2	N	N	N	S	S	58	4bloc	2	9
1	1	N	S	S	S	N	111	4bloc	4	9

**Cartão 10**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	N	S	S	60	4bloc	2	10
2	1	S	N	S	S	N	109	4bloc	4	10
2	2	N	N	N	N	N	2	4bloc	1	10
1	2	S	N	S	N	S	118	4bloc	4	10
2	1	N	S	S	N	S	87	4bloc	3	10
1	2	N	S	S	S	N	80	4bloc	3	10
1	1	S	S	N	N	N	35	4bloc	2	10
1	1	N	N	N	S	S	25	4bloc	1	10

**Cartão 11**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	S	N	N	38	4bloc	2	11
2	2	N	S	S	S	S	32	4bloc	1	11
2	1	S	S	N	N	S	115	4bloc	4	11
1	2	S	S	N	S	N	108	4bloc	4	11
2	1	N	N	N	S	N	73	4bloc	3	11
1	1	S	N	S	S	S	61	4bloc	2	11
1	2	N	N	N	N	S	82	4bloc	3	11
1	1	N	S	S	N	N	7	4bloc	1	11

**Cartão 12**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	N	N	S	84	4bloc	3	12
2	1	S	N	S	N	N	5	4bloc	1	12
2	2	N	N	N	S	N	106	4bloc	4	12
1	2	S	N	S	S	S	30	4bloc	1	12
2	1	N	S	S	S	S	63	4bloc	2	12
1	2	N	S	S	N	N	40	4bloc	2	12
1	1	S	S	N	S	N	75	4bloc	3	12
1	1	N	N	N	N	S	113	4bloc	4	12

**Cartão 13**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	N	N	N	98	4bloc	4	13
2	1	S	S	S	N	S	55	4bloc	2	13
2	2	N	S	N	S	S	92	4bloc	3	13
1	2	S	S	S	S	N	48	4bloc	2	13
2	1	N	N	S	S	N	13	4bloc	1	13
1	2	N	N	S	N	S	22	4bloc	1	13
1	1	S	N	N	S	S	121	4bloc	4	13
1	1	N	S	N	N	N	67	4bloc	3	13

**Cartão 14**

Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	S	N	S	24	4bloc	1	14
2	2	N	N	S	S	N	46	4bloc	2	14
2	1	S	N	N	N	N	65	4bloc	3	14
1	2	S	N	N	S	S	90	4bloc	3	14
2	1	N	S	N	S	S	123	4bloc	4	14
1	1	S	S	S	S	N	15	4bloc	1	14
1	2	N	S	N	N	N	100	4bloc	4	14
1	1	N	N	S	N	S	53	4bloc	2	14

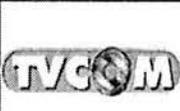
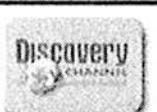
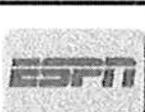
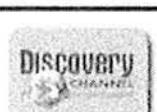
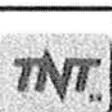
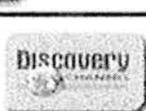
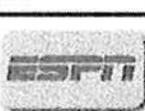
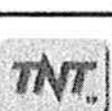
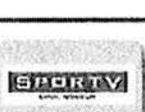
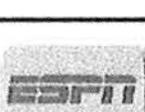
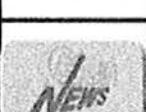
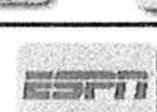
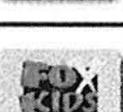
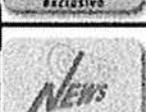
**Cartão 15**

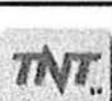
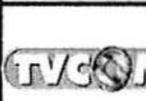
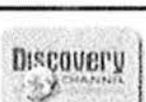
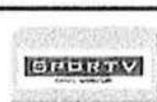
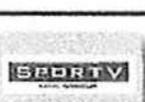
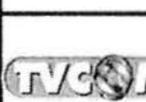
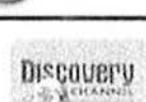
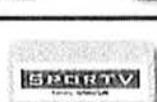
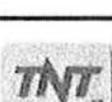
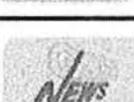
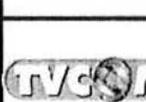
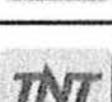
Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	N	N	S	N	10	4bloc	1	15
2	1	S	S	S	S	S	95	4bloc	3	15
2	2	N	S	N	N	S	52	4bloc	2	15
1	2	S	S	S	N	N	72	4bloc	3	15
2	1	N	N	S	N	N	101	4bloc	4	15
1	2	N	N	S	S	S	126	4bloc	4	15
1	1	S	N	N	N	S	17	4bloc	1	15
1	1	N	S	N	S	N	43	4bloc	2	15

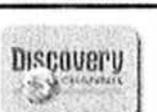
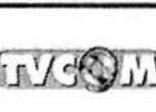
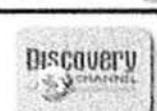
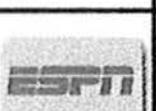
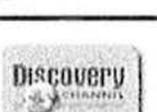
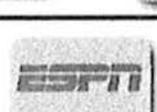
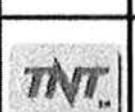
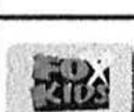
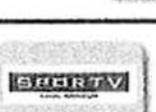
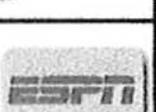
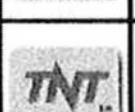
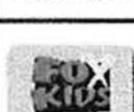
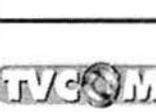
**Cartão 16**

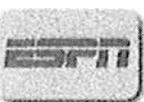
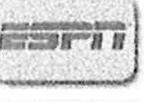
Document.	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	trat	planej	bloco	Cartão
2	2	S	S	S	S	S	128	4bloc	4	16
2	2	N	N	S	N	N	70	4bloc	3	16
2	1	S	N	N	S	N	41	4bloc	2	16
1	2	S	N	N	N	S	50	4bloc	2	16
2	1	N	S	N	N	S	19	4bloc	1	16
1	1	S	S	S	N	N	103	4bloc	4	16
1	2	N	S	N	S	N	12	4bloc	1	16
1	1	N	N	S	S	S	93	4bloc	3	16

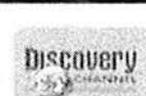
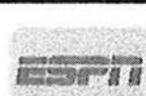
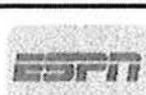
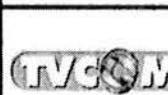
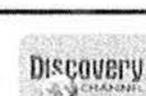
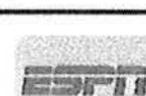
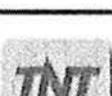
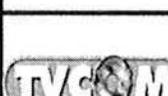
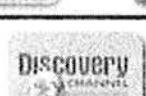
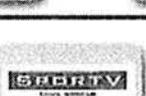
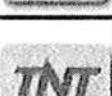
**ANEXO 4 - Design Final dos 16 cartões utilizados na Pesquisa da  
Preferência Declarada**

TV Aberta								Preço
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 	 exclusivo			X	X	X	
2)		 exclusivo + 			X			
3)	 + 	 exclusivo	X	X	X			
4)		 exclusivo + 	X	X	X	X	X	
5)		 exclusivo		X	 exclusivo		X	
6)	 + 	 exclusivo + 		X	 exclusivo	X		
7)	 + 	 exclusivo + 	X		 exclusivo		X	
8)			X		 exclusivo	X		

TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 	 + 	X	X	X			PREÇO
2)			X	X	X	X	X	PREÇO
3)	 + 	 + 			X	X	X	PREÇO
4)					X			PREÇO
5)	 + 		X				X	PREÇO
6)		 + 	X			X		PREÇO
7)	 + 			X		X		PREÇO
8)		 + 		X			X	PREÇO

<b>TV Aberta</b>								
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
<b>TV a Cabo</b>								<b>Preço</b>
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)			X					
2)	 + 	 + 	X			X	X	
3)				X		X	X	
4)	 + 	 + 		X				
5)	 + 		X	X	X	X		
6)		 + 	X	X	X		X	
7)	 + 				X		X	
8)		 + 			X	X		

TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 			X				PREÇO
2)		 + 		X		X	X	PREÇO
3)	 + 		X			X	X	PREÇO
4)		 + 	X					PREÇO
5)	 + 	 + 			X		X	PREÇO
6)					X	X		PREÇO
7)	 + 	 + 	X	X	X	X		PREÇO
8)			X	X	X		X	PREÇO

TV Aberta								Preço
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes )				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 		X	X		X		
2)		 + 	X	X			X	
3)		 + 				X		
4)	 + 						X	
5)	 + 	 + 	X		X	X	X	
6)			X		X			
7)	 + 	 + 		X	X			
8)				X	X	X	X	

**TV Aberta**

2 (Guaíba)  
4 (Pampa/Manchete)  
5 (SBT)  
7 (TVE Bandeirantes)  
10 (Bandeirantes)

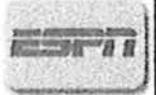
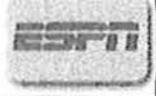
12 (Globo)  
18 (Rede Família)  
20 (Rede Vida)  
24 (MTV)

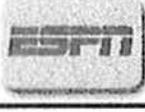
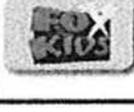
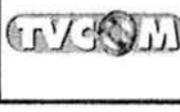


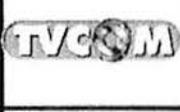
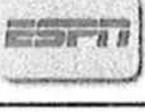
**TV a Cabo**

**Preço**

Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	Preço
1)						X		
2)	+	+				MINDE <small>Atividade Evangelizadora</small> <small>setembro 99</small>	X	
3)			X	X		MINDE <small>Atividade Evangelizadora</small> <small>setembro 99</small>	X	
4)	+	+	X	X		X		
5)	+			X	X	MINDE <small>Atividade Evangelizadora</small> <small>setembro 99</small>		
6)		+		X	X	X	X	
7)	+		X		X	X	X	
8)		+	X		X	MINDE <small>Atividade Evangelizadora</small> <small>setembro 99</small>		

TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 	 + 		X	X	X		PREÇO
2)				X	X		X	PREÇO
3)	 + 	 + 	X		X		X	PREÇO
4)			X		X	X		PREÇO
5)	 + 					X	X	PREÇO
6)		 + 						PREÇO
7)	 + 		X	X				PREÇO
8)		 + 	X	X		X	X	PREÇO

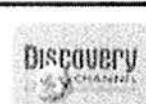
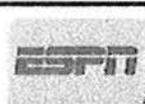
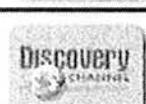
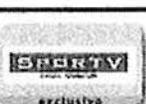
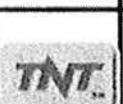
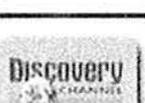
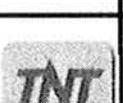
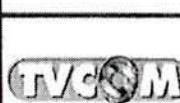
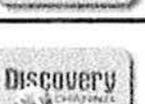
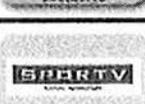
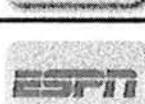
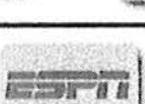
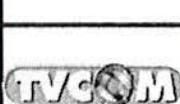
TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes )				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 		X		X		X	PREÇO
2)		 + 	X		X	X		PREÇO
3)	 + 			X	X	X		PREÇO
4)		 + 		X	X		X	PREÇO
5)	 + 	 + 	X	X				PREÇO
6)			X	X		X	X	PREÇO
7)	 + 	 + 				X	X	PREÇO
8)								PREÇO

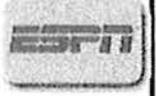
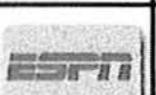
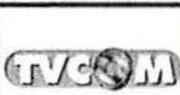
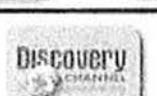
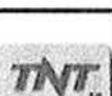
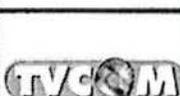
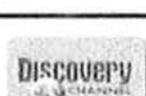
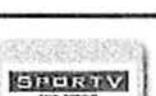
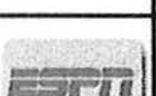
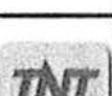
TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 				X			PREÇO
2)		 + 			X	X	X	PREÇO
3)	 + 		X	X	X	X	X	PREÇO
4)		 + 	X	X	X			PREÇO
5)				X		X		PREÇO
6)	 + 	 + 		X			X	PREÇO
7)	 + 	 + 	X			X		PREÇO
8)			X				X	PREÇO

TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 	 + 	X	X	X	X	X	PREÇO
2)			X	X	X			PREÇO
3)					X	X	X	PREÇO
4)	 + 	 + 			X			PREÇO
5)	 + 		X			X		PREÇO
6)		 + 	X				X	PREÇO
7)		 + 		X		X		PREÇO
8)	 + 			X			X	PREÇO

TV Aberta								Preço
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)			X			X	X	
2)	+	+	X			MINDE	TVCOM	
3)			TNT	X		MINDE	TVCOM	
4)	+	+	TNT	X		X	X	
5)	+		X	X	X	MINDE	X	
6)		+	X	X	X	X	TVCOM	
7)	+		TNT		X	X	TVCOM	
8)		+	TNT		X	MINDE	X	

Cartão 12( )

TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 			X		X	X	PREÇO
2)		 + 		X				PREÇO
3)	 + 		X					PREÇO
4)		 + 	X			X	X	PREÇO
5)					X		X	PREÇO
6)	 + 	 + 			X	X		PREÇO
7)	 + 	 + 	X	X	X		X	PREÇO
8)			X	X	X	X		PREÇO

TV Aberta								Preço
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	 + 		X	X			X	
2)		 + 	X	X		X		
3)	 + 					X		
4)		 + 					X	
5)			X		X	X	X	
6)	 + 	 + 	X		X			
7)				X	X			
8)	 + 	 + 		X	X	X	X	

TV Aberta								
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)	+	+				X		
2)						MINDE	X	
3)			X	X		X		
4)	+	+	X	X		MINDE	X	
5)	+			X	X	X	X	
6)		+		X	X	MINDE		
7)	+		X		X	MINDE		
8)		+	X		X	X	X	

TV Aberta								PREÇO
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
1)				X	X	X		PREÇO
2)	+	+		X	X		X	PREÇO
3)			X		X		X	PREÇO
4)	+	+	X		X	X		PREÇO
5)	+							PREÇO
6)		+				X	X	PREÇO
7)	+		X	X		X	X	PREÇO
8)		+	X	X				PREÇO

TV Aberta								
2 (Guaíba) 4 (Pampa/Manchete) 5 (SBT) 7 (TVE Bandeirantes) 10 (Bandeirantes)				12 (Globo) 18 (Rede Família) 20 (Rede Vida) 24 (MTV)				
TV a Cabo								Preço
Num.	Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	
e)	+	exclusivo	X		X	X		
g)		exclusivo +	X		X		X	
c)	+			X	X		X	
d)		exclusivo +		X	X	X		
b)	+	exclusivo +	X	X	exclusivo	X	X	
h)			X	X	exclusivo			
a)	+	exclusivo +			exclusivo			
f)		exclusivo			exclusivo	X	X	

**ANEXO 5 – Folha de Respostas utilizadas na Pesquisa de campo**



**ANEXO 6 – Dados coletados dos questionários**

Planilha com as Respostas do Experimento

Indivíduo	Idade	Instrução	Renda(Sal.)	Cartão	Pacote	Resposta	Nº Docum.	Nº Esportes	NºFilmes	Nº Infantil	NºNoticiário	NºEvangélico	NºComunitário
1	53	2º Grau	8	1	1	TV	2	1	1	1	0	0	0
1	53	2º Grau	8	1	2	TV	1	2	1	1	0	1	1
1	53	2º Grau	8	1	3	TV	2	1	0	0	0	1	1
1	53	2º Grau	8	1	4	TV	1	2	0	0	0	0	0
1	53	2º Grau	8	1	5	TV	1	1	1	0	1	1	0
1	53	2º Grau	8	1	6	TV	2	2	1	0	1	0	1
1	53	2º Grau	8	1	7	TV	2	2	0	1	1	1	0
1	53	2º Grau	8	1	8	TV	1	1	0	1	1	0	1
2	39	3º inc.	8	1	1	TV	2	1	1	1	0	0	0
2	39	3º inc.	8	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1
2	39	3º inc.	8	1	3	TV	2	1	0	0	0	1	1
2	39	3º inc.	8	1	4	TV	1	2	0	0	0	0	0
2	39	3º inc.	8	1	5	TV	1	1	1	0	1	1	0
2	39	3º inc.	8	1	6	TV	2	2	1	0	1	0	1
2	39	3º inc.	8	1	7	7	2	2	0	1	1	1	0
2	39	3º inc.	8	1	8	TV	1	1	0	1	1	0	1
3	33	3º inc.	11	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0
3	33	3º inc.	11	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1
3	33	3º inc.	11	1	3	TV	2	1	0	0	0	1	1
3	33	3º inc.	11	1	4	TV	1	2	0	0	0	0	0
3	33	3º inc.	11	1	5	TV	1	1	1	0	1	1	0
3	33	3º inc.	11	1	6	6	2	2	1	0	1	0	1
3	33	3º inc.	11	1	7	TV	2	2	0	1	1	1	0
3	33	3º inc.	11	1	8	TV	1	1	0	1	1	0	1
4	41	2º Grau	7	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0
4	41	2º Grau	7	1	2	2	1	2	1	1	0	1	1
4	41	2º Grau	7	1	3	TV	2	1	0	0	0	1	1
4	41	2º Grau	7	1	4	TV	1	2	0	0	0	0	0
4	41	2º Grau	7	1	5	TV	1	1	1	0	1	1	0
4	41	2º Grau	7	1	6	TV	2	2	1	0	1	0	1
4	41	2º Grau	7	1	7	TV	2	2	0	1	1	1	0
4	41	2º Grau	7	1	8	TV	1	1	0	1	1	0	1
5	48	2º Grau	30	2	1	1	2	2	0	0	0	1	1
5	48	2º Grau	30	2	2	TV	1	1	0	0	0	0	0
5	48	2º Grau	30	2	3	TV	2	2	1	1	0	0	0
5	48	2º Grau	30	2	4	4	1	1	1	1	0	1	1
5	48	2º Grau	30	2	5	TV	2	1	0	1	1	1	0
5	48	2º Grau	30	2	6	6	1	2	0	1	1	0	1
5	48	2º Grau	30	2	7	TV	2	1	1	0	1	0	1
5	48	2º Grau	30	2	8	8	1	2	1	0	1	1	0

6	51	7ª série	10	2	1	TV	2	2	0	0	0	1	1
6	51	7ª série	10	2	2	TV	1	1	0	0	0	0	0
6	51	7ª série	10	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0
6	51	7ª série	10	2	4	TV	1	1	1	1	0	1	1
6	51	7ª série	10	2	5	5	2	1	0	1	1	1	0
6	51	7ª série	10	2	6	TV	1	2	0	1	1	0	1
6	51	7ª série	10	2	7	TV	2	1	1	0	1	0	1
6	51	7ª série	10	2	8	TV	1	2	1	0	1	1	0
7	37	1º Grau	10	2	1	TV	2	2	0	0	0	1	1
7	37	1º Grau	10	2	2	TV	1	1	0	0	0	0	0
7	37	1º Grau	10	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0
7	37	1º Grau	10	2	4	TV	1	1	1	1	0	1	1
7	37	1º Grau	10	2	5	TV	2	1	0	1	1	1	0
7	37	1º Grau	10	2	6	TV	1	2	0	1	1	0	1
7	37	1º Grau	10	2	7	TV	2	1	1	0	1	0	1
7	37	1º Grau	10	2	8	TV	1	2	1	0	1	1	0
8	31	3º inc.	15	2	1	1	2	2	0	0	0	1	1
8	31	3º inc.	15	2	2	TV	1	1	0	0	0	0	0
8	31	3º inc.	15	2	3	3	2	2	1	1	0	0	0
8	31	3º inc.	15	2	4	TV	1	1	1	1	0	1	1
8	31	3º inc.	15	2	5	TV	2	1	0	1	1	1	0
8	31	3º inc.	15	2	6	6	1	2	0	1	1	0	1
8	31	3º inc.	15	2	7	TV	2	1	1	0	1	0	1
8	31	3º inc.	15	2	8	TV	1	2	1	0	1	1	0
9	58	4ª série	2	3	1	TV	1	1	0	1	1	1	1
9	58	4ª série	2	3	2	2	2	2	0	1	1	0	0
9	58	4ª série	2	3	3	3	1	1	1	0	1	0	0
9	58	4ª série	2	3	4	4	2	2	1	0	1	1	1
9	58	4ª série	2	3	5	TV	2	1	0	0	0	0	1
9	58	4ª série	2	3	6	TV	1	2	0	0	0	1	0
9	58	4ª série	2	3	7	TV	2	1	1	1	0	1	0
9	58	4ª série	2	3	8	TV	1	2	1	1	0	0	1
10	36	2º Grau	8	3	1	TV	1	1	0	1	1	1	1
10	36	2º Grau	8	3	2	TV	2	2	0	1	1	0	0
10	36	2º Grau	8	3	3	TV	1	1	1	0	1	0	0
10	36	2º Grau	8	3	4	4	2	2	1	0	1	1	1
10	36	2º Grau	8	3	5	TV	2	1	0	0	0	0	1
10	36	2º Grau	8	3	6	TV	1	2	0	0	0	1	0
10	36	2º Grau	8	3	7	TV	2	1	1	1	0	1	0
10	36	2º Grau	8	3	8	TV	1	2	1	1	0	0	1
11	29	2º Grau	15	3	1	TV	1	1	0	1	1	1	1
11	29	2º Grau	15	3	2	2	2	2	0	1	1	0	0
11	29	2º Grau	15	3	3	TV	1	1	1	0	1	0	0

11	29	2° Grau	15	3	4	4	2	2	1	0	1	1	1
11	29	2° Grau	15	3	5	TV	2	1	0	0	0	0	1
11	29	2° Grau	15	3	6	TV	1	2	0	0	0	1	0
11	29	2° Grau	15	3	7	TV	2	1	1	1	0	1	0
11	29	2° Grau	15	3	8	TV	1	2	1	1	0	0	1
12	36	3° inc.	20	3	1	TV	1	1	0	1	1	1	1
12	36	3° inc.	20	3	2	2	2	2	0	1	1	0	0
12	36	3° inc.	20	3	3	TV	1	1	1	0	1	0	0
12	36	3° inc.	20	3	4	4	2	2	1	0	1	1	1
12	36	3° inc.	20	3	5	TV	2	1	0	0	0	0	1
12	36	3° inc.	20	3	6	TV	1	2	0	0	0	1	0
12	36	3° inc.	20	3	7	7	2	1	1	1	0	1	0
12	36	3° inc.	20	3	8	TV	1	2	1	1	0	0	1
13	49	1° Grau	7	4	1	1	2	1	1	0	1	1	1
13	49	1° Grau	7	4	2	2	1	2	1	0	1	0	0
13	49	1° Grau	7	4	3	3	2	1	0	1	1	0	0
13	49	1° Grau	7	4	4	TV	1	2	0	1	1	1	1
13	49	1° Grau	7	4	5	TV	2	2	1	1	0	1	0
13	49	1° Grau	7	4	6	TV	1	1	1	1	0	0	1
13	49	1° Grau	7	4	7	TV	2	2	0	0	0	0	1
13	49	1° Grau	7	4	8	TV	1	1	0	0	0	1	0
14	25	2° Grau	8	4	1	1	2	1	1	0	1	1	1
14	25	2° Grau	8	4	2	TV	1	2	1	0	1	0	0
14	25	2° Grau	8	4	3	TV	2	1	0	1	1	0	0
14	25	2° Grau	8	4	4	4	1	2	0	1	1	1	1
14	25	2° Grau	8	4	5	TV	2	2	1	1	0	1	0
14	25	2° Grau	8	4	6	TV	1	1	1	1	0	0	1
14	25	2° Grau	8	4	7	TV	2	2	0	0	0	0	1
14	25	2° Grau	8	4	8	TV	1	1	0	0	0	1	0
15	30	2° Grau	10	4	1	TV	2	1	1	0	1	1	1
15	30	2° Grau	10	4	2	TV	1	2	1	0	1	0	0
15	30	2° Grau	10	4	3	TV	2	1	0	1	1	0	0
15	30	2° Grau	10	4	4	TV	1	2	0	1	1	1	1
15	30	2° Grau	10	4	5	5	2	2	1	1	0	1	0
15	30	2° Grau	10	4	6	TV	1	1	1	1	0	0	1
15	30	2° Grau	10	4	7	TV	2	2	0	0	0	0	1
15	30	2° Grau	10	4	8	TV	1	1	0	0	0	1	0
16	36	2° Grau	15	4	1	TV	2	1	1	0	1	1	1
16	36	2° Grau	15	4	2	2	1	2	1	0	1	0	0
16	36	2° Grau	15	4	3	TV	2	1	0	1	1	0	0
16	36	2° Grau	15	4	4	TV	1	2	0	1	1	1	1
16	36	2° Grau	15	4	5	5	2	2	1	1	0	1	0
16	36	2° Grau	15	4	6	TV	1	1	1	1	0	0	1

16	36	2° Grau	15	4	7	TV	2	2	0	0	0	0	1
16	36	2° Grau	15	4	8	TV	1	1	0	0	0	1	0
17	35	1° Grau	3	5	1	TV	2	1	0	0	1	0	1
17	35	1° Grau	3	5	2	TV	1	2	0	0	1	1	0
17	35	1° Grau	3	5	3	TV	1	2	1	1	1	0	1
17	35	1° Grau	3	5	4	TV	2	1	1	1	1	1	0
17	35	1° Grau	3	5	5	TV	2	2	0	1	0	0	0
17	35	1° Grau	3	5	6	TV	1	1	0	1	0	1	1
17	35	1° Grau	3	5	7	TV	2	2	1	0	0	1	1
17	35	1° Grau	3	5	8	TV	1	1	1	0	0	0	0
18	70	1° Grau	5	5	1	TV	2	1	0	0	1	0	1
18	70	1° Grau	5	5	2	TV	1	2	0	0	1	1	0
18	70	1° Grau	5	5	3	TV	1	2	1	1	1	0	1
18	70	1° Grau	5	5	4	4	2	1	1	1	1	1	0
18	70	1° Grau	5	5	5	TV	2	2	0	1	0	0	0
18	70	1° Grau	5	5	6	TV	1	1	0	1	0	1	1
18	70	1° Grau	5	5	7	TV	2	2	1	0	0	1	1
18	70	1° Grau	5	5	8	TV	1	1	1	0	0	0	0
19	40	2° Grau	10	5	1	TV	2	1	0	0	1	0	1
19	40	2° Grau	10	5	2	TV	1	2	0	0	1	1	0
19	40	2° Grau	10	5	3	3	1	2	1	1	1	0	1
19	40	2° Grau	10	5	4	TV	2	1	1	1	1	1	0
19	40	2° Grau	10	5	5	TV	2	2	0	1	0	0	0
19	40	2° Grau	10	5	6	TV	1	1	0	1	0	1	1
19	40	2° Grau	10	5	7	TV	2	2	1	0	0	1	1
19	40	2° Grau	10	5	8	TV	1	1	1	0	0	0	0
20	26	3° inc.	20	5	1	TV	2	1	0	0	1	0	1
20	26	3° inc.	20	5	2	TV	1	2	0	0	1	1	0
20	26	3° inc.	20	5	3	3	1	2	1	1	1	0	1
20	26	3° inc.	20	5	4	4	2	1	1	1	1	1	0
20	26	3° inc.	20	5	5	TV	2	2	0	1	0	0	0
20	26	3° inc.	20	5	6	TV	1	1	0	1	0	1	1
20	26	3° inc.	20	5	7	TV	2	2	1	0	0	1	1
20	26	3° inc.	20	5	8	TV	1	1	1	0	0	0	0
21	38	2° inc.	18	6	1	TV	1	1	1	1	1	0	1
21	38	2° inc.	18	6	2	2	2	2	1	1	1	1	0
21	38	2° inc.	18	6	3	TV	1	1	0	0	1	1	0
21	38	2° inc.	18	6	4	4	2	2	0	0	1	0	1
21	38	2° inc.	18	6	5	TV	2	1	1	0	0	1	1
21	38	2° inc.	18	6	6	TV	1	2	1	0	0	0	0
21	38	2° inc.	18	6	7	TV	2	1	0	1	0	0	0
21	38	2° inc.	18	6	8	TV	1	2	0	1	0	1	1
22	34	1° Grau	4	6	1	TV	1	1	1	1	1	0	1

22	34	1º Grau	4	6	2	2	2	2	1	1	1	1	0
22	34	1º Grau	4	6	3	TV	1	1	0	0	1	1	0
22	34	1º Grau	4	6	4	TV	2	2	0	0	1	0	1
22	34	1º Grau	4	6	5	5	2	1	1	0	0	1	1
22	34	1º Grau	4	6	6	TV	1	2	1	0	0	0	0
22	34	1º Grau	4	6	7	TV	2	1	0	1	0	0	0
22	34	1º Grau	4	6	8	TV	1	2	0	1	0	1	1
23	37	2º Grau	8	6	1	TV	1	1	1	1	1	0	1
23	37	2º Grau	8	6	2	2	2	2	1	1	1	1	0
23	37	2º Grau	8	6	3	TV	1	1	0	0	1	1	0
23	37	2º Grau	8	6	4	TV	2	2	0	0	1	0	1
23	37	2º Grau	8	6	5	TV	2	1	1	0	0	1	1
23	37	2º Grau	8	6	6	TV	1	2	1	0	0	0	0
23	37	2º Grau	8	6	7	TV	2	1	0	1	0	0	0
23	37	2º Grau	8	6	8	TV	1	2	0	1	0	1	1
24	51	2º Grau	10	6	1	TV	1	1	1	1	1	0	1
24	51	2º Grau	10	6	2	2	2	2	1	1	1	1	0
24	51	2º Grau	10	6	3	TV	1	1	0	0	1	1	0
24	51	2º Grau	10	6	4	4	2	2	0	0	1	0	1
24	51	2º Grau	10	6	5	5	2	1	1	0	0	1	1
24	51	2º Grau	10	6	6	TV	1	2	1	0	0	0	0
24	51	2º Grau	10	6	7	TV	2	1	0	1	0	0	0
24	51	2º Grau	10	6	8	TV	1	2	0	1	0	1	1
25	20	2º Grau	15	7	1	TV	2	2	1	0	0	0	1
25	20	2º Grau	15	7	2	TV	1	1	1	0	0	1	0
25	20	2º Grau	15	7	3	TV	2	2	0	1	0	1	0
25	20	2º Grau	15	7	4	4	1	1	0	1	0	0	1
25	20	2º Grau	15	7	5	5	2	1	1	1	1	0	0
25	20	2º Grau	15	7	6	TV	1	2	1	1	1	1	1
25	20	2º Grau	15	7	7	TV	2	1	0	0	1	1	1
25	20	2º Grau	15	7	8	TV	1	2	0	0	1	0	0
26	21	2º inc.	5	7	1	1	2	2	1	0	0	0	1
26	21	2º inc.	5	7	2	TV	1	1	1	0	0	1	0
26	21	2º inc.	5	7	3	TV	2	2	0	1	0	1	0
26	21	2º inc.	5	7	4	TV	1	1	0	1	0	0	1
26	21	2º inc.	5	7	5	TV	2	1	1	1	1	0	0
26	21	2º inc.	5	7	6	6	1	2	1	1	1	1	1
26	21	2º inc.	5	7	7	TV	2	1	0	0	1	1	1
26	21	2º inc.	5	7	8	TV	1	2	0	0	1	0	0
27	39	3º Grau	20	7	1	1	2	2	1	0	0	0	1
27	39	3º Grau	20	7	2	TV	1	1	1	0	0	1	0
27	39	3º Grau	20	7	3	TV	2	2	0	1	0	1	0
27	39	3º Grau	20	7	4	TV	1	1	0	1	0	0	1

27	39	3° Grau	20	7	5	TV	2	1	1	1	1	0	0
27	39	3° Grau	20	7	6	6	1	2	1	1	1	1	1
27	39	3° Grau	20	7	7	TV	2	1	0	0	1	1	1
27	39	3° Grau	20	7	8	TV	1	2	0	0	1	0	0
28	23	2° Grau	7	7	1	1	2	2	1	0	0	0	1
28	23	2° Grau	7	7	2	TV	1	1	1	0	0	1	0
28	23	2° Grau	7	7	3	3	2	2	0	1	0	1	0
28	23	2° Grau	7	7	4	TV	1	1	0	1	0	0	1
28	23	2° Grau	7	7	5	5	2	1	1	1	1	0	0
28	23	2° Grau	7	7	6	TV	1	2	1	1	1	1	1
28	23	2° Grau	7	7	7	TV	2	1	0	0	1	1	1
28	23	2° Grau	7	7	8	TV	1	2	0	0	1	0	0
29	27	2° Grau	6	8	1	TV	2	1	0	1	0	1	0
29	27	2° Grau	6	8	2	TV	1	2	0	1	0	0	1
29	27	2° Grau	6	8	3	TV	2	1	1	0	0	0	1
29	27	2° Grau	6	8	4	TV	1	2	1	0	0	1	0
29	27	2° Grau	6	8	5	5	2	2	0	0	1	1	1
29	27	2° Grau	6	8	6	TV	1	1	0	0	1	0	0
29	27	2° Grau	6	8	7	7	2	2	1	1	1	0	0
29	27	2° Grau	6	8	8	TV	1	1	1	1	1	1	1
30	32	2° Grau	10	8	1	TV	2	1	0	1	0	1	0
30	32	2° Grau	10	8	2	TV	1	2	0	1	0	0	1
30	32	2° Grau	10	8	3	TV	2	1	1	0	0	0	1
30	32	2° Grau	10	8	4	TV	1	2	1	0	0	1	0
30	32	2° Grau	10	8	5	TV	2	2	0	0	1	1	1
30	32	2° Grau	10	8	6	TV	1	1	0	0	1	0	0
30	32	2° Grau	10	8	7	TV	2	2	1	1	1	0	0
30	32	2° Grau	10	8	8	8	1	1	1	1	1	1	1
31	25	3° inc.	8	8	1	1	2	1	0	1	0	1	0
31	25	3° inc.	8	8	2	2	1	2	0	1	0	0	1
31	25	3° inc.	8	8	3	TV	2	1	1	0	0	0	1
31	25	3° inc.	8	8	4	TV	1	2	1	0	0	1	0
31	25	3° inc.	8	8	5	TV	2	2	0	0	1	1	1
31	25	3° inc.	8	8	6	TV	1	1	0	0	1	0	0
31	25	3° inc.	8	8	7	7	2	2	1	1	1	0	0
31	25	3° inc.	8	8	8	TV	1	1	1	1	1	1	1
32	41	2° Grau	6	8	1	TV	2	1	0	1	0	1	0
32	41	2° Grau	6	8	2	TV	1	2	0	1	0	0	1
32	41	2° Grau	6	8	3	TV	2	1	1	0	0	0	1
32	41	2° Grau	6	8	4	TV	1	2	1	0	0	1	0
32	41	2° Grau	6	8	5	TV	2	2	0	0	1	1	1
32	41	2° Grau	6	8	6	TV	1	1	0	0	1	0	0
32	41	2° Grau	6	8	7	TV	2	2	1	1	1	0	0

32	41	2° Grau	6	8	8	TV	1	1	1	1	1	1	1
33	20	1° Grau	8	9	1	TV	2	1	1	1	0	1	1
33	20	1° Grau	8	9	2	2	1	2	1	1	0	0	0
33	20	1° Grau	8	9	3	TV	2	1	0	0	0	0	0
33	20	1° Grau	8	9	4	TV	1	2	0	0	0	1	1
33	20	1° Grau	8	9	5	5	1	1	1	0	1	0	1
33	20	1° Grau	8	9	6	6	2	2	1	0	1	1	0
33	20	1° Grau	8	9	7	7	2	2	0	1	1	0	1
33	20	1° Grau	8	9	8	TV	1	1	0	1	1	1	0
34	35	2° Grau	9	9	1	1	2	1	1	1	0	1	1
34	35	2° Grau	9	9	2	TV	1	2	1	1	0	0	0
34	35	2° Grau	9	9	3	TV	2	1	0	0	0	0	0
34	35	2° Grau	9	9	4	TV	1	2	0	0	0	1	1
34	35	2° Grau	9	9	5	TV	1	1	1	0	1	0	1
34	35	2° Grau	9	9	6	6	2	2	1	0	1	1	0
34	35	2° Grau	9	9	7	TV	2	2	0	1	1	0	1
34	35	2° Grau	9	9	8	TV	1	1	0	1	1	1	0
35	34	1° Grau	7	9	1	TV	2	1	1	1	0	1	1
35	34	1° Grau	7	9	2	2	1	2	1	1	0	0	0
35	34	1° Grau	7	9	3	TV	2	1	0	0	0	0	0
35	34	1° Grau	7	9	4	TV	1	2	0	0	0	1	1
35	34	1° Grau	7	9	5	TV	1	1	1	0	1	0	1
35	34	1° Grau	7	9	6	TV	2	2	1	0	1	1	0
35	34	1° Grau	7	9	7	TV	2	2	0	1	1	0	1
35	34	1° Grau	7	9	8	TV	1	1	0	1	1	1	0
36	28	2° Grau	8	9	1	TV	2	1	1	1	0	1	1
36	28	2° Grau	8	9	2	2	1	2	1	1	0	0	0
36	28	2° Grau	8	9	3	TV	2	1	0	0	0	0	0
36	28	2° Grau	8	9	4	TV	1	2	0	0	0	1	1
36	28	2° Grau	8	9	5	TV	1	1	1	0	1	0	1
36	28	2° Grau	8	9	6	6	2	2	1	0	1	1	0
36	28	2° Grau	8	9	7	TV	2	2	0	1	1	0	1
36	28	2° Grau	8	9	8	TV	1	1	0	1	1	1	0
37	37	2° Grau	4	10	1	TV	2	2	0	0	0	0	0
37	37	2° Grau	4	10	2	TV	1	1	0	0	0	1	1
37	37	2° Grau	4	10	3	TV	1	1	1	1	0	0	0
37	37	2° Grau	4	10	4	TV	2	2	1	1	0	1	1
37	37	2° Grau	4	10	5	TV	2	1	0	1	1	0	1
37	37	2° Grau	4	10	6	TV	1	2	0	1	1	1	0
37	37	2° Grau	4	10	7	TV	1	2	1	0	1	0	1
37	37	2° Grau	4	10	8	TV	2	1	1	0	1	1	0
38	56	1° Grau	7	10	1	TV	2	2	0	0	0	0	0
38	56	1° Grau	7	10	2	TV	1	1	0	0	0	1	1

38	56	1° Grau	7	10	3	TV	1	1	1	1	0	0	0
38	56	1° Grau	7	10	4	4	2	2	1	1	0	1	1
38	56	1° Grau	7	10	5	TV	2	1	0	1	1	0	1
38	56	1° Grau	7	10	6	TV	1	2	0	1	1	1	0
38	56	1° Grau	7	10	7	TV	1	2	1	0	1	0	1
38	56	1° Grau	7	10	8	TV	2	1	1	0	1	1	0
39	35	3° Grau	10	10	1	TV	2	2	0	0	0	0	0
39	35	3° Grau	10	10	2	TV	1	1	0	0	0	1	1
39	35	3° Grau	10	10	3	TV	1	1	1	1	0	0	0
39	35	3° Grau	10	10	4	4	2	2	1	1	0	1	1
39	35	3° Grau	10	10	5	TV	2	1	0	1	1	0	1
39	35	3° Grau	10	10	6	6	1	2	0	1	1	1	0
39	35	3° Grau	10	10	7	TV	1	2	1	0	1	0	1
39	35	3° Grau	10	10	8	TV	2	1	1	0	1	1	0
40	27	3° inc.	15	10	1	TV	2	2	0	0	0	0	0
40	27	3° inc.	15	10	2	TV	1	1	0	0	0	1	1
40	27	3° inc.	15	10	3	TV	1	1	1	1	0	0	0
40	27	3° inc.	15	10	4	4	2	2	1	1	0	1	1
40	27	3° inc.	15	10	5	TV	2	1	0	1	1	0	1
40	27	3° inc.	15	10	6	TV	1	2	0	1	1	1	0
40	27	3° inc.	15	10	7	TV	1	2	1	0	1	0	1
40	27	3° inc.	15	10	8	TV	2	1	1	0	1	1	0
41	21	2° Grau	5	11	1	TV	1	1	0	1	1	0	0
41	21	2° Grau	5	11	2	2	2	2	0	1	1	1	1
41	21	2° Grau	5	11	3	TV	1	1	1	0	1	1	1
41	21	2° Grau	5	11	4	TV	2	2	1	0	1	0	0
41	21	2° Grau	5	11	5	TV	2	1	0	0	0	1	0
41	21	2° Grau	5	11	6	TV	1	2	0	0	0	0	1
41	21	2° Grau	5	11	7	TV	2	1	1	1	0	0	1
41	21	2° Grau	5	11	8	TV	1	2	1	1	0	1	0
42	29	2° Grau	7	11	1	TV	1	1	0	1	1	0	0
42	29	2° Grau	7	11	2	TV	2	2	0	1	1	1	1
42	29	2° Grau	7	11	3	TV	1	1	1	0	1	1	1
42	29	2° Grau	7	11	4	4	2	2	1	0	1	0	0
42	29	2° Grau	7	11	5	TV	2	1	0	0	0	1	0
42	29	2° Grau	7	11	6	TV	1	2	0	0	0	0	1
42	29	2° Grau	7	11	7	TV	2	1	1	1	0	0	1
42	29	2° Grau	7	11	8	TV	1	2	1	1	0	1	0
43	40	3° inc.	15	11	1	TV	1	1	0	1	1	0	0
43	40	3° inc.	15	11	2	TV	2	2	0	1	1	1	1
43	40	3° inc.	15	11	3	TV	1	1	1	0	1	1	1
43	40	3° inc.	15	11	4	4	2	2	1	0	1	0	0
43	40	3° inc.	15	11	5	TV	2	1	0	0	0	1	0

43	40	3° inc.	15	11	6	TV	1	2	0	0	0	0	1
43	40	3° inc.	15	11	7	7	2	1	1	1	0	0	1
43	40	3° inc.	15	11	8	TV	1	2	1	1	0	1	0
44	36	2° Grau	10	11	1	TV	1	1	0	1	1	0	0
44	36	2° Grau	10	11	2	TV	2	2	0	1	1	1	1
44	36	2° Grau	10	11	3	TV	1	1	1	0	1	1	1
44	36	2° Grau	10	11	4	4	2	2	1	0	1	0	0
44	36	2° Grau	10	11	5	TV	2	1	0	0	0	1	0
44	36	2° Grau	10	11	6	TV	1	2	0	0	0	0	1
44	36	2° Grau	10	11	7	TV	2	1	1	1	0	0	1
44	36	2° Grau	10	11	8	TV	1	2	1	1	0	1	0
45	30	1° Grau	11	12	1	TV	2	1	1	0	1	0	0
45	30	1° Grau	11	12	2	TV	1	2	1	0	1	1	1
45	30	1° Grau	11	12	3	TV	2	1	0	1	1	1	1
45	30	1° Grau	11	12	4	TV	1	2	0	1	1	0	0
45	30	1° Grau	11	12	5	TV	1	1	1	1	0	1	0
45	30	1° Grau	11	12	6	TV	2	2	1	1	0	0	1
45	30	1° Grau	11	12	7	TV	2	2	0	0	0	1	0
45	30	1° Grau	11	12	8	TV	1	1	0	0	0	0	1
46	33	2° Grau	10	12	1	1	2	1	1	0	1	0	0
46	33	2° Grau	10	12	2	TV	1	2	1	0	1	1	1
46	33	2° Grau	10	12	3	3	2	1	0	1	1	1	1
46	33	2° Grau	10	12	4	TV	1	2	0	1	1	0	0
46	33	2° Grau	10	12	5	TV	1	1	1	1	0	1	0
46	33	2° Grau	10	12	6	6	2	2	1	1	0	0	1
46	33	2° Grau	10	12	7	TV	2	2	0	0	0	1	0
46	33	2° Grau	10	12	8	TV	1	1	0	0	0	0	1
47	42	2° inc.	15	12	1	TV	2	1	1	0	1	0	0
47	42	2° inc.	15	12	2	2	1	2	1	0	1	1	1
47	42	2° inc.	15	12	3	TV	2	1	0	1	1	1	1
47	42	2° inc.	15	12	4	TV	1	2	0	1	1	0	0
47	42	2° inc.	15	12	5	TV	1	1	1	1	0	1	0
47	42	2° inc.	15	12	6	TV	2	2	1	1	0	0	1
47	42	2° inc.	15	12	7	TV	2	2	0	0	0	1	0
47	42	2° inc.	15	12	8	TV	1	1	0	0	0	0	1
48	28	3° Grau	15	12	1	TV	2	1	1	0	1	0	0
48	28	3° Grau	15	12	2	2	1	2	1	0	1	1	1
48	28	3° Grau	15	12	3	3	2	1	0	1	1	1	1
48	28	3° Grau	15	12	4	TV	1	2	0	1	1	0	0
48	28	3° Grau	15	12	5	TV	1	1	1	1	0	1	0
48	28	3° Grau	15	12	6	6	2	2	1	1	0	0	1
48	28	3° Grau	15	12	7	TV	2	2	0	0	0	1	0
48	28	3° Grau	15	12	8	TV	1	1	0	0	0	0	1

49	37	3° inc.	11	13	1	TV	2	1	0	0	1	1	0
49	37	3° inc.	11	13	2	TV	1	2	0	0	1	0	1
49	37	3° inc.	11	13	3	TV	2	1	1	1	1	0	1
49	37	3° inc.	11	13	4	TV	1	2	1	1	1	1	0
49	37	3° inc.	11	13	5	TV	1	1	0	1	0	0	0
49	37	3° inc.	11	13	6	TV	2	2	0	1	0	1	1
49	37	3° inc.	11	13	7	TV	1	1	1	0	0	1	1
49	37	3° inc.	11	13	8	TV	2	2	1	0	0	0	0
50	31	2° Grau	8	13	1	TV	2	1	0	0	1	1	0
50	31	2° Grau	8	13	2	TV	1	2	0	0	1	0	1
50	31	2° Grau	8	13	3	TV	2	1	1	1	1	0	1
50	31	2° Grau	8	13	4	4	1	2	1	1	1	1	0
50	31	2° Grau	8	13	5	TV	1	1	0	1	0	0	0
50	31	2° Grau	8	13	6	TV	2	2	0	1	0	1	1
50	31	2° Grau	8	13	7	TV	1	1	1	0	0	1	1
50	31	2° Grau	8	13	8	TV	2	2	1	0	0	0	0
51	44	2° Grau	13	13	1	TV	2	1	0	0	1	1	0
51	44	2° Grau	13	13	2	TV	1	2	0	0	1	0	1
51	44	2° Grau	13	13	3	TV	2	1	1	1	1	0	1
51	44	2° Grau	13	13	4	4	1	2	1	1	1	1	0
51	44	2° Grau	13	13	5	TV	1	1	0	1	0	0	0
51	44	2° Grau	13	13	6	TV	2	2	0	1	0	1	1
51	44	2° Grau	13	13	7	TV	1	1	1	0	0	1	1
51	44	2° Grau	13	13	8	TV	2	2	1	0	0	0	0
52	24	2° Grau	5	13	1	TV	2	1	0	0	1	1	0
52	24	2° Grau	5	13	2	TV	1	2	0	0	1	0	1
52	24	2° Grau	5	13	3	TV	2	1	1	1	1	0	1
52	24	2° Grau	5	13	4	4	1	2	1	1	1	1	0
52	24	2° Grau	5	13	5	TV	1	1	0	1	0	0	0
52	24	2° Grau	5	13	6	TV	2	2	0	1	0	1	1
52	24	2° Grau	5	13	7	TV	1	1	1	0	0	1	1
52	24	2° Grau	5	13	8	TV	2	2	1	0	0	0	0
53	73	2° Grau	6	14	1	TV	2	2	1	1	1	0	1
53	73	2° Grau	6	14	2	TV	1	1	1	1	1	1	0
53	73	2° Grau	6	14	3	TV	1	1	0	0	1	0	1
53	73	2° Grau	6	14	4	TV	2	2	0	0	1	1	0
53	73	2° Grau	6	14	5	TV	2	1	1	0	0	0	0
53	73	2° Grau	6	14	6	TV	1	2	1	0	0	1	1
53	73	2° Grau	6	14	7	TV	2	1	0	1	0	1	1
53	73	2° Grau	6	14	8	TV	1	2	0	1	0	0	0
54	37	2° Grau	6	14	1	1	2	2	1	1	1	0	1
54	37	2° Grau	6	14	2	TV	1	1	1	1	1	1	0
54	37	2° Grau	6	14	3	TV	1	1	0	0	1	0	1

54	37	2° Grau	6	14	4	TV	2	2	0	0	1	1	0
54	37	2° Grau	6	14	5	TV	2	1	1	0	0	0	0
54	37	2° Grau	6	14	6	TV	1	2	1	0	0	1	1
54	37	2° Grau	6	14	7	TV	2	1	0	1	0	1	1
54	37	2° Grau	6	14	8	TV	1	2	0	1	0	0	0
55	34	1° inc.	5	14	1	1	2	2	1	1	1	0	1
55	34	1° inc.	5	14	2	TV	1	1	1	1	1	1	0
55	34	1° inc.	5	14	3	TV	1	1	0	0	1	0	1
55	34	1° inc.	5	14	4	TV	2	2	0	0	1	1	0
55	34	1° inc.	5	14	5	TV	2	1	1	0	0	0	0
55	34	1° inc.	5	14	6	TV	1	2	1	0	0	1	1
55	34	1° inc.	5	14	7	TV	2	1	0	1	0	1	1
55	34	1° inc.	5	14	8	TV	1	2	0	1	0	0	0
56	30	2° Grau	8	14	1	TV	2	2	1	1	1	0	1
56	30	2° Grau	8	14	2	TV	1	1	1	1	1	1	0
56	30	2° Grau	8	14	3	TV	1	1	0	0	1	0	1
56	30	2° Grau	8	14	4	TV	2	2	0	0	1	1	0
56	30	2° Grau	8	14	5	TV	2	1	1	0	0	0	0
56	30	2° Grau	8	14	6	TV	1	2	1	0	0	1	1
56	30	2° Grau	8	14	7	TV	2	1	0	1	0	1	1
56	30	2° Grau	8	14	8	TV	1	2	0	1	0	0	0
57	51	2° Grau	6	15	1	TV	1	1	1	0	0	0	1
57	51	2° Grau	6	15	2	TV	2	2	1	0	0	1	0
57	51	2° Grau	6	15	3	TV	1	1	0	1	0	1	0
57	51	2° Grau	6	15	4	4	2	2	0	1	0	0	1
57	51	2° Grau	6	15	5	5	2	1	1	1	1	1	1
57	51	2° Grau	6	15	6	6	1	2	1	1	1	0	0
57	51	2° Grau	6	15	7	TV	2	1	0	0	1	0	0
57	51	2° Grau	6	15	8	TV	1	2	0	0	1	1	1
58	32	2° Grau	5	15	1	TV	1	1	1	0	0	0	1
58	32	2° Grau	5	15	2	2	2	2	1	0	0	1	0
58	32	2° Grau	5	15	3	TV	1	1	0	1	0	1	0
58	32	2° Grau	5	15	4	TV	2	2	0	1	0	0	1
58	32	2° Grau	5	15	5	5	2	1	1	1	1	1	1
58	32	2° Grau	5	15	6	TV	1	2	1	1	1	0	0
58	32	2° Grau	5	15	7	TV	2	1	0	0	1	0	0
58	32	2° Grau	5	15	8	TV	1	2	0	0	1	1	1
59	29	1° inc.	10	15	1	TV	1	1	1	0	0	0	1
59	29	1° inc.	10	15	2	2	2	2	1	0	0	1	0
59	29	1° inc.	10	15	3	TV	1	1	0	1	0	1	0
59	29	1° inc.	10	15	4	TV	2	2	0	1	0	0	1
59	29	1° inc.	10	15	5	5	2	1	1	1	1	1	1
59	29	1° inc.	10	15	6	TV	1	2	1	1	1	0	0

59	29	1° inc.	10	15	7	TV	2	1	0	0	1	0	0
59	29	1° inc.	10	15	8	TV	1	2	0	0	1	1	1
60	22	2° inc.	12	15	1	TV	1	1	1	0	0	0	1
60	22	2° inc.	12	15	2	2	2	2	1	0	0	1	0
60	22	2° inc.	12	15	3	TV	1	1	0	1	0	1	0
60	22	2° inc.	12	15	4	TV	2	2	0	1	0	0	1
60	22	2° inc.	12	15	5	TV	2	1	1	1	1	1	1
60	22	2° inc.	12	15	6	6	1	2	1	1	1	0	0
60	22	2° inc.	12	15	7	TV	2	1	0	0	1	0	0
60	22	2° inc.	12	15	8	TV	1	2	0	0	1	1	1
61	36	2° Grau	6	16	1	1	2	1	0	1	0	0	1
61	36	2° Grau	6	16	2	TV	1	2	0	1	0	1	0
61	36	2° Grau	6	16	3	TV	2	1	1	0	0	1	0
61	36	2° Grau	6	16	4	4	1	2	1	0	0	0	1
61	36	2° Grau	6	16	5	TV	2	2	0	0	1	0	0
61	36	2° Grau	6	16	6	TV	1	1	0	0	1	1	1
61	36	2° Grau	6	16	7	7	2	2	1	1	1	1	1
61	36	2° Grau	6	16	8	TV	1	1	1	1	1	0	0
62	27	2° Grau	9	16	1	TV	2	1	0	1	0	0	1
62	27	2° Grau	9	16	2	2	1	2	0	1	0	1	0
62	27	2° Grau	9	16	3	TV	2	1	1	0	0	1	0
62	27	2° Grau	9	16	4	TV	1	2	1	0	0	0	1
62	27	2° Grau	9	16	5	TV	2	2	0	0	1	0	0
62	27	2° Grau	9	16	6	TV	1	1	0	0	1	1	1
62	27	2° Grau	9	16	7	7	2	2	1	1	1	1	1
62	27	2° Grau	9	16	8	TV	1	1	1	1	1	0	0
63	44	2° inc.	8	16	1	TV	2	1	0	1	0	0	1
63	44	2° inc.	8	16	2	TV	1	2	0	1	0	1	0
63	44	2° inc.	8	16	3	TV	2	1	1	0	0	1	0
63	44	2° inc.	8	16	4	4	1	2	1	0	0	0	1
63	44	2° inc.	8	16	5	TV	2	2	0	0	1	0	0
63	44	2° inc.	8	16	6	TV	1	1	0	0	1	1	1
63	44	2° inc.	8	16	7	7	2	2	1	1	1	1	1
63	44	2° inc.	8	16	8	TV	1	1	1	1	1	0	0
64	25	2° Grau	12	16	1	1	2	1	0	1	0	0	1
64	25	2° Grau	12	16	2	TV	1	2	0	1	0	1	0
64	25	2° Grau	12	16	3	TV	2	1	1	0	0	1	0
64	25	2° Grau	12	16	4	4	1	2	1	0	0	0	1
64	25	2° Grau	12	16	5	TV	2	2	0	0	1	0	0
64	25	2° Grau	12	16	6	TV	1	1	0	0	1	1	1
64	25	2° Grau	12	16	7	7	2	2	1	1	1	1	1
64	25	2° Grau	12	16	8	TV	1	1	1	1	1	0	0

## **ANEXO 7 - Dados Obtidos através do Modelo Alogit**

Hague Consulting Group

Page 1

ALOGIT Version 3A/2 (681)

14:51:38 on 19 Jun 00

-MODELO NET-

Last input data item in transformations or utilities 16

0 transformation codes; maximum 5000

INFORMATION: input set by DATA to 16

Maximum Iterations 10

Convergence criterion is .10E-01 Option 3

INFORMATION: No explicit specification - base file read with default format

Report of user selections

0 Observations rejected because item 2012 = 1.00

DATA INPUT COMPLETED

from data file : roberta.txt

Total observations read from file : 512

Observations rejected by user tests : 0

Observations rejected automatically : 0

Observations accepted for processing : 512

Sum of weights of observations : 512.00

SPECIFICATION OF MODEL and DATA STATISTICS

Alternative 1: chosen 402.0 of available 512.0 observations

Coefficient DOCUMENT + ESPORTE + FILMES + INFANTIL + NOTICIAS

Number (Con) 1 (F) 2 (F) 3 (F) 4 (F) 5 (F)

Start Value .0000 .0000 .0000 .0000 .0000

Data Item \*Data0015 \*Data0015 \*Data0015 \*Data0015 \*Data0015

% Non-Zero .0 .0 .0 .0 .0

Mean (N-Z) .00 .00 .00 .00 .00

C. of V. % .0 .0 .0 .0 .0

Hague Consulting Group

Page 2

ALOGIT Version 3A/2 (681)

14:51:38 on 19 Jun 00

-MODELO NET-

Coefficient EVANGELI + COMUNITA + PRECO

Number (Con) 6 (F) 7 (F) 8 (F)

Start Value .0000 .0000 .0000

Data Item \*Data0015 \*Data0015 \*Data0015

% Non-Zero .0 .0 .0

Mean (N-Z) .00 .00 .00

C. of V. % .0 .0 .0

Alternative 2: chosen 110.0 of available 512.0 observations

Coefficient DOCUMENT + ESPORTE + FILMES + INFANTIL + NOTICIAS

Number (Con) 1 (F) 2 (F) 3 (F) 4 (F) 5 (F)

Start Value .0000 .0000 .0000 .0000 .0000

Data Item \*Data0008 \*Data0009 \*Data0010 \*Data0011 \*Data0012

% Non-Zero 100.0 100.0 50.0 50.0 50.0

Mean (N-Z) 1.50 1.50 1.00 1.00 1.00

C. of V. % 33.3 33.3 .0 .0 .0

Coefficient EVANGELI + COMUNITA + PRECO

Number (Con) 6 (F) 7 (F) 8 (F)

Start Value .0000 .0000 .0000

Data Item \*Data0013 \*Data0014 \*Data0016

% Non-Zero 50.0 50.0 100.0

Mean (N-Z) 1.00 1.00 20.68

C. of V. % .0 .0 18.0

#### RANGES OF INDEPENDENT VARIABLES

Variable	DOCUMENT	ESPORTE	FILMES	INFANTIL	NOTICIAS
----------	----------	---------	--------	----------	----------

EVANGELI

Chsn Min	.00	.00	.00	.00	.00
----------	-----	-----	-----	-----	-----

Max	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00
-----	------	------	------	------	------

Diff Min	-2.00	-2.00	-1.00	-1.00	-1.00
----------	-------	-------	-------	-------	-------

Max	2.00	2.00	1.00	1.00	1.00
-----	------	------	------	------	------

#### RANGES OF INDEPENDENT VARIABLES (continued)

Variable	COMUNITA	PRECO
----------	----------	-------

Chsn Min	.00	.00
----------	-----	-----

Max	1.00	24.90
-----	------	-------

Diff Min	-1.00	-24.90
----------	-------	--------

Max	1.00	24.90
-----	------	-------

Data preparation completed

Hague Consulting Group

Page 3

ALOGIT Version 3A/2 (681)

14:51:38 on 19 Jun 00

## -MODELO NET-

Convergence achieved after 5 iterations

Analysis is based on 512 observations

Likelihood with Zero Coefficients = -354.8907

Likelihood with Constants only = -266.3956

Initial Likelihood = -354.8907

Final value of Likelihood = -208.7933

"Rho-Squared" w.r.t. Zero = .4117

"Rho-Squared" w.r.t. Constants = .2162

## ESTIMATES OBTAINED AT ITERATION 5

Likelihood = -208.7933

DOCUMENT ESPORTE FILMES INFANTIL NOTICIAS EVANGELI

Estimate .6537 .9490 1.456 .8808 .5268 .9438E-01

Std. Error .225 .229 .260 .250 .245 .243

"T" Ratio 2.9 4.1 5.6 3.5 2.1 .4

COMUNITA PRECO

Estimate .9439E-01 -.2719

Std. Error .243 .284E-01

"T" Ratio .4 -9.6

Correlation of Estimates (multiplied by 1000)

1 2 3 4 5 6 7

ESPORTE 2 -150

FILMES 3 11 52

INFANTIL 4 -5 15 74

NOTICIAS 5 -21 -12 28 31

EVANGELI 6 -64 -59 -7 -16 -20

COMUNITA 7 -64 -59 -7 -16 -20 -24

PRECO 8 -494 -545 -363 -290 -228 -123 -123

Convergence (option 3) value is .2790E-02

Hague Consulting Group

Page 4

ALOGIT Version 3A/2 (681)

14:51:38 on 19 Jun 00

-MODELO NET-

Normal finish after 0 mins. 00.7 secs.

## **ANEXO 8 - Cenários Hipotéticos utilizados para a estimação da Função Utilidade**

### Cenários Hipotéticos

Cenários	Document.	Esportes	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário	Preço
1	2	2	1	1	1	1	1	15,00
2	1	2	1	1	1	1	1	15,00
3	2	1	1	1	1	1	1	15,00
4	2	2	0	1	1	1	1	15,00
5	2	2	1	0	1	1	1	15,00
6	2	2	1	1	0	1	1	15,00
7	2	2	1	1	1	0	1	15,00
8	2	2	1	1	1	1	0	15,00
9	2	2	1	1	0	1	0	15,00
10	1	1	1	0	1	0	1	15,00
11	1	2	0	1	1	0	0	15,00
12	2	2	1	1	1	1	1	19,90
13	1	2	1	1	1	1	1	19,90
14	2	1	1	1	1	1	1	19,90
15	2	2	0	1	1	1	1	19,90
16	2	2	1	0	1	1	1	19,90
17	2	2	1	1	0	1	1	19,90
18	2	2	1	1	1	0	1	19,90
19	2	2	1	1	1	1	0	19,90
20	2	2	1	1	0	1	0	19,90
21	1	1	1	0	1	0	1	19,90
22	1	2	0	1	1	0	0	19,90
23	2	2	1	1	1	1	1	22,90
24	1	2	1	1	1	1	1	22,90
25	2	1	1	1	1	1	1	22,90
26	2	2	0	1	1	1	1	22,90
27	2	2	1	0	1	1	1	22,90
28	2	2	1	1	0	1	1	22,90
29	2	2	1	1	1	0	1	22,90
30	2	2	1	1	1	1	0	22,90
31	2	2	1	1	0	1	0	22,90
32	1	1	1	0	1	0	1	22,90
33	1	2	0	1	1	0	0	22,90
34	2	2	1	1	1	1	1	24,90
35	1	2	1	1	1	1	1	24,90
36	2	1	1	1	1	1	1	24,90
37	2	2	0	1	1	1	1	24,90
38	2	2	1	0	1	1	1	24,90
39	2	2	1	1	0	1	1	24,90
40	2	2	1	1	1	0	1	24,90
41	2	2	1	1	1	1	0	24,90
42	2	2	1	1	0	1	0	24,90
43	1	1	1	0	1	0	1	24,90
44	1	2	0	1	1	0	0	24,90

## **ANEXO 9 – A função Utilidade para cada cenário Hipotético**

*Através da fórmula abaixo e a partir dos cenários hipotéticos, teremos:*

$$U_1 = 0,6537 * \text{Documentário} + 0,9490 * \text{Esportes} + 1,456 * \text{Filmes} + 0,8808 * \text{Infantil} \\ + 0,5268 * \text{Noticiário} + 0,09438 * \text{Evangélico} + 0,009439 * \text{Comunitário} - 0,2719 * \text{Preço}$$

U1 (cenário 1) =	2,17927
U1 (cenário 2) =	1,52557
U1 (cenário 3) =	1,23027
U1 (cenário 4) =	0,72327
U1 (cenário 5) =	1,29847
U1 (cenário 6) =	1,65247
U1 (cenário 7) =	2,08489
U1 (cenário 8) =	2,08488
U1 (cenário 9) =	1,55808
U1 (cenário 10) =	-0,39861
U1 (cenário 11) =	-0,1192
U1 (cenário 12) =	0,84696
U1 (cenário 13) =	0,19326
U1 (cenário 14) =	-0,10204
U1 (cenário 15) =	-0,60904
U1 (cenário 16) =	-0,03384
U1 (cenário 17) =	0,32016
U1 (cenário 18) =	0,75258
U1 (cenário 19) =	0,75257
U1 (cenário 20) =	0,22577
U1 (cenário 21) =	-1,73092
U1 (cenário 22) =	-1,45151
U1 (cenário 23) =	0,03126
U1 (cenário 24) =	-0,62244
U1 (cenário 25) =	-0,91774
U1 (cenário 26) =	-1,42474
U1 (cenário 27) =	-0,84954
U1 (cenário 28) =	-0,49554
U1 (cenário 29) =	-0,06312
U1 (cenário 30) =	-0,06313

U1 (cenário 31) =	-0,58993
U1 (cenário 32) =	-2,54662
U1 (cenário 33) =	-2,26721
U1 (cenário 34) =	-0,51254
U1 (cenário 35) =	-1,16624
U1 (cenário 36) =	-1,46154
U1 (cenário 37) =	-1,96854
U1 (cenário 38) =	-1,39334
U1 (cenário 39) =	-1,03934
U1 (cenário 40) =	-0,60692
U1 (cenário 41) =	-0,60693
U1 (cenário 42) =	-1,13373
U1 (cenário 43) =	-3,09042
U1 (cenário 44) =	-2,81101
U2 (cenário 1) =	2,17927
U2 (cenário 2) =	1,52557
U2 (cenário 3) =	1,23027
U2 (cenário 4) =	0,72327
U2 (cenário 5) =	1,29847
U2 (cenário 6) =	1,65247
U2 (cenário 7) =	2,08489
U2 (cenário 8) =	2,08488
U2 (cenário 9) =	1,55808
U2 (cenário 10) =	-0,39861
U2 (cenário 11) =	-0,1192
U2 (cenário 12) =	0,84696
U2 (cenário 13) =	0,19326
U2 (cenário 14) =	-0,10204
U2 (cenário 15) =	-0,60904
U2 (cenário 16) =	-0,03384
U2 (cenário 17) =	0,32016
U2 (cenário 18) =	0,75258
U2 (cenário 19) =	0,75257
U2 (cenário 20) =	0,22577
U2 (cenário 21) =	-1,73092

U2 (cenário 22) =	-1,45151
U2 (cenário 23) =	0,03126
U2 (cenário 24) =	-0,62244
U2 (cenário 25) =	-0,91774
U2 (cenário 26) =	-1,42474
U2 (cenário 27) =	-0,84954
U2 (cenário 28) =	-0,49554
U2 (cenário 29) =	-0,06312
U2 (cenário 30) =	-0,06313
U2 (cenário 31) =	-0,58993
U2 (cenário 32) =	-2,54662
U2 (cenário 33) =	-2,26721
U2 (cenário 34) =	-0,51254
U2 (cenário 35) =	-1,16624
U2 (cenário 36) =	-1,46154
U2 (cenário 37) =	-1,96854
U2 (cenário 38) =	-1,39334
U2 (cenário 39) =	-1,03934
U2 (cenário 40) =	-0,60692
U2 (cenário 41) =	-0,60693
U2 (cenário 42) =	-1,13373
U2 (cenário 43) =	-3,09042
U2 (cenário 44) =	-2,81101

## **ANEXO 10 – A Probabilidade de escolha de cada cenário Hipotético**

*Através da fórmula abaixo e a partir dos cálculos da Função Utilidade, teremos:*

$$P_i = e^{U_i} / \sum_{j=1}^n e^{U_j}$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 nos 44 diferentes cenários e o U2 fixado no cenário 1

P1(Cenário 1) = $\frac{e^{U_1}}{e^{U_1} + e^{U_2}}$ =	0,5000
P2(Cenário 2) =	0,3422
P3(Cenário 3) =	0,2791
P4(Cenário 4) =	0,1891
P5(Cenário 5) =	0,2930
P6(Cenário 6) =	0,3713
P7(Cenário 7) =	0,4764
P8(Cenário 8) =	0,4764
P9(Cenário 9) =	0,3495
P10(Cenário 10) =	0,0706
P11(Cenário 11) =	0,0912
P12(Cenário 12) =	0,2088
P13(Cenário 13) =	0,1207
P14(Cenário 14) =	0,0927
P15(Cenário 15) =	0,0580
P16(Cenário 16) =	0,0986
P17(Cenário 17) =	0,1348
P18(Cenário 18) =	0,1936
P19(Cenário 19) =	0,1936
P20(Cenário 20) =	0,1242
P21(Cenário 21) =	0,0196
P22(Cenário 22) =	0,0258
P23(Cenário 23) =	0,1045
P24(Cenário 24) =	0,0572
P25(Cenário 25) =	0,0432
P26(Cenário 26) =	0,0265
P27(Cenário 27) =	0,0461
P28(Cenário 28) =	0,0645
P29(Cenário 29) =	0,0960

P30(Cenário 30) =	0,0960
P31(Cenário 31) =	0,0590
P32(Cenário 32) =	0,0088
P33(Cenário 33) =	0,0116
P34(Cenário 34) =	0,0635
P35(Cenário 35) =	0,0340
P36(Cenário 36) =	0,0256
P37(Cenário 37) =	0,0156
P38(Cenário 38) =	0,0273
P39(Cenário 39) =	0,0385
P40(Cenário 40) =	0,0581
P41(Cenário 41) =	0,0581
P42(Cenário 42) =	0,0351
P43(Cenário 43) =	0,0051
P44(Cenário 44) =	0,0068

Para o modelo termos as probabilidades de escolhas considerando o U1 nos 44 diferentes cenários e o U2 fixado no cenário 12(aumento de preço):

$$P1 \text{ (Cenário 1)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,791222479$$

P2(Cenário 2) =	0,663428393
P3(Cenário3) =	0,594671186
P4(Cenário 4) =	0,469116864
P5(Cenário 5) =	0,61099819
P6(Cenário 6) =	0,691151888
P7(Cenário 7) =	0,775203495
P8(Cenário 8) =	0,775201753
P9(Cenário 9) =	0,670648592
P10(Cenário 10) =	0,223467935
P11(Cenário 11) =	0,275646557
P12(Cenário 12) =	0,5
P13(Cenário 13) =	0,342156236
P14(Cenário 14) =	0,279085975
P15(Cenário 15) =	0,189079877

P16(Cenário 16) =	0,293012027
P17(Cenário 17) =	0,371263546
P18(Cenário 18) =	0,476422499
P19(Cenário 19) =	0,476420005
P20(Cenário 20) =	0,349510853
P21(Cenário 21) =	0,070575665
P22(Cenário 22) =	0,091249754
P23(Cenário 23) =	0,306677192
P24(Cenário 24) =	0,187033828
P25(Cenário 25) =	0,146202675
P26(Cenário 26) =	0,093494033
P27(Cenário 27) =	0,154922938
P28(Cenário 28) =	0,207099235
P29(Cenário 29) =	0,286983467
P30(Cenário 30) =	0,286981421
P31(Cenário 31) =	0,192027412
P32(Cenário 32) =	0,032496709
P33(Cenário 33) =	0,042526526
P34(Cenário 34) =	0,204321577
P35(Cenário 35) =	0,117823958
P36(Cenário 36) =	0,090421437
P37(Cenário 37) =	0,05649231
P38(Cenário 38) =	0,096189457
P39(Cenário 39) =	0,131666917
P40(Cenário 40) =	0,189405148
P41(Cenário 41) =	0,189403613
P42(Cenário 42) =	0,121245303
P43(Cenário 43) =	0,019126288
P44(Cenário 44) =	0,025136659

Para o modelo termos as probabilidades de escolhas considerando o U1 nos 44 diferentes cenários e o U2 fixa do no cenário 23(aumento de preço):

$$P1 \text{ (Cenário 1)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,895482672$$

P2(Cenário 2) =	0,816724299
P3(Cenário3) =	0,768348621
P4(Cenário 4) =	0,666413912
P5(Cenário 5) =	0,780264772
P6(Cenário 6) =	0,834961936
P7(Cenário 7) =	0,886313896
P8(Cenário 8) =	0,886312889
P9(Cenário 9) =	0,821540566
P10(Cenário 10) =	0,394157375
P11(Cenário 11) =	0,462455801
P12(Cenário 12) =	0,693322808
P13(Cenário 13) =	0,540411658
P14(Cenário 14) =	0,466724258
P15(Cenário 15) =	0,345178727
P16(Cenário 16) =	0,483730745
P17(Cenário 17) =	0,571726813
P18(Cenário 18) =	0,672897624
P19(Cenário 19) =	0,672895423
P20(Cenário 20) =	0,548474763
P21(Cenário 21) =	0,14651752
P22(Cenário 22) =	0,185009392
P23(Cenário 23) =	0,5
P24(Cenário 24) =	0,342156236
P25(Cenário 25) =	0,279085975
P26(Cenário 26) =	0,189079877
P27(Cenário 27) =	0,293012027
P28(Cenário 28) =	0,371263546
P29(Cenário 29) =	0,476422499
P30(Cenário 30) =	0,476420005
P31(Cenário 31) =	0,349510853
P32(Cenário 32) =	0,070575665
P33(Cenário 33) =	0,091249754
P34(Cenário 34) =	0,367304049
P35(Cenário 35) =	0,231920251
P36(Cenário 36) =	0,183501835
P37(Cenário 37) =	0,119223922

P38(Cenário 38) =	0,193941461
P39(Cenário 39) =	0,255288998
P40(Cenário 40) =	0,345658069
P41(Cenário 41) =	0,345655807
P42(Cenário 42) =	0,237761759
P43(Cenário 43) =	0,042221782
P44(Cenário 44) =	0,055082269

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 nos 44 diferentes cenários e o U2 fixa do no cenário 34 (aumento de preço):

$$P1 \text{ (Cenário 1)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,936541638$$

P2(Cenário 2) =	0,884740676
P3(Cenário3) =	0,851043636
P4(Cenário 4) =	0,774833842
P5(Cenário 5) =	0,859483898
P6(Cenário 6) =	0,897063098
P7(Cenário 7) =	0,930695996
P8(Cenário 8) =	0,930695351
P9(Cenário 9) =	0,888014632
P10(Cenário 10) =	0,528451731
P11(Cenário 11) =	0,597086477
P12(Cenário 12) =	0,795678423
P13(Cenário 13) =	0,66947245
P14(Cenário 14) =	0,601207763
P15(Cenário 15) =	0,475893704
P16(Cenário 16) =	0,617440852
P17(Cenário 17) =	0,696925528
P18(Cenário 18) =	0,779906228
P19(Cenário 19) =	0,779904511
P20(Cenário 20) =	0,676626189
P21(Cenário 21) =	0,228221666
P22(Cenário 22) =	0,281108445
P23(Cenário 23) =	0,632695951

P24(Cenário 24) =	0,47255262
P25(Cenário 25) =	0,400063628
P26(Cenário 26) =	0,28654986
P27(Cenário 27) =	0,416538396
P28(Cenário 28) =	0,504249898
P29(Cenário 29) =	0,610501325
P30(Cenário 30) =	0,610498947
P31(Cenário 31) =	0,480662151
P32(Cenário 32) =	0,115670919
P33(Cenário 33) =	0,147459142
P34(Cenário 34) =	0,5
P35(Cenário 35) =	0,342156236
P36(Cenário 36) =	0,279085975
P37(Cenário 37) =	0,189079877
P38(Cenário 38) =	0,293012027
P39(Cenário 39) =	0,371263546
P40(Cenário 40) =	0,476422499
P41(Cenário 41) =	0,476420005
P42(Cenário 42) =	0,349510853
P43(Cenário 43) =	0,070575665
P44(Cenário 44) =	0,091249754

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 2 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "documentário"):

$$P2 \text{ (Cenário 2)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,342156236$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 3 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "Esportes"):

$$P3 \text{ (Cenário 3)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,279085975$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 4 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "Filmes"):

$$\mathbf{P4 (Cenário 4)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,189079877$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 5 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "Infantil"):

$$\mathbf{P5 (Cenário 5)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,293012027$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 6 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "Noticiário"):

$$\mathbf{P6 (Cenário 6)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,371263546$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 7 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "Evangélico"):

$$\mathbf{P7 (Cenário 7)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,476422499$$

Para o modelo teremos as probabilidades de escolhas considerando o U1 no cenário 8 e o U2 no cenário 1 (Preço Fixo de R\$ 15,00 e mudança no item "Comunitário"):

$$\mathbf{P8 (Cenário 8)} = \frac{e^{U_i}}{e^{U_j}} = \frac{e^{U1}}{e^{U1} + e^{U2}} \quad 0,476420005$$

Sendo:

$U_d, U_e, U_f, U_{in}, U_n, U_{ev}, U_c$  as utilidades dos canais "Documentário", "Esportes", "Filmes", "Infantil", "Noticiário", "Evangélico" e "Comunitário" respectivamente;

## **ANEXO 11 – Cálculo das Elasticidades**

Hague Consulting Group

Page 1

ALOGIT Version 3A/2 (681)

15:09:36 on 19 Jun 00

## **MODELO NET**

Workfile created at 15:08:11 on 19 Jun 00 from

Base data file: roberta.txt

Iterations made on data 5; at 15:08:11 on 19 Jun 00

0 transformation codes; maximum 5000

WARNING: no COLS entries - no tables will be produced

INFORMATION: No explicit specification - base file read with default format

Data and coefficients appear same as in estimation

Elasticities of demand with respect to DOCUMENT of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.1716

Alt. 2: elasticity .5804

Elasticities of demand with respect to ESPORTE of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.2533

Alt. 2: elasticity .8565

Elasticities of demand with respect to FILMES of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.1553

Alt. 2: elasticity .5251

Elasticities of demand with respect to INFANTIL of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.0859

Alt. 2: elasticity .2904

Elasticities of demand with respect to NOTICIAS of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.0487

Alt. 2: elasticity .1647

Elasticities of demand with respect to EVANGELI of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.0081

Alt. 2: elasticity .0272

Elasticities of demand with respect to COMUNITA of Alt. 2

Alt. 1: elasticity -.0081

Alt. 2: elasticity .0272

Elasticities of demand with respect to PRECO of Alt. 2

Alt. 1: elasticity .8812

Alt. 2: elasticity -2.9798

Normal finish after 0 mins. 00.2 secs.

**ANEXO 12 – Quanto os clientes estão dispostos a pagar por canais a  
mais**

Dada a fórmula da função utilidade obtida através do modelo *Alogit*, teremos:

$$U_1 = 0,6537 * \text{Documentário} + 0,9490 * \text{Esportes} + 1,456 * \text{Filmes} + 0,8808 * \text{Infantil} \\ + 0,5268 * \text{Noticiário} + 0,09438 * \text{Evangélico} + 0,09439 * \text{Comunitário} - 0,2719 * \text{Preço}$$

### **Quanto os clientes estão dispostos a pagar por um canal a mais?**

- $0,6537/0,2719 = 2,4042$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "documentário"
- $0,9490/0,2719 = 3,4903$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "Esportes"
- $1,456/0,2719 = 5,3549$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "Filmes"
- $0,8808/0,2719 = 3,2394$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "Infantil"
- $0,5268/0,2719 = 1,9375$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "Noticiário"
- $0,09438/0,2719 = 0,3471$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "Evangélico"
- $0,09439/0,2719 = 0,3471$  valor que o cliente está disposto a pagar por 1 canal a mais de "Comunitário"

**ANEXO 13 – Pacotes Finais vista a preferência dos entrevistados e do custo para a empresa**

R\$ 15,00

Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário
 	 					
						
						

R\$ 19,90

Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário
 						
						
	 					

R\$ 22,90

Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário
 	 					
	 					
	 					

R\$ 24,90

Documentário	Esporte	Filmes	Infantil	Noticiário	Evangélico	Comunitário
 	 					
	 					
	 					