

**ROBERTO DITTRICH**

**O IMPACTO DA VARIAÇÃO DE PREÇO DO GÁS DE COZINHA NO ORÇAMENTO  
DAS CLASSES DE RENDA ATÉ DOIS SALÁRIOS MÍNIMOS**

**Monografia apresentada ao curso de Ciências  
Econômicas, Setor de Ciências Sociais  
Aplicadas da Universidade Federal do Paraná,  
como requisito à obtenção do título de Bacharel  
em Ciências Econômicas**

**Orientador: Prof. Dr. Luiz Antônio Lopes**

**CURITIBA  
FEVEREIRO 2004**

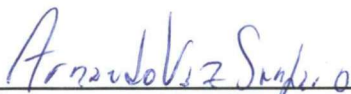
## TERMO DE APROVAÇÃO

Roberto Dittrich


Monografia aprovada como requisito parcial a obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas na Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:



\_\_\_\_\_  
Orientador: Luiz Antônio Lopes



\_\_\_\_\_  
Prof. Armando Vaz Sampaio



\_\_\_\_\_  
Prof. Cássio Frederico Camargo Rolim

CURITIBA

19 de fevereiro de 2004

## SUMÁRIO

<b>RESUMO</b> .....	v
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	vii
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>1</b>
<b>1) REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>2</b>
1.1) O Modelo Geral para a Restrição Orçamentária.....	2
1.2) Variação da Restrição Orçamentária.....	5
<b>2) ANÁLISE DA VARIAÇÃO NO PREÇO DO GLP ENTRE 1994 – 2002</b> .....	<b>7</b>
2.1) Introdução.....	7
2.2) Componentes de Custo do GLP.....	9
2.3) Efeito da Valorização da Moeda Americana.....	11
2.4) Concentração da Receita do Setor.....	14
<b>3) A VARIAÇÃO DO PREÇO DO GLP DIANTE A VARIAÇÃO DA RENDA ENTRE 1994 E 2002</b> .....	<b>16</b>
3.1) A Variação do Salário Mínimo entre 1994 e 2002.....	16
3.2) Comparação entre a Variação de Preço do Gás e o Salário Mínimo.....	16
<b>4) A VARIAÇÃO DE PESO E PREÇO DOS COMPONENTES DA CESTA DE CONSUMO DO TRABALHADOR</b> .....	<b>19</b>
4.1) Classificação dos Grupos da despesa doméstica.....	19
4.2) Modificação no perfil de consumo.....	21
4.3) Variação de preços por Grupos.....	24
<b>5) O GÁS DE COZINHA COMO ITEM OBRIGATÓRIO NO ORÇAMENTO</b> .....	<b>26</b>
5.1) Eficiência como combustível doméstico.....	26
5.2) Participação do GLP no orçamento doméstico.....	28

<b>6) COMPARAÇÃO ENTRE AS POSSIBILIDADES DE CONSUMO DO GÁS DE COZINHA E OS GRUPOS DE DESPESA DOMÉSTICA PARA O PERÍODO 1994-2002 UTILIZANDO COMO INSTRUMENTO A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA.....</b>	<b>30</b>
6.1) Adaptações da Teoria.....	30
6.2) Geração de resultados.....	32
<b>7) CONCLUSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>38</b>

## RESUMO

O GLP é sem dúvida um combustível altamente eficiente em termos energéticos. Tal característica atribui-se ao seu alto poder calorífico (11.500 Kcal / Kg). Por esta especificidade é possível armazenar grande quantidade de energia em espaços reduzidos, o que torna ideal seu uso doméstico. Na atual conjuntura seu preço elevou-se muitíssimo, aparentemente em um nível superior aos reajustes salariais – especialmente da população cuja renda é baixa. Para esta população a compra do gás de cozinha tem representado cada vez uma parcela maior de sua renda. O trabalhador para a manutenção de sua família deve consumir além de produtos de primeira necessidade, outros não menos importantes. Alguns itens da cesta de consumo do trabalhador são flexíveis quando a decisão de gasto, ora por sua substituição ou a renúncia no consumo, sendo o consumo desses bens mais sensíveis ao aumento de preço de bens de primeira necessidade. Em circunstâncias de alto preço do gás, por sua baixa elasticidade preço da demanda, o consumo de outros produtos é restringido, com efeito direto no nível de bem estar deste consumidor.

## LISTA DE TABELAS

1. Preço médio do GLP ao consumidor – Curitiba e Região Metropolitana (1994 – 2002) – Ano Base 1994.....	8
2. Composição de Custos para o preço do Gás – Ano de 2002 – Araucária.....	9
3. Comparação entre a cotação do dólar americano e o preço do gás de cozinha para Curitiba no período (1994 – 2002).....	11
4. Distribuição de glp no Brasil, as maiores empresas – Ano de 2002.....	13
5. Salário Mínimo Nacional (1994 – 2002) Ano Base 1994.....	16
6. Comparação entre o valor do salário mínimo e o preço do glp em botijão de 13 Kg para Curitiba e Região Metropolitana (1994 – 2002).....	17
7. Pesos por grupo – Curitiba e Região Metropolitana (1994 – 2002).....	21
8. Variações absoluta e relativa dos pesos por grupo de 1994 a 2002, Curitiba e Região Metropolitana.....	24
9. INPC – Acumulado por grupo da despesa doméstica (1994-2002) – Curitiba e Região Metropolitana - Ano Base 1994.....	24
10. Pesos por grupo e item (gás de botijão) – Curitiba e Região Metropolitana (1994-2002) – Até 2 salários mínimos	
11. Quadro comparativo - eficiência de combustíveis.....	26
12. INPC – Por grupo – Curitiba e Região Metropolitana (1994-2002) incluindo o item gás de cozinha e o índice acumulado pelo salário mínimo.....	30
13. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 1. Alimentação e Bebidas.....	31
14. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 2. Habitação.....	31
15. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 3. Artigos de Residência.....	32
16. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 4. Vestuário.....	32
17. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 5. Transporte e Comunicação.....	32

18. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 6. Saúde e Cuidados Pessoais.....	32
19. Cálculo de parâmetros gás de cozinha e 7. Despesas Pessoais.....	33
20. Grupos de despesa e inclinação da reta orçamentária.....	35

## INTRODUÇÃO

O bem objeto deste trabalho será o gás de cozinha engarrafado em embalagens de aço com capacidade de 13 Kg, que se enquadra como item essencial à subsistência do trabalhador brasileiro e seus familiares. Ocorre porém que não é o único bem a ser consumido.

A renda disponível do trabalhador deve conciliar as preferências de consumo de vários bens. Estes serão denominados bens-salário. Por bem-salário entendem-se aqueles que constituem em uma sociedade uma cesta de consumo básica do trabalhador, segundo suas tradições e seu padrão de vida e são portanto, bens de primeira necessidade. No caso brasileiro a Constituição Federal através de seu artigo 7º, garante este **Direito Social**:

“Salário mínimo, fixado em lei, nacionalmente unificado, capaz de atender a suas necessidades vitais básicas e as de sua família com moradia, alimentação, educação, saúde, lazer, vestuário, higiene, transporte e previdência social, com reajustes periódicos que lhe preservem o poder aquisitivo, sendo vedada sua vinculação para qualquer fim.”

O gás de cozinha, para este trabalho, será classificado como bem salário. Além disso o seu consumo é de extrema importância para a confecção de outros bens vitais, como a alimentação e, por isto, será focado como bem essencial.

A teoria do consumidor parte do pressuposto de que os consumidores escolhem a melhor cesta de bens que podem adquirir. Os condicionantes básicos são os preços dos produtos desta cesta e a renda do trabalhador – variáveis que alteradas poderão modificar a escolha do consumidor, especialmente em casos onde por tratar-se de produtos de primeira necessidade influenciam a quantidade a ser consumida de outros bens.

## 1) REFERENCIAL TEÓRICO

### 1.1) O Modelo Geral para a Restrição Orçamentária

Utilizaremos para este trabalho de pesquisa como referência a teoria micro-econômica, baseando-se fundamentalmente na teoria do consumidor, não serão analisadas suas preferências mas sim seu comportamento diante a exagerada variação de preço de um dos itens de sua cesta de consumo. Considerando a renda e a variação de preço das mercadorias a serem consumidas, além das quantidades, podemos demonstrar matematicamente a dinâmica de comportamento do consumidor através de sua restrição orçamentária. Por tratar-se basicamente de matemática de nível elementar, muitos autores reconhecem ser esta a forma mais didática de entendimento. Como podemos observar a restrição orçamentária reduz-se à simples sentença:

$$P_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2 \leq m, \text{ onde;}$$

$p_1$  = preço do bem 1

$x_1$  = quantidade do bem 1

$p_2$  = preço do bem 2

$x_2$  = quantidade do bem 2

$m$  = quantidade de dinheiro disponível para a aquisição dos bens 1 e 2

$p_1 \cdot x_1$  = despesa total com a compra do bem 1

$p_2 \cdot x_2$  = despesa total com a compra do bem 2

O modelo geral por apresentar sinal  $\leq$  considera que o consumidor poderá gastar no máximo “m” e abre portanto, possibilidade nesse caso para a formação de poupança caso gaste um valor menor que “m”.

Em outro modelo mais adequado à realidade brasileira, o sinal a ser utilizado poderia ser o de igualdade, principalmente tratando-se de trabalhadores com renda baixa. Este indivíduo deverá racionalizar ainda mais diante da sua reduzida quantidade de dinheiro disponível. É muito provável que diante desta reduzida quantidade de

dinheiro, seja eliminada a possibilidade da formação de poupança. Com a devida troca de sinal a restrição orçamentária apresentar-se-á da seguinte forma:

$$P_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2 = m$$

Assim, a quantia disponível será totalmente gasta na aquisição dos bens 1 e 2, esgotando desta forma a renda do consumidor.

Nos modelos encontrados em livros didáticos “m”, representado pelo seu salário ( *money* ), é a quantidade de dinheiro disponível para a aquisição dos bens em questão, visto que trataremos do comportamento de consumo do trabalhador.

No caso do gás de cozinha será chamado de bem individual, enquanto que os demais bens-salário, considerados em conjunto, serão chamados de bem composto, ou seja, uma cesta de vários bens que simboliza tudo que o consumidor precisaria consumir. Utilizando o gás de cozinha como um dos bens da cesta, podemos modificar a nomenclatura das variáveis:

$$P_g \cdot x_g + P_d \cdot x_d = Y, \text{ onde;}$$

$P_g$ = preço do gás de cozinha

$X_g$ = quantidade de gás de cozinha

$P_d$ = preço dos demais bens

$X_d$ = quantidade dos demais bens

$Y$ = renda disponível para consumo

$P_g \cdot x_g$ = despesa total com a compra do gás de cozinha

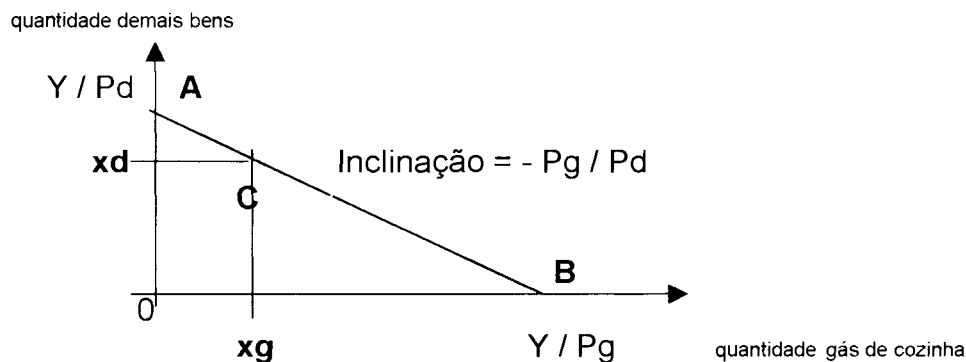
$P_d \cdot x_d$ = despesa total com a compra dos demais bens

Manipulada matematicamente a equação, esta poderá ser escrita de outra forma:

$$X_d = \frac{Y - P_g \cdot x_g}{P_d}$$

Esta colocação das variáveis ajuda a visualizar a quantidade que poderá ser consumida dos ditos demais bens, considerando o preço e a quantidade consumida do nosso produto, ou melhor, a despesa com a compra do gás de cozinha. Na demonstração gráfica o intercepto vertical será igual a  $Y / P_d$ , com inclinação  $- P_g / P_d$  e intercepto horizontal igual a  $Y / P_g$ .

*Demonstração gráfica:*



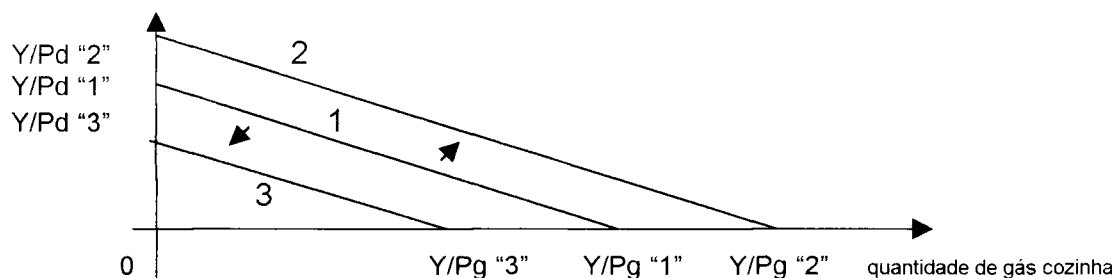
No gráfico os pontos **A** (intercepto vertical) e **B** (intercepto horizontal) representam a situação extrema. No ponto **A** toda a renda "Y" é gasta na aquisição dos demais bens enquanto no ponto **B**, toda a renda será comprometida com a compra do gás de cozinha. O ponto **C** representa um comportamento mais moderado por parte do consumidor, neste caso existe uma combinação entre a despesa com a compra do gás de cozinha ( $P_g \cdot x_g$ ) e a despesa com os demais bens ( $P_d \cdot x_d$ ). Essa situação obviamente é mais corriqueira visto que a satisfação da utilização de determinado bem é decrescente.

## 1.2) Variação da Restrição Orçamentária

A reta orçamentária varia de acordo com as variações da renda e dos preços. A renda determinará a posição dos interceptos vertical e horizontal, proporcionando um deslocamento paralelo. No caso da renda aumentar o deslocamento será para a direita (fora); se reduzida, será deslocada para a esquerda (dentro). A magnitude do deslocamento será dada pelo valor absoluto da renda "Y".

*Demonstração gráfica:*

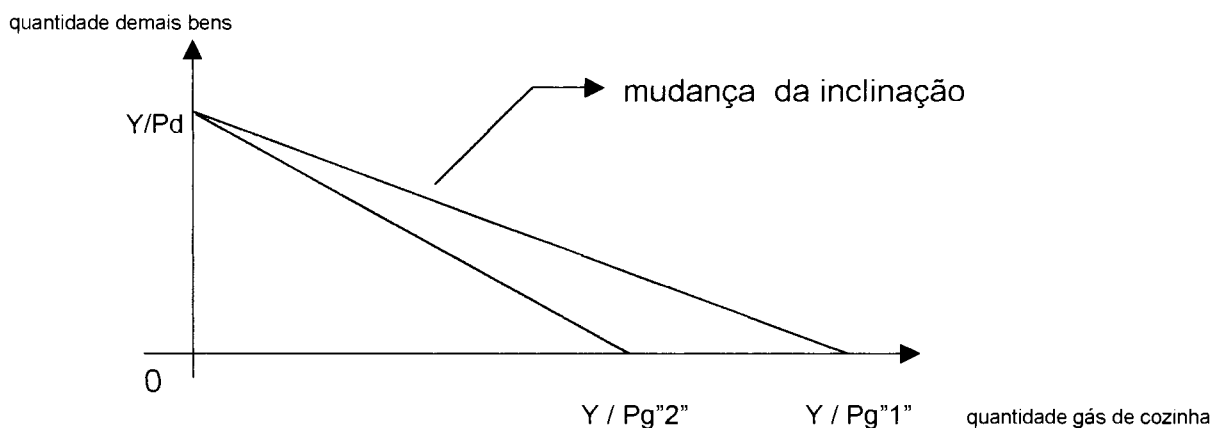
*quantidade demais bens*



A variação também poderá ocorrer em sua inclinação, sendo que esta é igual a  $- P_g / P_d$ . Qualquer variação nos preços dos bens modificará a inclinação da reta orçamentária. No caso de aumento de apenas um dos preços a resposta será a indiscutível modificação da inclinação da reta. Logo, um de seus dois interceptos será também deslocado. Para o nosso caso o aumento do preço do gás de cozinha aumentará a inclinação da reta e deslocará o intercepto horizontal "Y / P<sub>g</sub>" para a esquerda. Neste exemplo, a situação do consumidor é piorada.

O efeito do aumento de preço dos demais bens tem comportamento análogo.

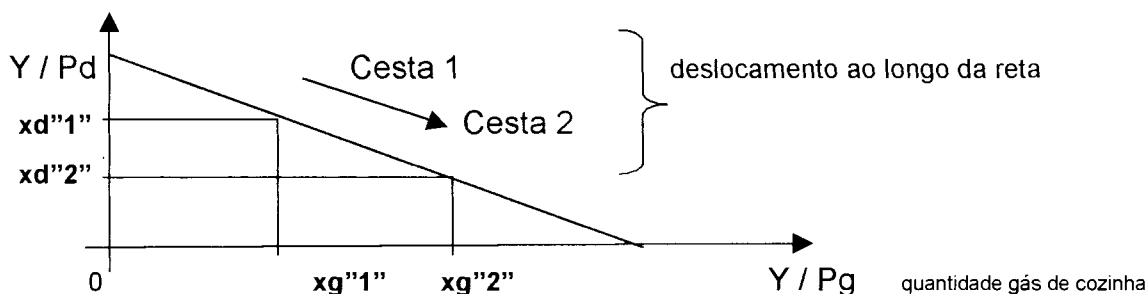
### Demonstração gráfica:



Em um caso especial, onde os preços de ambos os bens variem na mesma proporção, o efeito será equivalente ao de uma variação na renda. Por exemplo: o preço do gás de cozinha dobra assim como os preços dos demais bens salário. O efeito seria o mesmo que dividirmos a renda por 2 ou seja, seu poder aquisitivo foi reduzido pela metade – mesmo se mantido seu valor nominal.

O deslocamento ao longo da reta orçamentária se dá pela modificação nas preferências do consumidor, a quantidade adquirida de cada bem determina a posição ao longo da reta de sua cesta de bens.

quantidade demais bens



## 2) ANÁLISE DA VARIAÇÃO NO PREÇO DO GLP ENTRE 1994 – 2002

### 2.1) Introdução

O gás de cozinha como bem essencial à subsistência do trabalhador e sua família, teve no período compreendido entre 1994 e 2002 um comportamento de preços extremamente agressivo ao poder de compra desta classe. Sua variação de preço tem comprometido uma parcela cada vez maior no orçamento familiar. Neste período praticamente nenhuma atitude governamental fora tomada no sentido de minimizar esse efeito. Somente em julho de 2002 a ANP – Agência Nacional do Petróleo manifestou-se, segmentando o mercado em consumidores residenciais e não residenciais. Os primeiros foram classificados como consumidores de gás de cozinha em embalagens de no máximo 13 quilos; os demais, em embalagens de 20, 45 e 90 quilos além de, tanques estacionários de maior capacidade. No contexto existia forte pressão por parte das companhias distribuidoras em aumentar o preço do gás, mas a atitude da ANP surtiu efeito apenas na diferenciação das taxas de aumento de preço, no caso, menor para os consumidores ditos residenciais.

O aumento de preço mais elevado para os consumidores não residenciais paradoxalmente provocou aumento de preço dos produtos de consumo das famílias, visto que o GLP (gás liquefeito de petróleo) além de fonte energética doméstica serve como insumo básico à indústria. Sua aplicação industrial atende diversas exigências tecnológicas da produção moderna, proporcionando:

- a) elevado poder calorífico se comparado a outras fontes de energia
- b) facilidade de estocagem, em função da quantidade de energia potencial por unidade de volume
- c) por estar armazenado sob pressão dispensa equipamentos para sua vazão
- d) proporciona satisfatórias margens de segurança, os equipamentos de GLP viabilizam a utilização de instrumentos de controle
- e) baixíssima emissão de poluentes

Sua ampla utilização como fonte energética na indústria atende desde, a necessidades de uma indústria automobilística que o utiliza em estufas de pintura automatizadas até mesmo a micro empresas do setor de alimentação. Curiosamente é utilizado em diferente composição em embalagens tipo aerosol – substituindo como propelente o condensado CFC (cloro flúor carbono). Por essa importância seu aumento de preço, mesmo que somente para o setor industrial, tem relevante impacto sobre os preços dos demais produtos de consumo do trabalhador, chamados bens salário. A partir da tabela a seguir poder-se-á vislumbrar a magnitude dos aumentos de preço do gás de cozinha para Curitiba e região metropolitana.

**Preço médio do GLP ao consumidor  
Curitiba e região metropolitana ( 1994 - 2002)**

**Ano Base 1994**

ANO			índice acumulado
	R\$/Kg	R\$ / botijão	
1994	R\$ 0,42	R\$ 5,45	100
1995	R\$ 0,49	R\$ 6,31	115,75
1996	R\$ 0,43	R\$ 5,62	103,10
1997	R\$ 0,49	R\$ 6,37	116,95
1998	R\$ 0,58	R\$ 7,54	138,42
1999	R\$ 0,93	R\$ 12,05	221,24
2000	R\$ 1,12	R\$ 14,55	267,06
2001	R\$ 1,38	R\$ 17,99	330,31
2002	R\$ 1,81	R\$ 23,53	431,98

Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas/Departamento de Índices de Preços/Sistema Nacional de Preços/Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor.

A partir da tabela pode-se claramente afirmar que o preço do gás quadruplicou. Embora os preços médios publicados pelo IBGE não estejam deflacionados, a variação mostra que o preço do gás superou muitíssimo, os índices oficiais de inflação.

## 2.2) Componentes de Custo do GLP

Com o objetivo principal de analisarmos as causas para o aumento no preço do gás de cozinha observaremos a combinação de seus componentes de custo. A tabela apresentada abaixo retrata a situação de apenas uma empresa, mas mesmo assim servirá de subsídio para o entendimento pretendido.

### COMPOSIÇÃO DE CUSTOS PARA O PREÇO DO GÁS ANO DE 2002 – ARAUCÁRIA

ITEM	COMPOSIÇÃO	( % )
1	Matérias Primas Básicas	23,2
2	Matérias Primas Secundárias	1,3
3	Salários	28,8
4	Amortizações	13,4
5	Lucros	8,5
6	Transporte	5,4
7	Comissão do Revendedor	16,0
8	Impostos	3,4
		100

FONTE: AGIP LIQUIGÁS DO BRASIL - FILIAL PR

A variação dos preços poderia então ser atribuída a uma inflação de custos.

O fato é que a matéria prima corresponde apenas a 23% do custo total do gás. A atividade mostra-se intensiva em *mão de obra* – apesar desta ser relativamente pouco especializada representa praticamente 30% do custo; outro componente de custos com respeitada relevância são as amortizações, está relacionada com o elevado investimento em capital fixo na atividade de engarrafamento de GLP. O peso deste componente agrava-se pela necessidade de flexibilidade da produção.

A variação na demanda por GLP ocorre em função da sazonalidade determinada pelas estações climáticas; em períodos de temperatura mais elevada o consumo médio é menor àquele que programa a produção nos meses de inverno. O clima como variável exógena à produção obriga a manutenção de uma capacidade de produção temporariamente ociosa e funcional nos meses de temperatura menor. Somados os itens, matérias primas básicas, salários e amortizações totaliza-se 65,4% do custo final,

resta ainda 34,6% que são distribuídos entre matérias primas secundárias (lacs de vasilhames, tintas, válvulas, vedadores de borracha, inclui ainda material de expediente utilizado tanto na administração como na operação) , a lucratividade da operação por estar informada sob aspectos obscuros não será analisada, o transporte realizado por transportadoras terceirizadas – em geral para o interior do Estado do Paraná e região norte do Estado de Santa Catarina, o item comissão do revendedor representando 16% está simplificado demais, sendo que este responde por seus custos internos (trabalhistas, administrativos, transporte urbano, amortizações, etc.) – trata-se de um número médio, existindo discrepâncias de preços no atacado entre os representantes dada a concentração de receita (venda física), a parcela destinada à impostos está manipulada e coincide apenas com uma combinação ótima de fatores, para a escolha do regime tributário.

O segmento acessório ao de engarrafamento é o de distribuição representado no Paraná pelo SINREGÁS - Sindicato dos Representantes de Companhias Distribuidoras de Gás, este sindicato patronal dado seu amadorismo não corresponde ao pensamento de uma maioria, operante desde o ano de 1997 sob a mesma direção e conselho consultivo, em Curitiba tem 12 empresas associadas das 218 registradas para a atividade na Junta Comercial, seus associados não respondem por nem mesmo 5% da revenda para Curitiba e Região. Por ser o único Sindicato para a classe, vezes é consultado pela mídia, sendo responsável pela desinformação nesses episódios.

De acordo com este sindicato a elevação no preço do produto deve-se ao aumento de custo das matérias primas, responsabiliza a Petrobrás isoladamente.

Porém a inflação de custos para o GLP pode ser analisada através dos preços, de todos seus componentes básicos.

A matéria prima básica (propano, butano, mercaptana) para ser a responsável isolada por uma quadruplicação do preço teria de estar com seu preço de mercado aumentado em cerca de 16 (dezesseis) vezes, no período 1994 – 2002. Obviamente isto não ocorreu, portanto a afirmação do Sinregás está extremamente equivocada e claro, pouco responsável, devendo como entidade de representação apurar com maior rigor as informações.

### 2.3) Efeito da Valorização da Moeda Americana

Para a Cia Agip Liquigás do Brasil, filial PR –o alto preço do GLP deve-se primeiramente a variação cambial, o aumento do custo da matéria-prima pela alta internacional das cotações de petróleo, a necessidade de no período as Cia's reformularem suas plantas de engarrafamento a fim de atender legislação de segurança mais atual, aumento de salários dos trabalhadores, renovação de contratos de médio prazo onde obrigatoriamente tiveram de pagar uma renda maior das áreas as quais estão alocadas, estas que valorizaram muitíssimo nos últimos cinco anos, dentre outras causas o elevado preço do óleo diesel como insumo do transporte do GLP já envasado.

Destes fatores contribuintes para o aumento do preço do gás de cozinha, será feita a análise apenas daquele que maior peso teve na variação de preço do produto, a variação cambial, visto tratar-se de um produto facilmente comerciável no exterior, traz sua cotação atrelada ao dólar americano - tal atribuição visa eliminar o custo de oportunidade em se comercializar GLP no Brasil, mesmo que esse tenha sido produzido no território nacional. Observa-se também a diminuição de preço em Dólar do GLP no período.

Segundo a diretoria comercial da Cia Agip Liquigás do Brasil, esta diminuição decorre do fato de a empresa absorver parte dos efeitos da variação cambial em seus custos, visto a cotação do dólar estar para o período incoerente com a realidade.

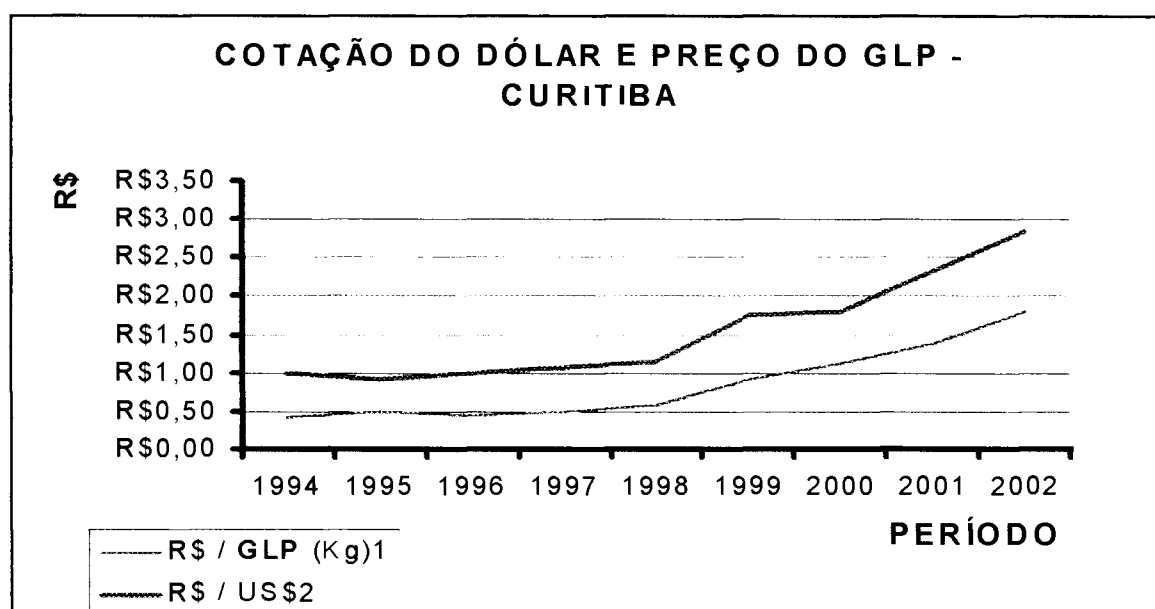
A tabela a seguir explicitará o comportamento do preço do gás frente a cotação do dólar no mesmo período, tal comparação permitirá que seja elaborada uma idéia da correlação entre ambos:

**COMPARAÇÃO ENTRE A COTAÇÃO DO DÓLAR AMERICANO E O PREÇO DO GLP PARA CURITIBA NO PERÍODO 1994 – 2002**

ANO	R\$ / GLP (Kg)	R\$ / US\$	GLP (Kg) / US\$
1994	0,4190	1,000	2,39
1995	0,4850	0,9200	1,90
1996	0,4320	1,005	2,33
1997	0,4900	1,077	2,20
1998	0,5800	1,157	1,99
1999	0,9270	1,758	1,90
2000	1,1190	1,808	1,62
2001	1,3840	2,325	1,68
2002	1,8100	2,860	1,58

FONTE: IBGE / DEPARTAMENTO DE INDICES DE PREÇOS

Graficamente a exposição dos dados evidencia ainda mais este fenômeno, exemplo dessa relação entre os preços pode ser observada em um período atípico como o final do ano de 1999, onde a maxi-valorização do dólar provocou majoração de preço de alguns produtos, principalmente aqueles como no caso do gás liquefeito de petróleo, que tem aceitação mundial. De acordo com o gráfico elaborado com dados da tabela acima a variação no preço do gás acompanhou com alguma proporção à elevação da cotação do Dólar frente ao Real.



A política de preço das companhias distribuidoras em uma forma genérica atende primeiramente o interesse de seus acionistas, explicando portando o comprometimento com a lucratividade. Paralelamente a atividade de engarrafamento de GLP as grandes companhias no Brasil mantém escritórios cuja finalidade é a administração e participação das empresas do grupo, sem exceção a maior e melhor empresa destes grupos é aquela que explora a comercialização de GLP.

De acordo com pesquisa realizada por uma das maiores empresas do setor no país (Nacional Gás Butano Distribuidora), a receita está atualmente concentrada em seis grandes distribuidoras, divididas em cinco grupos empresariais (dois de controle estrangeiro, três de controle brasileiro), juntas as seis grandes detém 97% do mercado brasileiro de gás de cozinha.

Os 3% restantes do faturamento estão divididos entre 21 empresas de atuação local, com pouquíssima ou nenhuma representatividade nacional. Trata-se portanto de uma estrutura de mercado oligopolista. A tabela que segue demonstrará este fenômeno com maior propriedade.

**DISTRIBUIÇÃO DE GLP NO BRASIL, AS MAIORES EMPRESAS  
ANO DE 2002**

EMPRESA	PARTICIPAÇÃO NO MERCADO	CONTROLE	NACIONALIDADE	OUTRAS EMPRESAS DO GRUPO
AGIP LIQUIGÁS	21	AGIP DO BRASIL	ITÁLIA	AGIP LUBRIFICANTES AGIP DITRIBUIDORA
ULTRAGAZ	19,5	GRUPO ULTRA	BRASIL	ULTRA FÉRTIL ULTRA CARGO
BUTANO GÁS	17,2	GRUPO EDSON QUEIROZ	BRASIL	ESMALTEC TV VERDES MARES
MINAS GÁS	13,3	GRUPO SHV	HOLANDA	MAKRO ATACADO
SUPERGÁSBRÁS	12,8	GRUPO SHV	HOLANDA	MAKRO ATACADO
COPAGAZ	13,5	GRUPO ZAHKAN	BRASIL	PECUÁRIA E ÓLEOS VEGETAIS

FONTE: NACIONAL GÁS BUTANO DISTRIBUIDORA LTDA

Quanto ao elevado preço do gás de cozinha, de forma geral, sem levar em consideração a classe de renda consumidora, conclui-se até então que o dólar em sua trajetória ascendente teve papel fundamental para a majoração dos preços, considerando obviamente as especificidades do GLP como mercadoria internacionalmente comerciável, o planejamento das empresas distribuidoras cujas receitas projetadas assim como os lucros e o endividamento em capital fixo estão cotados em moeda americana. Em alguns casos a empresa absorve parte do custo, ou mesmo, é menos agressiva em seu planejamento de receitas e lucros. A correlação entre o preço do GLP e a cotação do dólar é demonstrada por certa proporcionalidade dos números para cada período, visualizado principalmente em episódios onde a alta do dólar levou consigo o preço do gás, apesar de o efeito perder vigor ao longo do período.

#### 2.4) Concentração da Receita do Setor

A questão da concentração de receita do setor também influencia o equilíbrio de preços, restando ao mercado consumidor poucas opções de escolha. Por ser um produto razoavelmente homogêneo, a variável preço tem muitíssima importância na escolha da marca a ser consumida, porém existe pouca disparidade entre o nível de preço menor e o maior verificado para certa localidade.

A concentração de receita do setor ocorre também para o segmento de representação comercial das companhias distribuidoras. Na forma de pessoa jurídica de direito privado representam de forma exclusiva uma dada distribuidora, havendo critérios nas companhias mais organizadas em distribuir as regiões de sua área de atuação entre os inúmeros representantes, preços e condições para pagamento são fixados em negociações periódicas, observando o volume comercializado, o preço ao consumidor final e claramente o risco empresarial quando cedido crédito ao representante.

A representação comercial das distribuidoras não é maléfica ao consumidor. Apesar de intermediar a operação de compra e venda entre o consumidor e a

engarrafadora maximizando em certo grau a competitividade do mercado. São, com poucas exceções pequenas empresas, que por intermediar a comercialização assumem custos de operação (administração, transporte, assistência técnica, crédito) relacionados à atividade, é também retrato de uma política comercial acertada das companhias distribuidoras, visto que em outra situação teriam de elas empregar capital para ramificar suas bases de atendimento e disponibilizar seu produto a todos que por opção desejassem compra-lo.

Segundo a diretoria comercial da Agip Liquigás do Brasil o investimento deve concentrar-se preferencialmente na atividade principal da empresa, ou seja, engarrafar botijões, deixando a cargo de outros médios, pequenos ou micro empreendedores os investimentos necessários para o fornecimento de serviços e produtos secundários e não menos importantes, afirma ainda ser esta “anti verticalização” garantidora de prosperidade nos negócios da Cia.

O GLP em sua forma mais popular de utilização, o botijão com 13Kg de capacidade após envasado é geralmente repassado a um revendedor / representante, em uma operação simples de compra e venda no atacado entre empresas, o produto após esta etapa pode ainda ser distribuído no atacado para um segundo intermediário – supermercados, mercearias, armazéns, postos de combustíveis – para através deste último, ser disponibilizado para o consumo final. Mesmo com a presença de um segundo intermediário o consumidor em situações específicas poderia ainda ser beneficiado; pela comodidade em ter disponível o produto em sua região de moradia, em termos de preço no caso de o comerciante local vender o produto com seu preço de custo na tentativa de atrair o consumidor para suas lojas e oferecer-lhes outros produtos – prática bastante difundida entre os pequenos supermercadistas.

### 3) A VARIAÇÃO DO PREÇO DO GLP DIANTE DA VARIAÇÃO DA RENDA ENTRE 1994 E 2002

#### 3.1) A Variação do Salário Mínimo entre 1994 e 2002

Neste trabalho o gás de cozinha será tratado como já vimos como um bem salário, de consumo obrigatório para a família do trabalhador brasileiro.

A variação do preço do GLP como exposto anteriormente acumulou um índice de aproximadamente 430% nos últimos oito anos, (1994 – 2002), neste mesmo período o salário mínimo nacional acumulo um índice de apenas 285%, teve, portanto seu poder aquisitivo diminuído frente o maior vigor da variação de preços de alguns produtos que a exemplo do GLP têm componentes de custos atrelados fortemente à moeda americana.

#### SALÁRIO MÍNIMO NACIONAL (1994 - 2002) ANO BASE 1994

ANO	VALOR	ACUMULADO
1994	R\$ 70,00	100,00
1995	R\$ 100,00	142,86
1996	R\$ 112,00	160,00
1997	R\$ 120,00	171,43
1998	R\$ 130,00	185,71
1999	R\$ 136,00	194,29
2000	R\$ 151,00	215,71
2001	R\$ 180,00	257,14
2002	R\$ 200,00	285,71

FONTE: DIEESE – *in.* O ESTADO DE SÃO PAULO

#### 3.2) Comparação entre a Variação de Preço do Gás e o Salário Mínimo

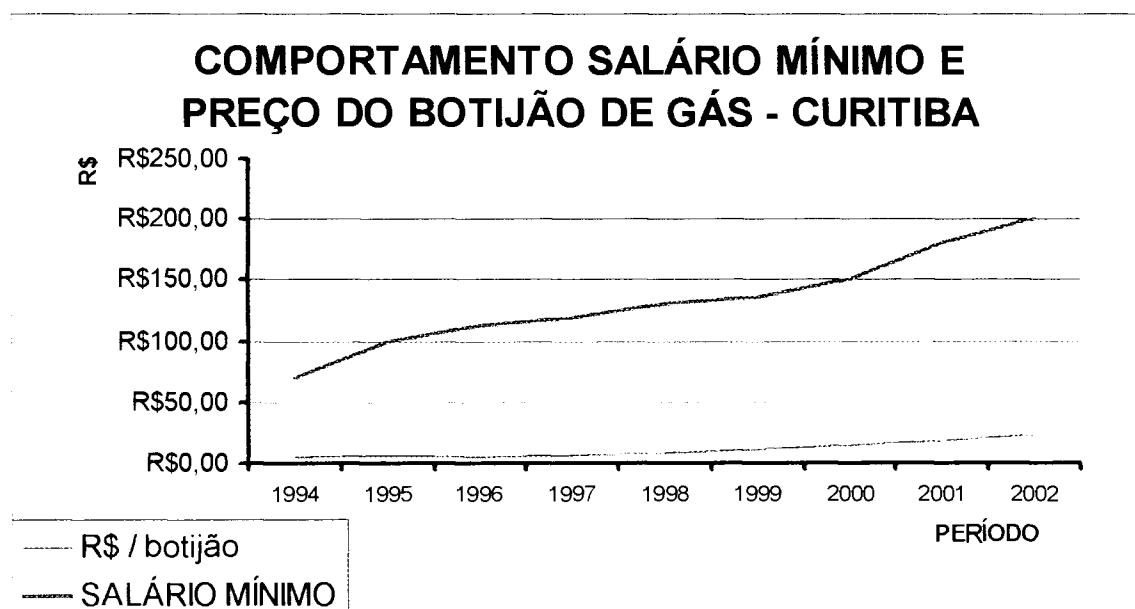
Podemos confrontar os dados referentes ao salário mínimo, com aqueles apresentados na discussão sobre o preço médio do GLP para Curitiba e região metropolitana. Esta confrontação permitirá estabelecermos um preço relativo, ou seja, o salário mínimo em termos de unidades de GLP (botijão de 13Kg).

**COMPARAÇÃO ENTRE O VALOR DO SALÁRIO MÍNIMO E O PREÇO DE COMPRA DO GLP EM BOTIJÃO DE 13 Kg PARA CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA ( 1994 - 2002)**

R\$ / botijão*	SALÁRIO MÍNIMO *	SALÁRIO MÍNIMO / BOTIJÕES
R\$ 5,45	R\$ 70,00	12,84
R\$ 6,31	R\$ 100,00	15,85
R\$ 5,62	R\$ 112,00	19,93
R\$ 6,37	R\$ 120,00	18,84
R\$ 7,54	R\$ 130,00	17,24
R\$ 12,05	R\$ 136,00	11,29
R\$ 14,55	R\$ 151,00	10,38
R\$ 17,99	R\$ 180,00	10,01
R\$ 23,53	R\$ 200,00	8,50

\*Fonte: IBGE/Diretoria de Pesquisas

O gráfico apresentado a seguir explicitará ainda mais este fenômeno, importante observar o comportamento desproporcional entre a evolução do salário mínimo e a variação no preço do gás.



O salário mínimo aqui escolhido para efeito de comparação tem caráter apenas didático, porém seu reajuste tem relevante importância para a fixação dos valores de salários para muitos sindicatos de categoria. Além disso, uma grande massa da população recebe mensalmente o valor correspondente ao salário mínimo, ou mesmo um múltiplo deste, apesar de estar vedada sua utilização como indexador. A classe de

renda escolhida para este trabalho de pesquisa estará enquadrada naquela cujos recebimentos mensais não ultrapassam dois salários mínimos.

O problema se resume no fato de que o aumento no preço do gás de cozinha por causas anteriormente explicadas, tem provocado gradualmente um aumento de sua representatividade no orçamento familiar, considerando que a renda teve no período variação inferior àquela verificada para o produto em questão, podemos afirmar desde então que a situação do consumidor está pior. A renda do consumidor que para este caso está limitada em dois salários mínimos deverá proporcionar a possibilidade de aquisição do GLP assim como a aquisição dos demais itens (bens-salários) necessários a sua subsistência.

Como já fora afirmado a elevação do “peso” do gás no orçamento familiar provocará um movimento inverso na variação do comprometimento da renda na compra de outros produtos. O IBGE para o cálculo do INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor atribui pesos diferenciados para os diversos itens componentes do orçamento. O peso de determinado item sofrerá variação de acordo com os hábitos de consumo de cada localidade pesquisada, época do ano, preço observado no mercado. No caso do GLP é este último o responsável pelo aumento do peso do gás no orçamento doméstico, visto não ter havido significativo aumento na sua demanda para o período pesquisado, o efeito da sazonalidade fora eliminado utilizando os valores médios dos meses do ano.

De acordo com as companhias distribuidoras assim como na observação dos números publicados pela ANP, o consumo de GLP para o Estado do Paraná tem para o período em questão invariavelmente mantido-se na casa de 1.500.000 ton / ano, sendo portanto o preço do produto responsável pelo seu ganho de peso no orçamento familiar.

#### **4) A VARIACÃO DE PESO E PREÇO DOS COMPONENTES DA CESTA DE CONSUMO DO TRABALHADOR.**

##### 4.1) Classificação dos Grupos da despesa doméstica

O IBGE realiza periodicamente pesquisa sobre o perfil de consumo no país, em sua Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, é capaz de detectar modificações nos hábitos de consumo, e mesmo analisar a distribuição da despesa doméstica. Com periodicidade mensal e realizada nas principais regiões metropolitanas do país a POF considera ainda o nível de renda dos domicílios pesquisados (em salários mínimos vigentes na época) – critério acertado, visto tratar-se de variável determinante da função demanda de todos os itens componentes do orçamento.

Até o ano de 1999 classificava os itens da cesta de consumo do trabalhador em sete grandes grupos, são estes:

- 1) Alimentação e bebidas
  - 1.1) Alimentação no domicílio
  - 1.2) Alimentação fora do domicílio
- 2) Habitação
  - 2.1) Encargos e manutenção
  - 2.2) Combustíveis e energia
- 3) Artigos de Residência
  - 3.1) Móveis e utensílios
  - 3.2) Aparelhos eletroeletrônicos
  - 3.3) Consertos e manutenção
- 4) Vestuário
  - 4.1) Roupas
  - 4.2) Calçados e acessórios
  - 4.3) Jóias e bijuterias
  - 4.4) Tecidos e armarinho
- 5) Transporte e Comunicação

- 5.1) Transportes
- 5.2) Comunicação
- 6) Saúde e cuidados pessoais
  - 6.1) Produtos farmacêuticos e Óticos
  - 6.2) Serviços de saúde
  - 6.3) Cuidados pessoais
- 7) Despesas pessoais
  - 7.1) Serviços pessoais
  - 7.2) Recreação, fumo e filmes.

A partir do ano 2000 foram incluídos mais dois grandes grupos a Pesquisa

De orçamentos familiares:

- 8) Educação
  - 8.1) Cursos, leitura e papelaria
- 9) Comunicação
  - 9.1) Comunicação

Tal modificação deve-se ao ganho de importância que tiveram estes grupos de despesa. O grupo Educação constava anteriormente como subgrupo em Despesas Pessoais e o grupo Comunicação dividia sua importância com Transporte. Essa mudança na classificação ocorre visto o ganho de importância destes grupos, deve-se segundo o IBGE de Curitiba a gastos cada vez maiores com educação na rede privada de ensino, cursos de idiomas e informática e também cada vez maior em comunicação, este último devido ao maior número de acessos a Internet e o advento do telefone celular digital do tipo pré-pago.

Além de grupo a classificação ainda é feita em subgrupos, item e subitem.

O produto gás de cozinha, por exemplo, é classificado no grupo habitação, subgrupo combustíveis e energia, item gás de “bujão”. O somatório de todos os grupos deverá sempre ser igual a 100. Como já informada anteriormente a distribuição de peso no orçamento para cada grupo, subgrupo, item e subitem decorre de inúmeros fatores,

preço observado, quantidade consumida, hábitos de consumo, época do ano, localidade pesquisada, etc.

#### 4.2) Modificação no perfil de consumo

O período em análise (1994 - 2002) foi para o Brasil um período de mudanças, modernização da indústria via concentração, privatizações, perfil dos contratos de trabalho. Esses já são aspectos que apesar de gerais contribuem de forma direta na modificação da estrutura de consumo da sociedade. A tabela a seguir poderá mostrar resumidamente essas mudanças ocorridas no período.

#### **PESOS POR GRUPO - CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA ( 1994 - 2002 ) ATÉ 2 SALÁRIOS MÍNIMOS**

<b>GRUPO</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
1.Alimentação e bebidas	32,97	30,85	29,44	27,26	27,50	26,61	26,88	27,37	26,09
2.Habitação	11,62	13,34	17,26	18,63	18,44	19,17	17,23	17,56	18,61
3.Artigos de residência	9,72	10,23	8,81	8,55	8,37	8,24	7,98	7,83	7,69
4.Vestuário	13,69	14,29	11,92	11,57	11,06	10,62	7,59	7,31	7,14
5.Transporte e comunicação	11,29	10,07	10,81	12,48	12,86	13,56	19,16	19,86	20,55
6.Saúde e cuidados pessoais	9,63	9,42	9,84	10,30	10,57	11,04	10,20	9,46	9,45
7.Despesas pessoais	11,10	11,80	11,90	11,21	11,19	10,75	6,73	6,37	6,29
8.Educação							3,13	3,13	3,06
9.Comunicação							1,08	1,11	1,12
<b>Geral</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>

Fonte: IBGE

Verificados somente os resultados válidos para o período de início (1994) e final (2002) pode-se afirmar a existência de profundas modificações no padrão de consumo, havendo diminuição relativa da despesa em grupos que incluem itens supérfluos e com substitutos próximos e majoração relativa da despesa em grupos onde é menor a flexibilidade via substituição. No período ganham peso no orçamento doméstico os grupos Habitação na ordem de 20% e o grupo Comunicação e Transporte em 80%.

No caso do grupo Habitação deve-se ao fato de neste estarem incluídas as tarifas públicas de serviço (água e energia), alugueres, financiamento da casa própria, além do gás de cozinha como combustível doméstico, este grupo em especial está mais exposto às intervenções do setor público, fiscalizador em primeira instância das ditas tarifas administradas.

O grupo Transporte e Comunicação é também pouquíssimo flexível, tanto sob o aspecto de preço como o de substituição.

Para estes dois grandes grupos o consumidor independente de sua faixa de renda é tomador de preço aceitando as imposições do agente fornecedor do bem ou serviço. Vale ainda lembrar que aqui estão incluídos os casos clássicos de monopólio (água e esgoto, energia elétrica e iluminação pública), no caso paranaense de duopólio (telefonia fixa e móvel) e ainda como imperfeição de mercado a presença de oligopólio (combustíveis automotivos, gás de cozinha).

Perderam representatividade no orçamento doméstico grupos onde é maior a flexibilidade quanto a substituição entre os itens, ou mesmo dependendo do grau de necessidade seu consumo fora renunciado – são eles Alimentação e Bebidas, Artigos de Residência, Vestuário, Saúde e Cuidados Pessoais, Despesas Pessoais.

Para o grupo Alimentação e Bebidas o percentual observado em 1994 era de 32,97% da renda chegando no ano de 2002 a comprometer apenas 26,09%, ou seja, praticamente 21% de sua despesa fora restringida. Neste grupo dado o sem número de substitutos próximos, tiveram decréscimo no consumo alimentos semiprontos, congelados, carnes de 1ª, laticínios – logicamente foram estes gradativamente substituídos, ora por produtos com menor grau de industrialização, ora por outros mais baratos e de igual valor nutritivo. Ainda incluído neste grupo estão as despesas com refeições fora do domicílio, estas foram diminuídas pela metade, em 1994 representavam 6,5% e em 2002 apenas 3,7% do orçamento.

Outro grupo com relevantes perdas no consumo, é o de Artigos de Residência, aqui são incluídos os bens duráveis como móveis e eletro – eletrônicos, linha branca, além de materiais de construção, decoração e reformas, trata-se, portanto de um grupo onde o consumo poderá dependendo das expectativas do consumidor ser postergado.

Em 1994 representou 9,72% do orçamento doméstico e em 2002, 7,69% - perda de 20,91%. O consumo de bens-duráveis em função de seu valor específico ser relativamente alto, torna-se sensível as taxas de juros, visto serem adquiridos via operações de crédito.

O grupo Vestuário por incluir além de artigos de primeira necessidade inclui também itens supérfluos como acessórios e bijuterias acumulou uma diminuição de participação no orçamento doméstico em 47,85%, mostra-se portanto muitíssimo sensível quanto a decisão de gasto do consumidor.

Outro caso de perda de representatividade no orçamento é o grupo Saúde e Cuidados Pessoais, teve seu consumo restringido em apenas 1,85%, não sendo, portanto relevante do ponto de vista do bem – estar.

Para o grupo Despesas Pessoais, onde participam itens relacionados as atividades de lazer e recreação, as perdas acumuladas foram de 43,32% nos oito anos pesquisados. Em períodos de depressão econômica é o grupo de despesa doméstica mais sensível em relação a decisão de gasto.

Grupos de despesa como Educação e Comunicação por estarem tabulados separadamente a partir de 2000 não oferecem condições práticas de comparação com os outros grupos, considerando o número de amostras apresentado e por não captar valores desde o início do período.

Os pesos apresentados em grupos para o orçamento doméstico poderão ainda ser apresentados em forma de tabela, considerando apenas o período inicial (1994) e o período final, (2002), poderemos ainda explicitar sua variação em uma terceira coluna, e a partir de sua variação ordena-los em ordem crescente – primeiro grupos onde foram observadas as maiores perdas e logicamente aqueles grupos que obtiveram ganho de peso no orçamento.

**VARIAÇÕES ABSOLUTA E RELATIVA DOS PESOS POR GRUPO DE 1994 A 2002**

**CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA**

GRUPO	INICIAL 1994	FINAL 2002	VARIAÇÃO ABSOLUTA	VARIAÇÃO RELATIVA
4. Vestuário	13,69	7,14	6,55	-47,85
7. Despesas pessoais	11,10	6,29	4,81	-43,32
3. Artigos de residência	9,72	7,69	2,03	-20,91
1. Alimentação e bebidas	32,97	26,09	6,88	-20,86
6. Saúde e cuidados pessoais	9,63	9,45	0,18	-1,85
2. Habitação	11,62	18,61	-7,00	60,21
5. Transporte e comunicação	11,29	20,55	-9,26	82,05
8. Educação	*	3,06		
9. Comunicação	*	1,12		
<b>Geral</b>	<b>100,00</b>	<b>100,00</b>		

Fonte: IBGE

\* SEM ESTATÍSTICAS

#### 4.3) Variação de preços por Grupos

A fim de comparar-mos a variação entre os preços dos itens componentes dos grupos de despesa doméstica citados com o gás de cozinha, teremos que obrigatoriamente expor seus índices de preço, dentro da mesma metodologia empregada anteriormente, na qual servirá de ano base 1994.

**INPC – ACUMULADO POR GRUPO DA DESPESA DOMÉSTICA (1994-2002)  
CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA / ANO BASE 1994**

GRUPO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1. Alimentação e bebidas	100	112,52	128,61	142,89	154,12	179,51	215,32	275,72	292,58
2. Habitação	100	115,36	118,4	131,25	139,58	160,64	189,23	238,08	281,12
3. Artigos de residência	100	95,43	105,36	112,14	120,51	135,54	158,14	194,97	232,1
4. Vestuário	100	105,35	113,89	118,1	138,96	163,91	208,92	278,08	221,54
5. Transporte e comunicação	100	123,44	132,56	155,68	178,11	223,54	290,6	402,29	256,98
6. Saúde e cuidados pessoais	100	151,56	155,87	161,51	191,18	226,37	290,43	388,88	252,84
7. Despesas pessoais	100	110,28	133,03	141,91	156,45	179,75	216,79	276,34	296,52
8. Educação									
9. Comunicação									

Fonte: IBGE

Sofreram no período maior variação de preço os grupos Despesas Pessoais, Alimentação e Bebidas, Habitação, Transporte e Comunicação. (Destes grupos os que mais afetam o bem estar do consumidor são justamente aqueles que apresentam peso maior no orçamento - Alimentação e Bebidas respondeu em média no período por 28,33% da despesa, Habitação por 16,87%).

## 5) O GÁS DE COZINHA COMO ITEM OBRIGATÓRIO NO ORÇAMENTO

### 5.1) Eficiência como combustível doméstico

Como já tratado anteriormente o gás de cozinha por suas características físicas é atualmente o mais eficiente combustível de uso doméstico utilizado no Brasil, não existindo, portanto substitutos próximos que atendam as mesmas exigências ao mesmo custo. Lembramos ainda que os aparelhos a gás são eficientes e simples, baseiam-se principalmente nas propriedades físicas do GLP, que dispensa equipamentos que auxiliem sua vazão.

O quadro a seguir fará uma breve comparação entre o GLP e os demais combustíveis que ora poderiam substituí-lo, é limitada no sentido de apresentar a eficiência apenas em termos energéticos, desprezando o custo final por unidade/Kcal obtidas – esta é muito sensível a eficiência térmica dos equipamentos e a tecnologia.

#### QUADRO COMPARATIVO - EFICIÊNCIA DE COMBUSTÍVEIS

COMBUSTÍVEL	UNIDADE	PODER CALORÍFICO (Kcal)
G.L.P.	Kg	11.500
GÁS NATURAL	Kg	4.500
CARVÃO	Kg	5.000
LENHA	Kg	2.900
ÓLEO DIESEL	Kg	10.200

FONTE: AGIP LIQUIGÁS

O reconhecimento de sua eficiência torna sua demanda pouco elástica diante a variação de seu preço – trata-se de um bem cujo consumo é de vital importância.

No campo da teoria do consumidor, onde a demanda por um bem qualquer é dada pela expressão geral:

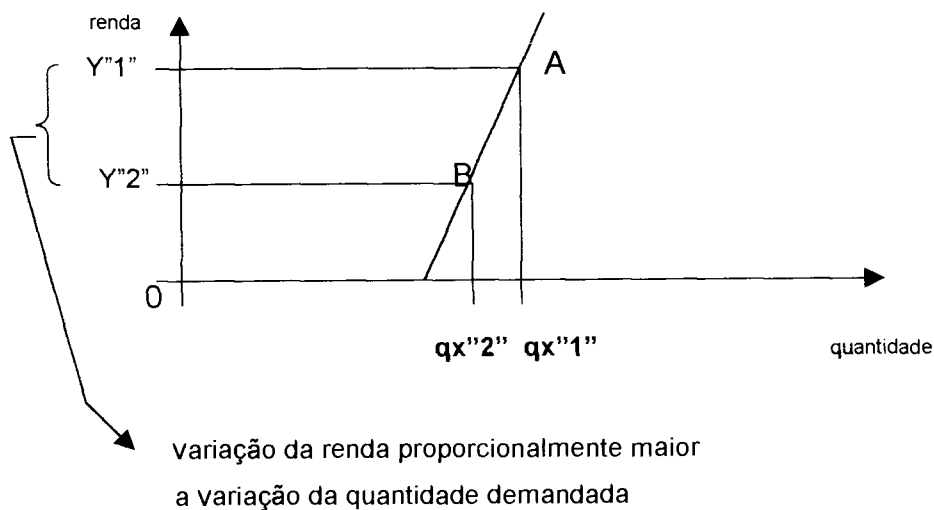
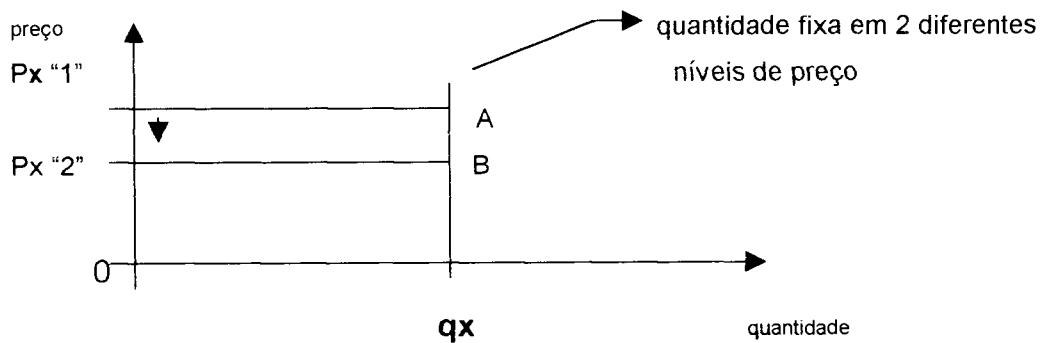
$$Q_x = f(\text{preço de } x, \text{ renda, preço dos outros bens, preços dos bens substitutos e complementares, } \dots);$$

Considerando que o consumidor tem acesso a informações perfeitas, que possibilitem a maximização de seu bem estar. No nosso caso o consumidor ainda poderia informar-se sobre o preço de produtos substitutos ao gás de

cozinha (energia elétrica), ficaria frustrado ao perceber que o GLP apesar de seu preço, seria ainda sua melhor opção e voltaria a comprá-lo. O consumidor ciente de suas necessidades após adquirir o botijão de gás estaria obrigado a readequar suas possibilidades de consumo, ou seja, adquirindo os demais bens em menor quantidade.

A luz da teoria micro-econômica, poderíamos ainda afirmar que trata-se de um bem cuja demanda é inelástica em relação a preço, e por tratar-se de bem de primeira necessidade, apresenta demanda pouco elástica em relação a renda, ou seja sua quantidade demandada não sofre alteração frente a variações de preço, mas sofre alguma alteração quando observados níveis diferentes de renda.

*Demonstração Gráfica:*



## 5.2) Participação do GLP no orçamento doméstico

Retornaremos agora a discussão do comportamento do preço do gás de cozinha como bem salário, considerando seu preço para cada período assim como a renda disponível para a despesa doméstica total. Como já visto anteriormente a classe de renda observada será aquela cujos rendimentos mensais não ultrapassem 2 salários mínimos, sendo este o critério utilizado na extração de dados do IBGE. Em 1994 a despesa com a compra do gás de cozinha representava pouco mais de 1% do orçamento doméstico e cerca de 9% da despesa do grupo Habitação, já em 2002 representa 2,3% de todo o orçamento e 12,3% das despesas com Habitação.

### **PESOS POR GRUPO E ITEM (GÁS DE BOTIJÃO) CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA (1994-2002) ATÉ 2 SALÁRIOS MÍNIMOS**

<b>ANO</b>	<b>PESO DO GÁS DE COZINHA</b>	<b>PESO DA HABITAÇÃO</b>	<b>PARTICIPAÇÃO DO GÁS DE COZINHA NO GRUPO (%)</b>
1994	1,0314	11,62	8,88
1995	0,8396	13,34	6,29
1996	0,8869	17,26	5,14
1997	0,9851	18,63	5,29
1998	1,1194	18,44	6,07
1999	1,6392	19,17	8,55
2000	1,5171	17,23	8,81
2001	1,8081	17,56	10,30
2002	2,2996	18,61	12,35

Fonte: IBGE

O gás de cozinha como combustível doméstico integra o grupo Habitação, sua representatividade no orçamento cresceu em função de suas sucessivas majorações de preço. Considerada sua obrigatoriedade de consumo, sua aquisição gera efeito negativo, restringindo a aquisição de outros bens. Este fenômeno de adequação das necessidades de despesa a renda ocorre primeiramente de forma a postergar o consumo de itens supérfluos e nas fases seguintes provoca a substituição entre os itens, principalmente naqueles grupos onde por sua grande flexibilidade e o sem

número de opções permitem fazê-lo, é o caso da alimentação, vestuário, despesas pessoais.

## **6) COMPARAÇÃO ENTRE AS POSSIBILIDADES DE CONSUMO DO GÁS DE COZINHA E OS GRUPOS DE DESPESA DOMÉSTICA PARA O PERÍODO 1994-2002 UTILIZANDO COMO INSTRUMENTO A RESTRIÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

### **6.1) Adaptações da Teoria**

Finalmente após verificadas as causas possíveis para o aumento do preço do gás de cozinha, a comparação de sua variação para com a variação da renda no mesmo período, a variação de preço dos outros grupos de despesa da cesta de consumo do trabalhador, teremos subsídios suficientes para comprovar através da teoria do consumidor mais precisamente no que refere-se a sua restrição orçamentária, que para o período pesquisado a exagerada majoração no preço do gás transformou com prejuízos em termos de nível de bem-estar sua condição.

Na impossibilidade prática de analisarmos os efeitos individualmente, dado o grande número de itens componentes de cada grande grupo da despesa doméstica, consideraremos apenas o grupo como um todo, pelo mesmo motivo será necessário utilizarmos os números índice obtidos (para a renda, grupos, gás de cozinha) e não os preços correntes. Esta adaptação não ocasionará de forma alguma modificação do resultado, visto existir equivalência da variação dos preços correntes e seus respectivos índices – desta forma tanto o deslocamento dos interceptos vertical e horizontal e a inclinação respeitarão a mesma proporcionalidade caso fossem empregados os preços. Salientamos ainda que a análise temporal dos parâmetros é eficiente na apuração de níveis de bem estar.

Cada parâmetro obtido fornece uma informação quanto ao nível de bem estar diferenciada, o intercepto vertical a possibilidade de consumo dos demais bens (por grupo de despesa), o intercepto horizontal a possibilidade de consumo do gás de cozinha e a inclinação a modificação do nível de bem estar, partindo-se do pressuposto que o gás é um item de consumo obrigatório e a quantidade a ser consumida é fixa; por esta razão reflete diretamente na possibilidade de consumo de outros bens. A

veracidade desta afirmação poderá ser comprovada gráfica e algebricamente. A sentença matemática que expressa a reta orçamentária é a seguinte:

$$P_1 \cdot x_1 + p_2 \cdot x_2 \leq m, \text{ onde};$$

$p_1$  = preço do bem 1

$x_1$  = quantidade do bem 1

$p_2$  = preço do bem 2

$x_2$  = quantidade do bem 2

$m$  = quantidade de dinheiro disponível para a aquisição dos bens 1 e 2

$p_1 \cdot x_1$  = despesa total com a compra do bem 1

$p_2 \cdot x_2$  = despesa total com a compra do bem 2

( . . . ) Para o nosso caso em especial, em nome da facilidade no entendimento foi adotada uma nomenclatura diferenciada;

$$P_g \cdot x_g + P_d \cdot x_d = Y, \text{ onde};$$

$P_g$  = preço do gás de cozinha

$X_g$  = quantidade de gás de cozinha

$P_d$  = preço dos demais bens

$X_d$  = quantidade dos demais bens

$Y$  = renda disponível para consumo

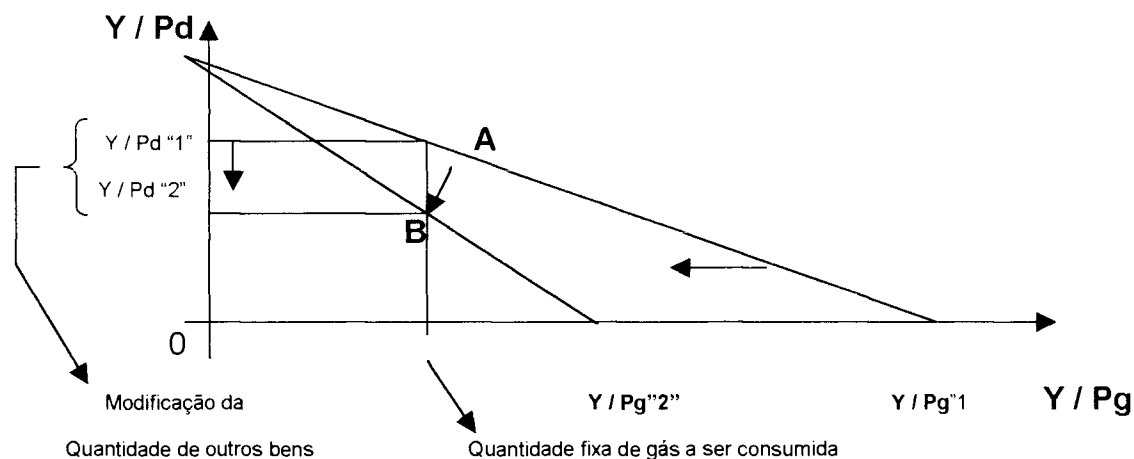
$P_g \cdot x_g$  = despesa total com a compra do gás de cozinha

$P_d \cdot x_d$  = despesa total com a compra dos demais bens

Dada a função restrição orçamentária na forma,  $P_g \cdot x_g + P_d \cdot x_d = Y$  e considerarmos constantes as variáveis  $P_g$ ,  $P_d$ ,  $Y$  e  $x_g$ , o preço do gás de cozinha varia ao longo do período e dos demais bens é dado pelo mercado, a renda disponível para consumo é exógena a interferência do consumidor e a quantidade de gás a ser consumida é fixada

e racionalizada em virtude da obrigatoriedade no consumo; logo a única variável passível de modificação será "xd" – (quantidade dos demais bens).

Respeitadas as mesmas condições acima poderíamos comprovar a suposição graficamente;



## 6.2) Geração de resultados

Lembramos ainda que a renda para o período (em salários mínimos) teve variação próxima aquela verificada pelos grupos de despesa, se comparada logicamente com o ocorrido no preço do gás de cozinha; senão vejamos:

### INPC - POR GRUPO - CURITIBA E REGIÃO METROPOLITANA (1994-2002) INCLUINDO O ITEM GÁS DE COZINHA E O ÍNDICE ACUMULADO PELO SALÁRIO MÍNIMO

GRUPO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1. Alimentação e bebidas	100,00	112,52	128,614	142,89	154,12	179,506	215,321	275,723	292,58
2. Habitação	100,00	115,36	118,4	131,25	139,58	160,64	189,23	238,08	281,12
3. Artigos de residência	100,00	95,43	105,36	112,14	120,51	135,54	158,14	194,97	232,1
4. Vestuário	100,00	105,35	113,89	118,1	138,96	163,91	208,92	278,08	221,54
5. Transporte e comunicação	100,00	123,44	132,56	155,68	178,11	223,54	290,6	302,29	256,98
6. Saúde e cuidados pessoais	100,00	151,56	155,87	161,51	191,18	226,37	290,43	388,88	252,84
7. Despesas pessoais	100,00	110,28	133,029	141,91	156,45	179,751	216,793	276,336	296,52
8. Educação									
9. Comunicação									
<b>SALÁRIO MÍNIMO</b>	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71
<b>GÁS DE COZINHA</b>	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98

FONTE: IBGE

Esta tabela apresentada anteriormente, repete-se contendo agora os índices acumulados para a renda (em salários mínimos) e para o preço do gás. Servirá de fonte de dados para o cálculo dos parâmetros – interceptos vertical e horizontal e a inclinação da reta orçamentária. Pelo motivo de os preços nos diversos grupos apresentarem variação próxima a variação da renda, será a inclinação da reta orçamentária o principal parâmetro a ser observado assim como o intercepto horizontal que refere-se a possibilidade de consumo do gás de cozinha, neste caso quanto maior a inclinação da reta e menor o intercepto vertical pior será a condição do consumidor.

A planilha a seguir, confrontando os índices acumulados para cada grupa, gás e renda, proporcionarão um entendimento objetivo quanto a modificação do bem-estar através dos parâmetros gerados via função da restrição orçamentária.

CÁLCULO DE PARÂMETROS	GÁS DE COZINHA E <b>1.Alimentação e bebidas</b>								
ÍNDICE ACUMULADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1. Alimentação e bebidas	100,00	112,52	128,6143	142,89	154,12	179,5057	215,3214	275,7229	292,58
GÁS DE COZINHA	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
SALÁRIO MÍNIMO	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71

PARÂMETROS									
INTERCEPTO VERTICAL	1	1,27	1,24	1,20	1,20	1,08	1,00	0,93	<b>0,98</b>
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>
INCLINAÇÃO	-1	-1,03	-0,80	-0,82	-0,90	-1,23	-1,24	-1,20	<b>-1,48</b>

CÁLCULO DE PARÂMETROS	GÁS DE COZINHA E <b>2.Habitação</b>								
ÍNDICE ACUMULADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2. Habitação	100,00	115,36	118,4	131,25	139,58	160,64	189,23	238,08	281,12
GÁS DE COZINHA	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
SALÁRIO MÍNIMO	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71

PARÂMETROS									
INTERCEPTO VERTICAL	1	1,24	1,35	1,31	1,33	1,21	1,14	1,08	<b>1,02</b>
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>
INCLINAÇÃO	-1	-1,00	-0,87	-0,89	-0,99	-1,38	-1,41	-1,39	<b>-1,54</b>

CÁLCULO DE PARÂMETROS	GÁS DE COZINHA E <b>3.Artigos de residência</b>								
ÍNDICE ACUMULADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
3.Artigos de residência	100,00	95,43	105,36	112,14	120,51	135,54	158,14	194,97	232,1
GÁS DE COZINHA	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
SALÁRIO MÍNIMO	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71

PARÂMETROS									
INTERCEPTO VERTICAL	1	1,50	1,52	1,53	1,54	1,43	1,36	1,32	<b>1,23</b>
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>
INCLINAÇÃO	-1	-1,21	-0,98	-1,04	-1,15	-1,63	-1,69	-1,69	<b>-1,86</b>

CÁLCULO DE PARÂMETROS	GÁS DE COZINHA E <b>4.Vestuário</b>								
ÍNDICE ACUMULADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
4.Vestuário	100,00	105,35	113,89	118,1	138,96	163,91	208,92	278,08	221,54
GÁS DE COZINHA	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
SALÁRIO MÍNIMO	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71

PARÂMETROS									
INTERCEPTO VERTICAL	1	1,36	1,40	1,45	1,34	1,19	1,03	0,92	<b>1,29</b>
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>
INCLINAÇÃO	-1	-1,10	-0,91	-0,99	-1,00	-1,35	-1,28	-1,19	<b>-1,95</b>

CÁLCULO DE PARÂMETROS	GÁS DE COZINHA E <b>5.Transporte e comunicação</b>								
ÍNDICE ACUMULADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
5.Transporte e comunicação	100,00	123,44	132,56	155,68	178,11	223,54	290,6	402,29	256,98
GÁS DE COZINHA	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
SALÁRIO MÍNIMO	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71

PARÂMETROS									
INTERCEPTO VERTICAL	1	1,16	1,21	1,10	1,04	0,87	0,74	0,64	<b>1,11</b>
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>
INCLINAÇÃO	-1	-0,94	-0,78	-0,75	-0,78	-0,99	-0,92	-0,82	<b>-1,68</b>

CÁLCULO DE PARÂMETROS	GÁS DE COZINHA E <b>6.Saúde e cuidados pessoais</b>								
ÍNDICE ACUMULADO	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
6.Saúde e cuidados pessoais	100,00	151,56	155,87	161,51	191,18	226,37	290,43	388,88	252,84
GÁS DE COZINHA	100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
SALÁRIO MÍNIMO	100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71

PARÂMETROS									
INTERCEPTO VERTICAL	1	0,94	1,03	1,06	0,97	0,86	0,74	0,66	<b>1,13</b>
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>
INCLINAÇÃO	-1	-0,76	-0,66	-0,72	-0,72	-0,98	-0,92	-0,85	<b>-1,71</b>

CÁLCULO DE PARÂMETROS GÁS DE COZINHA E 7.Despesas pessoais		1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
<b>ÍNDICE ACUMULADO</b>										
7.Despesas pessoais		100,00	110,28	133,0286	141,91	156,45	179,7514	216,7929	276,3357	296,52
<b>GÁS DE COZINHA</b>		100,00	115,75	103,10	116,95	138,42	221,24	267,06	330,31	431,98
<b>SALÁRIO MÍNIMO</b>		100,00	142,86	160,00	171,43	185,71	194,29	215,71	257,14	285,71
<b>PARÂMETROS</b>										
INTERCEPTO VERTICAL	1	1,30	1,20	1,21	1,19	1,08	1,00	0,93	<b>0,96</b>	
INTERCEPTO HORIZONTAL	1	1,23	1,55	1,47	1,34	0,88	0,81	0,78	<b>0,66</b>	
INCLINAÇÃO	-1	-1,05	-0,78	-0,82	-0,88	-1,23	-1,23	-1,20	<b>-1,46</b>	

O efeito inclinação ocorre geralmente e com maior vigor justamente nos grupos onde é admitida certa flexibilidade quanto a decisão de despesa é o caso dos grupos Vestuário, Artigos de Residência, Transporte e Comunicação, e Saúde e Cuidados Pessoais . Para comprovar isto ordenaremos em escala crescente os grupos de despesa e a inclinação da reta obtida quando confrontada com o gás de cozinha.

#### GRUPOS DE DESPESA E INCLINAÇÃO DA RETA ORÇAMENTÁRIA

GRUPO DE DESPESA	INCLINAÇÃO
1 – Vestuário	-1,95
2 – Artigos de Residência	-1,86
3 – Saúde e Cuidados Pessoais	-1,71
4 – Transporte e Comunicação	-1,68
5 – Habitação	-1,54
6 – Alimentação e Bebidas	-1,48
7 – Despesas Pessoais	-1,46

## 7) CONCLUSÃO

Primeiramente foram abordadas e discutidas as causas para a elevada majoração no preço do gás de cozinha sendo que a principal fora a elevação da cotação da moeda americana – isto segundo empresas do setor e verificado através de índices oficiais, onde GLP e Dólar tiveram uma trajetória relativamente paralela. Observou-se também queda no preço do GLP, quando cotado em Dólar – descobrimos que trata-se de um setor onde a receita é concentrada e pelo pequeno número de empresas engarrafadoras, podemos afirmar trata-se de um oligopólio. Em um oligopólio as firmas operam com um “*mark-up*” relativamente elevado, possibilitando vezes absorver custos operacionais ou de oportunidade com maior disposição e sem comprometimento de sua sobrevivência econômica.

Após analisadas as causas para o aumento de preço observamos a diferenciação ao longo do período (1994 – 2002) do peso da despesa com gás no orçamento doméstico, fenômeno ocorrido não por uma maior quantidade consumida e sim por sua variação de preço, no período inicial correspondia a aproximadamente 1% do orçamento e para o final do período a 2,3% - Nesta fase da pesquisa foi também retratada as variações de pesos por grupos e constatado que houveram profundas modificações no perfil do consumidor, a faixa de renda escolhida na extração dos valores das fontes do IBGE foi a que abrange no máximo 2 salários mínimos.

A fim de posteriormente utilizarmos elementos da teoria do consumidor, a sua restrição orçamentária, inserimos os índices acumulados para a renda, gás de cozinha e grupos da despesa doméstica. Surpreendentemente a variação para os preços agrupados ocorreu próxima a da renda enquanto o nosso produto superou em muito os demais índices observados.

Analisados os parâmetros gerados em planilha anteriormente, e observada a suposição de que o gás de cozinha é um item de primeiríssima necessidade – pouco elástico em relação a preço, e ainda que os demais grupos de despesa apresentaram variação menor, conclui-se que quão maior a inclinação da reta orçamentária pior

estará a condição do consumidor, pois para continuar consumindo a mesma quantidade do produto gás de cozinha deverá restringir o consumo de outros itens.

Finalmente conclui-se que a variação de preço de um bem de primeira necessidade, dada sua relativa inelasticidade, provoca efeito negativo na possibilidade de consumo, restringindo o consumo de outros bens, principalmente daqueles grupos de despesa onde é maior a flexibilidade quanto a decisão de gasto; em razão da substituição entre os itens e pela renúncia no consumo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANP - Agência Nacional do Petróleo – Disponível em [www.anp.gov.br](http://www.anp.gov.br) . Acesso em setembro, outubro, novembro de 2003

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Disponível em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) . Acesso em novembro e dezembro de 2003

Jornal O ESTADO DE SÃO PAULO – Disponível em [www.oestadodesaopaulo.com.br](http://www.oestadodesaopaulo.com.br) . Acesso em novembro de 2003

Agip Liquigás do Brasil – **Apostila de Treinamento e Especialização para Técnicos em Instalações Industriais de G.L.P.**, São Paulo : 1987 118f.

Agip Liquigás do Brasil – **Síntese do Relatório Anual da Administração – Filial Araucária / Pr**, Canoas - Rs : 2002 36f.

VARIAN, Hal R. – **Microeconomia: Princípios Básicos**, Rio de Janeiro : Editora Campus 1999 710p.

SALVATORE, Dominick – **Micro Economia**, São Paulo : Makron Books do Brasil Editora 1983 468p.

FRANK, Robert H. – **Micro Economia e Comportamento**, Portugal : Mc Graw Hill de Portugal 1994 683p.

GALVES, Carlos – **Manual de Economia Política Atual**, Rio de Janeiro : Editora Forense Universitária 1981 628p.

BORGES, Marcos Antônio Bossi – **Cestas Básicas e Salário Mínimo**, Curitiba : UFPR  
1998 93f.

OLIVEIRA, Éden Gonçalves – **Matemática para Economistas**, Rio de Janeiro : Editora  
Forense Universitária 1977 286p.