

**ROBERTO FERRAZ DE CAMPOS**

**CESTA BÁSICA ÓTIMA PARA A REGIÃO METROPOLITANA DA CIDADE DO  
RIO DE JANEIRO NO PERÍODO 1997-1999.**

**UMA ABORDAGEM DE PROGRAMAÇÃO LINEAR QUE LEVA EM CONTA AS PESSOAS.**

Monografia apresentada como requisito parcial  
para conclusão do curso de Ciências  
Econômicas, Setor de Ciências Sociais  
Aplicadas, Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Luiz Wamberto Santana

Co-Orientador: Blás E. Caballero Nunez

**CURITIBA**

**2004**

## TERMO DE APROVAÇÃO

ROBERTO FERRAZ CAMPOS

### CESTA BÁSICA ÓTIMA PARA A RETIÃO METROPOLITANA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO NO PERÍODO 1997-1999

Monografia apresentada como requisito parcial para a obtenção de graduação no curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador:



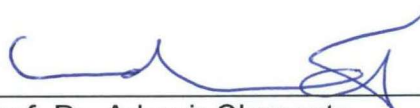
Prof. Dr. Luiz Vamberto Santana  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR

Co-Orientador:



Prof. Dr. Blás Enrique Caballero Nunez  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR

Professor:



Prof. Dr. Ademir Clemente  
Setor de Ciências Sociais Aplicadas da UFPR

Curitiba, 2004.

## SUMÁRIO

<b>LISTADE TABELAS</b> .....	iii
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	iv
<b>LISTA DE GRÁFICOS</b> .....	v
<b>RESUMO</b> .....	vi
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>1REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	03
1.1 TEORIA ELEMENTAR DA DEMANDA.....	03
1.2 TEORIA DO CONSUMIDOR.....	03
1.3 PROGRAMAÇÃO LINEAR.....	04
<b>2 PRINCIPAIS ÍNDICES DE INFLAÇÃO</b> .....	06
2.1 DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES DE MEDIDA DE INFLAÇÃO MAIS UTILIZADOS NO BRASIL.....	06
2.2NÚMERO-ÍNDICE.....	08
<b>3 INFORMAÇÕES RELACIOANDAS A CESTA BÁSICA ÓTIMA DO RIO DE JANEIRO (RJ)</b> .....	10
3.1 A PESQUISA DE ORÇAMENTO FAMILIARES (POF).....	10
3.2 CESTA BÁSICA ÓTIMA.....	11
3.2.1 Quantidade de Produtos Consumidos pela População.....	12
3.3NECESSIDADES NUTRICIONAIS E ALIMENTARES.....	13
3.4POPULAÇÃO CARACTERÍSTICA.....	15
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	16
4.1PROGRAMAÇÃO LINEAR.....	16
4.2 CÁLCULO DO IPCA_IBGE (MÉTODO DE LASPEYRES).....	19
<b>5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS</b> .....	20
<b>CONCLUSÃO</b> .....	23
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	25
<b>ANEXOS</b> .....	27

## LISTA DE TABELAS

TABELA 01 – CESTA BÁSICA, SALÁRIO MÍNIMO E PRECENTUAL DE COMPROMETIMENTO – RIO DE JANEIRO – 1997/1999.....	21
TABELA 02 -PESQUISA DE ORÇAMENTO FAMILIAR – 2002/2001 – ESTATÍSTICAS DAS FAMÍLIAS – TAMANHO MÉDIO, PESSOAS ECONOMICAMENTE ATIVAS E RENDA PER CAPITA.....	27
TABELA 03 – RECOMENDAÇÕES DIÁRIAS.....	27
TABELA 04 – SUGESTÕES POR GRUPOS.....	27
TABELA 05 – RESTRIÇÕES DE MÍNIMO E MÁXIMO.....	28
TABELA 06 – PREÇOS MÉDIOS RIO DE JANEIRO – 1997.....	29
TABELA 07 – PREÇOS MÉDIOS RIO DE JANEIRO – 1998.....	30
TABELA 08 – PREÇOS MÉDIOS RIO DE JANEIRO – 1999.....	31
TABELA 09 – COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS.....	32
TABELA 10 – CONSUMO DOS PRODUTOS EM SEUS DIFERENTES NÍVEIS DE RENDA.....	33
TABELA 11 – CÁLCULO DO MODELO COM RESTRIÇÕES DE MÁXIMO E MÍNIMO DA POF.....	34
TABELA 12 – CÁLCULO DO MODELO SEM RESTRIÇÕES AOS PRODUTOS..	36
TABELA 13 – CÁLCULO COM AS RESTRIÇÕES DEFINITIVAS (SUGERIDAS) – MODELO ÓTIMO.....	38

## LISTA DE SIGLAS

DIEESE	Departamento Intersindical De Estatística e Estudos Sócio-Econômicos
FGV	Fundação Getulio Vargas
ICV	Índice de Custo de Vida
IGP	Índice Geral de Preços
INCC	Índice Nacional do Custo da Construção
IPA	Índice de Preços por Atacado
IPC	Índice de Preços ao Consumidor
IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
ICV	Índice de Custo de Vida

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – INFLAÇÃO – BRASIL – 1997 A 1999.....	20
--	----

## RESUMO

Este trabalho aborda o comportamento de preços de uma cesta de alimentos considerada como ótima, durante o período 1997 a 1999. Tal cesta foi construída com base nas necessidades de subsistência de um indivíduo da cidade do Rio de Janeiro através da pesquisa de índices de preços. Utiliza como referencial teórico a Teorias Elementar da Demanda e a Teoria do Consumidor. Como trata-se de uma demonstração quantitativa, utilizou-se também um modelo de Programação Linear. Demonstra a variação dos índices de inflação mais utilizados no país, para uma melhor compreensão do cálculo da inflação brasileira. Descreve a cesta básica e as necessidades nutricionais da capital do Rio de Janeiro. Preocupa-se em detalhar a Pesquisa de Orçamento Familiar – POF, realizada pelo DIEESE sobre a qual se baseia esta monografia. Por fim, traça um paralelo entre a variação desta cesta com a variação do salário e o comportamento da inflação no período.

## INTRODUÇÃO

A cesta básica ótima, é a cesta de menor custo, obtida, variando-se produtos e quantidades destes, com semelhante valor nutricional, de forma que se possa garantir a um indivíduo a manutenção de sua integridade física e mental. É produto da generalização das quantidades de nutrientes necessárias a um indivíduo padrão para que este não sofra comprometimento do bom funcionamento de seu organismo.

Este trabalho busca mostrar, como é feito o estudo para se chegar a uma cesta básica ótima. Sua composição adequada ao custo, quantidade de energia e nutrientes necessários para assegurar a integridade física e mental, de acordo com as características do indivíduo e do meio ambiente em que vive. Bem como, encontrar a cesta básica ótima para um indivíduo, considerando os preços ao longo de um período determinado que corresponde a parte da vigência do Plano Real para a cidade do Rio de Janeiro-RJ.

Para se chegar ao resultado pretendido, obter uma cesta básica ótima para um indivíduo, considerando os preços e as características sócio econômicas das famílias de baixa renda na cidade do Rio de Janeiro-RJ, de forma que atenda suas necessidades, entrelaçando as diversas variáveis que a formam. Serão utilizadas ferramentas econométricas como a programação linear e números índices e utilizando à análise econômica para compreender os fatores que se relacionam aos resultados obtidos.

A partir desses resultados será feita uma análise da evolução dos preços da cesta básica na cidade do Rio de Janeiro, respeitando as diferenças e características existentes entre essa região e as demais regiões brasileiras.

Qual é e quanto custa a cesta básica ótima da cidade do Rio de Janeiro no período de 1997 a 1999?

O Brasil passou por um período de estabilidade no começo do Plano Real devido à confiança depositada nas medidas de contenção da inflação. No entanto, observa-se que, aos poucos, os preços começaram a variar de forma generalizada. Somando-se ao desgaste natural do plano, crises em outros países produziram efeitos sobre a economia local, dificultando a manutenção do cenário de estabilidade econômica. Da mesma forma, uma vez que a cesta de produtos é

influenciada pelos costumes de cada região e produtos alimentares têm variação de sazonalidade, a variação do custo da cesta é diferente para cada região em que a POF é monitorada.

As perguntas que se procura responder é: Os preços dos produtos da cesta básica variaram de forma significativa durante o Plano Real? E principalmente, comparativamente a variação do salário mínimo no período: Houve perda no poder de compra dos trabalhadores pertencentes a faixa de salário em questão?

Utilizou-se dados disponibilizados pelo IBGE (POF) , DIEESE – Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socio-Econômicos.

Como ferramenta econométrica utilizou-se o SOLVER, para determinação do preço da cesta básica ideal.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo busca levar ao leitor uma melhor compreensão da relação existente entre o tema de pesquisa escolhido e a Teoria Econômica. No decorrer do capítulo será descrita a Teoria Elementar do Consumidor e a Teoria do Consumidor que determinam alguns pressupostos sobre as escolhas do consumidor e a Programação Linear, método matemático que será utilizado para o cálculo das cestas ótimas.

### 1.1 TEORIA ELEMENTAR DA DEMANDA

De acordo com a teoria elementar da demanda, que analisa o comportamento do consumidor na aquisição de um determinado bem, são componentes determinantes de sua decisão, o preço do bem, o preço dos outros bens (similares ou substitutos), a renda e as suas preferências. Na formulação da Cesta básica ótima, deve ser considerada ainda a questão das necessidades nutricionais e o fator psicológico, antes de determinar qual bem deve ser adquirido.

### 1.2 TEORIA DO CONSUMIDOR

No princípio dos anos 60, alguns relatórios que apresentavam a extensão do grau de subalimentação e desnutrição dos pobres, sensibilizaram o público norte americano. Porém para auxiliar as famílias de baixa renda o governo precisava saber de que forma os gastos com alimentação, em comparação com outras mercadorias, eram influenciadas por variações nos níveis de renda e de preços.

Para solucionar o problema, foi necessário analisar as preferências do consumidor e suas restrições orçamentárias. E em seguida combinar os dois itens destacados, para determinar as escolhas que maximizariam seu grau de satisfação.

Os consumidores fazem suas escolhas por meio de comparação de cestas de produtos ou pacotes de mercadorias. Supõe-se que suas preferências sejam completas. Além disso, adota-se a premissa de que mais de cada mercadoria seja preferível a menos.

### 1.3 PROGRAMAÇÃO LINEAR

A programação linear está entre os mais importantes avanços científicos dos meados do século XX e o seu uso em vários setores vem se expandindo cada vez mais.

É um instrumento que reduz prejuízos de várias empresas e negócios. Existem centenas de livros escritos sobre a programação linear e muitos outros artigos publicados onde se pode encontrar inúmeras aplicações para esta técnica.

A programação linear destina-se a resolver problemas envoltos em uma melhor alocação de recursos que são, por sua vez, limitados às atividades que se encontram em competição.

Tal situação, que envolve uma melhor alocação de recursos, aquele em que os agentes utilizam os seus recursos de forma mais racional e sem desperdício, pode aparecer toda a vez que alguém precise escolher o nível de determinadas atividades que competem por recursos escassos para realizá-las.

Este método, também conhecido como “Método Simplex”, utiliza-se de um modelo matemático para apresentar o problema que se está analisando. O adjetivo “linear” significa que todas as funções matemáticas deste modelo são lineares e, a palavra programação pode ser entendida como um sinônimo de “planejamento” das atividades a fim de se obter um resultado que venha a ser o melhor possível ou “ótimo”.

Quanto à terminologia, podemos estar acostumados a utilizar o termo solução como uma resposta final de um problema, todavia a convenção no método simplex é um pouco diferente. Nele, qualquer especificação de valor para uma variável de decisão seja  $(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n)$  é chamada de solução, independentemente se trata de uma escolha desejável, possível ou permitida, pois o resultado nem sempre será aquele que se deseja encontrar.

Uma solução viável será uma solução onde todas as restrições, impostas pelas características de cada situação estudada, serão satisfeitas. Dado que existem soluções viáveis, o método simplex tem como função descobrir qual será a melhor.

Esta solução ótima é a que mais se aproxima do esperado, que depende da função-objetivo, aquilo que se deseja.

Claro que pode não haver soluções para determinados problemas, mas tal

caso não será estudado neste trabalho e nem tampouco nos importa a discussão destas hipóteses aqui.

Há duas formas de abordagem na resolução de programação linear: a de forma gráfica e a matemática. O gráfico só nos permite resolver problemas não muito complicados, com poucas variáveis e o segundo, o matemático, não nos apresenta restrições quanto a sua aplicação seja pela quantidade de restrições e variáveis.

## 2 PRINCIPAIS ÍNDICES DE INFLAÇÃO

No capítulo anterior, foi abordada a teoria aplicada a pesquisa de preços da cesta básica da cidade do Rio de Janeiro. Para melhor compreensão da variação do custo da cesta é oportuno ter em mãos a variação dos índices oficiais de inflação adotados. Principalmente, porque se espera, uma vez que se utilizou um mecanismo de maximização, a variação da cesta em estudo, seja menor que a inflação.

Conceitualmente, Inflação é o aumento generalizado de preços dos produtos comercializados em uma determinada região geograficamente delimitada. Os números índices de medida da inflação são calculados e publicados por entidades públicas e privadas tais como o IBGE, FGV, FIPE, DIEESE, etc.

Entretanto a metodologia e o conceito da cesta básica para a medida de inflação, bem como o período da coleta de preços, variam grandemente. Uma mesma entidade pode calcular diversos índices, específicos para diversas gamas de produtos e setores da economia.

### 2.1 DESCRIÇÃO DOS ÍNDICES DE MEDIDA DE INFLAÇÃO MAIS UTILIZADOS NO BRASIL

A seguir uma descrição dos principais Indexadores usados no Brasil:

#### a) IGP / FGV

Índice Geral de Preços da Fundação Getulio Vargas(FGV).

Composto por três índices:

Índice de Preços por Atacado (IPA), que representa 60% da taxa geral e que registra os aumentos de 431 produtos no mercado atacadista, em pesquisa que inclui dez mil cotações mensais.

Índice de Preços ao Consumidor (IPC), que pesa 30% no geral e apura a inflação de famílias que ganham na faixa de 1 a 33 salários mínimos, através de pesquisas de 45000 preços de 388 produtos, no Rio de Janeiro e em São Paulo.

Índice nacional do custo da construção (INCC), com peso de 10%. O IGP é calculado no período entre os dias 1 a 30 do mês em referência e divulgado no entorno do dia 10.

**b) GP-M / FGV**

Índice Gerai Dos Preços – Mercado também calculado pela FGV. Difere do IGP no período de coleta de preços que é feita do dia 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referencia, sendo divulgado no dia 30. É utilizado por todo o mercado financeiro.

**c) IPC / FIPE**

Índice de Preços ao Consumidor da FIPE reflete a variação de preços apenas em São Paulo, baseado nas despesas de família que ganham de 2 a 6 salários mínimos. Não inclui bens duráveis. É divulgado semanalmente: compara o período quadrissemanal a cada semana. Sua estrutura é composta por 260 produtos a partir de uma pesquisa mensal de 51 mil Preços. Este índice é utilizado pelo governo para o cálculo do reajuste do SALARIO MINIMO.

**d) ICV/DIEESE**

Índice de custo de vida / DIEESE

Também reflete a variação de preços em São Paulo, mas com base em famílias com renda mensal entre 1 e 30 salários mínimos. Pesquisado entre os dias primeiro e trinta do mês de referencia. É com base neste índice que o DIEESE projeta o salário mínimo necessário no Brasil.

**e) IPCA do IBGE**

São divulgados dados do índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), (1993=100), cobrindo o movimento de preços de bens e serviços comprados por consumidores em áreas urbanas e das regiões metropolitanas do Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza e Curitiba, além de Brasília e do município de Goiana.

A área coberta pelo índice representa 40% da população urbana e 30% da população total do país. O índice registra o movimento de preços de uma cesta composta por todos os bens e serviços efetivamente comprados por consumidores durante o período de Pesquisa de Orçamento Familiar. É uma medida da variação de preços no varejo, incluindo impostos. Inclui os preços efetivamente pagos pelos consumidores. O índice é usado para medir a inflação entre as famílias consumidoras com renda mensal de 01 a 40 salários mínimos.

A cesta é dividida em nove grandes grupos: alimentos e bebidas, habitação, artigos de residência, vestuário, transporte, saúde e cuidados pessoais, despesas pessoais, educação e comunicação. Este índice é mensal e calculado com cerca de 500.000 preços coletados em 27.500 estabelecimentos. Os dados são coletados de nova há quinze dias após o fim do mês de referencia.

## 2.2 NÚMERO-ÍNDICE

Número-índice é uma medida estatística construída para facilitar a leitura da evolução dos valores de um variável ou de um grupo de variáveis, quando relacionados a diversos períodos de tempo, locais, setores da economia ou qualquer outra característica importante.

A pratica de construção de número-índice aponta, na maioria dos casos, para uma formula que permita a obtenção em seqüência, para intervalos regulares de tempo. Isso significa que a formula tem a propriedade circular.

O objeto que interessa para a medição do índice de preço ou da quantidade é muito freqüente uma cesta de produtos. As formulas que se mostram mais adequadas para a medição, nesses casos, são construídas com o uso de medias ponderadas de relativos.

Os relativos podem ter base fixa numa época passada ou, base atual ou, ainda base móvel em época anterior á atual. Entretanto, em termos de ponderação a escolha recai freqüentemente em ponderações fixadas a partir de uma cesta estabelecida numa época passada. Os índices assim produzidos podem ser adaptados para que possuam a propriedade circular e possam ser construído em cadeia.

Os índices com ponderação fixa em uma época incluem a preocupação com a pesquisa de tempos em tempos para a atualização dessa época, adequando a cesta de produtos a um perfil mais recente do agente econômico.

Toda essa preocupação com a cesta de produto fixa numa época passada, deriva da dificuldade de sua atualização nos casos em que é preciso pesquisar a nova cesta com base nos hábitos de consumo dos habitantes de uma região. Alguns índices presentes na economia, tais como o Índice de Preço ao Consumidor (IPC), ICV-Diese, Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), Índice de Preços por

Atacado (IPA), Índice Geral de Preços (IGP), bem como o Índice de Preços ao Consumidor Amplo do IBGE (IPCA-IBGE) são calculado por número-índice.

### **3 INFORMAÇÕES RELACIONADAS A CESTA BÁSICA ÓTIMA DO RIO DE JANEIRO (RJ)**

Através da Pesquisa de Orçamento Familiar chegou-se aos dados dos custos da cesta básica ótima e a apresentação da família da capital do Rio de Janeiro.

O estudo referente a POF, cesta básica e família carioca, segue abaixo.

#### **3.1 PESQUISA DE ORÇAMENTOS FAMILIARES - P O F**

Sendo a cesta influenciada pelos hábitos de cada região, necessário se faz a adoção de uma ferramenta que oriente o olhar econômico para construção de um mix de produtos que seja verificável quando se avalia o que realmente é consumido pela população que compõem a faixa de salário tomada para estudo. Assim, por apresentar um caráter regional, a POF servirá de base para a realização deste trabalho.

A POF é uma ferramenta fundamental na política de identificação dos hábitos de compra das famílias de todas as classes de renda. Informações essas levantadas sobre o consumo e renda da população urbana nas maiores capitais do país, a partir de amostras aleatórias da população, de acordo com o perfil de cada região. “Economias que se encontram em desenvolvimento apresentam-se no mundo econômico com as suas respectivas estruturas de consumo instáveis, em decorrência das diversas variações da distribuição de renda, variação dos preços e, da contínua criação de novos produtos mediante a constante concorrência dos oligopólios diferenciados, dentre outros fatores” (POF 2001-2002).

As informações sobre as unidades familiares permitem estudar a composição dos gastos com as famílias por classes de recebimentos, disparidades regionais, e entre áreas urbanas, o papel e a extensão do endividamento familiar, a difusão e o volume das transferências inter e intraclasses de renda e a dimensão do mercado para grupos de produtos e serviços. Possibilita a análise dos gastos e orçamentos focalizando aspectos diversos, tais como: presença de idosos, de crianças, grau de instrução dos moradores, entre outros. Alguns estudos do campo da nutrição mediante a análise dos hábitos alimentares, do componente consumo, são alguns dos diversos usos desta pesquisa.

A Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada pelo IBGE foi motivada principalmente pela necessidade técnica de atualização periódica da cesta de bens e serviços, cujo movimento de preços é acompanhado através dos índices de preços ao consumidor, que compõem o Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (IPC).

A cada pesquisa sobre orçamentos familiares (POF) são entrevistadas um total aproximado de 2.000 famílias. Este número de famílias corresponde de uma amostra aleatória cujo tamanho final é ampliado em função da necessidade de se demonstrar eventuais quebras de respostas. Este tamanho de amostra é suficiente para estimar a renda familiar das unidades de consumo (famílias) com rendimentos entre 1 e 33 salários mínimos, admitindo-se um erro máximo de 5% com grau de confiança de 95%.

É inegável que não só os preços variam no decorrer do tempo. Os costumes apresentam, mesmo que de forma mais lenta, um dinamismo que não pode passar despercebido por quem almeja avaliar os hábitos de consumo de uma região.

### 3.2 CESTA BÁSICA ÓTIMA

Poderíamos partir de uma cesta Ideal. Onde se levasse em conta somente a necessidade de nutrientes que um indivíduo mediano demandasse. Ou então, utilizar uma cesta levando se em conta apenas o preço dos produtos, ou seja, com objetivos apenas de minimizar custos.

O conceito nutricional, na sua forma pura, apresenta alguns problemas: o primeiro é irreal, uma vez que o consumidor não leva em conta a riqueza nutricional dos alimentos no momento do consumo; segundo, que não seria um trabalho de economia, mas sim de nutrição, uma vez que não considera a renda como restrição.

Já o segundo conceito, nos daria uma cesta que não atenderia as necessidades nutricionais.

Deve-se levar em conta a palatabilidade dos alimentos. Partindo dos conceitos descritos acima, haveriam distorções em relação ao que é de fato consumido. Alguns produtos poderiam apresentar quantidades que não é consumido por um indivíduo mesmo que este fosse o único alimento disponível. Exemplo disso é o fubá, que no modelo puramente nutricional atinge um montante de consumo mês de 14 kg. (BARBOZA, 1999)

Assim, como o objetivo é obter um referencial de custo de manutenção do trabalhador e sua família e um indicador do nível de nutrição ou desnutrição da população que compõem o estrato de renda selecionado, a Cesta Ótima foi obtida partindo-se de uma gama de produtos consumidos costumeiramente em uma região, ponderada pelos índices de nutrientes de cada produto, considerando se ainda restrições de quantidade mínima desses nutrientes numa dieta saudável. O balizador final foi o preço. Ou seja, a ferramenta de otimização elegeu o produto a ser consumido em cada mês, segundo o menor preço dentre aqueles que atendessem a quantidade nutricional mínima para aquele elemento no qual esse produto é rico.

### 3.2.1 Quantidade de Produtos Consumidos pela População

Para definição da quantidade média, em quilo, dos alimentos consumidos por ano pela população de uma região, em seus diferentes níveis de renda, foram extraídos da POF - IBGE. Estes dados são de grande importância, em razão de que, um dos maiores problemas na formulação das restrições que se fazem necessárias ao modelo de programação linear, para a cesta básica, é a determinação de um teto mínimo e máximo, no que diz respeito às quantidades que cada alimento deve apresentar nesta cesta. Saliente-se no entanto, que alguns produtos tiveram seu nível mínimo reajustados para o trabalho em questão a fim de atender a quantidade mínima de nutrientes.

Condições climáticas e culturais fazem com que a oferta de alguns produtos em algumas regiões seja diferente de outras. Pelo lado do consumo, a cultura ou modismo exerce influência sobre a escolha dos produtos de forma diferente em cada região. Assim, existem produtos que são consumidos em grandes quantidades em determinadas regiões, e já em outras estes mesmos produtos são muito pouco consumidos, ou até mesmo postos de lado, sendo substituído por outros. Portanto, a construção de uma cesta obrigatoriamente terá que ser feita com base nos padrões de consumo de cada região.

Quanto à estipuação dos níveis de participação de cada produto na composição da cesta básica, deve-se considerar que alguns produtos entrarão na mesma não por seu preço ou mesmo pelo caráter nutricional, mas sim pelo costume alimentar.

Podemos citar um produto como o sal, que além de seu preço ser relativamente pequeno, e não apresentar um papel de extrema importância nutricional fará mesmo assim parte da cesta básica, pois é produto integrante do costume alimentar.

A partir dos preços que se possui, de cada produto, pretende-se incluir na cesta estes produtos que apresentam um consumo na região estudada. Poderá ocorrer que alguns produtos, mesmo apresentando pouco consumo ou quase nenhum consumo, para a região, devam ser incluídos na cesta, dado uma necessidade nutricional.

### 3.3 NECESSIDADES NUTRICIONAIS E ALIMENTARES

Com base em estudos de nutricionistas no mundo todo busca-se determinar a quantidade de calorias, proteínas e demais nutrientes que possa garantir de forma equilibrada uma vida saudável.

Para a consecução dos objetivos deste trabalho utilizou-se as Recomendações da FAO/OMS, por ser o mais usado no Brasil. Esta quantificação utiliza como definição um indivíduo padrão. Parte de um modelo estatisticamente mediano com relação as características antropométricas, mais uma margem de segurança, de modo a assegurar que, seguindo suas recomendações, não se incorra em subalimentação.

Por ser um modelo genérico e universal a quantidade de nutrientes recomendada adota como limite mínimo um valor alto comparativamente ao demandado pela população, principalmente considerando os padrões latino americanos.

Deve-se compreender que ao selecionar quantidades alternativas de alimentos mais elevados não se corre o risco de um efeito prejudicial, pois, não existe indício de que pequenos excessos de nutrientes sejam prejudiciais, enquanto que pequenas faltas de nutrientes, ao longo do tempo, conduzem para uma deficiência e ao próprio esgotamento do organismo, que advém da falta de nutrientes.(BARBOZA, 1999).

As recomendações da FAO/OMS propõem ainda, a introdução de fatores de correção para levar em conta as diferenças de idade, sexo, peso, tipo de atividade e clima. Dessa maneira, as recomendações assumem um caráter geral e,

teoricamente, poderiam ser aplicadas a diferentes comunidades em qualquer parte do mundo.

Baseando-se em estudos feitos por diversos pesquisadores e instituições ligadas ao desenvolvimento nutricional, a cesta básica vem sugerir a utilização de quantidades de alimentos a partir de sua importância nutricional e condições de aquisição, visando à otimização da relação necessidade/preço para possibilitar o acesso das populações mais necessitadas, não significando que estas quantidades sejam rígidas.

A fim de uma melhor ordenação na estipulação das necessidades nutricionais, os produtos serão classificados por grupos. Sendo assim, neste trabalho, será feita uma divisão dos produtos em sete grupos:

Grupo I Grãos: Este grupo será constituído por produtos como o arroz e fubá que são produtos provenientes do grão “milho”, a farinha, macarrão, o pão e o pão doce que são provenientes do “trigo” entre outros.

Grupo II Leguminosas: Neste grupo entrarão apenas alguns produtos, o feijão preto e a ervilha.

Grupo III Hortaliças: Este grupo será constituído por produtos como alho, batata inglesa, cebola, cenoura, chuchu, mandioca, farinha de mandioca, pimentão, tomate, vagem, alface, couve, couve-flor, repolho, abóbora e cheiro verde.

Grupo IV Frutas: Neste grupo estarão incluídos produtos como o abacaxi, a banana média, a banana nanica, laranja, limão, mamão, maçã, pera e uva.

Grupo V Leite e Derivados: Este grupo será composto por produtos como o leite, leite em pó, queijo minas e queijo prato.

Grupo VI Ovos e Carnes: Este grupo será constituído por produtos como o ovo, a alcatra, patinho, costela, carne seca, frango, lingüiça, mortadela, presunto, pescada e sardinha.

Grupo VII Gorduras: este grupo será constituído por produtos essencialmente gordurosos como o óleo de soja e a margarina.

Grupo VIII Produtos Gustativos: este grupo será formado por produtos como o café, refrigerante, sal, açúcar, vinagre e a cerveja.

As informações acima, foram retiradas, em parte, do trabalho de CABALLERO NUNEZ (1986).

### 3.4 POPULAÇÃO CARACTERÍSTICA

Em anexo, encontra-se a tabela com os dados que caracterizam a população do Rio de Janeiro através da POF de 1997/1998.

A amostra populacional tomada para a capital em questão compõem-se de 1632 famílias, sendo que, em média, cada domicílio contém 3,07 indivíduos. 1,32 é a média de pessoas economicamente ativas por domicílio. A renda média familiar apresentada é de 17,20 e a renda per capita é de 5,60 salários mínimos.

Em relação ao percentual de gastos, os dados são retirados da POF de 1996, e apresentam os seguintes dados: 7,48% são gastos em despesa de consumo, 1,79% em alimentação, 2,33% em habitação e 0,41% em vestuário.

Para esta pesquisa, foi considerado como sendo a família típica da cidade do Rio de Janeiro uma família de 4 membros - 2 adultos entre 30 e 60 anos e 2 crianças, entre 7 e 12 anos - aproximando-se assim, da média calculada pelo IBGE de 3,07 pessoas por família.

## 4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada, baseou-se na determinação dos preços médios através da POF de 1996 e a utilização destes dados, juntamente com as restrições de máximo e mínimo, no Programa de Programação Linear, o SOLVER, o qual forneceu os resultados do custo da cesta básica para a capital do Rio de Janeiro.

### 4.1 PROGRAMAÇÃO LINEAR

A programação linear é uma técnica simples e de fácil entendimento, e se destina a resolver problemas envoltos em uma melhor alocação de recursos que são, por sua vez, limitados às atividades que se encontram em competição, do melhor modo possível.

O método, mais conhecido é o “Método Simplex”, que se utiliza de um modelo matemático para apresentar um problema como o que se está analisando. Nele, qualquer especificação de valor para uma variável de decisão seja ( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,...,  $X_n$ ) é chamada de solução, independentemente de se tratar de uma escolha desejável, possível ou permitida, pois o resultado nem sempre será aquele que se deseja encontrar.

Há duas formas de abordagem na resolução de programação linear: a de forma gráfica e a matemática. O gráfico só nos permite resolver problemas não muito complicados, com poucas variáveis e o segundo, o matemático, não nos apresenta restrições quanto a sua aplicação seja pela quantidade de restrições e variáveis.

Ao considerar o problema estudado neste trabalho, que é a cesta de alimentos ou dieta de alimentos, e que nesta devem existir  $n$  produtos que a irão compor, dependendo dos costumes e renda de uma determinada população.

Tais produtos, que compõem esta cesta, deverão ser consumidos em determinadas quantidades, a saber, ( $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,...,  $X_n$ ), que terão também os seus respectivos preços ( $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$ ,...,  $P_n$ ).

Esta cesta de alimentos, “Cesta Básica”, deverá apresentar elementos nutricionais como energia, minerais, proteínas, vitaminas, etc, que indicarão neste

trabalho as unidades do elemento nutricional encontrados em uma unidade de cada alimento.

A notação deste problema no método simplex pode ser apresentada da seguinte forma.

Como no caso da cesta de alimentos será intentado o seu menor custo utilizaremos a minimização do custo.

Logo:

Minimizar:  $Custo = P1 \cdot X1 + P2 \cdot X2 + P3 \cdot X3 + \dots + Pn \cdot Xn$

Aqui temos a função que se pretende minimizar “Função Objetivo”.

E esta função estará sujeita a:  $a11 \cdot X1 + a12 \cdot X2 + a13 \cdot X3 + \dots + a1n \cdot Xn \geq C$

Temos aqui a primeira restrição do problema que poderia ser a energia necessária para um adulto sobreviver.

A letra a representaria a quantidade de calorias “energia” encontrada em cada quantidade de alimento, e C seria a restrição imposta ou desejada de quanta energia uma pessoa pode precisar diariamente/mensalmente. Seja máximo ou mínimo.

Neste caso podemos entender que o a assumirá o papel de proteínas, vitaminas, calorias, minerais e outros. Todas são claro, desde que estejam disponíveis as informações necessárias para a sua utilização e/ou que sejam de conhecimento.

As restrições podem ser ilimitadas e todas atuam no mesmo instante, sendo que a sua combinação é que resultará na melhor solução possível.

Como o cálculo que chega a essa solução será realizado por um programa de computador, não será foco deste trabalho entrar em detalhes de como se processa o cálculo que nos leva a este resultado, de custo mínimo, pois os dados apenas serão lançados no computador e este nos fornecerá os resultados necessários para a realização deste trabalho.

Existem ainda algumas características que se devem levar em consideração no modelo do método simplex, sendo que os mais importantes para o problema estudado são:

Proporcionalidade: Significa que o nível que se encontra em uso de um determinado recurso para uma atividade, bem como o seu papel para a função objetivo, serão diretamente proporcionais ao nível da atividade em questão. Esta questão se torna perfeitamente válida na formulação de uma cesta de alimentos

(caso estudado), porém (provavelmente) já não seria válida na formulação de uma produção de uma empresa onde se encontram economias de escala;

Aditividade: Admitimos que todas as atividades (no caso todos os alimentos que compõem a cesta) são independentes, onde o nível de uma determinada atividade não é afetado pelo nível de outra. Em nosso caso estudado esta suposição pode ser aceita para quase todos os produtos, mesmo existindo algumas exceções que serão desconsideradas no trabalho em questão;

Linearidade: Tanto a proporcionalidade como a aditividade são hipóteses que caracterizam a linearidade que se entende admitida implicitamente no modelo do método simplex. Nenhuma variável deve estar elevada a uma potência superior a 1 (um) Esta é uma hipótese que simplifica o modelo, e que permite uma grande quantidade de aplicações na resolução dos problemas com funções que não são exatamente lineares, levando-se em consideração que não se encontra com frequência uma relação de perfeita linearidade.

Divisibilidade: Algumas vezes, as variáveis só teriam significado se tivessem valores físicos inteiros. Todavia, a solução obtida pelo método simplex não é geralmente inteira. Dado a esse fato, a suposição de divisibilidade é que as unidades de atividade (produtos da cesta) possam ser divididas em qualquer unidade (quilos, gramas... etc.), a fim de se aceitar valores não-inteiros para as variáveis em questão.

Estas hipóteses, que até certo ponto podem restringir o método simplex, são consideradas como hipóteses de pouco peso, pois não conseguem impedir a aplicação do método e muito menos diminuir a sua importância junto aos métodos de pesquisa, pois todos apresentam restrições, e nem por isso perdem a sua validade.

Existem ainda algumas considerações sobre a programação linear como, por exemplo, a questão do preço sombra.

Além de se encontrar a solução desejada, o método simplex nos fornece outras informações muito importante para certas análises que podem ser feitas a respeito do modelo estudado.

## 4.2 CÁLCULO DO IPCA\_IBGE (MÉTODO DE LASPEYRES)

Os dados coletados para o cálculo do IPCA, são feitos com base nos preços a vista, as ponderações utilizadas no cálculo dos índices são obtidas através da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) realizada anualmente nos domicílios brasileiros. O cálculo do nível básico: no primeiro estágio dos cálculos, para cada produtos é calculada a razão ponderada entre os preços do mês atual e do mês anterior, e em segundo estágio as razões entre os produtos são agregadas usando a media geométrica ponderada.

A agregação dos níveis básicos (subitens) para a obtenção de índices dos itens, subgrupos, grupos e o índice geral é feita pelo método de Laspeyres. As ponderações usadas são obtidas da Pesquisa de Orçamento Familiares e são atualizadas com base em variação de preços. É definido em mês de base e encadeiam-se automaticamente as séries. O período base, para a o qual o índice é igual a 100, é dezembro de 1993.

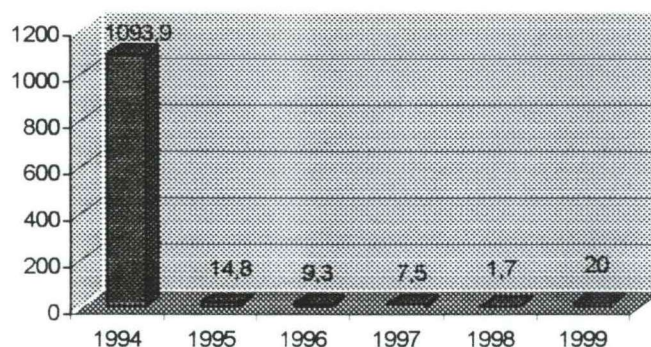
## 5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

A variação do preço da cesta apresentada como ótima durante o período de janeiro de 1997 a dezembro de 1999, apresentou um comportamento bastante estável. O valor inicial foi de R\$ 117,96 e variou de um valor mínimo de R\$ 116,36, em novembro de 1998, culminando em dezembro de 1999 no valor máximo de R\$ 128,17.

Assim, a variação final da cesta no período de três anos foi de 8,66%, sendo a inflação apresentada para o mesmo período igual a 9,73%, em média.

No gráfico abaixo, pode-se verificar a variação da inflação desde o ano de implantação do Plano Real até o ano de 1999.

GRÁFICO 1 – INFLAÇÃO – BRASIL – 1997 A 1999



FONTE: FGV – FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS  
 NOTA: VARIAÇÃO DO IGP-DI – EM %

Através da análise dos dados apresentados acima, verifica-se que, em média, o percentual de aumento da cesta básica do Rio de Janeiro, foi menor que a variação inflacionária.

Em relação à variação do salário mínimo, o qual mede a renda do trabalhador, este alcançou nos 3 anos em estudo, uma variação de 6,70%, um resultado menor que a variação do custo médio percentual da cesta básica em todo o período.

Apresenta-se na tabela abaixo, a evolução do custo da cesta básica, do salário mínimo e do percentual de comprometimento deste último com alimentação, mês a mês, nos três anos calculados pelo SOLVER.

TABELA 1 – CESTA BÁSICA, SALÁRIO MÍNIMO E PRECENTUAL DE COMPROMETIMENTO – RIO DE JANEIRO – 1997/1999

Mês/Ano	1997			1998			1999		
	Custo da Cesta Básica (R\$)	Salário Mínimo (R\$)	Percentual Salarial gasto em Alimentação (%)	Custo da Cesta Básica (R\$)	Salário Mínimo (R\$)	Percentual Salarial gasto em Alimentação (%)	Custo da Cesta Básica (R\$)	Salário Mínimo (R\$)	Percentual Salarial gasto em Alimentação (%)
Janeiro	117,96	112,00	105,32	121,00	120,00	100,00	116,60	130,00	89,69
Fevereiro	120,93	112,00	107,97	120,55	120,00	100,45	119,12	130,00	91,63
Março	121,08	112,00	108,10	121,38	120,00	100,31	121,65	130,00	93,57
Abril	120,72	112,00	107,78	121,51	120,00	101,25	122,41	130,00	94,16
Mai	118,23	120,00	95,52	123,12	130,00	94,70	122,75	136,00	90,25
Junho	119,78	120,00	99,81	122,25	130,00	94,03	122,58	136,00	90,13
Julho	118,95	120,00	99,12	120,43	130,00	92,63	121,93	136,00	89,65
Agosto	118,40	120,00	98,66	119,64	130,00	92,03	126,22	136,00	92,80
Setembro	123,66	120,00	103,05	118,21	130,00	90,93	125,28	136,00	92,11
Outubro	119,93	120,00	99,94	118,98	130,00	92,29	125,79	136,00	92,49
Novembro	119,07	120,00	99,22	116,36	130,00	89,50	127,18	136,00	93,51
Dezembro	119,57	120,00	99,64	116,41	130,00	89,54	128,17	136,00	94,24

FONTE: IPCA-IBGE, MINISTÉRIO DA FAZENDA

Analisando a tabela comparativa entre a variação de custo da cesta básica ótima com a variação do salário mínimo, verifica-se que o comprometimento do salário com alimentação ultrapassou a 100% no início de 1997, diminuindo apenas em maio do mesmo ano, quando o salário foi majorado em 7,14%.

Com exceção de setembro de 1997, nos meses seguintes, o percentual de gastos com alimentação do salário mínimo foi em torno de 99%.

Em 1998, o mesmo percentual iniciou-se em 100%, apresentando, assim como ao custo da cesta básica, pequena queda, chegando a 89,54%.

No ano seguinte, 1999, os cálculos apresentaram valores crescentes, o custo da cesta que encontrava-se em R\$ 116,60, terminou o ano em R\$ 128,17. Como o salário mínimo apresentou o pequeno reajuste de 4,01%, neste ano, e a cesta um reajuste de 9,92%, o comprometimento salarial também elevou-se, partindo de 89,69% em janeiro de 1999 e chegando em 94,24% em dezembro de 1999.

Mas, mesmo com grande comprometimento e elevações ocorridas no período de 1997 a 1999, o trabalho aponta que o aumento no valor da cesta básica ótima foi inferior a variação do salário mínimo.

Sob este ponto de observação, poderia se concluir que o carioca elevou seu poder de compra, no período estudado?

Não se pode fazer tal afirmação considerando os dados e resultados obtidos neste trabalho. Pois o consumidor, seja de baixa renda, como o que compõem a faixa de salário em questão, ou de poder aquisitivo mais alto, não utiliza, no momento da aquisição dos produtos, uma ferramenta de maximização como a utilizada para se obter o valor da cesta ideal.

Ou seja, ele não tem clareza e informações suficientes para substituir os produtos que tiveram elevação de preço de um mês para o outro a fim de, mantendo a ingestão da quantidade de nutrientes que necessita, comprometer a menor parcela possível de seu salário.

Muito menos tem em mente a quantidade de nutrientes de cada produto e menos ainda, o quanto necessita de cada um deles para manter seu organismo saudável.

O ato da compra, guarda sim um certo direcionamento em relação a variação de preço dos produtos, mas essa variabilidade, no mundo real, não chega a afetar significativamente os hábitos de compra das pessoas.

Provavelmente, a comparação com os índices de inflação espelham com mais precisão a variação do poder de compra do trabalhador, até porque, são obtidos de forma mais abrangente, consideram moradia, por exemplo, que não entrou na obtenção da cesta ótima.

Com relação a inflação que foi de 31,9% no período, o salário teve perda no poder de compra, pois sua majoração foi de 21,43%

Outro fator que deve ser ponderado é que a cesta obtida levou em conta a quantidade de nutrientes para um indivíduo, no entanto, as referências a salário são tomadas, como regra, para fazer frente às necessidades de uma família genérica. Assim, teria que se multiplicar por quatro o valor da cesta obtida para posteriormente compará-la ao salário médio da região.

## CONCLUSÃO

Inicialmente foram pesquisadas e apresentadas as definições de Pesquisa Orçamentária Familiar, as Teorias referentes ao consumidor e a utilização do método de Programação Linear.

Posteriormente foram encontrados dados referentes ao IPCA do mês, nos anos em que se almejava no estudo.

Utilizou-se como ponto de partida a POF de 1996 com o objetivo de encontrar o preço médio dos produtos de primeira necessidade que compuseram a cesta básica ótima do Rio de Janeiro-RJ.

Com a obtenção dos produtos consumidos na região e, o preço destes , através da POF, utilizou-se o Programa SOLVER, para se obter a cesta básica ótima e o seu custo.

Também foram utilizadas as restrições de máximo e mínimo, para se alcançar uma cesta básica ótima, em relação as quantidades vinculadas as necessidades nutricionais.

Assim, chegou-se ao custo desta cesta e pode-se, analisar, através dos dados pesquisados sobre salário mínimo, que o poder de compra do consumidor teve um pequeno aumento nos três anos em estudo, os quais encontram-se num período de estabilidade econômica.

Saliente-se que a cesta calculada é uma cesta ideal, em relação a sua capacidade nutricional, mas que o salário mínimo, compromete-se quase que totalmente com a sua aquisição.

Também, observa-se que, o preço não é o único determinante na composição da cesta básica, mas também o gosto e preferência do consumidor o preço do produto substituto e principalmente a renda das famílias.

Por muitas vezes, para manter seu orçamento, o indivíduo, substitui produtos, a fim de manter a quantidade necessária a sua alimentação.

Por fim, conclui-se que o salário mínimo é insuficiente para garantir a sobrevivência do trabalhador e sua família com dignidade, pois é quase totalmente comprometido com alimentação, não sendo suficiente para satisfazer outras necessidades, como habitação, vestuário e lazer.

Também é possível deduzir do trabalho, que apesar de ter havido alguma melhora na qualidade da dieta alimentar da população urbana, ainda está distante do ideal. E que, obviamente, este fato é mais facilmente observado nas populações de baixa renda. Por questões de restrição orçamentária e também em virtude da falta de informação.

## REFERÊNCIAS

BARBOZA, C. H. **Cesta básica de alimentos para a cidade de Curitiba**. Curitiba-PR. UFPR. 1999.

DOWLING, E. T. **Matemática aplicada à economia e administração**.

EQUIPE DOS PROFESSORES DA USP. **Manual de Economia**. Ed.Saraiva:p. 69 - 77.

IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em 15 ago 2003.

IEPE-UFRGS. Disponível em: <<http://www.iepeufrgs.gov.br>>. Acesso em: 01 nov 2003.

MANKIW, N. G. . **Introdução à economia: princípios de microeconomia e macroeconomia**. Editora Campus, 1999.

MARQUES, M. S. B. **Uma resenha das teorias de inflação**. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v.41, n.2, p. 185-220, abr/jun 1987.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Disponível em: <http://www.fazenda.gov.br>. Acesso em: 03 mar 2003.

NUÑEZ, B. E. C. **Cestas básicas de alimentos como instrumentos de análise na economia da alimentação e nutrição**. São Paulo. USP. 1986.

REGO, J. M, MAZZEO, L. M; FREITAS FILHO, E de . Teoria sobre inflação: uma abordagem introdutória. In: **Inflação inercial, teorias sobre a inflação e o plano cruzado**. Ed. 2. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

SIMONSEN, M. H. **Inflação**: Gradualismo X Tratamento de choque. Ed. 2. Rio de Janeiro. APEC. 1970.

## ANEXOS

TABELA 2 – PESQUISA DE ORÇAMENTO FAMILIAR – 2002/2001 – ESTATÍSTICAS DAS FAMÍLIAS – TANMANHO MÉDIO, PESSOAS ECONOMICAMENTE ATIVAS E RENDA PER CAPITA

Especificação	Belo Horizonte	Porto Alegre	Recife	Rio de Janeiro (*)
Nº de famílias	855	826	904	16,32
Tamanho médio das famílias	3,99	3,28	4,01	3,07
Renda média familiar em Sal. Min.	10,76	12,73	9,08	17,20
% médio de pessoas economicamente ativas	45,06	48,39	45,24	43,00
Média de pessoas economicamente ativas no domicílio	1,80	1,59	1,82	1,32
Renda per capita	2,69	3,88	2,26	5,60

FONTE: IBGE

NOTA: (\*) Dados referentes a POF de 1997/1998

TABELA 3 – RECOMENDAÇÕES DIÁRIAS

Energia	2.477,72 K cal
Proteína	61,84 g
Cálcio	523,78 mg
Ferro	14,67 mg
Vitamina A	631,32 mmg
Vitamina B1	0,39 mg
Vitamina B2	1,36 mg
Vitamina PP	16,65 mg
Vitamina C	27,52 mg

FONTE: As recomendações foram retiradas do trabalho de CABALLERO NUNEZ, o qual encontra-se nas Referência Bibliográficas deste trabalho.

TABELA 4 – SUGESTÕES POR GRUPOS

Grupos	Sugestão de Mínimo (kg)	Aplicado	
		Mínimo (kg)	Máximo (kg)
Grãos	12	6	12
Leguminosas	1,3	1,3	1,95
Hortaliças	3	3	6
Frutas	4,5	4,5	9
Leite/Derivados	7,5	7,5	15
Ovos/Carnes	6	3	9
Gorduras	0,5	0,5	1,28
Prod./Gustativos	0	0	9,08

FONTE: CABALLERO NUNEZ, 1986

NOTA: Os dados se referem a quantidades em quilos

TABELA 5 – RESTRIÇÕES DE MÍNIMO E MÁXIMO

GRÃOS	RESTRIÇÕES DO MODELO		CONSUMO (POF)		
	MÁXIMO	MÍNIMO	MÁXIMO	MÍNIMO	
ARROZ	3,18		1,69	3,18	1,69
AVEIA	0,3		0	0	0
FUBA(MILHO)	0,95		0,12	0,95	0,12
FARINHA(TRIGO)	1,49		0,93	1,49	0,93
MACARRÃO(TRIGO)	1		0,5	0,43	0,23
PÃO(TRIGO)	3		1,01	1,9	1,01
LEGUMINOSAS					
FEIJÃO PAULISTA	0,13		0	0,13	0,03
FEIJÃO PRETO	1,5		0	0,99	0,19
ERVILHA	0,5		0	0	0
HORTALICAS					
ABOBRINHA	0,5		0	0,1	0
ALHO	0,07		0	0,07	0
BATATA INGLESA	1,36		0,69	1,36	0,69
BETERRABA	0,5		0	0,12	0,06
CEBOLA	0,56		0	0,56	0,2
CENOURA	2		0	0,3	0,17
CHUCHU	0,5		0	0,21	0,03
MANDIOCA	1		0,07	0,13	0,07
FARINHA DE MANDIOCA	0,23		0	0,23	0
PIMENTÃO	0,5		0	0,079	0
TOMATE	2		0,5	0,8	0,22
TOMATE EXPORTAÇÃO	0,09		0	0,09	0,04
VAGEM	0,5		0	0,57	0
AGRIÃO	0,5		0	0,01	0
ALFACE	0,5		0	0,14	0,03
BROCOLIS	0,5		0	0	0
COUVE	0,5		0	0,04	0
COUVE-FLOR	0,5		0	0	0
REPOLHO	0,5		0	0,21	0,05
FRUTAS					
ABACATE	0,5		0	0,08	0
ABACAXI	0,5		0	0	0
BANANA ME	1		0	0,09	0,05
BANANA NANICA	1		0	0,13	0,05
LARANJA	3		0	1,72	0,68
LIMÃO	0,5		0	0,14	0
MAÇÃ	0,71		0	0,71	0,11
MAMÃO	0,77		0	0,77	0,05
PERA	0,5		0	0,15	0,01
LEITE DERIVADOS					
LEITE	18		5	7,05	3,62
QUEIJO MINAS	0,3		0	0,09	0,03
QUEIJO PRATO	0,3		0	0,19	0
OVO/CARNES					
OVO	0,46		0,23	0,46	0,23
ALCATRA			0	0,87	0,01
PATINHO			0	0,21	0,03
COSTELA			0	0,36	0,08
CARNE SECA			0	0,05	0
FRANGO	3		1	0,54	0
COSTELA P			0	0,08	0,01
LINGUIÇA			0	0,27	0,09
MORTADELA			0	0,1	0,01
PRESUNTO			0	0,39	0
PESCADA			0	0,09	0,01
SARDINHA	0,3		0	0,03	0
BACALHAU			0	0,09	0,01
SARDINHA IT			0	0,04	0,01
BORDURAS					
OLEO SOJA	1		0,7	1	0,7
MARGARINA	0,5		0,07	0,28	0,07
PRODUTOS/GUSTATIVOS					
AÇUCAR	2,62		1,39	2,62	1,39
SAL	0,44		0,21	0,44	0,21
VINAGRE	0,04		0	0,04	0
CAFE	0,37		0,21	0,37	0,21
CERVEJA	2,49		0,3	2,49	0,1
REFRIGERANTE	2,92		0,5	2,92	0,5
ALMEIRÃO	5		5	5	5
TANGERINA	5		5	5	5
CARNE DE PORCO	5		5	5	5
PÃO DOCE	5		5	5	5
MASSA DE TOMATE	5		5	5	5

Os dados são apresentados na forma de kg/mês

TABELA 6 – PREÇOS MÉDIOS RIO DE JANEIRO – 1997

	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ROZ	0,67	0,66	0,67	0,66	0,67	0,66	0,66	0,67	0,70	0,76	0,78	0,79
3A (MILHO)	0,56	0,58	0,58	0,58	0,58	0,56	0,56	0,56	0,56	0,57	0,57	0,59
RINHA (TRIGO)	0,79	0,80	0,79	0,78	0,77	0,76	0,76	0,75	0,78	0,83	0,86	0,87
CARRÃO (TRIGO)	1,89	1,87	1,87	1,88	1,89	1,91	1,94	1,94	1,95	1,94	1,94	1,92
DF (TRIGO)	2,55	2,54	2,54	2,52	2,53	2,49	2,54	2,46	2,45	2,45	2,46	2,46
DOCE	5,27	6,31	5,00	6,18	5,92	5,80	5,50	5,83	5,97	5,81	5,47	5,68
JÃO PRETO	1,15	1,13	1,19	1,32	1,37	1,43	1,45	1,39	1,40	1,51	1,53	1,70
VILHA	3,53	3,47	3,52	3,61	3,61	3,48	3,53	3,58	3,56	3,52	3,46	3,50
VO	3,53	3,53	3,77	4,09	4,14	4,32	4,23	4,10	3,82	3,99	4,28	4,05
FATA INGLESA	0,69	0,80	0,99	1,06	1,21	0,85	0,68	0,58	0,64	0,82	0,90	0,91
BOLA	0,73	0,76	1,22	1,31	1,31	1,61	1,48	1,14	0,91	0,71	0,82	0,97
YOURA	1,23	1,62	1,23	1,01	0,76	0,72	0,71	0,83	0,84	0,79	0,84	0,92
YCHU	0,72	0,71	0,54	0,44	0,49	0,64	0,63	0,54	0,55	0,82	0,54	0,62
NDIOCA	0,48	0,58	0,47	0,43	0,40	0,39	0,37	0,34	0,36	0,40	0,48	0,53
RINHA DE MANDIOCA	0,70	0,71	0,71	0,71	0,70	0,69	0,69	0,68	0,71	0,75	0,78	0,81
IENTÃO	1,88	1,81	2,01	2,12	1,51	1,35	1,25	1,18	1,18	1,30	1,20	1,22
VATE	0,94	1,17	1,71	1,57	0,90	0,77	0,61	0,82	0,86	1,13	1,01	1,39
GEM	2,37	2,00	2,11	1,40	1,57	1,56	1,43	1,31	1,20	1,60	1,27	1,44
FACE	2,99	3,12	3,12	3,04	2,78	2,81	2,62	2,47	2,54	2,49	2,50	2,50
UVE	2,35	2,43	2,44	2,41	2,40	2,25	2,37	2,34	2,30	2,17	2,21	2,25
UVE-FLOR	1,59	2,05	2,15	1,98	1,97	1,83	1,62	1,66	1,46	1,65	1,62	1,85
POLHO	0,59	0,72	0,76	0,73	0,67	0,63	0,57	0,57	0,57	0,45	0,51	0,51
OBORA	0,74	0,73	0,78	0,73	0,66	0,67	0,62	0,57	0,62	0,63	0,74	0,78
EIRO VERDE	7,87	8,04	8,24	8,20	8,11	7,86	7,89	7,90	7,67	7,50	7,22	7,37
ACAXI	1,00	1,08	1,18	1,09	1,11	1,06	1,08	1,06	1,00	0,89	0,76	0,77
NANA MC	0,85	0,80	0,79	0,79	0,80	0,78	0,74	0,70	0,70	0,67	0,64	0,68
NANA NANICA	1,01	0,95	0,94	0,96	0,99	1,02	0,97	0,90	0,88	0,81	0,73	0,79
RANJA	0,62	0,59	0,61	0,60	0,53	0,53	0,50	0,55	0,48	0,48	0,46	0,50
IAO	0,78	0,68	0,65	0,67	0,68	0,66	0,75	0,66	1,27	1,21	1,26	1,21
ÇA	2,81	2,20	1,97	1,79	1,76	1,77	1,87	1,79	1,79	1,90	1,97	2,23
MÃO	0,92	0,78	0,89	0,89	0,78	0,81	0,88	0,62	0,55	0,51	0,59	0,63
RA	2,53	2,50	2,52	2,67	2,55	2,69	2,58	2,70	2,87	2,80	2,72	2,52
A	2,60	2,20	2,34	2,46	2,56	2,12	2,20	2,21	2,41	2,77	2,90	2,49
TE EM PO	10,45	10,77	10,73	10,73	10,70	10,93	10,95	10,90	10,90	11,03	10,86	10,70
TE	0,78	0,78	0,80	0,81	0,81	0,81	0,80	0,81	0,81	0,81	0,80	0,81
IEJO MINAS	6,18	6,02	6,17	6,47	6,56	6,53	6,35	6,65	6,45	6,30	6,23	6,15
IEJO PRATO	3,75	8,80	8,81	8,88	8,98	9,38	9,04	8,86	3,23	7,67	7,44	7,32
O	1,60	1,69	1,95	1,76	1,65	1,84	1,72	1,70	1,60	1,52	1,49	1,54
CATRA	5,30	5,33	5,20	5,28	5,09	5,25	5,19	5,19	5,16	5,20	5,40	5,40
TINHO	3,69	3,71	3,70	3,74	3,69	3,73	3,73	3,72	3,75	3,78	3,89	3,93
STELA	2,09	2,09	2,04	2,06	2,04	2,18	2,44	2,62	2,76	2,74	2,73	2,86
RNE SECA	3,59	3,56	3,68	3,76	3,76	3,83	3,91	3,64	3,53	3,58	3,68	3,67
ANGO	2,54	2,42	2,37	2,30	2,26	2,25	2,22	2,21	2,26	2,23	2,24	2,29
IGUIÇA	4,20	4,21	4,32	4,25	4,27	4,02	4,29	4,02	4,07	3,99	4,06	4,13
RTADELA	3,63	3,64	3,74	3,69	3,76	3,73	3,83	3,71	3,73	3,45	3,46	3,45
ESUNTO	7,44	7,35	7,15	7,31	7,29	7,62	7,66	7,31	7,74	7,29	7,39	7,21
SCADA	5,44	5,54	5,69	5,62	5,59	5,67	5,45	5,39	5,56	5,55	5,72	5,82
RDINHA	1,61	1,75	1,70	1,40	1,30	1,35	1,22	1,15	1,18	1,19	1,29	1,49
CALHAU	11,48	11,20	10,84	11,26	11,01	11,41	11,33	10,78	10,87	10,97	11,49	11,37
RNE DE PORCO	4,41	4,44	4,84	5,03	4,86	4,81	4,90	4,93	4,95	4,99	5,07	5,08
MARÃO	5,61	5,33	6,36	5,19	5,78	6,15	5,89	6,18	7,18	7,09	5,97	6,83
EO SOJA	1,07	1,09	1,09	1,09	1,08	1,08	1,08	1,08	1,11	1,14	1,20	1,29
RGARINA	2,88	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,69	2,71	2,71	2,82	2,84	2,82
UCAR	0,58	0,60	0,63	0,63	0,60	0,58	0,55	0,55	0,54	0,55	0,55	0,56
IL	0,33	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
MAGRE	0,65	0,66	0,66	0,54	0,64	0,62	0,65	0,64	0,68	0,70	0,68	0,68
FE	4,24	5,07	5,54	5,67	5,68	6,31	6,20	5,85	5,86	5,79	5,61	5,70
IRVEJA	2,52	2,56	2,58	2,56	2,58	2,47	2,43	2,40	2,44	2,50	2,52	2,58
FRIGERANTE	1,03	1,07	1,06	1,03	1,00	1,01	1,03	1,03	1,02	1,04	1,12	1,12

FONTE: IPCA-IBGE

TABELA 7 – PREÇOS MÉDIOS RIO DE JANEIRO – 1998

PRODUTOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
RROZ	0,80	0,78	0,77	0,75	0,81	0,87	0,91	0,91	0,92	0,98	0,98	0,93
JBA (MILHO)	0,58	0,58	0,59	0,59	0,58	0,60	0,61	0,61	0,61	0,59	0,61	0,61
ARINHA (TRIGO)	0,88	0,88	0,88	0,87	0,94	1,05	1,07	1,07	1,07	1,10	1,09	1,08
ACARRÃO (TRIGO)	1,90	1,89	1,86	1,86	1,89	1,89	1,90	1,93	1,93	1,93	1,92	1,92
ÃO F (TRIGO)	2,43	2,45	2,43	2,47	2,41	2,40	2,44	2,43	2,42	2,43	2,44	2,42
ÃO DOCE	5,26	5,38	5,22	5,40	5,24	5,39	5,71	5,53	5,44	5,38	5,41	5,48
EUJÃO PRETO	1,87	1,87	1,94	2,01	2,26	2,41	2,23	2,04	1,94	1,90	1,87	1,64
RVILHA	3,71	3,81	3,90	3,76	3,88	3,85	3,91	3,87	3,96	3,97	3,99	3,76
LHO	3,95	3,67	3,38	3,38	3,38	3,24	4,24	4,93	5,38	5,71	5,58	5,60
ATATA INGLESA	1,16	1,11	1,10	1,09	1,06	1,06	0,97	0,95	0,92	0,88	0,86	0,92
EBOLA	0,93	0,87	0,94	0,90	0,87	0,81	0,80	0,81	0,92	0,99	1,21	0,92
ENOURA	1,03	1,02	1,16	1,32	1,39	1,06	0,79	0,76	0,77	0,62	0,69	0,85
HUCHU	1,09	1,48	1,16	0,64	0,67	0,71	0,66	0,60	0,65	0,45	0,43	0,41
MANDIOCA	0,61	0,62	0,51	0,48	0,43	0,40	0,39	0,35	0,37	0,41	0,43	0,43
ARINHA DE MANDIOCA	0,80	0,79	0,79	0,79	0,77	0,85	0,88	0,87	0,87	0,86	0,84	0,86
MENTÃO	1,41	1,57	1,95	1,99	1,97	1,95	1,81	1,41	1,58	1,44	1,48	1,26
OMATE	1,37	1,12	1,30	1,37	1,22	1,13	0,81	0,59	0,57	0,53	0,57	0,59
AGEM	1,97	1,96	2,55	2,50	2,42	1,69	1,51	1,53	1,47	1,51	1,62	1,59
LFACE	2,91	2,85	3,56	3,17	2,98	2,78	2,55	2,50	2,59	2,38	2,16	2,38
OUVE	2,48	2,45	3,09	2,79	2,69	2,58	2,41	2,26	2,19	2,28	2,18	2,21
OUVE-FLOR	1,88	2,16	2,33	2,08	2,31	2,16	1,49	1,23	1,22	1,23	1,56	1,71
REPOLHO	0,75	0,73	0,77	0,81	0,84	0,77	0,66	0,59	0,58	0,48	0,54	0,55
BOBORA	0,88	0,85	0,86	0,96	1,08	1,05	1,03	1,03	0,98	0,97	0,98	0,91
CHEIRO VERDE	8,08	8,11	10,11	9,01	3,39	8,08	7,60	7,08	7,61	7,25	6,77	7,22
ABACAXI	1,23	1,38	1,36	1,32	1,33	1,23	1,15	1,07	0,97	0,93	0,95	0,80
BANANA MC	0,70	0,69	0,71	0,74	0,73	0,76	0,75	0,75	0,78	0,82	0,87	0,87
BANANA NANICA	1,00	1,08	1,08	1,10	1,14	1,15	1,13	1,18	1,15	1,07	1,02	1,05
ARANJA	0,54	0,61	0,71	0,71	0,72	0,55	0,54	0,51	0,56	0,57	0,58	0,56
IMÃO	0,90	0,86	0,61	0,60	0,57	0,52	0,57	0,77	0,82	0,94	0,92	0,73
IAÇA	2,20	2,30	1,94	1,93	1,84	1,81	1,78	1,76	1,75	1,76	1,91	2,04
MAMÃO	0,81	0,73	0,89	0,75	0,73	0,92	0,82	0,78	0,72	0,58	0,57	0,65
PERA	2,38	2,30	2,29	2,33	2,28	2,16	2,02	2,10	2,81	3,15	3,66	3,09
PVA	2,40	2,35	2,68	2,85	2,34	2,23	2,24	2,38	2,45	2,43	2,30	2,36
LEITE EM PO	10,65	10,60	10,54	10,40	10,55	10,52	10,50	10,62	10,53	10,66	10,39	10,33
LEITE	0,80	0,81	0,81	0,82	0,84	0,85	0,87	0,85	0,85	0,84	0,82	0,81
QUEJO MINAS	5,57	5,97	5,56	6,79	7,02	7,43	7,66	7,26	7,49	6,68	6,85	6,67
QUEJO PRATO	6,98	6,92	6,05	9,13	9,97	11,20	11,00	9,65	8,57	6,09	7,38	7,28
OVO	1,60	1,60	1,34	1,87	1,74	1,81	1,79	1,69	1,65	1,57	1,57	1,48
ALCATRA	5,74	5,65	5,51	5,55	5,47	5,20	5,39	5,34	5,56	5,57	5,72	5,74
PATINHO	4,03	3,98	3,95	3,94	3,95	3,87	3,90	3,91	4,14	4,15	4,21	4,27
COSTELA	3,07	2,95	2,92	2,89	2,92	2,96	3,08	3,18	3,22	3,14	3,08	3,14
CARNE SECA	3,80	3,74	3,84	3,97	4,10	4,03	4,04	4,08	3,93	3,96	3,96	4,15
FRANGO	2,29	2,30	2,42	2,45	2,49	2,48	2,33	2,22	2,14	2,10	2,07	2,11
LINGUIÇA	4,48	4,05	4,20	4,19	4,29	4,03	4,16	4,30	4,10	4,21	3,94	4,00
MORTADELA	3,55	3,56	3,51	3,31	3,27	3,41	3,36	3,38	3,38	3,48	3,38	3,41
PRESUNTO	7,59	7,55	7,44	7,43	7,47	7,28	7,08	7,21	7,02	7,37	6,89	7,01
PESCADA	5,76	5,95	7,33	7,59	7,54	7,47	7,14	6,84	7,15	6,82	7,03	6,98
SARDINHA	1,85	2,00	2,05	1,72	1,59	1,56	1,55	1,44	1,40	1,43	1,62	1,72
BACALHAU	11,21	11,13	11,16	11,53	11,26	11,63	11,58	11,46	11,20	11,48	12,61	12,62
CARNE DE PORCO	4,88	4,85	4,32	4,96	4,92	4,86	4,87	4,94	4,79	4,72	4,89	4,96
CAMARÃO	5,15	5,72	6,78	6,62	5,34	5,77	5,47	5,42	4,95	4,95	4,89	4,48
OLEO SOJA	1,40	1,44	1,44	1,39	1,38	1,41	1,38	1,34	1,32	1,31	1,31	1,28
MARGARINA	2,85	2,89	2,84	2,84	2,83	2,87	2,90	2,94	2,93	2,99	2,98	2,93
ACUCAR	0,57	0,60	0,61	0,63	0,63	0,61	0,61	0,59	0,57	0,55	0,52	0,51
SAL	0,35	0,36	0,35	0,35	0,36	0,36	0,36	0,37	0,36	0,35	0,35	0,35
VINAGRE	0,69	0,72	0,69	0,69	0,68	0,72	0,74	0,73	0,75	0,75	0,75	0,68
CAFE	6,20	6,43	6,41	6,06	6,08	5,72	5,19	4,56	4,50	4,41	4,50	4,54
CERVEJA	2,62	2,65	2,64	2,60	2,58	2,54	2,54	2,56	2,56	2,54	2,55	2,53
REFRIGERANTE	1,13	1,13	1,12	1,14	1,17	1,15	1,14	1,12	1,12	1,07	1,09	1,07

FONTE: IPCA-IBGE

TABELA 8 – PREÇO MÉDIOS RIO DE JANEIRO – 1999

PRODUTOS	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
ARROZ	0,97	1,00	1,03	0,88	0,85	0,77	0,76	0,88	0,87	0,89	0,91	0,93
ARROZ (MILHO)	0,61	0,61	0,63	0,63	0,64	0,62	0,62	0,63	0,68	0,66	0,76	0,88
ARROZ (TRIGO)	1,06	1,10	1,13	1,09	1,02	0,90	0,88	1,02	0,98	1,00	1,02	1,04
ARROZ (TRIGO)	1,96	2,11	2,30	2,33	2,36	2,37	2,41	2,40	2,37	2,41	2,48	2,41
ARROZ (TRIGO)	2,41	2,64	2,69	2,71	2,71	2,73	2,74	2,88	2,89	2,90	2,84	2,91
ARROZ DOCE	5,86	6,22	5,92	6,49	5,97	6,18	6,23	5,98	6,30	6,38	6,45	6,25
ARROZ PRETO	1,84	1,73	1,65	1,44	1,39	1,29	1,17	1,14	1,21	1,31	1,32	1,25
ARROZ BRANCO	3,83	4,03	3,75	3,94	3,78	4,08	4,48	4,01	4,08	4,08	4,14	3,97
ARROZ BRANCO	5,25	4,68	4,65	4,43	4,33	4,63	5,04	5,42	5,58	5,18	5,00	4,50
ARROZ BRANCO	0,91	0,85	0,78	0,72	0,82	0,84	0,74	0,61	0,70	0,64	0,65	0,62
ARROZ BRANCO	0,73	0,74	0,80	0,80	0,79	0,98	0,85	0,74	0,65	0,55	0,61	0,60
ARROZ BRANCO	0,95	1,08	0,96	1,02	0,91	0,70	0,77	1,09	0,93	0,73	0,68	0,79
ARROZ BRANCO	0,61	0,71	0,58	0,50	0,58	0,56	0,84	0,87	0,55	0,75	0,62	0,60
ARROZ BRANCO	0,47	0,57	0,46	0,39	0,38	0,35	0,35	0,34	0,33	0,32	0,36	0,38
ARROZ BRANCO	0,86	0,87	0,89	0,91	0,89	0,89	0,86	0,90	0,95	0,94	1,09	1,27
ARROZ BRANCO	1,25	1,19	1,16	1,14	1,18	1,17	1,31	1,70	1,72	1,60	1,47	1,33
ARROZ BRANCO	0,74	0,55	0,53	0,63	0,79	0,81	0,80	1,08	0,72	0,92	0,86	0,62
ARROZ BRANCO	1,82	1,59	1,56	1,50	1,53	1,60	1,79	1,82	1,61	1,55	1,28	1,40
ARROZ BRANCO	2,39	2,80	2,81	2,83	2,63	2,47	2,47	2,31	2,38	2,41	2,31	2,43
ARROZ BRANCO	2,20	2,37	2,35	2,38	2,28	2,26	2,16	2,20	2,03	2,14	2,09	2,30
ARROZ BRANCO	1,88	1,73	2,04	2,06	1,75	1,63	1,35	1,52	1,57	1,34	1,23	1,50
ARROZ BRANCO	0,56	0,53	0,53	0,60	0,59	0,66	0,69	0,81	0,75	0,67	0,60	0,57
ARROZ BRANCO	0,79	0,75	0,76	0,82	0,82	0,77	0,73	0,70	0,76	0,70	0,74	0,77
ARROZ BRANCO	7,42	7,82	7,76	7,47	7,67	7,31	7,10	7,25	6,77	7,16	7,12	7,50
ARROZ BRANCO	1,04	1,12	1,04	1,02	1,04	0,98	1,00	0,98	0,92	0,90	0,79	0,82
ARROZ BRANCO	0,80	0,76	0,68	0,68	0,65	0,64	0,70	0,76	0,76	0,81	0,79	0,79
ARROZ BRANCO	1,06	0,97	0,96	1,00	1,01	0,99	0,97	1,02	0,99	0,98	1,00	1,05
ARROZ BRANCO	0,54	0,67	0,73	0,64	0,69	0,69	0,69	0,65	0,71	0,57	0,55	0,54
ARROZ BRANCO	0,65	0,61	0,55	0,49	0,45	0,46	0,53	0,92	0,97	0,98	1,26	0,87
ARROZ BRANCO	2,25	2,21	2,09	1,96	1,94	1,98	1,98	2,02	2,11	2,31	2,71	2,76
ARROZ BRANCO	0,68	0,79	0,79	0,69	0,66	0,72	0,80	0,70	0,60	0,57	0,68	0,72
ARROZ BRANCO	2,68	2,61	2,62	2,79	2,62	2,79	2,77	2,90	2,87	3,36	3,90	4,04
ARROZ BRANCO	2,50	2,23	2,28	2,52	2,21	2,06	2,01	2,23	2,27	2,13	2,28	2,38
ARROZ BRANCO	10,36	10,39	10,64	10,74	10,86	11,02	10,86	11,07	10,98	11,13	11,24	11,20
ARROZ BRANCO	0,80	0,82	0,87	0,91	0,90	0,91	0,90	0,90	0,89	0,89	0,89	0,89
ARROZ BRANCO	6,77	6,66	6,98	7,15	7,39	7,57	7,84	7,78	7,91	7,84	7,97	8,22
ARROZ BRANCO	7,43	8,02	8,55	8,29	9,28	9,46	10,34	9,96	9,79	9,27	9,78	10,38
ARROZ BRANCO	1,41	1,48	1,73	1,58	1,67	1,71	1,66	1,68	1,70	1,59	1,77	1,95
ARROZ BRANCO	5,78	6,01	6,08	6,03	5,85	5,71	5,68	6,00	6,07	6,62	6,85	6,84
ARROZ BRANCO	4,26	4,66	4,68	4,64	4,57	4,49	4,46	4,61	4,69	4,16	5,26	5,32
ARROZ BRANCO	3,30	3,36	3,55	3,57	3,55	3,41	3,44	3,37	3,44	3,46	3,44	3,50
ARROZ BRANCO	3,89	4,03	4,12	4,18	4,20	4,18	4,25	4,42	4,37	4,26	5,08	5,16
ARROZ BRANCO	2,09	2,19	2,26	2,23	2,12	2,16	2,02	2,08	2,12	2,28	2,48	3,01
ARROZ BRANCO	4,08	3,97	4,17	4,33	4,19	4,13	4,07	4,12	4,20	3,99	4,06	4,34
ARROZ BRANCO	3,57	3,58	3,67	3,71	3,63	3,67	3,58	3,51	3,50	3,55	3,57	3,60
ARROZ BRANCO	6,74	7,13	7,22	7,28	7,51	7,29	7,55	7,48	7,50	7,22	7,27	7,54
ARROZ BRANCO	7,44	7,30	9,34	9,66	9,47	9,22	9,30	8,75	8,31	8,13	8,02	7,60
ARROZ BRANCO	2,02	2,17	2,54	2,68	2,52	2,49	2,53	7,45	7,69	7,63	7,62	7,84
ARROZ BRANCO	12,90	14,81	18,48	18,91	19,09	19,31	20,09	18,94	19,59	19,29	19,26	18,65
ARROZ BRANCO	5,01	4,86	5,00	5,07	5,07	4,97	5,03	5,18	5,15	5,31	5,77	5,11
ARROZ BRANCO	4,55	4,34	5,33	5,15	4,66	5,22	5,51	6,12	5,40	5,72	5,73	5,25
ARROZ BRANCO	1,31	1,48	1,53	1,44	1,40	1,32	1,31	1,29	1,31	1,36	1,37	1,34
ARROZ BRANCO	3,00	3,15	3,30	3,42	3,49	3,44	3,32	3,36	3,35	3,35	3,24	3,29
ARROZ BRANCO	0,47	0,49	0,50	0,51	0,50	0,47	0,45	0,48	0,54	0,53	0,67	0,67
ARROZ BRANCO	0,35	0,33	0,34	0,34	0,37	0,37	0,36	0,35	0,36	0,35	0,36	0,37
ARROZ BRANCO	0,70	0,72	0,70	0,70	0,72	0,70	0,69	0,68	0,68	0,71	0,75	0,74
ARROZ BRANCO	4,55	5,20	5,86	6,17	5,93	5,68	5,49	5,44	5,14	5,16	5,34	5,98
ARROZ BRANCO	2,56	2,53	2,57	2,59	2,54	2,54	2,52	1,07	1,06	1,03	1,03	1,05
ARROZ BRANCO	1,06	1,07	1,09	1,12	1,10	1,07	1,06	2,78	2,75	2,68	2,65	2,71

FONTE: IPCA-IBGE

## ELA 9 - COMPOSIÇÃO DOS ALIMENTOS

	Caloria cal	Proteína g	Calcio Mg	Ferro mg	Vit A Mmg	Vita B1 mg	Vita B2 mg	Vit PP mg	Vit C Mg
	3 640	72	90	11 4	0	0 5	0 2	20 3	0
	3 290	140	0	0	0	5 3	1 1	34 7	0
aulista	3 370	220	860	66 4	16	3 5	1 4	37 3	15
eto	3 370	220	860	66 4	16	3 5	1 4	37 3	15
ilho)	3 640	79	60	9 6	35 2	0 9	0 4	14 9	0
(Trigo)	3 640	105	160	7	0	0 4	0 4	19 4	0
o (Trigo)	3 690	125	270	11 4	0	0 6	0 5	24 2	0
lgo)	3 170	108	320	18	0	0 8	0 6	30	0
as									
na	0 232	10	184 3	5 1	38 8	0 3	0 3	4 2	92 1
	1 259	50	357 2	11 5	15	1 3	0 6	8 9	42 3
nglesa	0 639	23	81	7 1	0	0 6	0 3	10 6	81
ja	0 277	11	88 2	4 4	0	0	0 2	1 9	15 8
a	0 409	13	273	9 1	18 2	0 4	0 3	5 7	91
	0 328	6	272	7 2	6 416	0 5	0 3	5 8	40
	0 238	7	92 4	4	12 3	0 2	0 2	2 7	77
	0 660	35	200	17	450	0 9	0 5	42 7	90
ca	0 897	7	272	8 3	0	0 2	0 2	10	64 6
lioca	3 200	17	1 480 00	54	0	0 8	0 7	19 2	140
io	0 226	9	58 4	4 4	350 4	0 4	0 4	12 3	1 051 20
ft	0 205	8	68 6	5 9	588	0 5	0 5	8 3	225 4
ex	0 820	34	270	35	3 300	2	1 2	36 7	490
	0 316	18	484	13 1	260 5	0 5	0 7	5 2	79 2
	0 202	26	1 076 40	17 5	3 385 60	1 1	0 9	21 7	404 8
	0 103	9	222	6 7	643 8	0 5	0 4	3 8	74
	0 304	35	904 8	8 9	1 166	0 6	1 1	9 3	366 6
	0 260	17	458 2	7 6	50 6	0 2	0 4	3 8	158
	0 128	11	128 7	3 4	9 4	0 2	0 3	3 4	159 9
	0 221	13	339 7	5 5	79	0 5	0 3	4 6	339 7
e	0 594	8	75 6	3 8	108	0 3	0 5	10 6	91 8
i	0 306	2	106 2	3	29 5	0 5	0 2	1 6	359 9
mic	0 889	11	234	4 7	39	0 4	0 2	6 7	99
ni	0 727	14	54 4	3 4	0	0 4	0 4	6 3	88 4
i	0 294	5	249 6	4 5	64	0 5	0 3	2 6	326 4
	0 147	3	209 1	3 6	10 2	0 3	0 1	1	260 1
	0 510	3	52 8	3 5	26 4	0 3	0 4	2 2	52 8
	0 240	4	150	3	277 5	0 2	0 3	3 2	345
	0 369	2	39 6	3 3	13 2	0 1	0 2	1 8	33
	0 605	5	106 8	8	0	0 4	0 3	4 9	26 7
derivados									
	0 610	35	1 600	3	240	0 4	2 1	9 3	10
as	1 050	190	1 040	4	80	0 2	3	37 2	0
o	3 750	70	640	4	4 070	0	2 5	36 2	0
irres									
	1 302	99	475 2	19 2	704	0 8	2 5	17 9	0
	3 030	174	100	22 7	112	0 5	1 2	48	0
o	1 130	214	160	34 9	0	0 5	1 5	39 7	0
a	3 384	140	81	18 1	144	0 4	1	40 3	0
lo	1 130	214	160	34 9	0	0 5	1 5	39 7	0
sc	3 170	648	930	84 7	0	0 1	1 9	192	0
o	1 156	124	95 2	8 9	0	0 3	0 8	54	0
a p	1 812	95	54	12 6	0	3	0 8	26 1	0
ja	1 860	166	400	41	112	1	1 1	42 7	0
leia	3 150	204	120	31	0	0	0	47 6	0
nto	2 890	209	90	26	0	4 7	1 8	84 8	0
ida	1 000	205	220	4 4	0	0 3	0 8	40 5	0
ina	2 690	230	250	11 4	1 792	1 4	3 8	22 8	0
nau	3 750	818	500	31 4	0	0 5	3 4	192	0
ha lit	3 110	206	3 540	25	500	3 2	1 6	79 7	0
ras									
soja	8 840	0	0	0	0	0	0	0	0
arina	9 710	0	0	0	0	0	0	0	0
tos/Gustativos									
ir	3 840	0	50	0	0	0	0	0	0
	0 000	0	2 530	0	0	0	0	0	0
re	0 120	0	70	5	0	0	0	0	0
	2 260	126	1 480	29	0	0 7	0 5	191	0
ja	0 360	3	0	0	0	0 1	0 3	5 5	0
erante	0 460	0	0	0	0	0	0	0	0

NTE: OMETTO. A. M. H. Dietas palatáveis de custo mínimo para a população da cidade de São Paulo. Piracicaba. 1978. Apêndice 2, p.105-106.

s.: na tabela o teor dos nutrientes é apresentado por unidade de 100g.

## ELA 10 – CONSUMO DOS PRODUTOS EM SEUS DIFERENTES NÍVEIS DE RENDA

Produtos	Classes de Renda									
	Ate 2	Mais de 2 a 3	Mais de 3 a 5	Mais de 5 a 6	Mais de 6 a 8	Mais de 8 a 10	Mais de 10 a 15	Mais de 15 a 20	Mais de 20 a 30	Mais de 30 a 40
alido	38.20	31.34	25.18	32.49	30.02	20.30	21.00	29.08	21.29	
reto	11.90	5.98	7.75	6.28	6.60	4.29	4.56	6.87	2.27	
ajado	0.61	1.07	1.58	1.51	1.15	0.99	1.08	0.29	0.72	
	0.05	0.00	0.03	0.03	0.05	0.09	0.09	0.15	0.02	
	0.61	0.39	0.76	1.13	0.53	1.20	1.38	1.37	1.69	
	0.00	0.06	0.09	0.00	0.00	0.42	0.16	0.19	0.17	
lor	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
o fresco	2.56	1.45	1.57	1.45	1.00	0.62	1.14	1.61	1.42	
ha	0.38	0.00	0.07	0.27	0.65	0.34	0.59	0.88	0.90	
	1.19	0.30	0.35	0.73	0.50	0.38	0.65	0.70	0.69	
io	0.10	0.45	0.46	0.44	0.19	1.03	0.84	1.04	0.45	
	2.59	4.94	4.42	5.36	3.08	5.02	6.08	8.40	7.16	
	0.14	0.35	0.02	0.05	0.51	0.00	0.47	0.38	0.96	
	0.87	0.28	0.31	0.30	0.10	0.12	0.36	0.29	0.13	
doce	0.00	0.00	0.32	0.00	0.06	0.24	0.17	0.77	0.42	
inglesa	8.37	11.49	9.28	11.76	9.12	11.98	13.52	16.63	14.09	
ba	0.00	0.40	0.24	0.00	0.64	0.40	0.89	0.73	1.48	
fresca	2.45	2.99	3.21	4.23	2.93	2.92	3.94	4.78	4.01	
a	0.24	0.39	1.45	1.98	1.44	1.91	1.53	3.35	2.44	
ca	0.00	1.28	0.43	0.33	0.97	0.21	1.53	1.03	0.64	
e	0.75	0.32	0.00	0.61	0.42	0.32	0.11	0.93	0.45	
z	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
z-maçã	0.00	0.12	0.27	0.29	0.21	0.17	0.95	0.78	1.09	
z-prata	0.00	0.00	0.46	0.59	0.47	0.86	0.84	0.41	1.51	
z-pera	8.10	16.76	13.04	18.12	13.29	15.07	16.54	17.04	20.44	
comum	1.45	0.00	0.71	0.22	0.29	0.00	0.06	0.43	0.56	
y	0.57	0.31	0.83	0.95	2.03	4.15	4.17	3.49	6.91	
	1.34	2.06	2.79	2.17	2.92	4.10	2.86	4.66	3.58	
	0.79	0.15	0.00	0.15	0.38	0.98	0.56	1.11	1.35	
	0.55	0.00	0.61	0.36	0.49	0.39	1.54	1.01	2.36	
	2.81	1.15	1.23	1.50	0.80	0.13	0.68	0.84	0.28	
a mandioca	14.71	15.13	12.67	16.11	14.28	11.21	12.82	17.91	11.26	
e milho	11.45	4.00	2.44	1.74	2.23	4.34	3.10	2.79	3.13	
ão com ovo	3.65	3.43	2.76	3.96	3.46	3.92	4.97	4.17	4.07	
incus	12.84	12.12	15.05	18.35	17.20	15.17	17.31	16.87	18.06	
i	0.17	0.00	0.32	0.00	0.94	1.50	1.86	1.91	4.91	
o	0.32	0.54	0.74	1.72	1.51	2.48	1.89	1.43	1.52	
a bovina	1.65	2.82	2.05	4.07	4.35	3.16	3.50	2.60	3.65	
	0.00	0.38	0.16	0.08	0.52	0.11	0.00	0.20	0.00	
-seca	0.00	0.20	0.08	0.07	0.58	0.11	0.00	0.00	0.63	
a suína	0.49	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.15	
o	0.00	0.46	0.00	0.00	0.10	0.16	0.12	0.70	0.13	
inho	0.00	0.00	0.18	0.35	0.08	0.32	0.07	0.15	0.00	
dela	0.21	0.54	0.65	0.75	0.69	1.16	0.88	0.77	0.11	
nto	0.08	0.05	0.24	0.32	0.32	0.51	0.95	0.57	0.72	
na	0.55	1.26	1.22	1.20	1.64	1.58	1.19	1.50	2.42	
ça	1.28	1.08	2.25	2.81	1.37	2.57	2.38	2.41	3.19	
o	0.00	0.14	0.16	0.24	0.18	0.86	0.27	0.56	0.41	
nau	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	1.02	
ida fresca	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	
ha conserva	0.26	0.15	0.14	0.52	0.28	0.22	0.20	0.35	0.14	
ha fresca	0.38	0.35	0.09	0.13	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	
e galinha	4.15	2.72	3.40	5.52	4.14	4.73	4.40	4.07	2.76	
pasteurizado	46.74	43.49	58.74	56.12	63.33	69.30	77.45	72.89	73.58	
po integral	1.67	0.66	1.42	1.58	1.70	0.50	1.30	0.66	1.24	
o minas	0.00	0.12	0.09	0.11	0.06	0.30	0.13	0.36	0.57	
o mozzarella	0.24	0.26	0.24	0.20	0.37	0.40	0.89	0.51	0.80	
o prato	0.07	0.54	0.21	0.34	0.74	0.59	1.11	1.15	0.88	
ir cristal	0.00	1.42	0.55	1.66	2.13	0.78	0.84	0.13	0.84	
ir refinado	33.84	28.99	24.43	26.45	27.37	17.22	16.76	23.04	21.64	
olate em po	0.00	0.08	0.44	1.90	1.22	0.75	1.06	1.34	1.05	
rosso	1.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.11	0.19	0.16	
finado	3.95	3.60	4.02	5.27	3.51	3.46	3.33	4.02	2.57	
a de tomate	0.93	0.91	0.64	0.90	0.75	0.36	1.15	1.14	0.92	
o de tomate	0.00	0.11	0.14	0.84	0.14	0.35	0.42	0.68	0.40	
pre de vinho	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.45	0.16	0.00	0.11	
e de oliva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.12	0.08	
de milho	0.00	0.00	0.21	0.00	0.43	0.78	0.66	1.81	0.30	
de soja	3.51	12.02	3.43	11.27	3.77	3.34	10.01	11.55	11.28	
anna vegetal	0.83	1.65	1.57	1.91	2.11	2.45	2.12	3.40	2.06	
aja	5.42	1.29	4.75	2.52	5.35	5.96	5.80	7.27	29.92	
gerante decoca	11.15	6.09	13.20	12.45	11.17	15.14	24.21	20.77	21.77	
gerante guarana	0.74	1.34	2.20	1.64	8.52	4.89	5.13	4.60	6.94	
gerante laranja	0.00	0.87	1.36	1.03	3.13	2.12	1.50	1.19	3.42	
gerante limão	0.00	0.00	0.17	0.00	0.17	0.32	0.22	0.13	0.47	
moido	2.75	2.54	3.45	3.49	3.70	2.78	4.14	4.47	4.26	

INTE: IBGE. Pesquisas de Orçamentos Familiares 1995-1996  
 ; dados são apresentados em kg/ano

## TABELA 11 – CÁLCULOS DO MODELO SEM RESTRIÇÕES AOS PRODUTOS

Código	Produto	Qtde	Preço	Dados ajustados			VitA/1000	Proteína/100	Vitpp/10	Energ/1000	Vit B2	Vit PP	Vit C
				Caloria	Proteína	Cálcio	VitC/100	Ferro/10	Calcio/1000				
				cal	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	Mg	
		0,00	0,74	3.640	0,72	0,09	1,14	0	0,5	0,2	2,03	0	
		0,00	4,04	3.290	1,40	0	0	0	5,3	1,1	3,47	0	
	ho)	13,73	0,49	3.640	0,79	0,06	0,96	0,352	0,9	0,4	1,49	0	
	o (trigo)	0,00	0,55	3.640	1,05	0,16	0,7	0	0,4	0,4	1,94	0	
	o (trigo)	0,00	1,82	3.690	1,25	0,27	1,14	0	0,6	0,5	2,42	0	
	go)	0,00	2,00	3.170	1,08	0,32	1,8	0	0,8	0,6	3	0	
	osias												
	aulista	0,00	1,03	3.370	2,20	0,86	6,64	0,016	3,5	1,4	3,73	0,15	
	et	1,97	0,86	3.370	2,20	0,86	6,64	0,016	3,5	1,4	3,73	0,15	
		0,00	2,45	0.660	0,35	0,2	1,7	0,45	0,9	0,5	4,27	0,9	
	is												
	ia	0,00	0,61	0.232	0,10	0,1843	0,51	0,0388	0,3	0,3	0,42	0,921	
		0,00	5,54	1.259	0,50	0,3572	1,15	0,015	1,3	0,6	0,89	0,423	
	ng	0,00	0,46	0.639	0,23	0,081	0,71	0	0,6	0,3	1,06	0,81	
	ia	0,00	0,43	0.277	0,11	0,0882	0,44	0	0	0,2	0,19	0,158	
		0,00	0,55	0.409	0,13	0,273	0,91	0,0182	0,4	0,3	0,57	0,91	
	i	0,50	0,84	0.328	0,06	0,272	0,72	6,416	0,5	0,3	0,58	0,4	
		0,00	0,44	0.238	0,07	0,0924	0,4	0,0123	0,2	0,2	0,27	0,77	
	ia	0,00	0,64	0.897	0,07	0,272	0,83	0	0,2	0,2	1	0,646	
	lioca	0,67	0,66	3.200	0,17	1,48	5,4	0	0,8	0,7	1,92	1,4	
	o	0,00	0,68	0.226	0,09	0,0584	0,44	0,3504	0,4	0,4	1,23	10,512	
	ft	0,00	0,52	0.205	0,08	0,0686	0,59	0,588	0,5	0,5	0,83	2,254	
	ex	0,00	2,85	0.820	0,34	0,27	3,5	3,3	2	1,2	3,67	4,9	
		0,00	1,48	0.316	0,18	0,484	1,31	0,2605	0,5	0,7	0,52	0,792	
		1,83	0,73	0.202	0,26	10,764	1,75	33,856	1,1	0,9	2,17	4,048	
		0,00	0,29	0.103	0,09	0,222	0,67	0,6438	0,5	0,4	0,38	0,74	
	i	0,00	0,57	0.304	0,35	0,9048	0,89	1,166	0,6	1,1	0,93	3,666	
		0,00	0,40	0.260	0,17	0,4582	0,76	0,0506	0,2	0,4	0,38	1,58	
		0,00	1,02	0.126	0,11	0,1287	0,34	0,0094	0,2	0,3	0,34	1,599	
	o	0,00	0,40	0.221	0,13	0,3397	0,55	0,079	0,5	0,3	0,46	3,397	
	ã	0,00	0,84	0.594	0,08	0,0756	0,38	0,108	0,3	0,5	1,06	0,918	
	i	0,00	1,02	0.306	0,02	0,1062	0,3	0,0295	0,5	0,2	0,16	3,599	
	imc	0,00	1,26	0.889	0,11	0,234	0,47	0,039	0,4	0,2	0,67	0,99	
	ni	0,00	0,52	0.727	0,14	0,0544	0,34	0	0,4	0,4	0,63	0,884	
		4,50	0,37	0.294	0,05	0,2496	0,45	0,064	0,5	0,3	0,26	3,264	
		0,00	0,68	0.147	0,03	0,2091	0,36	0,0102	0,3	0,1	0,1	2,061	
		0,00	2,54	0.510	0,03	0,0528	0,35	0,0264	0,3	0,4	0,22	0,528	
		0,00	0,73	0.240	0,04	0,15	0,3	0,2775	0,2	0,3	0,32	3,45	
		0,00	2,76	0.369	0,02	0,0396	0,33	0,0132	0,1	0,2	0,18	0,33	
		0,00	1,88	0.605	0,05	0,1068	0,8	0	0,4	0,3	0,49	0,267	
	enviados												
	as	10,54	0,65	0.610	0,35	1,6	0,3	0,24	0,4	2,1	0,93	0,1	
	o	0,00	6,81	1.050	1,90	1,04	0,4	0,08	0,2	3	3,72	0	
		0,00	6,33	3.750	0,70	0,64	0,4	4,07	0	2,5	3,62	0	
	rnas												
	i	3,00	0,96	1.302	0,99	0,4752	1,92	0,704	0,8	2,5	1,79	0	
		0,00	4,81	0.030	1,74	0,1	2,27	0,112	0,5	1,2	4,8	0	
	o	0,00	3,81	1.130	2,14	0,16	3,49	0	0,5	1,5	3,97	0	
	a	0,00	1,90	3.384	1,40	0,081	0,081	0,144	0,4	1	4,03	0	
	sc	0,00	5,90	3.170	6,48	0,93	6,47	0	0,1	1,9	19,15	0	
	o	0,00	1,34	1.156	1,24	0,0952	0,89	0	0,3	0,6	5,4	0	
	a o	0,00	3,50	1.812	0,95	0,054	1,26	0	3	0,8	2,61	0	
	ia	0,00	2,96	1.860	1,66	0,4	4,1	0,112	1	1,1	4,27	0	
	teia	0,00	2,58	3.150	2,04	0,12	3,1	0	0	0	4,76	0	
	nto	0,00	8,00	2.890	2,09	0,09	2,6	0	4,7	1,8	8,48	0	
	da	0,00	3,30	1.000	2,05	0,22	0,44	0	0,3	0,8	4,05	0	
	ha	0,00	2,06	2.690	2,30	0,25	1,14	1,792	1,4	0,8	2,28	0	
	rau	0,00	16,50	3.750	8,18	0,5	3,14	0	0,5	2,4	19,19	0	
	ha it	0,00	2,22	3.110	2,06	3,54	3,5	0,5	0,2	1,6	7,97	0	
	ras												
	oja	0,50	0,88	3.840	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
	irina	0,00	2,40	3.710	0,00	0	0	0	0	0	0	0	
	tos/Gustativos												
	r	0,00	0,54	3.840	0,00	0,05	0,1	0	0	0	0	0	
		0,00	0,30	0.000	0,00	2,53	0,1	0	0	0	0	0	
	re	0,00	0,45	0.120	0,00	0,07	0,5	0	0	0	0	0	
		0,00	6,64	2.260	1,26	1,48	2,9	0	0,7	0,5	19,1	0	
	ia	0,00	0,92	3.360	0,03	0	0,1	0	0,1	0,3	0,65	0	
	erante	0,00	0,01	0.460	0,00	0	0	0	0	0	0	0	

(continua)

(continua)

Produto	Qtd	Preço	Caloria cal	Proteína g	Calcio mg	Ferro mg	Vit. A mg	Vit B1 mg	Vit B2 mg	Vit PP mg	Vit C Mg
			75,36	22,702	25,028	44,4	19,2	30,9	41,5	49,7	21,5892
Restrições			>= 75,36	>= 18,81	>= 15,78	>= 44,4	>= 19,20	>= 30,2	>= 41,5	>= 49,7	>= 8,37

Modelo calculado sem nenhuma restrição de máximo para produto e necessidades, apresenta apenas as restrições de necessidades. Neste modelo manteve-se as restrições de grupo

## TABELA 12 – CÁLCULO DO MODELO COM RESTRIÇÕES DE MÁXIMO E MÍNIMO DA POF

Produto	Qtde	Preço	Dados				Vitpp/10					
			Caloria cal	Proteína g	Cálcio mg	Ferro mg	Vit A mg	Vit B1 mg	Vit B2 mg	Vit PP mg	Vit C Mg	
	0,0	0,0										
	0	0,74	3,64	0,72	0,09	1,14	0	0,5	0,2	2,03	0	
	0	4,04	3,29	1,4	0	0	0	5,3	1,1	0	0	
inho	0	0,49	3,64	0,79	0,06	0,96	0,352	0,9	0,4	0	0	
(trigo)	0	0,55	3,64	1,05	0,16	0,7	0	0,4	0,4	1,94	0	
o (trigo)	0	1,82	3,69	1,25	0,27	1,14	0	0,6	0,5	2,42	0	
gol)	0	2	3,17	1,08	0,32	1,8	0	0,8	0,6	3	0	
rosas	0											
aulista	0	1,03	3,37	2,2	0,86	6,64	0,016	3,5	1,4	3,73	0,15	
ret	0	0,86	3,37	2,2	0,86	6,64	0,016	3,5	1,4	3,73	0,15	
	0	2,45	0,66	0,35	0,2	1,7	0,45	0,9	0,5	4,27	0,9	
as												
na	0	0,61	0,232	0,1	0,1843	0,51	0,0388	0,3	0,3	0,42	0,921	
	0	5,54	1,259	0,5	0,3572	1,15	0,015	1,3	0,6	0,89	0,423	
ng	0	0,46	0,639	0,23	0,081	0,71	0	0,6	0,3	1,06	0,81	
ba	0	0,43	0,277	0,11	0,0882	0,44	0	0	0,2	0,19	0,158	
	0	0,55	0,409	0,13	0,273	0,91	0,0182	0,4	0,3	0,57	0,91	
a	0	0,84	0,328	0,06	0,272	0,72	8,416	0,5	0,3	0,58	0,4	
	0	0,44	0,238	0,07	0,0924	0,4	0,0123	0,2	0,2	0,27	0,77	
ca	0	0,64	0,897	0,07	0,272	0,83	0	0,2	0,2	1	0,646	
locca	0	0,66	3,2	0,17	1,48	5,4	0	0,8	0,7	1,92	1,4	
io	0	0,68	0,226	0,09	0,0584	0,44	0,3504	0,4	0,4	1,23	10,512	
ift	0	0,52	0,205	0,08	0,0686	0,59	0,588	0,5	0,5	0,83	2,254	
rex	0	2,85	0,82	0,34	0,27	3,5	3,3	2	1,2	3,67	4,9	
	0	1,48	0,316	0,18	0,484	1,31	0,2605	0,5	0,7	0,52	0,792	
	0	0,73	0,202	0,26	1,0764	1,75	3,3856	1,1	0,9	2,17	4,048	
	0	0,29	0,103	0,09	0,222	0,67	0,6438	0,5	0,4	0,38	0,74	
s	0	0,57	0,304	0,35	0,9048	0,89	1,166	0,6	1,1	0,93	3,666	
	0	0,4	0,26	0,17	0,4582	0,76	0,0506	0,2	0,4	0,38	1,58	
	0	1,02	0,128	0,11	0,1287	0,34	0,0094	0,2	0,3	0,34	1,599	
o	0	0,4	0,221	0,13	0,3397	0,55	0,079	0,5	0,3	0,46	3,397	
le	0	0,84	0,594	0,08	0,0756	0,38	0,108	0,3	0,5	1,06	0,916	
ri	0	1,02	0,306	0,02	0,1062	0,3	0,0295	0,5	0,2	0,16	3,599	
á mc	0	1,26	0,889	0,11	0,234	0,47	0,039	0,4	0,2	0,67	0,99	
ini	0	0,52	0,727	0,14	0,0544	0,34	0	0,4	0,4	0,63	0,884	
a	0	0,37	0,294	0,05	0,2496	0,45	0,064	0,5	0,3	0,26	3,264	
	0	0,68	0,147	0,03	0,2091	0,36	0,0102	0,3	0,1	0,1	2,601	
	0	2,54	0,51	0,03	0,0528	0,35	0,0264	0,3	0,4	0,22	0,528	
o	0	0,73	0,24	0,04	0,15	0,3	0,2775	0,2	0,3	0,32	3,45	
	0	2,76	0,369	0,02	0,0396	0,33	0,0132	0,1	0,2	0,18	0,33	
	0	1,88	0,605	0,05	0,1068	0,8	0	0,4	0,3	0,49	0,267	
Derivados												
as	0	0,65	0,61	0,35	1,6	0,3	0,24	0,4	2,1	0,93	0,1	
to	0	6,81	1,05	1,9	1,04	0,4	0,08	0,2	3	3,72	0	
ames	0	6,33	3,75	0,7	0,64	0,4	4,07	0	2,5	3,62	0	
	0	0,96	1,302	0,99	0,4752	1,92	0,704	0,8	2,5	1,79	0	
a	0	4,81	3,03	1,74	0,1	2,27	0,112	0,5	1,2	4,8	0	
io	0	3,81	1,13	2,14	0,16	3,49	0	0,5	1,5	3,97	0	
ia	0	1,9	3,384	1,4	0,081	1,61	0,144	0,4	1	4,03	0	
sc	0	5,9	3,17	6,48	0,93	8,47	0	0,1	1,9	19,15	0	
o	0	1,34	1,156	1,24	0,0952	0,69	0	0,3	0,8	5,4	0	
la p	0	3,5	1,812	0,95	0,054	1,25	0	3	0,8	2,61	0	
ça	0	2,96	1,86	1,66	0,4	4,1	0,112	1	1,1	4,27	0	
deia	0	2,58	3,15	2,04	0,12	3,1	0	0	0	4,76	0	
nto	0	8	2,89	2,09	0,09	2,6	0	4,7	1,8	8,48	0	
nda	0	3,3	1	2,05	0,22	2,44	0	0,3	0,8	4,05	0	
na	0	2,06	2,69	2,3	0,25	1,14	1,792	1,4	3,6	2,28	0	
nau	0	16,5	0,75	3,18	0,5	3,14	0	0,5	3,4	19,19	0	
na It	0	2,22	3,11	2,06	2,54	3,6	0,5	0,2	1,8	7,97	0	
ras												
soja	0	0,88	8,84	0	0	0	0	0	0	0	0	
atinga	0	2,4	3,71	0	0	0	0	0	0	0	0	
itos/Gustativos												
ar	0	0,54	3,84	0	0,05	0,1	0	0	0	0	0	
	0	0,3	0	0	2,53	0,1	0	0	0	0	0	
pre	0	0,45	0,12	0	0,07	0,6	0	0	0	0	0	
	0	6,64	2,26	1,26	1,48	2,9	0	0,7	0,5	19,1	0	
oja	0	0,92	0,36	0,03	0	0,1	0	0,1	0,3	0,65	0	
gerante	0	1,01	0,46	0	0	0	0	0	0	0	0	

(continua)

(continua)

Produto	Qtd	Preço	Caloria	Proteína	Calcio	Ferro	Vit. A	Vit B1	Vit B2	Vit PP	Vit C
			0	0	0	0	0	0	0	0	0
			>=	>=	>=	>=	>=	>=	>=	>=	>=
s			75,36	18,81	15,78	44,4	19,20	30,2	41,5	49,7	8,37

foi calculado com os limites de mínimo e máximo da POF para os produtos com  
 ado, sem solução. Neste caso temos que a combinação de máximos dos  
 itos não satisfazem as necessidades nutricionais.

### ELA 13 – CÁLCULO COM AS RESTRIÇÕES DEFINITIVAS (SUGERIDAS) - MODELO ÓTIMO

Índice	45.2		Dados		VitA/100	Proteína 100	Vitpp/10	Energ/1000					
	Qtd	Preço	Caloria	Proteína	VitC/100	Ferro/10	Calcio	Ferro	Vit A	Vit B1	Vit B2	Vit PP	Vit C
Produto	Qtd	Preço	Caloria	Proteína	Calcio	Ferro	Vit A	Vit B1	Vit B2	Vit PP	Vit C		
			cal	g	mg	mg	mg	mg	mg	mg	Mg	Mg	
	2.48	0.74	3.640	0.72	0.09	1.14	0	0.5	0.2	2.03	0		
	0.00	4.04	3.290	1.40	0	0	0	5.3	1.1	3.47	0		
ho)	0.95	0.49	3.640	0.79	0.06	0.96	0.352	0.9	0.4	1.49	0		
(trigo)	1.49	0.55	3.640	1.05	0.16	0.7	0	0.4	0.4	1.94	0		
o (trigo)	0.5	1.82	3.690	1.25	0.27	1.14	0	0.6	0.5	2.42	0		
go)	1.01	2.00	3.170	1.08	0.32	1.8	0	0.8	0.6	3	0		
rosas													
aulista	0.13	1.03	3.370	2.20	0.86	6.64	0.016	3.5	1.4	3.73	0.15		
ret	1.50	0.86	3.370	2.20	0.86	6.64	0.016	3.5	1.4	3.73	0.15		
	0.50	2.45	0.660	0.35	0.2	1.7	0.45	0.9	0.5	4.27	0.9		
as													
ha	0.00	0.61	0.232	0.10	0.1843	0.51	0.0388	0.3	0.3	0.42	0.921		
	0.00	5.54	1.259	0.50	0.3572	1.15	0.015	1.3	0.6	0.89	0.423		
ng	1.36	0.46	0.639	0.23	0.081	0.71	0	0.6	0.3	1.06	0.81		
oa	0.00	0.43	0.277	0.11	0.0882	0.44	0	0	0.2	0.19	0.158		
	0.00	0.55	0.409	0.13	0.273	0.91	0.0182	0.4	0.3	0.57	0.91		
a	1.75	0.84	0.328	0.06	0.272	0.72	6.416	0.5	0.3	0.58	0.4		
	0.00	0.44	0.238	0.07	0.0924	0.4	0.0123	0.2	0.2	0.27	0.77		
ca	0.07	0.64	0.897	0.07	0.272	0.83	0	0.2	0.2	1	0.646		
tioca	0.23	0.66	3.200	0.17	1.48	5.4	0	0.8	0.7	1.92	1.4		
io	0.00	0.68	0.226	0.09	0.0584	0.44	0.3504	0.4	0.4	1.23	10.512		
ift	0.59	0.52	0.205	0.08	0.0686	0.59	0.588	0.5	0.5	0.83	2.254		
lex	0.00	2.85	0.820	0.34	0.27	3.5	3.3	2	1.2	3.67	4.9		
	0.00	1.48	0.316	0.18	0.484	1.31	0.2605	0.5	0.7	0.52	0.792		
	0.50	0.73	0.202	0.26	10.764	1.75	33.856	1.1	0.9	2.17	4.048		
	50	0.29	0.103	0.09	0.222	0.67	0.6438	0.5	0.4	0.38	0.74		
s	0.50	0.57	0.304	0.35	0.9048	0.89	1.166	0.6	1.1	0.93	3.666		
	0.00	0.40	0.260	0.17	0.4582	0.76	0.0506	0.2	0.4	0.38	1.58		
	0.00	1.02	0.128	0.11	0.1287	0.34	0.0094	0.2	0.3	0.34	1.599		
o	0.50	0.40	0.221	0.13	0.3397	0.55	0.079	0.5	0.3	0.46	3.397		
e	0.00	0.84	0.594	0.08	0.0756	0.38	0.108	0.3	0.5	1.06	0.918		
e)	0.00	1.02	0.306	0.02	0.1062	0.3	0.0295	0.5	0.2	0.16	3.599		
a mc	0.00	1.26	0.889	0.11	0.234	0.47	0.039	0.4	0.2	0.67	0.99		
ini	1.00	0.52	0.727	0.14	0.0544	0.34	0	0.4	0.4	0.63	0.884		
a	3.00	0.37	0.294	0.05	0.2496	0.45	0.064	0.5	0.3	0.26	3.264		
	0.50	0.68	0.147	0.03	0.2091	0.36	0.0102	0.3	0.1	0.1	2.601		
	0.00	2.54	0.510	0.03	0.0528	0.35	0.0264	0.3	0.4	0.22	0.528		
o	0.00	0.73	0.240	0.04	0.15	0.3	0.2775	0.2	0.3	0.32	3.45		
	0.00	2.76	0.369	0.02	0.0396	0.33	0.0132	0.1	0.2	0.18	0.33		
	0.00	1.88	0.605	0.05	0.1068	0.8	0	0.4	0.3	0.49	0.267		
Derivados													
ias	10.59	0.65	0.610	0.35	1.6	0.3	0.24	0.4	2.1	0.93	0.1		
to	0.00	6.81	1.050	1.90	1.04	0.4	0.08	0.2	3	3.72	0		
arnes	0.00	6.33	3.750	0.70	0.64	0.4	4.07	0	2.5	3.62	0		
a	0.46	0.96	1.302	0.99	0.4752	1.92	0.704	0.8	2.5	1.79	0		
	0.00	4.81	3.030	1.74	0.1	2.27	0.112	0.5	1.2	4.8	0		
o	0.00	3.81	1.130	2.14	0.16	3.49	0	0.5	1.5	3.97	0		
ia	1.51	1.90	3.384	1.40	0.081	1.81	0.144	0.4	1	4.03	0		
sc	0.00	5.90	3.170	6.48	0.93	8.47	0	0.1	1.9	19.15	0		
o	3.00	1.34	1.156	1.24	0.0952	0.89	0	0.3	0.8	5.4	0		
ia p	2.58	3.50	1.812	0.95	0.054	1.26	0	3	0.8	2.81	0		
va	0.00	2.96	1.960	1.66	0.4	4.1	0.112	1	1.1	4.27	0		
deia	0.00	2.58	3.150	2.04	0.12	3.1	0	0	0	4.76	0		
nto	0.00	8.00	2.890	2.09	0.09	2.6	0	4.7	1.3	8.48	0		
oda	0.00	3.30	1.000	2.05	0.22	0.44	0	0.3	0.8	4.05	0		
na	0.30	2.06	2.690	2.30	0.25	1.14	1.792	1.4	3.8	2.28	0		
nau	0.00	18.5	3.750	8.18	0.5	3.14	0	0.5	1.4	19.19	0		
nnait	1.15	2.22	3.110	2.06	3.54	3.5	0.5	0.2	1.6	1.97	0		
ras													
soja	1.00	0.88	8.840	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
arina	0.28	2.40	6.710	0.00	0	0	0	0	0	0	0		
utos/Gustativos													
ar	1.39	0.54	3.240	0.00	0.05	0.1	0	0	0	0	0		
	0.21	0.30	0.000	0.00	2.53	0.1	0	0	0	0	0		
pre	0.00	0.45	3.120	0.00	0.07	0.5	0	0	0	0	0		
	0.21	6.64	2.260	1.26	1.48	2.9	0	0.7	0.5	19.1	0		
ria	0.30	0.92	0.360	0.03	0	0.1	0	0.1	0.3	0.65	0		
gerante	0.50	1.01	6.460	0.00	0	0	0	0	0	0	0		

restrições são de grupo, necessidades e produtos.