

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE-FURG**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS, ADMINISTRATIVAS E CONTÁBEIS-**  
**ICEAC**  
**CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**GEANINE SILVEIRA OLMEDO**

**O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E O IMPACTO NUTRICIONAL NO**  
**CUSTO DO CESTO BÁSICO ENTRE 1980 E 2010**

**RIO GRANDE**

**2017**

Geanine Silveira Olmedo

**O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR E O IMPACTO NUTRICIONAL NO  
CUSTO DO CESTO BÁSICO ENTRE 1980 A 2010**

Monografia apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel, pelo Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande.

Orientador: Prof. Dr. Tiarajú Alves Freitas

**Rio Grande**

**2017**

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço a Deus por essa vitória, pois o caminho foi longo e muitas vezes difícil, mas enfim chegou o fim.

Aos meus pais, Carla e Luciano e irmã Gabrielly que sempre me apoiaram e nunca me deixaram desistir, mesmo quando nem eu mais achava ser possível.

Ao meu companheiro de todas as horas Cleidson, pelo amor, incentivo, carinho e paciência durante todo esse período.

As minhas amigas Gessica, Fernanda e Luciana que me deram forças e me ajudaram neste caminho, em especial, Andressa que se tornou parte da minha família.

Ao Prof.Dr. Tiaraju Freitas por me aceitar como orientanda e me ajudar a construir este trabalho, muitíssimo obrigada.

Por fim, a todos que de alguma maneira colaboram para conclusão desta fase da minha vida, muito obrigada.

**“A persistência faz do impossível uma  
possibilidade.” (Tales Stocci)**

## RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar o comportamento de consumo dos produtos que formam o custo do cesto básico no período de 1980 a 2010. Além da análise de consumo padrão, verificou se a evolução dos valores nutricionais dos produtos que compõem o Custo do Cesto Básico, quais alimentos estão sendo consumidos pelas famílias no Rio Grande do Sul e quais impactos têm para a saúde dos mesmos. A metodologia utilizada classifica-se como pesquisa descritiva e de levantamento, a análise dos dados é qualitativa e comparativa. O estudo demonstra que as escolhas de consumo se modificaram no decorrer das décadas, assim como se verificou quantidades inadequadas de alguns micronutrientes e altas quantidades de sódio decorrente do alto consumo de sal. Esta pesquisa evidencia as escolhas dos consumidores através do Custo do Cesto Básico, destacando a importância dos nutrientes para manter uma dieta equilibrada.

**Palavras chaves-** Custo do Cesto Básico, teoria do consumidor, avaliação nutricional.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1-</b> Conjunto Orçamentário .....	13
<b>Figura 2-</b> Aumento da renda.....	14
<b>Figura 3-</b> Mudança nos preços dos alimentos .....	15
<b>Figura 4-</b> Preferências individuais .....	17
<b>Figura 5-</b> Mapa de indiferença.....	18
<b>Figura 6-</b> Curvas de indiferença não podem se cruzar .....	18
<b>Figura 7-</b> Taxa Marginal de Substituição .....	19
<b>Figura 8-</b> Substitutos perfeitos.....	20
<b>Figura 9-</b> Complementos perfeitos .....	21
<b>Figura 10-</b> Um bem neutro.....	22
<b>Figura 11-</b> Males.....	22
<b>Figura 12-</b> Ponto de saciedade.....	23
<b>Figura 13-</b> Variação da utilidade total de acordo com o consumo .....	24
<b>Figura 14-</b> Escolha ótima.....	25
<b>Figura 15-</b> Derivação da Curva de Demanda .....	27

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1-</b> Índice de Preços ao Consumidor .....	35
<b>Tabela 2-</b> Produtos de gênero alimentício que compõem o Custo do Cesto .....	36
<b>Tabela 3-</b> Pesquisas Orçamentárias Familiares .....	38
<b>Tabela 4-</b> Estrutura das Cestas Básicas por Regiões.....	39
<b>Tabela 5-</b> Quantidades diárias dos alimentos das Pesquisas Orçamentárias .....	49
<b>Tabela 6-</b> Recomendações Nutricionais .....	52
<b>Tabela 7-</b> Avaliação da dieta do Cesto 1° (POF-1975) .....	54
<b>Tabela 8-</b> Avaliação da dieta do 2° Cesto (POF-1983) .....	55
<b>Tabela 9-</b> Avaliação da dieta do 3° Cesto (POF 1995) .....	56
<b>Tabela 10-</b> Avaliação da dieta do 4° Cesto (POF-2003) .....	58
<b>Tabela 11-</b> Comparação entre os Custos do Cesto .....	59

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>12</b>
2.1 Teoria do consumidor.....	12
2.2 Restrição Orçamentária .....	13
2.3 Preferências dos consumidores .....	15
2.4 Curvas de indiferença.....	16
2.5 Taxa Marginal de Substituição (TMS).....	19
2.6 Tipos de preferências .....	20
2.6.1 Substitutos Perfeitos .....	20
2.6.2 Complementos perfeitos .....	21
2.6.3 Neutros.....	21
2.6.4 Males .....	22
2.6.5 Saciedade.....	23
2.7 Utilidade .....	23
2.8 Teoria da escolha .....	24
2.9 Curva de demanda .....	26
2.9.1 Derivação algébrica da função demanda.....	27
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>30</b>
3.1 Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF .....	30
3.1.1 Índice de Preços ao Consumidor.....	33
3.1.2 Custo do Cesto Básico .....	35
3.2 Ração Essencial ou Cesta básica.....	38
3.2.1 Pesquisa da Cesta Básica .....	39
<b>4 A IMPORTÂNCIA DOS NUTRIENTES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL</b> .....	<b>42</b>
4.1 Nutrientes.....	42
4.1.2 Micronutrientes .....	44
<b>5 METODOLOGIA .....</b>	<b>48</b>

<b>5.1 Métodos de pesquisa.....</b>	<b>48</b>
<b>5.2 Base de dados .....</b>	<b>48</b>
<b>5.3 Recomendações nutricionais.....</b>	<b>51</b>
<b>6 RESULTADOS.....</b>	<b>53</b>
<b>6.1 Mudanças no perfil do consumidor .....</b>	<b>53</b>
<b>6.2 Avaliação da dieta do 1° cesto .....</b>	<b>53</b>
<b>6.3 Avaliação da dieta do 2° cesto básico.....</b>	<b>55</b>
<b>6.4 Avaliação da dieta do 3° cesto .....</b>	<b>56</b>
<b>6.5 Avaliação do 4° custo do cesto.....</b>	<b>57</b>
<b>6.6 Comparação entre os Custos dos Cestos .....</b>	<b>59</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>61</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>63</b>
<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>66</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Muito se tem discutido recentemente a cerca da variação do poder aquisitivo das famílias. De acordo com Pindyck, e Rubinfeld (2006, p.62), a teoria do consumidor é a “descrição sobre como os consumidores alocam sua renda, entre diferentes bens e serviços, procurando maximizar o próprio bem estar.” Para tanto, a teoria do comportamento do consumidor é de suma importância no embasamento dos estudos referente ao custo do cesto básico, uma vez que, as alterações nos preços dos produtos que compõe o cesto podem modificar as escolhas dos indivíduos e conseqüentemente a ingestão de nutrientes.

Uma forma muito utilizada para medir o comportamento de alocação da renda dos consumidores é a realização de uma Pesquisa Orçamentária Familiar – POF. POFs vêm sendo realizadas no Brasil e no Rio Grande do Sul por várias décadas. Das POFs são retirados os Índices de Preços ao Consumidor – IPCs – e no caso do Rio Grande do Sul há pelo menos quatro décadas é calculado o Custo do Cesto de Produtos Básicos de Consumo Popular – conhecido popularmente como Custo do Cesto.

O Custo do Cesto Básico é o conjunto de itens alimentícios, de higiene pessoal e limpeza, tendo como base o consumo de uma família média representativa de uma sociedade. O comportamento do consumidor está diretamente ligado com a sua renda. Considerando um consumidor com renda restrita, a quantidade de produtos que poderá consumir será limitada e sua escolha implica em fatores como: o preço do produto, o preço dos bens substitutos existentes no mercado e os gostos e preferências particulares de cada consumidor.

Com base nessas escolhas, é formado o conjunto de produtos que compõem o cesto. Portanto, o custo do cesto básico é um importante indicador para se verificar o poder de compra. Segundo estudos das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POFs), tais comportamentos foram se modificando ao longo do tempo, ocasionando mudanças no perfil de escolhas dos produtos adquiridos.

Ao longo dos anos tem sido observadas mudanças nos tipos de produtos consumidos pelas famílias no país, muitas vezes influenciada pela renda, pelos preços dos produtos, pela diversidade de produtos no mercado, pelos diferentes hábitos de refeições (fast-food, self-service), inclusive, referente a alterações com base na dieta das pessoas.

Diante desta questão, se tem como objetivo analisar, com base no custo do cesto básico do Rio Grande do Sul, o comportamento do consumidor frente às escolhas de consumo. Outro ponto relevante é a análise nutricional do grupo de produtos que compõem as quatro últimas metodologias utilizadas para o cálculo do cesto, assim como quantificar os nutrientes presentes nestes grupos. Assim, pretende-se mostrar o quanto se modificou as características nutricionais ao longo do tempo.

No próximo capítulo será apresentada a revisão teórica, com o propósito de fundamentar o problema de pesquisa através da teoria do consumidor, que englobam conceitos importantes para a pesquisa, como as preferências do consumidor, os bens substitutos, a restrição orçamentária e a curva de demanda. O terceiro capítulo é constituído por meio de uma revisão de literatura tendo como finalidade descrever as metodologias utilizadas para medir o poder de compra das famílias.

Posteriormente, no quarto capítulo é contextualizada a importância dos nutrientes em uma dieta equilibrada de modo a preservar a saúde das pessoas. O quinto capítulo discorre a respeito da metodologia utilizada na presente monografia, que se deu através da análise nutricional dos grupos de alimentos estudados, verificando-se as modificações ocorridas no perfil do consumidor. No sexto capítulo serão descritos os resultados obtidos no trabalho. Por fim, são expostas as conclusões do trabalho, destacando as deficiências e adequações nutricionais decorrente das escolhas das famílias do Rio Grande do Sul.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Este capítulo tem como objetivo fundamentar o estudo através da teoria econômica que mostra como o consumidor toma suas decisões de consumo em relação a bens e serviços. A teoria do consumidor descreve seu comportamento, frente às suas escolhas de consumo, maximizando a melhor cesta de mercado, dado sua restrição orçamentária, gostos e preferências.

É comum na literatura econômica os gostos e preferências serem representados por funções de utilidade, as quais medem seu grau de satisfação em relação aos bens escolhidos. Da relação entre a restrição orçamentária e os gostos e preferências surgirá a função demanda, a qual permite uma análise de como as variáveis de decisão do consumidor afetam o poder de compra dele.

Com base no comportamento de consumo do consumidor, ao longo do tempo, surgirá, em relação aos bens alimentares, um impacto nutricional no que se refere às características nutricionais dos produtos consumidos.

### 2.1 Teoria do consumidor

A teoria do consumidor é uma teoria microeconômica, que tem por objetivo descrever o comportamento dos consumidores e escolhas que estão diretamente relacionadas à renda, preços e gostos e preferências. Os indivíduos são racionais e maximizam suas escolhas de forma a adquirir a melhor cesta de mercado que a sua renda orçamentária permitir, determinando a demanda por produtos com diferentes características. Seu comportamento permite entender as decisões de consumo por bens e serviços e como a demanda pode ser afetada por variações no preço e na renda.

De acordo com Pindyck e Rubinfeld (2005), o comportamento do consumidor é compreendido em três etapas: as preferências do consumidor que constitui-se em escolher um bem a outro, a restrição orçamentária, considerando que os indivíduos possuem uma renda restrita, a quantidade de produtos que

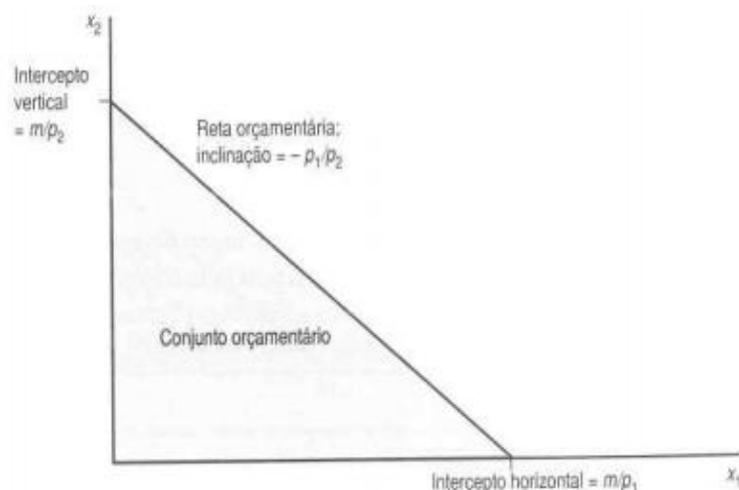
poderão consumir e suas escolhas, que serão definidas com base em suas preferências dado a sua renda.

## 2.2 Restrição Orçamentária

De acordo com Varian (2006), a restrição orçamentária pode ser definida como a quantidade de bens que um indivíduo pode consumir sem exceder o limite que tem para gastar. A cesta de mercado será demonstrada por  $X_1$  e  $X_2$ , que representam as quantidades do bem 1 e do bem 2,  $P_1$  e  $P_2$  são os preços dos respectivos bens e a renda disponível para consumo é igual a  $m$ . Com base nessas informações podemos escrever algebricamente a restrição orçamentária como:  $P_1X_1+P_2X_2\leq m$ . Esta equação representa a quantidade gasta com cada bem, respeitando o orçamento do consumidor.

O conjunto orçamentário é constituído por todas as cestas de consumo considerando  $P_1$  e  $P_2$  não excedendo o limite de  $m$ . A linha orçamentária é composta por todas as combinações de cestas de mercado que compromete toda a renda disponível e pode ser representada por  $P_1X_1+P_2X_2=m$ . Através da figura 1, pode se verificar o conjunto orçamentário, onde a reta orçamentária mostra a quantidade máxima que se pode consumir de somente um dos bens dado o preço e a renda, através dos interceptos horizontais e verticais assim como as demais cestas que custam menos que  $m$  (VARIAN, 2006).

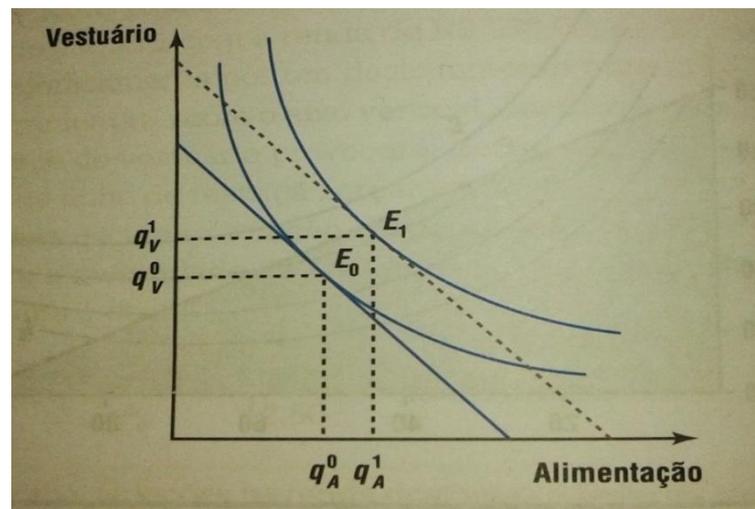
Figura 1- Conjunto Orçamentário



Fonte: Varian (2006 p.23)

No entanto, modificações na reta orçamentária ocorrem quando a renda ou os preços alteram. Uma mudança na renda, mantendo os preços constantes “altera o ponto de intersecção da reta com o eixo vertical, mas não muda sua inclinação, pois nenhuma mercadoria teve seu preço modificado”. (PINDYCK; RUBINFELD, 2005, p.77). Na Figura 2 podem-se verificar graficamente tais afirmações.

Figura 2- Aumento da renda

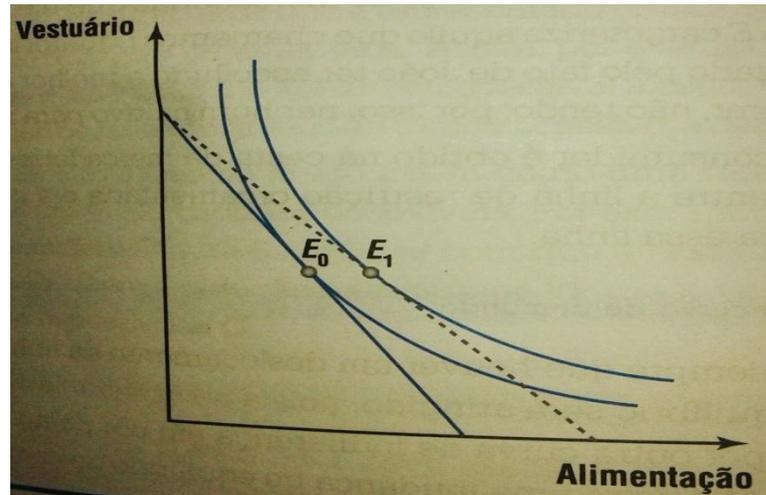


Vasconcellos et al. (2011, p.166)

O equilíbrio que antes era atingido na cesta de mercadorias  $E_0$  passa agora para a cesta de mercadorias  $E_1$ , a quantidade consumida de alimentos passa de  $q_A^0$  para  $q_A^1$  e a quantidade consumida de vestuário passa de  $q_V^0$  para  $q_V^1$ . (VASCONCELLOS ET AL. p.166)

Quando ocorrem mudanças em um dos preços dos bens, a inclinação da reta não é paralela, isto é, modifica a inclinação da reta. (VARIAN, 2006). A Figura 3 exemplifica uma queda nos preços dos alimentos, ocorrendo um deslocamento do ponto de equilíbrio de  $E_0$  para  $E_1$ .

Figura 3- Mudança nos preços dos alimentos



Vasconcellos et al. (2011, p.166)

Tais fatos nos permite afirmar que o poder de consumo dos indivíduos não está relacionado somente com a renda, mas também com os preços, uma vez que um aumento ou queda nos preços influencia a quantidade demandada de um bem (VASCONCELLOS ET. AL, 2011).

### 2.3 Preferências dos consumidores

Diante das diversas combinações possíveis de cestas de mercado com uma mesma restrição orçamentária, pode se supor que o consumidor tem preferências individuais. Tendo como exemplo, duas cestas diferentes  $X_1$  e  $X_2$ , o mesmo ordena suas escolhas de acordo com a utilidade das cestas, ou seja, pode preferir uma à outra, ou ser indiferente entre ambas, sendo fundamentado o comportamento do consumidor pelas suas preferências (VARIAN, 2006).

Os consumidores podem escolher entre diferentes cestas de mercados que são formadas por um conjunto de produtos, mas Conforme Pindyck e Rubinfeld (2005), os axiomas são um guia quanto ao seu comportamento. O símbolo  $>$  representa a preferência de uma cesta em relação à outra, ou seja,  $A > B$ . O símbolo  $<$  é correspondente a uma cesta que proporciona menor satisfação que a outra, por exemplo,  $A < B$ . No entanto, quando as cestas refletem o mesmo grau de satisfação, utiliza-se o símbolo de  $\sim$  para representar a indiferença entre ambas. Quando uma cesta é preferida ou indiferente à outra se aplica o símbolo  $\succsim$ . (VASCONCELLOS E OLIVEIRA, 2010).

A teoria do consumidor se baseia em três premissas básicas que determinam como os consumidores se comportam frente suas escolhas de consumo.

1. **Completas:**  $A \succcurlyeq B$  ou  $B \succcurlyeq A$
2. **Transitivas:** supondo que  $A \succcurlyeq B$  e  $B \succcurlyeq C$ , logo  $A \succcurlyeq C$
3. **Reflexivas:**  $A \sim A$

O primeiro axioma é da integralidade, que indica que as preferências são completas. Tendo como exemplo, duas cestas de produtos, uma A e outra B, os consumidores podem escolher qual preferem ou ser indiferente a ambas. O segundo axioma refere se à transitividade, indicando que entre diferentes cestas A, B e C, o consumidor prefere a cesta A a B e B a C, logo prefere a cesta A a C. O terceiro axioma indica que o consumidor é indiferente a cestas de produtos semelhantes. (VASCONCELLOS E OLIVEIRA, 2010). Segundo Pindyck e Rubinfeld (2005, p.64) “Essas três premissas constituem a base da teoria do consumidor. Elas não explicam as preferências do consumidor, mas lhe conferem um certo grau de racionalidade e razoabilidade.”

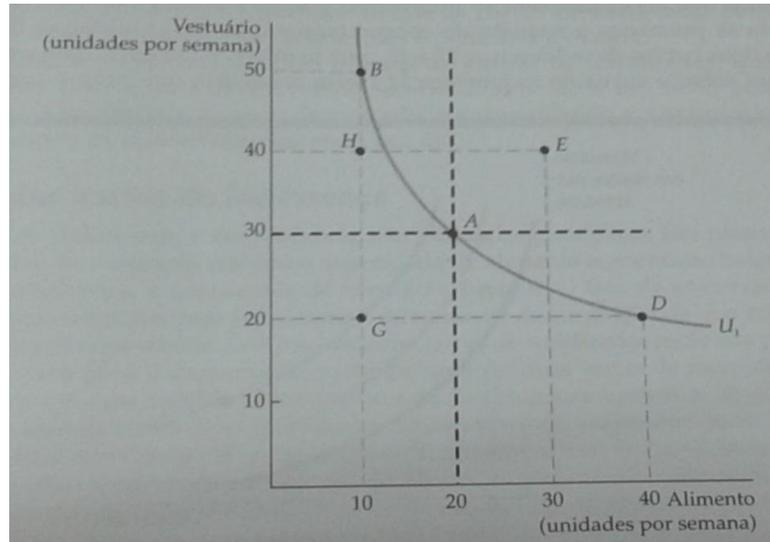
#### 2.4 Curvas de indiferença

Ainda de acordo com Pindyck e Rubinfeld (2005), a curva de indiferença é a representação de diferentes combinações de cestas de produto que geram o mesmo nível de satisfação do consumidor, pois a utilidade de ambas não muda. Levando em consideração as premissas expostas anteriormente, pode se ordenar todas as opções possíveis de consumo.

As curvas de indiferença não podem ferir as propriedades da monotonicidade e da convexidade. A monotonicidade implica que os consumidores sempre preferem quantidades maiores de mercadorias a menores, não considerando bens maus, assim como não tenham atingindo o ponto de saciedade, ou seja, uma cesta com mais produtos será preferida a uma cesta com menor. A propriedade da convexidade versa que supondo duas cestas extremas, a média ponderada entre as duas cestas é preferida a cada uma das cestas extremas ou tão boa quanto elas (VARIAN, 2016).

A Figura 4, abaixo, nos permite visualizar como identificar as relações de preferência do consumidor em relação a todas as cestas de consumo disponíveis para os bens: alimento e vestuário.

Figura 4- Preferências individuais



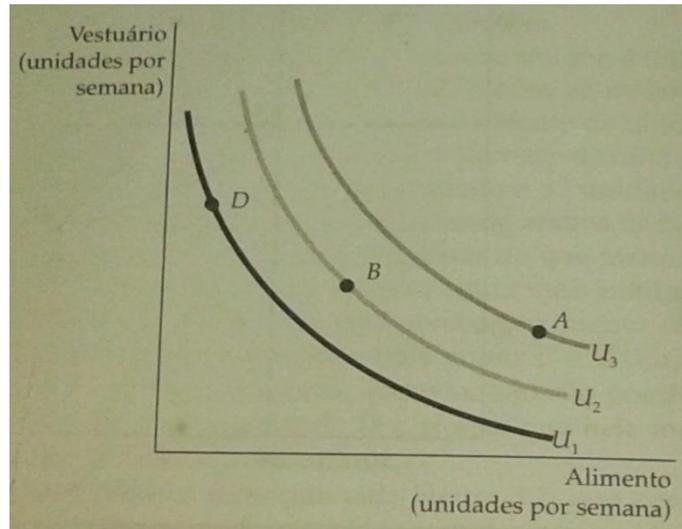
Fonte: Pindyck; Rubinfeld (2005, p.65).

Neste exemplo, pode-se verificar que a curva de indiferença  $u_1$ , representadas pelas combinações B, A e D infere o mesmo grau de satisfação. Em relação às cestas B, D e A o consumidor prefere a cesta E que possui maiores quantidades de produtos, localizada acima de  $u_1$ . A cesta E possui maiores quantidades do bem alimento e do bem vestuário. Sendo assim, através da propriedade da monotonicidade a cesta E dá um grau maior de satisfação ao consumidor do que a cesta A e a cesta G infere um menor grau de satisfação, pois representa menores quantidades de produtos de ambos os bens. De acordo com a propriedade da convexidade, traçando uma reta entre as cestas B e D, a média ponderada entre ambas seria preferível a cesta B ou D (PINDYCK, RUBINFELD).

#### 2.4.1 Mapa de indiferença

Conforme Pindyck e Rubinfeld (2005, p.66) “um mapa de indiferença é um conjunto de curvas de indiferença que descrevem as preferências de um consumidor.” Na Figura 5 abaixo pode-se observar tais afirmações.

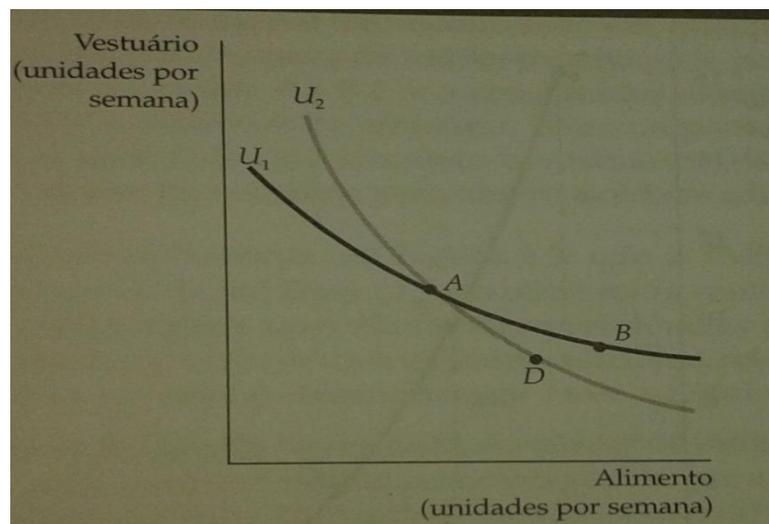
Figura 5- Mapa de indiferença



Fonte: Pindyck; Rubinfeld (2005; p.66).

Neste exemplo as curvas de indiferença são representadas por  $u_1$ ,  $u_2$  e  $u_3$ . Cada uma descreve todas as combinações possíveis de vestuário e alimentos que demonstram o mesmo grau de satisfação para o consumidor. No entanto, a curva  $u_3$  será preferível às demais curvas, por prover um maior grau de satisfação do que as curvas  $u_2$  e  $u_1$ . Além disso, estas curvas jamais poderiam se interceptar, pois violaria a premissa da transitividade (PINDYCK; RUBINFELD, 2005). A Figura 6, abaixo, representa graficamente tal afirmação.

Figura 6- Curvas de indiferença não podem se cruzar



Fonte: Pindyck; Rubinfeld (2005, p.67).

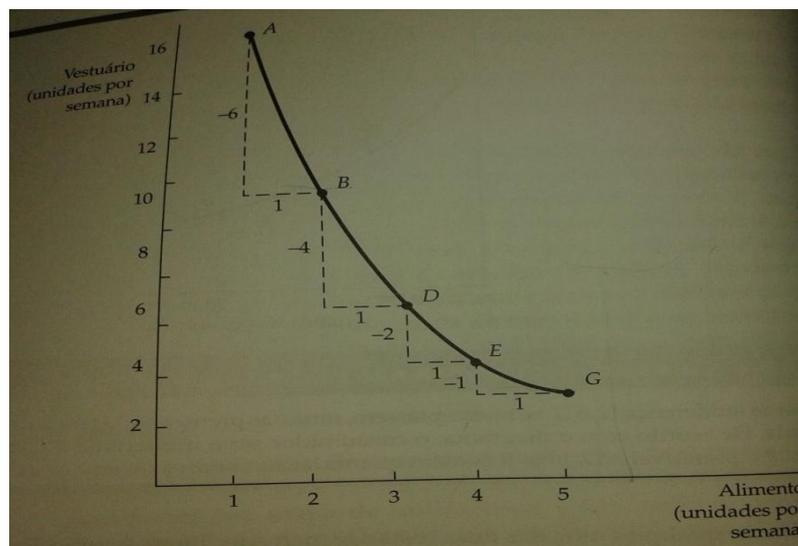
Duas curvas de indiferença,  $u_1$  e  $u_2$ , que se interceptam em A. Uma vez que A e B estejam sobre a curva de indiferença  $u_1$ , seria necessário que para o consumidor fosse indiferente qualquer uma das duas cestas de mercado. Tanto A como D se encontram sobre a curva  $u_2$ , portanto para o consumidor deveria ser indiferente qualquer uma das duas cestas de mercado. Consequentemente, o consumidor deverá também ser indiferente. No entanto, isso não pode ser verdadeiro, pois a cesta B deve ser preferível à cesta D, uma vez que B contém maior número de unidades, tanto em alimentos quanto de vestuário. (PINDYCK; RUBINFELD, 2005, p.67).

Portanto, as curvas de indiferença não se cruzam, pois os consumidores sempre preferem maiores quantidades de produtos a menores, assim como preferem uma cesta de mercado á outra diferente.

## 2.5 Taxa Marginal de Substituição (TMS)

A taxa marginal de Substituição (TMS) é definida como a quantidade de mercadoria da qual pessoa está disposta a desistir para obter uma unidade adicional de outro produto. Entretanto, na medida em que as quantidades dos produtos se tornam menos discrepantes, o consumidor estará disposto a trocar quantidades cada vez menores de um produto para obter outro, uma vez que sua utilidade diminui. Podemos concluir, também, que as curvas de indiferença são convexas conforme diminui a TMS, pois os consumidores preferem uma cesta equilibrada de mercadoria. (VASCONCELLOS ET AL. 2011).

Figura 7- Taxa Marginal de Substituição



Fonte: Pindyck; Rubinfeld (2005, p.68).

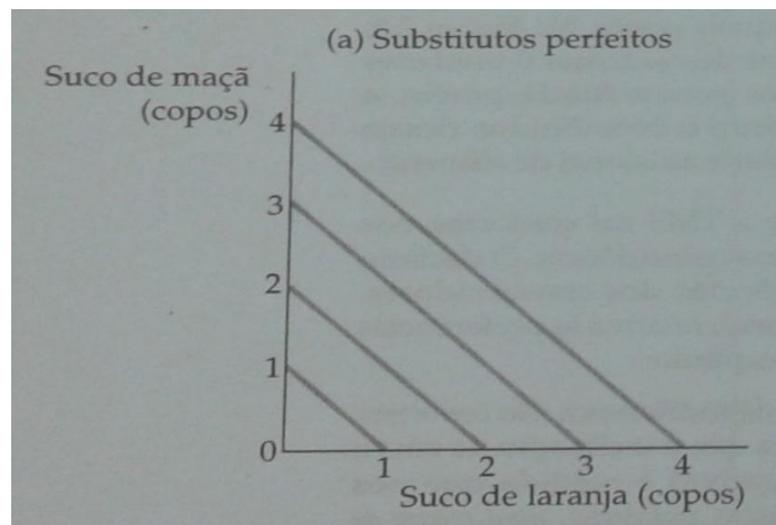
Na imagem acima supõe-se duas mercadorias: uma de vestuário no eixo vertical e outra de alimentos no eixo horizontal, sendo que “a TMS de alimentos por vestuários corresponde à quantidade de unidades de vestuário das quais uma pessoa estaria disposta a desistir para poder obter uma unidade adicional de alimentos.” (PINDYCK; RUBINFELD, 2005, p.68).

## 2.6 Tipos de preferências

### 2.6.1 Substitutos Perfeitos

Pode se entender como substitutos perfeitos os bens que não possuem variação da satisfação, ou seja, ambos satisfazem para o consumidor. Na Figura 8, abaixo, pode se verificar tal fato.

Figura 8- Substitutos perfeitos

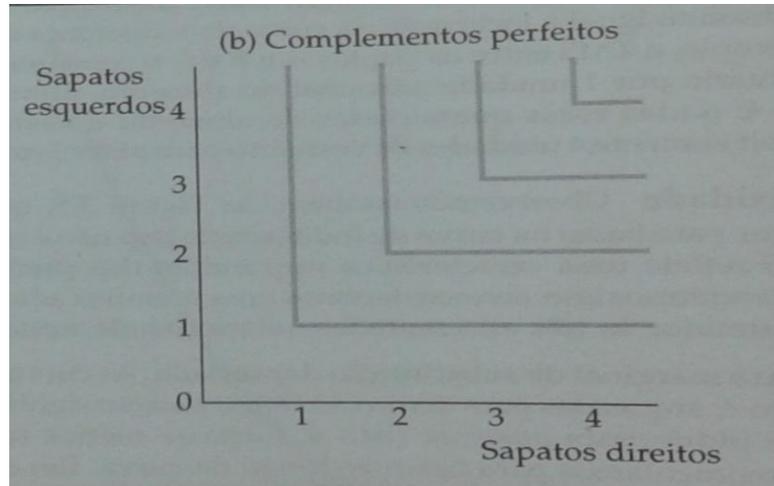


Fonte: Pindyck; Rubinfeld (2005, p.70).

Tendo como base o exemplo acima, podemos afirmar que suco de maçã é indiferente a suco de laranja, pois ambos geram a mesma satisfação, assim como a TMS no caso de substitutos perfeitos é constante, sendo representada por linhas retas ou ainda pode-se dizer que com o aumento do preço de um dos bens, gera-se um aumento do consumo do outro, sem perda de satisfação. (PINDYCK; RUBINFELD, 2005).

### 2.6.2 Complementos perfeitos

Figura 9- Complementos perfeitos



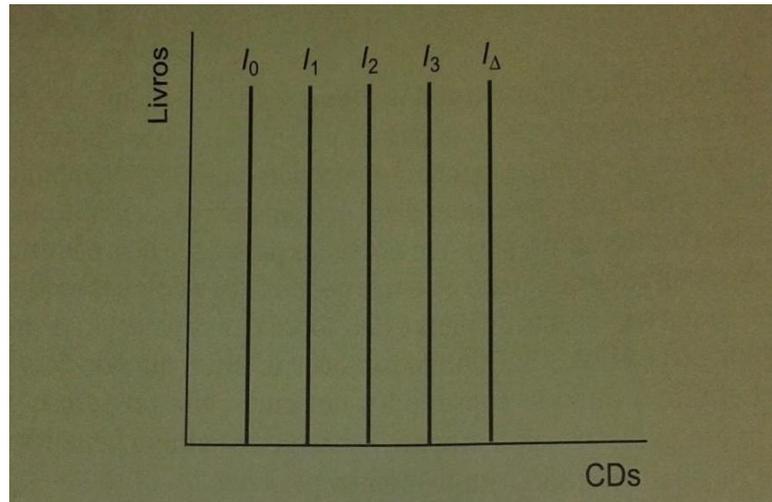
Fonte: Pindyck; Rubinfeld (2005, p.70).

No caso dos complementos perfeitos, a TMS é infinita formando um ângulo reto, pois um bem completa o outro, não gerando aumento de satisfação uma unidade adicional de um dos bens, assim como um aumento nos preços de um produto pode afetar negativamente a demanda do outro, como exposta na Figura 8 acima (PINDYCK; RUBINFELD, 2005). Conforme Varian (2006), as curvas de indiferenças dos substitutos perfeitos possuem uma inclinação constante, enquanto os complementares perfeitos são consumidos em iguais proporções.

### 2.6.3 Neutros

Considera-se um bem neutro, quando ele não gera nenhum grau de satisfação para o consumidor. “Elaine é uma apreciadora de música, mas é indiferente a literatura. Qualquer CD adicional é desejado por ela, enquanto mais ou menos livros lidos são indiferentes”. (VASCONCELLOS; OLIVEIRA, 2010, p.45). Portanto, neste exemplo livros são considerados um bem neutro, pois independente da quantidade oferecida são indiferentes para Elaine. Na Figura 10, abaixo, pode-se observar tais afirmações.

Figura 10- Um bem neutro

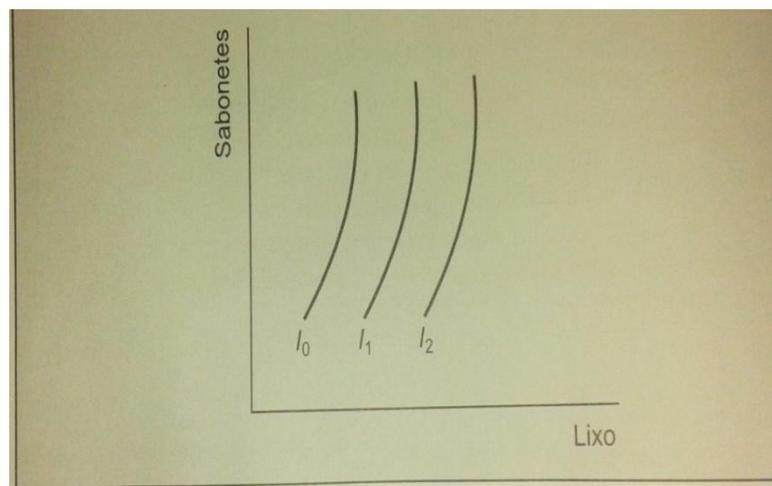


Fonte: Vasconcellos; Oliveira (2010, p.46).

#### 2.6.4 Males

Os bens maus são todos aqueles que não são desejados pelas pessoas. Neste caso quanto menos quantidade de lixo melhor. As curvas de indiferença possuem uma inclinação positiva. O bem mau, neste caso o lixo deve ser compensado por outro bem, de modo que não interfira no grau de satisfação do consumidor (Figura 11) (VASCONCELLOS; OLIVEIRA, 2010).

Figura 11- Males

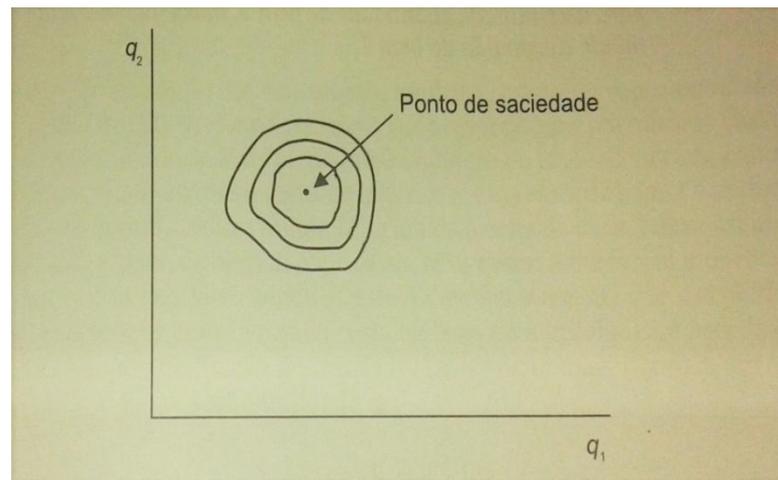


Fonte: Vasconcellos; Oliveira (2010, p.46).

### 2.6.5 Saciedade

Conforme Vasconcellos; Oliveira (2010), normalmente o consumidor terá preferência por maiores quantidades de produtos. No entanto, há um ponto na curva de indiferença que quantidades maiores não causam maior satisfação. (Figura 12).

Figura 12- Ponto de saciedade



Fonte: Vasconcellos; Oliveira (2010, p.49).

As curvas de indiferença tem inclinação negativa quando o consumidor tem “muito pouco” ou “demais” de um dos bens. Quando ele tem demais de um dos bens, esse bem torna-se “mau”- a redução do consumo do bem mau leva-o para mais perto de seu “ponto de satisfação”. Se ele tiver demais de ambos os bens, os dois serão males, e a redução do consumo de ambos o conduzirá para mais perto de seu ponto de satisfação. (VARIAN, 2006, p.45).

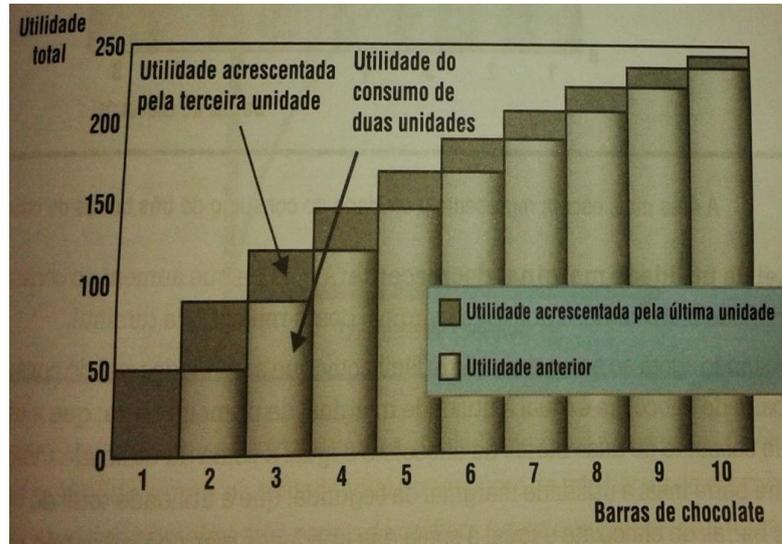
O ponto de saciedade do consumidor é alcançado quando qualquer alteração na quantidade consumida gera uma queda no nível de satisfação do consumidor. Na visão econômica o importante é que as pessoas preferem consumir diferentes bens a ter um só bem em excesso (VARIAN, 2006).

### 2.7 Utilidade

A teoria da utilidade permite compreender o quanto uma pessoa estará disposta a pagar por um produto. A utilidade total é o grau de satisfação ao adquirir determinada mercadoria e a utilidade marginal é “a utilidade que a última unidade

consumida acrescenta à utilidade total” (VASCONCELLOS ET AL. 2011, p.147). A Figura 13 exemplifica a teoria da utilidade.

Figura 13- Variação da utilidade total de acordo com o consumo



Fonte: Vasconcellos et al (2011,p. 147).

Se passarmos a dar uma barra de chocolate por semana a uma criança que até então não consumia nada de chocolate, essa barra de chocolate provavelmente trará uma satisfação muito grande a essa criança, gerando assim uma utilidade relativamente alta. Se depois disso, passarmos a dar duas barras de chocolate por semana, essas serão recebidas bem pela criança, mas provavelmente não com o mesmo entusiasmo com que foi recebida a primeira barra. Uma terceira barra será recebida com entusiasmo ainda menor. Se formos aumentando o número de barras de chocolate, chegaremos ao ponto em que uma barra adicional de chocolate representará para nossa criança um benefício tão pequeno que para ela será quase indiferente receber ou não essa barra adicional. Isso porque ao consumir o chocolate praticamente até a saciedade, este deixa de ser para ela um produto escasso. (VASCONCELLOS ET AL. 2011, p.146,147)

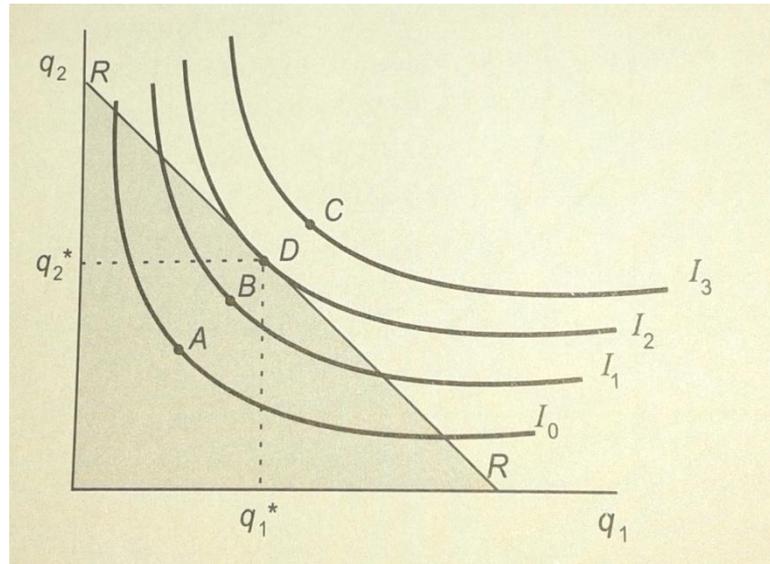
A utilidade marginal é decrescente, pois conforme se aumenta as quantidades de determinado produto a mesma diminui.

## 2.8 Teoria da escolha

Como visto anteriormente, o comportamento do consumidor depende dos seus gostos e preferências dado a sua restrição orçamentária. Para tanto, o consumidor escolhe uma cesta de mercado que lhe é preferível entre todas as

cestas disponíveis para consumo, maximizando seu grau de satisfação, respeitando a reta orçamentária. (PINDYCK; RUBINFELD, 2005). A Figura 14, abaixo, ilustra a escolha ótima do consumidor.

Figura 14- Escolha ótima



Fonte: Vasconcellos; Oliveira (2010; p.63).

Supondo dois bens,  $q_1$  e  $q_2$  são as respectivas quantidades do bem 1 e bem 2, a reta orçamentária é a representada por RR e as curvas de indiferença ( $I_0, I_1, I_2, I_3$ ) indicam as preferências do consumidor. O consumidor prefere a cesta C, pois possui maiores quantidades de ambos os produtos, mas esta cesta se encontra acima da linha do orçamento. As cestas A e B não são as preferidas pelo consumidor, pois se encontram abaixo na linha do orçamento. A cesta D maximiza a escolha do consumidor, sendo  $q_1$  e  $q_2$  as melhores quantidades que o consumidor poderia adquirir. (VASCONCELLOS; OLIVEIRA, 2010).

De acordo com Varian (2006) vale ressaltar que a escolha da cesta ótima é a sempre a curva de indiferença que tangencia a linha do orçamento, neste caso representada por  $I_2$ , pois se o contrário ocorresse e a curva de indiferença cortasse a reta orçamentária, significaria que existe outro ponto ao longo da mesma onde outra cesta é preferível.

Da relação entre a restrição orçamentária e os gostos e preferências do consumidor pode-se derivar a curva de demanda. De forma direta, a referida captura o comportamento do consumidor frente às quantidades consumidas e as variações nos preços. De forma indireta, também, haverá impacto do preço dos demais bens

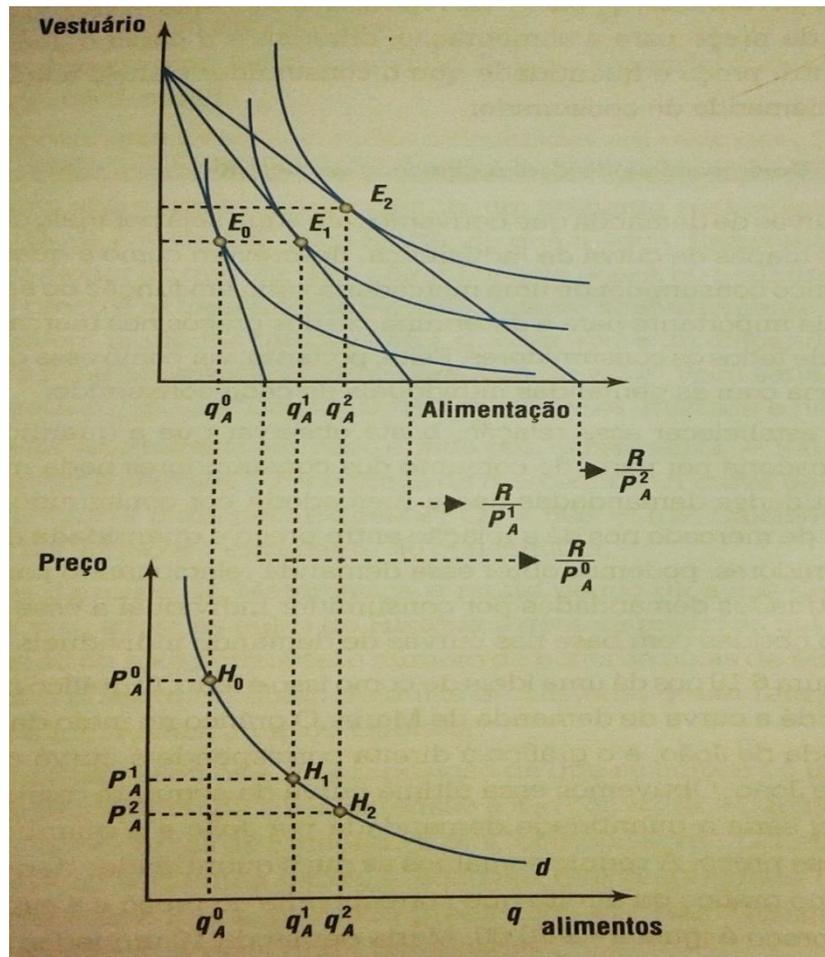
que o consumidor adquire, de seus gostos e preferências, de sua renda, etc. A próxima seção mostrará isto.

## 2.9 Curva de demanda

A demanda pode ser entendida como a vontade de consumir um bem, mas o consumo depende também das variáveis explicitadas anteriormente. Considerando a hipótese (*coeteris paribus*), a demanda depende dos preços levando em conta as demais variáveis constantes. A equação  $D_x = f(P_x)$  demonstra a relação entre as quantidades demandadas por um bem e seu preço, podendo-se concluir que, quando o preço de um bem sobe, a quantidade demandada diminui e o inverso ocorre quando o preço de um bem cai. Esta relação é representada pela curva de demanda que mostra justamente a relação entre ambos, considerando que os preços, preferências e renda permaneçam inalterados no período analisado (VASCONCELLOS ET AL. 2006).

Para derivar a Função Demanda, graficamente, vamos supor um mercado representado por dois bens: vestuário e alimentos. O eixo vertical representa o preço dos alimentos e o eixo horizontal indica a quantidade demandada de alimentos. No exemplo abaixo, cada uma das linhas orçamentárias representa um ponto de equilíbrio. Quando o preço dos alimentos for  $P^1_A$ , a quantidade demandada será  $q^1_A$  representado pelo ponto  $H_1$  e o ponto de equilíbrio será  $E_1$ . No entanto, com um aumento dos preços dos alimentos, passando de  $P^1_A$  para  $P^0_A$ , o ponto de equilíbrio se deslocará para  $E_0$ . O ponto  $H_0$  indica que a quantidade demandada será  $q^0_A$  para o preço de  $P^0_A$ . Supondo uma queda dos preços para  $P^2_A$ , o ponto de equilíbrio se deslocará para  $E_2$  e o ponto  $H_2$  indica que a quantidade demandada será  $q^2_A$  para o preço  $P^2_A$ . (VASCONCELLOS ET AL., 2011). A Figura 15 ilustra tais afirmações através da Função Demanda derivada graficamente.

Figura 15- Derivação da Curva de Demanda



Fonte: Vasconcellos et al (2011,p. 167)

### 2.9.1 Derivação algébrica da função demanda

Para derivar a função demanda algebricamente se utilizará a função lagrangiano, a fim de maximizar as escolhas ótimas dos consumidores e a variável  $\lambda$  (lambda) que é multiplicada pela restrição orçamentária. (PINDYCK; RUBINFELD, 2005)

$$L=U- \lambda [R.O]$$

Onde:

L= Função lagrangiana;

U= Função utilidade =  $U (x_1, x_2)= \alpha_1 \ln x_1+ \alpha_2 \ln x_2$ ;

$\lambda$  = Multiplicador de lagrange;

R.O= Restrição Orçamentária  $R=p_1x_1+p_2x_2=R$

$$L = \alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2 \ln X_2 - \lambda [p_1 x_1 + p_2 x_2 - R]$$

Conforme Varian (2006, p.97) “o teorema de Lagrange diz que a escolha ótima ( $x_1$ ,  $x_2$ ), deve satisfazer as três condições de primeira ordem”.

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = 0$$

$$X_1$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = 0$$

$$X_2$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0$$

$$\lambda$$

Logo,

$$\frac{\partial L}{\partial X_1} = 0 \rightarrow \frac{\alpha_1}{X_1} - \lambda p_1 = 0 \rightarrow \lambda = \frac{\alpha_1}{P_1 X_1}$$

$$\frac{\partial L}{\partial X_2} = 0 \rightarrow \frac{\alpha_2}{X_2} - \lambda p_2 = 0 \rightarrow \lambda = \frac{\alpha_2}{P_2 X_2}$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow -1[P_1 X_1 + P_2 X_2 - R] = 0 \rightarrow -P_1 X_1 - P_2 X_2 + R = 0$$

$$\lambda$$

Igualando  $\lambda = \lambda$

$$\frac{\alpha_1}{P_1 X_1} = \frac{\alpha_2}{P_2 X_2}$$

$$P_2 X_2 \alpha_1 = \alpha_2 P_1 X_1$$

$$X_2 = \frac{\alpha_2 P_1 X_1}{\alpha_1 P_2}$$

Isola-se a renda (R) para encontrar  $X_1^*$

$$-P_1 X_1 - P_2 X_2 + R = 0$$

$$-P_1 X_1 - P_2 X_2 = -R \quad (-1)$$

$$P_1 X_1 + P_2 X_2 = R$$

Substituindo  $x_2$

$$P_1x_1 + P_2x_2 = R$$

$$P_1x_1 + P_2 \left( \frac{\alpha_2 P_1 x_1}{\alpha_1 P_2} \right) = R$$

$$P_1x_1 + \left( \frac{\alpha_2 P_1 x_1}{\alpha_1} \right) = R$$

Colocando  $p_1x_1$  em evidência

$$P_1x_1 \left( \frac{1 + \alpha_2}{\alpha_1} \right) = R$$

M.M.C

$$P_1x_1 = \frac{R}{\frac{1 + \alpha_2}{\alpha_1}}$$

$$P_1x_1 = R \frac{\alpha_1}{1 + \alpha_2}$$

$$X_1 = R \frac{\alpha_1}{P_1 (1 + \alpha_2)}$$

Demanda Marshalliana do bem 1:

$$X_1 = \frac{\alpha_1}{(\alpha_1 + \alpha_2)} \cdot \frac{R}{P_1}$$

Por analogia, a Demanda Marshalliana para o bem 2 é:

$$X_2 = \frac{\alpha_2}{(\alpha_1 + \alpha_2)} \cdot \frac{R}{P_2}$$

O comportamento do consumidor está diretamente relacionado com a renda, as preferências e os preços. Esta escolha envolvendo tais variáveis gerará, em relação aos bens alimentares consumidos, um impacto nutricional na sua saúde.

O próximo capítulo discorre a respeito das diferentes metodologias existentes no Brasil que tem por finalidade identificar os produtos adquiridos pelos consumidores ao longo do tempo, com especial interesse por metodologias que mostrem os produtos alimentares consumidos na região do Rio Grande do Sul.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

Este capítulo versará sobre as metodologias utilizadas para se calcular a variação do poder aquisitivo dos consumidores ao longo do tempo. Para tanto, descreve-se, primeiro a POF (Pesquisa Orçamentária Familiar) que obtém informações sobre a qualidade de vida da população brasileira através do acompanhamento dos hábitos de consumo de uma determinada comunidade. É através de uma POF que surge Índices de Preços ao Consumidor como o IPC, calculado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. O IPC é composto por produtos consumidos pelas famílias e a sua medição, por exemplo, mensal, gera a variação percentual dos gastos de uma cesta de produtos em um período de tempo.

Outro indicador utilizado para medir a variação dos preços é o custo do cesto, o qual envolve apenas os produtos básicos de consumo das famílias. Ele, também, é baseado em uma POF. O custo do cesto básico envolve alimentos, higiene e limpeza. Além disso, outra medida básica de evolução dos preços é a ração essencial ou cesta básica. Ela difere do custo do cesto por ser alicerçada não no comportamento do consumidor, gerando os itens básicos ao consumo, mas com base nos nutrientes indispensáveis para o ser humano.

A seguir, apresenta-se um conjunto de índices que são gerados pelo comportamento de consumo do consumidor e, um caso particular de um que corresponde somente em termos de nutrientes essenciais a sua sobrevivência. Os índices que refletem o comportamento de consumo das famílias são criados através de uma POF.

#### 3.1 Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF

A POF é uma pesquisa realizada para um dado espaço geográfico urbano que tem por objetivo verificar o poder aquisitivo da população com base nos produtos que consomem. Além dos dados referentes às decisões de consumo e a restrição orçamentária das famílias pesquisadas, obtém-se informações sobre

características das residências e do núcleo familiar, corroborando para obter resultados mais específicos (IBGE, 2010).

Através dos resultados obtidos pela pesquisa, pode-se analisar o grau de endividamento das famílias, as diferenças regionais entre populações com as mesmas características, assim como as diferenças de poder de compra, tendo como base a renda e os produtos adquiridos. As POFs também fornecem dados com o objetivo de atualizar as estruturas de ponderação dos Índices de Preços do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de outras entidades, além de ser responsável pela atualização da cesta básica. (IBGE, 2010).

Em termos de IBGE (2010), já foram realizadas cinco pesquisas a nível nacional sobre orçamentos familiares. A primeira pesquisa aconteceu em 1974/1975, realizada através do Estudo Nacional da Despesa Familiar (ENDEF), com exceção das regiões rurais do Norte e Centro Oeste, tendo como propósito recolher dados referentes aos rendimentos familiares e consumo alimentar, de modo a verificar a situação nutricional das famílias através de seus orçamentos, assim como analisar como a renda familiar era distribuída na aquisição de bens e quanto era destinado a gêneros alimentícios. A partir dos anos 80, as POFs foram realizadas tendo como principal objetivo fornecer dados atualizados para o índice de preços aos consumidores que são realizadas até os dias atuais. Em 1987/1988 ocorreu a segunda POF em âmbito nacional, nas regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre e nos municípios de Goiânia e Brasília. Nesta pesquisa, também, foi observado o comportamento de consumo alimentar das famílias pesquisadas.

O objetivo de mensurar-se o consumo alimentar teve origem na necessidade de explicarem-se alterações observadas na participação dos diferentes produtos no orçamento das famílias. Quando comparados os resultados do Estudo Nacional da Despesa Familiar- ENDEF/ 1974-75 – com os da POF/ 1987-88. (IBGE, 1991, p.9).

O ENDEF foi essencial para a estruturação dos pesos do Sistema Nacional de Índices de Preços ao consumidor (SNIPC). E a POF de 1987-88 foi responsável por verificar as causas nas mudanças dos pesos de quaisquer produtos fora os decorrentes de alterações de consumo. Para tanto, foi necessária uma comparação entre ambos os estudos, utilizando os dados sobre quantidades de

itens consumidos da POF. A qual salientou as distinções metodológicas existentes entre as pesquisas. (IBGE, 1991).

A POF do ano 1995/1996, abrangeu as mesmas regiões da POF/ 1987-88. Em comparação com a POF anterior, observou-se que houve grandes mudanças nos hábitos de consumo das famílias, o que pode ser, em parte, explicado pelas mudanças no cenário econômico do país no período pesquisado. (CASTRO; MAGALHÃES, 1998). Posteriormente, foi realizada a POF/2002-2003, que apresentou algumas diferenciações das demais realizadas anteriormente. A POF/ 2002-03 abrangeu regiões rurais e urbanas, sendo o campo de estudo distribuído nas regiões Norte, Nordeste, Sul, Sudeste e Centro Oeste (IBGE, 2004).

Esta pesquisa, também, ampliou o campo de estudo, recolhendo informações quanto a medidas antropométricas, que não eram objeto de estudo nas realizadas antes, uma vez que, a qualidade nutricional das famílias, o acesso a saúde e a medicamentos tem impacto direto na qualidade de vida da população brasileira. Para tanto, os resultados da avaliação dos nutrientes foram obtidos através da captação de dados das quantidades de alimentos consumidos pelos núcleos familiares e permite obter resultados sobre peso, altura, sobrepeso, obesidade e desnutrição (IBGE, 2004).

A última POF realizada no Brasil foi no ano de 2008/2009 e contemplou as mesmas regiões da POF anterior, assim como deu continuidade aos estudos referentes à alimentação, investigando quais bebidas e alimentos eram consumidos nos domicílios, atribuindo valores nutricionais para os mesmos. Entretanto, verificou se que somente os dados coletados não refletiam totalmente o cenário real de consumo, uma vez que muitos produtos são consumidos fora dos domicílios. As duas últimas POFs realizadas no país possuem a mesma abrangência regional, tanto no meio urbano quanto rural, assim como contemplam as mesmas variáveis no estudo, possibilitando resultados para todo território nacional (IBGE, 2010).

As POFs são realizadas com intervalos de tempo fornecendo dados sobre a disponibilidade de alimentos nas residências das famílias brasileiras, permitindo comparações nacionais e internacionais, assim como nos proporciona verificar as mudanças nos hábitos alimentares da população. No entanto, não é possível realizar uma avaliação nutricional individual, pois a pesquisa fornece dados sobre o conjunto familiar, não sendo possível quantificar individualmente os alimentos consumidos fora das residências por cada membro do núcleo familiar. No

entanto, estas informações em conjunto com os demais dados de consumo alimentares são de grande valia para o monitoramento e implementações de políticas de saúde e nutrição no país (IBGE, 2010).

### 3.1.1 Índice de Preços ao Consumidor

O índice de Preços ao consumidor (IPC) tem como objetivo medir a variação de preços dos produtos e serviços que são consumidos pelas famílias entre períodos, de modo a verificar, em moeda vigente, o valor necessário para se manter o mesmo padrão de vida dos consumidores. Existem diversos índices nos Brasil, que são calculados por institutos com abrangência nacional e regional, o que permite uma estimativa do poder compra de toda a população brasileira e comparações internacionais. No decorrer deste capítulo serão apresentados alguns dos principais índices de preços que abrangem o Estado do Rio Grande do Sul.

O Instituto Nacional de Geografia e Pesquisa (IBGE) é responsável pelo (SNIPC), que tem por objetivo recolher os preços dos produtos e serviços em diversas regiões do país. Sua estrutura permite fornecer o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). A população alvo do INPC são famílias com renda assalariada de 1 a 5 salários mínimos que residam nas áreas urbanas pesquisadas e que são mais vulneráveis a variações de preços. O IPCA abrange famílias com renda de 1 a 40 salários mínimos independente da origem, além de ser usado para o sistema de metas da inflação. Os períodos de coletas de preços para o INPC e o IPCA são de 1º a 30 do mês de referência, abrangendo as regiões metropolitanas de Belém, Belo Horizonte, Brasília, Curitiba, Fortaleza, Recife, Rio de Janeiro, Salvador, São Paulo, Vitória, Porto Alegre e os municípios de Goiânia e Campo Grande. (IBGE, 2016).

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) é responsável pelo cálculo do índice Geral de Preços (IGP), desde novembro de 1947, tendo como objetivo medir a variação de preços de produtos desde a matéria- prima até os bens finais. É calculado pelo FGV o Índice Geral de Preços de Mercado (IGP-M), o Índice Geral de Preços -10 (IGP-10) e o Índice Geral de Preços- Disponibilidade Interna (IGP-DI), sendo os valores dos produtos coletados comparados ao mês anterior (FGV, 2016).

O IGP- M começou a ser calculado em 1989 e o período de coleta é do dia 21 do mês anterior ao dia 20 do mês pesquisado, sendo realizadas três coletas

durante o período e a última pesquisa é utilizada como resultado final. Já o IGP-10 é calculado desde 1993 e seu período de coleta é do dia 11 do mês anterior ao dia 10 do mês pesquisado. O IGP- DI é anterior a 1944, sendo coletado entre 1º e 30 do mês de pesquisado. O IGP-M é bastante utilizado para correções de contratos. A FGV também fornece os índices setoriais, os indicadores agropecuários e os indicadores imobiliários (FGV, 2016).

A Fundação Instituto de Pesquisa Econômica (FIPE) é responsável pelos seguintes índices: Índice de Preços ao Consumidor (IPC-FIPE), Índice de Preço do Setor de Asseio e Conservação (IPAC), Índice de Preços de Obras Públicas (IPOP), Índice de Preços Regionais e Índice Fipezap de Preços de Imóveis Anunciados (FIPEZAP). O IPC-FIPE é calculado para o município de São Paulo desde janeiro de 1939 e de responsabilidade da FIPE desde 1973. Este índice mede a variação do custo de vida das famílias de São Paulo, com renda de 1 a 10 salários mínimos (FIPE, 2016).

O Centro de Estudo e Pesquisa Econômicas (IEPE), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) é responsável por divulgar o Índice de Preços ao consumidor (IPC- IEPE) e o Custo da Cesta Básica da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA). O IPC-IEPE é calculado para a Região de Porto Alegre desde 1948 com o objetivo de medir a variação de preços dos produtos e serviços consumidos pelas famílias. Para tanto, o estudo abrange os municípios de:

Alvorada, Araricá, Arroio dos Ratos, Cachoeirinha, Campo Bom, Canoas, Capela de Santana, Charqueadas, Dois Irmãos, Eldorado do Sul, Estância Velha, Esteio, Glorinha, Gravataí, Guaíba, Ivoti, Montenegro, Nova Hartz, Nova Santa Rica, Novo Hamburgo, Parobe, Portão, Porto Alegre, Santo Antônio da Patrulha, São Jerônimo, São Leopoldo, Sapiranga, Sapucaia do Sul, Taquara, Triunfo e Viamão (IEPE, 2016, p.02).

São realizadas pesquisas semanais e mensais com base nos produtos consumidos por 565 famílias residentes das regiões de estudo, com renda de 1 a 21 salários mínimos. O IEPE usa como base os dados da POF do IBGE para o cálculo do IPC. A estrutura metodológica foi atualizada em 2009 de acordo com a POF 2002/2003, retratando mudanças significativas no comportamento dos consumidores (IEPE, 2016). A Tabela 1, a seguir, ilustra os principais índices apresentados no decorrer do texto.

Tabela 1- Índice de Preços ao Consumidor

Instituto	Índice	Faixa de renda	Periodicidade	Regiões pesquisadas
IBGE	IPCA	1 a 40 salários mínimos	Mensal	Regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Vitória e Porto Alegre, Brasília e municípios de Goiânia e Campo Grande.
FGV	IGP-M	Abrange todas as faixas de renda	21 do mês anterior ao dia 21 do mês vigente	Nacional
FIPE	IPC-FIPE	1 a 10 salários mínimos	Mensal	Município de São Paulo
IEPE	IPC-IEPE	1 a 21 salários mínimos	Mensal e semanal	Região Metropolitana de Porto Alegre

Fonte: elaborado pelo autor/ IBGE, FGV, FIPE e IEPE (2016).

A seguir será apresentado o custo do cesto básico que melhor reflete as escolhas dos consumidores o qual será o objeto de estudo deste trabalho.

### 3.1.2 Custo do Cesto Básico

O custo do cesto básico tem como objetivo verificar as variações de preços dos produtos que compõe o cesto, dado os gostos e preferências e a restrição orçamentária dos consumidores. Os estudos que versam sobre os orçamentos familiares na capital de Porto Alegre tiveram início no ano de 1954 pelo Centro de Estudos e Pesquisas (IEPE), e são realizados até os dias atuais. As primeiras Pesquisas de Orçamentos Familiares feitas no Rio Grande do Sul aconteceram nos anos de 1954, 1960, 1965, 1970 e 1975, sendo direcionados apenas aos trabalhadores das indústrias de Porto Alegre. Já nos anos subsequentes, a pesquisa foi ampliada para todas as classes econômicas residentes da região metropolitana de Porto Alegre. A metodologia do Cesto Básico utiliza como referência os dados das POFs realizadas pelo IBGE. Até o ano de 2008,

usava-se como base para a pesquisa a POF 1994/95. Entretanto, a partir de abril de 2009, as formações familiares foram atualizadas com base nos dados da POF 2002-2003 e constataram-se importantes mudanças no comportamento dos consumidores (IEPE, 2016).

De acordo com o IEPE (2016) a atual metodologia é formulada com base na POF 2002/2003, sendo que o cesto é composto por 51 produtos de higiene, limpeza e alimentação. Esta nova organização metodológica pode ser explicada devido aos avanços tecnológicos que corroboraram para as modificações nos gostos e preferências dos consumidores.

Outra importante alteração que ocorreu no cálculo do cesto básico é decorrente da mudança no grupo familiar que compõe o cesto, de quatro pessoas na POF (1994/1995) para três pessoas na POF (2002/2003), o que representa uma diminuição de 25% nos gastos com produtos do cesto, considerando um orçamento que varia de um a vinte salários mínimos. Além disso, a pesquisa foi ampliada para 31 municípios da Região Metropolitana de Porto Alegre, sendo que anteriormente abrangia apenas cinco municípios (IEPE, 2009).

Os produtos utilizados como base de cálculo para o custo do cesto básico para a Região Metropolitana de Porto Alegre foram obtidos através da POF (2002/2003), que aponta quais produtos são preferíveis pelas famílias, e seus respectivos gastos e quantidades, assim como determina as diferenças de renda das famílias baseado no que é consumido (IEPE, 2016).

Outro fato importante destacado pela POF (2002/2003) é que houve uma mudança no comportamento do consumidor a partir da POF (1994/1995), havendo uma variação de 1,73% para 5,75% no consumo de alimentos fora do domicílio, tendo como consequência a diminuição nas quantidades de produtos que compõem o cesto, assim como o valor gasto com o mesmo (IBGE, 2006).

A Tabela 2, abaixo, foi elaborada com base na atual metodologia do Custo do Cesto Básico, cuja atualização foi feita em 2009. Os produtos da tabela envolvem somente os produtos alimentares. Lembrando que ainda fazem parte do custo do cesto produtos de higiene, limpeza, gás de cozinha e cigarro (IEPE, 2016).

Tabela 2- Produtos de gênero alimentício que compõem o Custo do Cesto

(continua)

<b>Produtos</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Quantidade mensal</b>
Açúcar	Kg	6,2009

<b>Produtos</b>	<b>Unidade de medida</b>	<b>Quantidade mensal</b>
Arroz agulha	Kg	8,1797
Alface	Pé	1,92
Banana	Kg	2,6328
Bolacha recheada	165 gr	8,7361
Batata inglesa	Kg	4,9645
Café	500 gr	1,4498
Carne bovina	Kg	5,5588
Carne de frango	Kg	7,274
Cebola	Kg	1,0012
Cenoura	Kg	0,5395
Achocolatado em pó	400 gr	0,7861
Farinha de trigo	Kg	4,743
Cerveja	600 ml	5,3624
Erva Mate	Kg	0,6316
Feijão preto	Kg	2,1126
Iogurte com sabores	600 g	1,565
Laranja	Kg	1,7842
Leite longa vida integral	L	14,6682
Linguiça fresca embalada	Kg	0,2216
Maçã	Kg	0,9532
Maionese	Kg	0,3467
Mamão	Kg	0,7439
Margarina	500 gr	1,3083
Massa com ovos	500 gr	4,832
Massa de tomate	350 gr	1,2759
Óleo de soja	900 ml	3,8399
Ovos de granja	Dz	1,7905
Pão Francês	Kg	4,61234
Presunto magro fatiado	Kg	0,1773
Queijo lanche/mussarela	Kg	0,4799
Refrigerante	2l	8,6691
Repolho	Kg	0,544
Sal	Kg	0,533
Tomate	Kg	0,7151
Vinagre de álcool	750 ml	0,6657

Fonte: Elaborado pelo autor/ IEPE (2016)

O objetivo do estudo é analisar como as mudanças no comportamento dos consumidores influenciaram os hábitos alimentares das famílias. Para tanto, serão analisados os valores nutricionais dos produtos de gênero alimentício das quatro últimas metodologias utilizadas pelo IEPE. Na tabela 3 abaixo, pode-se verificar o ano de realização da Pesquisa Orçamentária, o número de produtos de gênero alimentício, higiene e limpeza que formam as metodologias a serem estudadas e o número de pessoas correspondente à média familiar no período estudado.

Tabela 3- Pesquisas Orçamentárias Familiares

<b>ANO</b>	<b>Nº de produtos</b>	<b>Nº de pessoas</b>
POF 1975	48 produtos	4 pessoas
POF 1983	49 produtos	4 pessoas
POF 1994/1995	54 produtos	4 pessoas
POF 2002/2003	51 produtos	3 pessoas

Fonte: Elaborado pelo autor/ IEPE (2016).

### 3.2 Ração Essencial ou Cesta básica

A cesta básica, também conhecida como Ração Essencial, é formada por 13 produtos com bases nutricionais que são necessárias para a manutenção da saúde física do ser humano. A pesquisa da cesta básica tem como referência o Decreto Lei nº 399 de 1938, que instituiu as comissões do salário mínimo.

Denomina-se salário mínimo a remuneração mínima devida a todo trabalhador adulto, sem distinção de sexo, por dia normal de serviço e capaz de satisfazer, em determinada época, na região do país, as suas necessidades normais de alimentação, habitação, vestuário, higiene e transporte. (ART.2, DECRETO LEI 399, 1938)

Os itens que compõem a cesta básica variam em quantidade e produto respeitando as diferenças culturais presentes no Brasil. A comissão de salário mínimo anterior ao Decreto 399, ART 2 de 1938, estipulou um mínimo regional que deve ser seguido, a fim de manter o poder de compra destes produtos que possuem valores equilibrados de proteínas, fósforo, cálcio e ferro necessários para a saúde de um trabalhador em fase adulta (IBGE, 2010). Na Tabela 4, abaixo, pode-se verificar

os produtos e quantidades que compõem a cesta básica, respeitando as diferenças regionais que foram previstas pelo Decreto Lei nº399.

Tabela 4- Estrutura das Cestas Básicas por Regiões

ALIMENTOS	REGIÃO- 1	REGIÃO- 2	REGIÃO- 3	NACIONAL
Carne	6,0 kg	4,5 kg	6,6 kg	6,0 kg
Leite	7,5 l	6,0 l	7,5 l	15,0 l
Feijão	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg	4,5 kg
Arroz	3,0 kg	3,6 kg	3,0 kg	3,0 kg
Farinha	1,5 kg	3,0 kg	1,5 kg	1,5 kg
Batata	6,0 kg	-	6,0 kg	6,0 kg
Legumes (tomate)	9,0 kg	12,0 kg	9,0 kg	9,0 kg
Pão francês	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg	6,0 kg
Café em pó	600 gr	300 gr	600 gr	600 gr
Frutas (banana)	90 unid	90 unid	90 unid	90 unid
Açúcar	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg	3,0 kg
Banha/ Óleo	750 gr	750 gr	900 gr	1,5 kg
Manteiga	750 gr	750 gr	750 gr	900 gr

Fonte: Dieese (2016, p. 02)

As quantidades diárias foram convertidas em quantidades mensais.

**Obs.: Região 1-** Estados do Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Goiás e Distrito Federal.

**Região 2-** Estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins.

**Região 3-** Estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

**Nacional:** Cesta normal média para a massa trabalhadora em atividades diversas e para todo território nacional. (DIEESE, 2016, p. 02).

O decreto prevê um planejamento de gastos de um trabalhador, sendo composto por despesas com: alimentação, vestuário, habitação, higiene e transporte, onde a soma total equivale a 100%. No entanto, o decreto estipulou que o valor que corresponde aos gastos com alimentação do salário mínimo não pode ser inferior ao custo do valor da cesta básica. (DIEESE, 2016).

### 3.2.1 Pesquisa da Cesta Básica

O Índice do Custo de Vida (ICV) mede a variação do poder de compra das famílias. O índice começou a ser calculado em janeiro de 1959 no município de São Paulo pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos (DIEESE). Paralelamente ao cálculo do ICV, a DIEESE passou a calcular a Cesta Básica para o município, por meio de coletas mensais dos preços dos produtos que compõe a cesta básica de acordo com as respectivas quantidades previstas no Decreto Lei nº399, que posteriormente foram ampliadas para outras regiões dos países no decorrer dos anos. Até o ano de 2015 eram feitas pesquisas mensais em 18 capitais do Brasil, utilizando a base de dados obtidos pela POF 2008/2009 (DIEESE, 2016).

Entretanto, no início do ano de 2016 as pesquisas foram ampliadas para 27 capitais brasileiras. A pesquisa tem como objetivo observar as variações de preços do conjunto de produtos que compõe a cesta, de modo a verificar quanto seria gasto na compra dos produtos por um trabalhador que recebe um salário mínimo, assim como quantas horas trabalhadas são necessárias para a aquisição dos bens. Através dos valores obtidos das cestas, é calculado o salário mínimo necessário para comprar os produtos da ração essencial (DIEESE, 2016).

### 3.2.1.1 Cálculo do custo da Cesta Básica e horas trabalhadas

De acordo com Dieese (2016), o valor do custo da cesta básica é obtido através do recolhimento dos preços mensais dos 13 produtos que a compõe. Posteriormente é feita uma média dos preços recolhidos de acordo com os estabelecimentos e multiplicados pelas quantidades de cada produto conforme estipulado pelo Decreto Lei nº 399. Para obter as horas trabalhadas necessárias por um trabalhador com base no salário mínimo para adquirir a Cesta Básica Nacional utiliza se a fórmula:

$$\frac{\text{Salário mínimo}}{220} = \frac{\text{Custo da Cesta}}{X}$$

$$X = \frac{\text{Custo da Cesta} \times 220}{\text{Salário mínimo}}$$

Esta fórmula é aplicada para todas as regiões contempladas pela pesquisa e permite uma comparação entre ambas, a fim de verificar as diferenças regionais para a compra da cesta básica.

### 3.2.1.2 Cálculo do Salário mínimo

O salário mínimo pode ser entendido como valor mínimo necessário para suprir as necessidades de uma família com habitação, alimentação, transporte, vestuário e saúde abrangendo todo território nacional (Decreto Lei nº399). Para tanto, o cálculo do salário mínimo considera que o gasto com alimentação não pode ser inferior ao valor da Cesta Básica Nacional. O Dieese usa como referência uma família composta por quatro pessoas, sendo dois adultos e duas crianças que consomem como uma pessoa em fase adulta. Também, se utiliza para o cálculo a cesta básica com o valor mais elevado dentre todas as regiões pesquisadas, assim como se multiplica o valor da cesta por três, obtendo-se o valor correspondente ao gasto com alimentação para uma família. A POF 1994/95 aplicada pelo Dieese no município de São Paulo mostrou que 35,71% do orçamento das famílias de menor renda correspondem a gastos com alimentação. A fórmula para cálculo é apresentada abaixo:

$$C. F. A = 3 \times C.C$$

$$\underline{C. F. A = 0,3571}$$

$$\times \quad 1,00$$

Onde:

C. F. A= Custo Familiar com Alimentação

C. C= Cesta Básica

O cálculo do salário mínimo é de grande importância, pois indica o valor real que os trabalhadores deveriam receber para manterem suas necessidades básicas atendidas. (DIEESE 2016).

No próximo capítulo, buscou-se na literatura fundamentar a importância dos nutrientes para saúde das pessoas, corroborando para análise nutricional do custo do cesto.

## 4 A IMPORTÂNCIA DOS NUTRIENTES PARA UMA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL

Este capítulo tem como objetivo contextualizar os nutrientes que são observados na avaliação nutricional do Custo do Cesto Básico. Serão apresentados os macronutrientes: carboidratos, proteínas e lipídios e os micronutrientes: vitaminas A e C, cálcio, ferro, zinco, sódio, fósforo e fibras, destacando sua importância para saúde, assim como os problemas ocasionados por sua deficiência.

### 4.1 Nutrientes

Estudos demonstram que se alimentar bem previne e auxilia no tratamento de doenças. Manter uma dieta equilibrada é uma das razões pelas quais os seres humanos têm tido uma vida mais saudável e longa. (NUT/FS/UnB-ATAN/DAB/SPS, 2007). Os nutrientes são substâncias encontradas nos alimentos que são absorvidas pelo organismo ao serem ingeridas e que se transformam em energia, sendo essencial para manutenção do corpo humano, assim como sua ausência pode causar desequilíbrios metabólicos podendo gerar doenças. (ALVARENGA, 2007).

Proteínas, gorduras e carboidratos contribuem para o pool de energia total e a energia que produzem está em uma mesma forma. A utilização e a conservação desta energia para construir e manter o corpo requerem o envolvimento de vitaminas e minerais, que funcionam como coenzimas, co-catalisadores e tampões no miraculoso ambiente aquoso do metabolismo. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005, P.02).

As calorias podem ser entendidas como a unidade de medida de queima de energia obtida através da digestão utilizada para a manutenção do corpo. Os nutrientes dos alimentos possuem quantidades diferentes de energia e quanto maior for a diversidade dos nutrientes de um alimento melhor será seu valor nutricional (NUT/FS/UnB- ATAN/DAB/SPS,2007). Pode se dividir os alimentos em grupos conforme características em comum, como a quantidade dos nutrientes. Eles são divididos em macronutrientes e micronutrientes.

#### 4.1.1 Macronutrientes

Os macronutrientes são essenciais para o organismo, representando a maior parte da dieta. É necessário ingerir quantidades adequadas diariamente a fim de manter uma alimentação equilibrada. Este grupo é formado pelos carboidratos, proteínas e lipídios encontrado nos alimentos.

Os macronutrientes no suprimento alimentar estão presentes em uma grande variedade de formas e qualidade. Os organismos biológicos possuem uma capacidade notável de utilizar uma grande diversidade de alimentos vegetais e animais para crescimento e manutenção. Se um organismo for privado de alimento, os mecanismos adaptativos alternativos distribuem os macronutrientes armazenados para manter a integridade corporal. Quando os mecanismos de adaptação são comprometidos, podem resultar doenças graves e morte. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Os carboidratos fornecem energia para o corpo através de sua ingestão. Seu consumo impede que as proteínas dos tecidos sejam utilizadas como fonte de energia, evitando comprometer o crescimento e a reconstituição do tecido. Os carboidratos simples possuem moléculas menores e é absorvido mais rápido pelo organismo, ao contrário dos carboidratos complexos que possuem moléculas maiores que precisam ser modificadas em carboidratos simples por isso demoram mais tempo para serem absorvidas. “Se a ingestão de carboidrato estiver em excesso com relação às capacidades oxidativa e de armazenamento, as células podem converter o carboidrato em gordura.” São fontes de carboidratos o arroz, aveia, pães, batata, mel, frutose (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005, P.67).

As proteínas são necessárias para o bom funcionamento dos tecidos. Elas são transformadas em glicose quando necessário, pois participam da defesa do sistema imunológico. No entanto, o consumo excessivo de proteínas pode sobrecarregar o fígado e os rins, assim como se transformar em gordura nos tecidos. (NUT/FS/UnB- ATAN/DAB/SPS, 2007). As proteínas podem ser encontradas nos alimentos de origem animal, derivados como ovos, queijo e leite. A grande maioria dos vegetais não possuem quantidades significativas de proteína, exceto feijão e leguminosas. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Os lipídios ou gorduras representam 34% da energia da dieta das pessoas. O organismo é capaz de absorver energia por meio de quantidades adequadas de gordura presentes em alguns alimentos. Essa gordura é armazenada

nos depósitos do organismo através de células adiposas (gordura) que são capazes de fornecer energia durante dias e até meses ao um ser humano sem se alimentar, capacidade que colaborou para a sobrevivência da raça humana em tempos de fome. Entretanto, se um indivíduo não possui quantidades suficientes de gordura no organismo e não se alimentar resultara em desnutrição. São fontes de gorduras o azeite, manteiga, óleos entre outros. (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

#### 4.1.2 Micronutrientes

Os micronutrientes são divididos em vitaminas e minerais. O organismo precisa de pequenas quantidades dos micronutrientes para se manter saudável (NUT/FS/UnB- ATAN/DAB/SPS, 2007).

##### 4.1.2.1 Vitaminas

De acordo com Franco (2008), as vitaminas são necessárias para manter o bom funcionamento do organismo. A falta da ingestão de vitaminas ocasiona distúrbios no metabolismo.

O Brasil, em virtude de sua extensão territorial, condições climáticas, sociais e econômicas, densidade demográfica em certas regiões, além de uma série de fatores que interferem direta ou indiretamente em nossas questões alimentares, apresenta situações que tornam complexo e de difícil solução. (FRANCO, 2008, P. 07).

As vitaminas são fundamentais para o bom funcionamento do organismo, podendo estar presente na natureza ou ser ingeridas através dos alimentos. Embora o corpo humano produza vitaminas, há necessidade de suplementos alimentares, sendo necessárias somente pequenas quantidades diárias de vitaminas para a manutenção do corpo. (FRANCO, 2008).

Do grupo das vitaminas, a vitamina A que também pode ser chamada de retinóide. “É um álcool primário, polietilênico lipossolúvel, de grande capacidade reativa por moléculas insaturadas.” (FRANCO, 2008, P.10). Essa vitamina é responsável por funções importantes na retina e no organismo, dentre elas estão a proteção das mucosas e pele, exercendo papel fundamental na retina e funcionamento dos órgãos reprodutores. A deficiência de vitamina A é resultado de seu baixo consumo. Sua deficiência pode resultar em doenças como cegueira por

vitamina A, a qual tem como principal sintoma a perda da capacidade de enxergar em locais com mudanças de luz (claro para o escuro), resultado de uma falha na retina. Também ocorrem falhas sistemas devido a deficiência da vitamina A como comprometimento de embrionário, abortos espontâneo, anemias entre outros problemas, sendo essencial consumir doses diárias de vitamina A. São fontes de vitamina A cenoura, fígado, gema de ovo entre outros (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

A vitamina C também conhecida como ácido ascórbico é um nutriente importante para o organismo. Ela é essencial na produção de colágeno que é uma proteína que constitui a pele, músculos, tendões e ligamentos. Pode ser encontrada nos vegetais frescos, em maiores quantidades em frutas cítricas. Sua deficiência pode ocasionar diversas doenças. A principal dela é o escorbuto que causa enfraquecimento, sangramentos dentre outros, sendo responsáveis por epidemias durante a Idade Média na Europa. O consumo desta vitamina melhora a imunidade, além de reduzir os níveis de colesterol e a pressão arterial. A única fonte de vitamina C são os alimentos, como a laranja, acerola, kiwi (FIORUCCI; SOARES; CARVALHEIRO, 2003).

#### 4.1.2.2 Minerais

Os minerais são essenciais para o bom funcionamento do organismo. Podem ser encontrados em alimentos tanto de origem vegetal quanto animal, assim como em suplementos alimentares.

São, portanto, essenciais, a manutenção de várias funções de grande importância fisiológicas, como na contratilidade muscular, na função dos nervos, na coagulação sanguínea nos processos digestivos no equilíbrio ácido- básico, no transporte de oxigênio entre outros. (FRANCO, 2008, P. 229).

São classificados em dois grupos: os macrominerais e microminerais. O organismo necessita de maiores quantidades presente nos minerais do primeiro grupo e menores quantidades dos microminerais, mas não são menos essenciais para o corpo. (ALVARENGA, 2007). Neste trabalho será objeto de estudo os macrominerais (cálcio, sódio e fósforo) e os microminerais (zinco e ferro).

O cálcio é um macromineral que é encontrado em abundância no organismo, “atingindo 1,5 a 2,0% do peso corpóreo, sendo a quase totalidade encontrada no tecido ósseo e nos dentes (99%) e o restante (1%) no sangue e tecidos moles.” (FRANCO, 2008, P.232). Sua principal função é a manutenção dos ossos e dos dentes, mas auxilia em outras funções, como no processo de coagulação sanguínea que é essencial para manter o coração saudável, assim como no combate ao câncer de colo. Sua deficiência tem como consequências: irritabilidade, diminuição da memória, taquicardia, deformação dos ossos entre outros. O cálcio pode ser encontrado em vegetais verdes, leite e derivados, peixes entre outros.

O ferro é um micromineral, presente em maiores quantidades no sangue. “É essencial à formação da hemoglobina e seu corante, assim como em diversos processos biológicos” (FRANCO, 2008, P.244). A sua principal função é o transporte de oxigênio no sangue. Também é fundamental para o sistema imunológico, pois a carência de ferro pode resultar em anemias, baixa imunidade e conseqüentemente propensão a infecções. São fontes de ferro os ovos, as verduras, feijão, abacate entre outros (ALVARENGA, 2007).

Ainda de acordo com Alvarenga (2007, p.14) o “zinco participa de diversos processos bioquímicos, como respiração celular, reprodução do DNA, síntese de proteína e manutenção da integridade da membrana celular”. É um micromineral que atua no sistema imunológico, no processo de cicatrização, contribui para o crescimento das crianças, assim como no funcionamento dos órgãos reprodutivos. Além disso, funcionam juntamente com mais de 300 tipos diferentes de enzimas. Sua deficiência pode gerar queda de cabelo, perda de apetite e paladar, problemas de memória entre outros. O zinco pode ser encontrado nas carnes, peixes, frutos do mar, cereais entre outros (ALVARENGA, 2007).

O sódio é um macromineral que exerce funções importantes no organismo como “manter a pressão osmótica do sangue, plasma e fluidos intracelulares e a manutenção do equilíbrio hídrico no interior do organismo, na transmissão dos impulsos nervosos e relaxamento muscular” (FRANCO, 2008, P.265). Sua principal fonte é o sal de cozinha, mas pode ser encontrado em grande parte dos alimentos, em maiores quantidades em produtos industrializados que possuem conservantes como o glutamato monossódico que contém excesso de sódio. Dificilmente ocorre deficiência de sódio, mas tem como consequência a

pressão baixa, fadiga, fraqueza e em casos mais graves convulsões podendo levar a morte. (ALVARENGA, 2007). Segundo Franco (2008), ingerir sódio em excesso leva a hipertensão arterial, sendo considerado um fator de risco para as pessoas, podendo levar a outras complicações senão tratados.

O fósforo é um macronutriente que age em conjunto com o cálcio, estando presente em todas as células, fluídos orgânicos e alimentos em natura.

Seu teor no organismo humano corresponde a cerca de 0,8% a 1,1% do peso corporal, ou seja, 770g. Cerca de 80% desse teor acham-se associados ao cálcio no esqueleto e nos dentes, 9% nos músculos e 1% no sistema nervoso (FRANCO, 2008, P.249).

Esse mineral também ajuda o organismo a armazenar energia, obtido por meio dos macronutrientes e auxilia no processo de utilização das vitaminas. O fósforo pode ser encontrado em alimentos como grãos integrais, carnes, legumes entre outros (ALVARENGA, 2007).

As fibras alimentares ou dietéticas são “todas as estruturas celulares das paredes vegetais que não são digeridas pelos sucos digestivos humanos.” (FRANCO, 2008, P. 177). Elas exercem um papel importante no organismo, pois previnem algumas doenças como: acidente vascular cerebral (AVC), doença arterial coronariana (DAC), problemas no intestino. As fibras podem ser classificadas como solúveis e insolúveis, onde a primeira é diluída em água, sendo caracterizada pela pectina, as gomas e certas hemiceluloses. As principais fontes de fibras solúveis estão presentes no feijão, aveia, frutos e cevada. Já as insolúveis são formadas pela celulose, hemicelulose e lignina e podem ser encontradas em grande parte dos grãos de cereais e verduras.

Ambos os tipos de fibras são essenciais para o bom funcionamento do corpo. O aumento de seu consumo contribui para a redução dos níveis de lipídios séricos, diminuindo a pressão arterial, controlando a glicemia em diabéticos, além de ajudar no processo de emagrecimento, assim como melhora a imunidade (Benaud; Rodrigues, 2013).

A seguir é descrita a metodologia utilizada para observar as decisões de consumo das famílias e que envolvem um conjunto de nutrientes, através das Pesquisas Orçamentárias Familiares de diferentes períodos do tempo que geraram o Custo do Cesto Básico calculado pelo IEPE.

## 5 METODOLOGIA

Neste capítulo é abordado primeiramente os métodos de pesquisa. Em seguida a base de dados e por fim as recomendações nutricionais.

### 5.1 Métodos de pesquisa

Este trabalho consiste em coletar, organizar e analisar os dados, bem como realizar uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, dando suporte a análise. A pesquisa classifica-se como descritiva que “têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então o estabelecimento de relações entre variáveis” (GIL, 2002, P.42). Para tanto, foi construída uma base de dados dos produtos alimentares que compõem o custo do cesto básico do Rio Grande do Sul das últimas quatro metodologias geradas pelo IEPE para a construção do Custo do Cesto Básico de Consumo Popular, de modo a analisar quais mudanças ocorreram no perfil do consumidor referente aos alimentos e suas características nutricionais. A pesquisa caracteriza-se também, como de levantamento, pois coleta informações do universo a ser pesquisado. A análise dos dados é qualitativa, pois descreve a variação dos hábitos de consumo alimentares (GIL, 2002). Por fim é feita a análise comparativa que segundo Gil (2002) consiste em investigar classes, indivíduos ou fenômenos de modo a verificar suas diferenças e semelhanças. Para tanto, foram comparados os resultados obtidos de cada metodologia analisada.

### 5.2 Base de dados

Para construir a base de dados, primeiramente foi necessário unificar as unidades de medida, contabilizando as quantidades de produtos em gramas(g) e mililitro (ml) das diferentes metodologias do custo do cesto. Com base nos dados foi possível encontrar as quantidades de nutrientes diárias para uma pessoa, sendo

necessário dividir as quantidades totais de alimentos consumidos dentro das residências por 30 dias e dividir o resultado diário pelo número de membros da família que foi utilizado em cada metodologia. Nas primeiras três Pesquisas Orçamentárias Familiares a média familiar era de quatro pessoas e na última pesquisa houve uma diminuição, passando para três pessoas por residência. Em seguida, foi utilizado preferencialmente a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) e posteriormente as Tabelas de Composição Nutricional dos Alimentos Consumidos no Brasil (IBGE, 2011) para quantificar os nutrientes presentes nos produtos de gênero alimentício.

Fez-se então a análise dos valores nutricionais dos macronutrientes energia, carboidratos, proteínas, lipídios e os micronutrientes: ferro, cálcio, zinco, sódio, fósforo, vitamina A e vitamina C e fibras. Os macronutrientes são expostos em porcentagem (%) e os micronutrientes são descritos de acordo com suas unidades de medida (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Também foram objeto de análise a cerveja e o cigarro, uma vez que seu consumo excessivo faz mal para saúde. Ambos foram divididos por dois, pois neste estudo é considerada a presença de dois adultos e duas crianças. No caso do cigarro, foi necessário multiplicar por 20, pois é a quantidade que contém um maço. Deste modo, pode se obter a quantidade de cigarros fumados diariamente por pessoa. A tabela 5 abaixo representa as quantidades diárias de alimentos por pessoa para cada metodologia do custo do cesto básico, assim como as mudanças que ocorreram durante esse período.

Tabela 5- Quantidades diárias dos alimentos das Pesquisas Orçamentárias

(continua)

<b>Produto</b>	<b>Cesto 1</b>	<b>Cesto 2</b>	<b>Cesto 3</b>	<b>Cesto 4</b>
	<b>POF 1975</b>	<b>POF 1983</b>	<b>POF 1995</b>	<b>POF 2003</b>
Carne bovina	100 gr	66,67 gr	72,75 gr	61,76 gr
Arroz	133,33 gr	100 gr	77,75 gr	90,89 gr
Leite	283,33 ml	325 ml	253,08 ml	162,98 ml
Pão Francês	204,16 gr	137,5 gr	116,83 gr	51,25 gr
Galinha	37,5 gr	41,67 gr	64,58 gr	80,82gr
Óleo de soja	30 ml	30 ml	44,03 ml	38,40 ml
Açúcar	100 gr	75 gr	68,17 gr	68,90 gr
Feijão preto	58,33 gr	41,66 gr	37,67 gr	23,47 gr

(continua)

<b>Produto</b>	<b>Cesto 1 POF 1975</b>	<b>Cesto 2 POF 1983</b>	<b>Cesto 3 POF 1995</b>	<b>Cesto 4 POF 2003</b>
Café moído	12,5 gr	12,5 gr	12,04 gr	8,05 gr
Massas	16,66 gr	16,66 gr	16,88 gr	26,84 gr
Ovos	0,3 unid	0,4 unid	0,33 unid	0,24 unid
Batata inglesa	100 gr	50 gr	46,92 gr	55,16 gr
Farinha de trigo	50 gr	50 gr	37,17 gr	52,70 gr
Banha	12,5 gr	-----	-----	-----
Lingüiça	4,16 gr	16,66 gr	2,50 gr	2,46 gr
Laranja	41,1 gr	100 gr	47,50 gr	19,82 gr
Margarina	10 gr	8,33 gr	9,33 gr	7,27 gr
Tomate	33,33 gr	33,33 gr	28 gr	7,95 gr
Banana	37,5 gr	41,66 gr	35,58 gr	29,25 gr
Cebola	20,83 gr	25 gr	24,83 gr	11,12 gr
Maça	10 gr	16,66 gr	19,00 gr	19,59 gr
Alface	7 gr	7 gr	5,67 gr	2,56 gr
Massa de tomate	4,75 gr	5,83 gr	11,69 gr	4,82 gr
Manteiga	2,5 gr	-----	----	----
Patê	1,66 gr	-----	----	----
Refrigerantes	16,66 ml	58,33 ml	113,00 ml	192,65 ml
Farinha de milho	16,66 gr	25 gr	----	----
Batata doce	16,66 gr	-----	----	----
Cenoura	8,33 gr	16,66 gr	15,58 gr	5,99 gr
Sal	8,33 gr	8,33 gr	11,25 gr	8,37 gr
Farinha de mandioca	8,33 gr	16,66 gr	4,17 gr	-----
Vinagre	12,5 ml	6,25 ml	5,69 ml	5,5 ml
Cerveja	-----	-----	100,4 ml	53,62 ml
Aipim	-----	20,83 gr	----	----
Erva mate	-----	16,66 gr	11,50 gr	7,02 gr
Queijo mussarela	-----	16,66 gr	8,67 gr	5,33 gr
Iogurte	-----	17 gr	41,70 gr	10,43 gr
Achocolatado	-----	-----	4,83 gr	3,49 gr
Ervilha em lata	-----	-----	3,32 gr	----
Mamão	-----	-----	21,75 gr	8,27 gr

(conclusão)

<b>Produto</b>	<b>Cesto 1</b>	<b>Cesto 2</b>	<b>Cesto 3</b>	<b>Cesto 4</b>
	<b>POF 1975</b>	<b>POF 1983</b>	<b>POF 1995</b>	<b>POF 2003</b>
Maionese	-----	-----	3,08 gr	1,93 gr
Presunto magro	-----	-----	2,75 gr	1,97 gr
Bolacha recheada	-----	-----	----	16,02 gr
Biscoito	-----	16,66 gr	18,08	----
Cigarro	8 unid	11 unid	4,37 unid	2,72 unid

Fonte: Elaborado pelo autor/ IEPE

É importante salientar que a análise dos nutrientes foi feita com base em alimentos crus, pois não é possível mensurar as calorias de preparo das famílias, assim como o custo do cesto reflete apenas a ingestão de alimentos dentro das residências, não sendo possível quantificar os nutrientes consumidos fora dos domicílios. Somente na POF 2009 foi feita uma estimativa em percentual do consumo fora das residências, constatando se que em média 70% das calorias são consumidos no lar (IBGE, ANO).

### 5.3 Recomendações nutricionais

Para a análise, foram usadas as Dietary Reference Intakes (DRIs) que são as mais atualizadas recomendações nutricionais utilizadas para planejar e avaliar uma dieta para um indivíduo saudável. Estas tabelas são usadas como parâmetro tanto para avaliação quanto para a ingestão de alimentos para todas as faixas etárias de idade. São divididas em quatro categorias, sendo representadas por: Estimated Average Requirement (EAR), Recommended Dietary Allowances (RDA), Adequate Intake (AI) e Tolerable Upper Intake Level (UL). A EAR é a mais indicada para a avaliação de grupos e a RDA deriva da EAR e é indicada para avaliações individuais. A AI significa a ingestão adequada e deve ser usada quando não há recomendações para EAR e UL representa o nível máximo tolerável de consumo de um nutriente. (PADOVANI ET.2006).

Neste estudo foi usada preferencialmente a EAR e a AI na ausência de valores de referência. Na tabela 6 a seguir pode se verificar as recomendações de ingestão diária de nutrientes para uma família composta por um homem e uma

mulher com idade entre 19 a 70 anos e duas crianças (um menino e uma menina) com idade que variam de 9 a 13 anos de idade.

Tabela 6- Recomendações Nutricionais

<b>Recomendações EAR/AI</b>	<b>Homem 19 a 70</b>	<b>Mulher 19 a 70</b>	<b>Menina 9 a 13</b>	<b>Menino 9 a 13</b>
Carboidratos (%)	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%
Proteínas (%)	10% a 35%	10% a 35%	10% a 30%	10% a 30%
Lipídios (%)	20% a 35%	20% a 35%	25% a 35%	25% a 35%
Fibra (g/d)	34	23	26	31
Vitamina A (µg/d)	625	500	420	445
Vitamina C (mg/d)	75	60	39	39
Cálcio (mg/d)	1100	1100	1300	1300
Ferro (mg/d)	6,0	6,55	5,7	5,9
Zinco (mg/d)	9,4	6,8	7,0	7,0
Sódio (mg/d)	1,4	1,4	1,5	1,5
Fósforo (mg/d)	580	580	1055	1055

Fonte: Elaborado pelo autor/ DRIS (2006)

O valor energético total diário é obtido através da soma dos carboidratos, proteínas e lipídios. Para tanto, os resultados dos carboidratos e proteínas são multiplicados por 4 kcal e os lipídios por 9 kcal. (MAHAN; ESCOTT-STUMP). Em seguida foram comparados os resultados obtidos com a recomendação média de 2000 quilocalorias (kcal) por dia para um brasileiro saudável. (GUIA ALIMENTAR PARA POPULAÇÃO BRASILEIRA, 2008). Os demais nutrientes analisados foram comparados os resultados obtidos dos cestos com as recomendações de Ingestão dietética (DRI).

No próximo capítulo serão apresentados os resultados obtidos através da análise nutricional dos produtos que compõem o custo do cesto básico.

## 6 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os resultados encontrados na análise. Primeiramente são apresentados os resultados referentes ao comportamento do consumidor, como as mudanças de consumo dos produtos. A seguir é descrita a avaliação individual de cada metodologia do custo do cesto básico estudada. E por fim, é exposta uma comparação nutricional entre os grupos de produtos observados e as principais conclusões.

### 6.1 Mudanças no perfil do consumidor

As primeiras mudanças observadas no perfil do consumidor podem ser vistas na tabela 5 descrita na metodologia. A banha, manteiga, patê e batata doce só fizeram parte da primeira metodologia do custo do cesto referente a POF 1975. A partir da segunda pesquisa a erva mate, o queijo mussarela, o iogurte e o biscoito passaram a fazer parte do custo do cesto. Entretanto a farinha de milho e o aipim só estiveram presentes no segundo cesto (POF 1983), assim como a ervilha em lata só fez parte do terceiro cesto (POF 1995). Notou se também um efeito substituição para em relação ao biscoito por biscoito recheado.

Outro fato importante verificado foi que a cerveja passou a compor o cesto somente na POF 1995, tendo um consumo médio diário de 100,4 ml, mas seu consumo diminuiu para 53,2 ml no último cesto (2003). Também pode se constatar que o consumo de cigarros nos anos 2000 caiu mais que a metade em relação às 11 unidades diárias da POF dos anos 80.

### 6.2 Avaliação da dieta da POF de 1975

A seguir são expostos os resultados encontrados para os indivíduos. Como não se conhece a composição da família, se supôs uma família composta por um homem e uma mulher, cuja idade varia entre 19 a 70 anos e duas crianças (um

menino e uma menina), com idade entre 9 a 13 anos, pois desta maneira pode se abrange grande parte das possíveis combinações familiares. A recomendação calórica para um brasileiro saudável é em média de 2000 kcal/ dia. Este valor será usado como referência para todas as análises. A seguir na Tabela 7 serão apresentados os resultados encontrados para a primeira metodologia (1975).

Tabela 7- Avaliação da dieta do Cesto 1° (POF-1975)

Nutrientes	Resultados	Homem 19	Mulher 19	Menina 9	Menino 9
		a 70	a 70	a 13	a 13
Kcal/ dia	3049,80	2000	2000	2000	2000
Carboidratos (%)	92,46%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%
Proteínas (%)	16,31%	10% a 35%	10% a 35%	10% a 30%	10% a 30%
Lipídios (%)	43,72%	20% a 35%	20% a 35%	25% a 35%	25% a 35%
Fibra (mg)	20,86	34	23	26	31
Vit A (µg)	865,53	625	500	420	445
Vit C (mg)	43,15	75	60	39	39
Cálcio (mg)	459,73	1100	1100	1300	1300
Ferro (mg)	9,19	6,0	6,55	5,7	5,9
Zinco (mg)	9,13	9,4	6,8	7,0	7,0
Sódio (gr)	5.0198	1,4	1,4	1,5	1,5
Fósforo (mg)	1064,96	580	580	1055	1055

Fonte: Elaborado pelo autor/DRIS/ IEPE/TACO

O total de calorias produzido por este cesto é 3049,80, ou seja, 1049,80 kcal/ dia acima do recomendado, equivalente a 52,49%. Os valores dos carboidratos e lipídios estão inadequados para todos os membros da família. Tendo como base uma dieta de 2000 kcal, o percentual de ingestão de carboidratos corresponde a 92,46%, valor este muito acima do limite recomendado. O consumo de gorduras equivale a 43,72%, estando 8,72% acima do limite máximo (35%). Já as proteínas se encontram dentro do recomendado para toda a família.

Em relação aos micronutrientes os valores encontrados para Vit A (865,53 µg), ferro (9,19 mg) e fósforo (1064,96 mg) encontram se adequados para todo o

grupo analisado. O valor encontrado de vit C é 43,15 mg é adequado somente para as crianças que necessitam de 39 mg dia, mais estão abaixo do recomendado para o sexo masculino e feminino que precisam consumir 75 mg e 60 mg respectivamente. A recomendação mínima para o cálcio é de 1100 mg para ambos os sexos e de 1300 para as crianças. O valor de 459,73 mg é muito abaixo para todos componentes da família. O valor de 9,13 mg para o zinco encontra se adequado para a o sexo feminino que necessita de 6,8 mg e para as crianças que precisam 7,0 mg dia e os resultados obtidos para fibra de 20,82 mg é inadequado para toda a família.

A ingestão adequada (AI) para o sódio é 1.4 g para adultos e 1,5 g para crianças. A recomendação da Organização Mundial da Saúde recomenda menos de 2 g dia para adultos e até 2 g para crianças. O valor de 5.0198 g muito acima do recomendado.

### 6.3 Avaliação da dieta da POF de 1983

Na próxima Tabela 8 serão apresentados os resultados da avaliação nutricional da segunda metodologia POF de 1983.

Tabela 8- Avaliação da dieta do 2° Cesto (POF-1983)

(continua)

Nutrientes	Resultados	Homem 19	Mulher 19	Menina 9	Menino 9
		a 70	a 70	a 13	a 13
Kcal/ dia	2.716,97	2000	2000	2000	2000
Carboidratos (%)	60,59%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%
Proteínas (%)	11,49%	10% a 35%	10% a 35%	10% a 30%	10% a 30%
Lipídios (%)	27,91%	20% a 35%	20% a 35%	25% a 35%	25% a 35%
Fibra (mg)	21,08	34	23	26	31
Vit A (µg)	399,31	625	500	420	445
Vit C (mg)	73,76	75	60	39	39
Cálcio (mg)	671,53	1100	1100	1300	1300

(conclusão)

Nutrientes	Resultados	Homem 19	Mulher 19	Menina 9	Menino 9
		a 70	a 70	a 13	a 13
Ferro (mg)	8,3	6,0	6,55	5,7	5,9
Zinco (mg)	8,8	9,4	6,8	7,0	7,0
Sódio (g)	4.969	1,4	1,4	1,5	1,5
Fósforo (mg)	1168,48	580	580	1055	1055

Fonte: Elaborado pelo autor/DRIS/ IEPE/TACO

Os resultados obtidos para os macronutrientes do custo 2 se encontram dentro das recomendações da EAR para todos os indivíduos, porém o consumo de proteínas foi de 11,49% estando próximo ao limite mínimo de 10%. Em relação aos micronutrientes, obteve se valores adequados para ferro (8,3 mg) e fósforo (1168,48mg) para todos os membros da família. Entretanto, a vitamina A (399,31 µg), o cálcio (671,53mg) e as fibras (21,08 mg) apresentaram valores abaixo do adequado para ambos os sexos e as crianças.

O zinco apresentou valores adequados para o sexo feminino (6,0mg) e para as crianças (7,0 mg), mas o consumo 8,8 mg não é suficiente para um homem adulto, que segundo a EAR é 9,4 mg. Já o sódio apresentou o valor de 4.969 gramas, ou seja, mais que 3x o recomendado. Os valores energéticos fornecidos por este cesto foi de 2.715,97 calorias dia, ou seja, 35,85% acima das recomendações de 2000 kcal/dia.

#### 6.4 Avaliação da dieta da POF de 1995

Na Tabela 9 a seguir, podem-se verificar os resultados obtidos através da análise. As calorias encontradas por pessoa foi de 2.498,96, ou seja, um acréscimo de 24,95% acima de uma dieta ideal, de acordo o guia alimentar.

Tabela 9- Avaliação da dieta do 3º Cesto (POF 1995)

(continua)

Nutrientes	Resultados	Homem 19	Mulher 19	Menina 9	Menino 9
		a 70	a 70	a 13	a 13
Kcal/ dia	2.498,96	2000	2000	2000	2000
Carboidratos (%)	53,59%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%

Nutrientes	Resultados	(conclusão)			
		Homem 19 a 70	Mulher 19 a 70	Menina 9 a 13	Menino 9 a 13
Proteínas (%)	11,21%	10% a 35%	10% a 35%	10% a 30%	10% a 30%
Lipídios (%)	35,9%	20% a 35%	20% a 35%	25% a 35%	25% a 35%
Fibra (mg)	16,88	34	23	26	31
Vit A (µg)	365,31	625	500	420	445
Vit C (mg)	60,30	75	60	39	39
Cálcio (mg)	513,39	1100	1100	1300	1300
Ferro (mg)	7,18	6,0	6,55	5,7	5,9
Zinco (mg)	7,92	9,4	6,8	7,0	7,0
Sódio (g)	5.814	1,4	1,4	1,5	1,5
Fósforo (mg)	1009,01	580	580	1055	1055

Fonte: Elaborado pelo autor/DRIS/ IEPE/TACO

Os valores dos carboidratos (53,59%) e das proteínas (11,21%) estão dentro das dentro das recomendações. Os lipídios (35,9%) estão pouco acima do permitido de 35% para todos os componentes da família. Os micronutrientes, fibra, vitamina A e cálcio estão abaixo dos valores recomendados pela EAR para todos os indivíduos. O oposto ocorre com o ferro (7,18%), que apresenta quantidades adequadas para os membros estudados. Já os valores obtidos para vitamina C (60,30mg), assim como o zinco (7,92 mg) são ideais para o sexo feminino e para crianças, mas não eram consumidas quantidades suficientes para pessoas do sexo masculino. Entretanto, o fósforo (1009,01) apresenta quantidades adequadas para os adultos e pouco abaixo do recomendado para as crianças. O sódio (5.8184g) presente nos alimentos do custo do cesto é extramente alto.

## 6.5 Avaliação da metodologia da POF de 2003

A Tabela 10 abaixo, evidências os resultados obtidos através da análise nutricional do 4° cesto que representa a ultima metodologia do CCB que é utilizada ate os dias atuais.

Tabela 10- Avaliação da dieta do 4° Cesto

<b>Nutrientes</b>	<b>Resultados</b>	<b>Homem 19 a 70</b>	<b>Mulher 19 a 70</b>	<b>Menina 9 a 13</b>	<b>Menino 9 a 13</b>
Kcal/ dia	2.160,50	2000	2000	2000	2000
Carboidratos (%)	53,06%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%	45% a 65%
Proteínas (%)	11,14%	10% a 35%	10% a 35%	10% a 30%	10% a 30%
Lipídios (%)	38,44%	20% a 35%	20% a 35%	25% a 35%	25% a 35%
Fibra (mg)	12,05	34	23	26	31
Vit A (µg)	210,26	625	500	420	445
Vit C (mg)	29,80	75	60	39	39
Cálcio (mg)	405,04	1100	1100	1300	1300
Ferro (mg)	5,95	6,0	6,55	5,7	5,9
Zinco (mg)	6,99	9,4	6,8	7,0	7,0
Sódio (g)	4.096	1,4	1,4	1,5	1,5
Fósforo (mg)	809,63	580	580	1055	1055

Fonte: Elaborado pelo autor/DRIS/ IEPE/TACO

A última metodologia do custo do cesto básico fornece um total de 2.160,50 calorias, 8,02% acima das indicações. Os macronutrientes carboidratos (57,31%) e as proteínas (12,03%) estão dentro do intervalo ideal da EAR. Já os lipídios (38,44%), apresentam acréscimo de 3,44% do percentual recomendado. Em relação aos micronutrientes, as fibras, a Vitamina A, vitamina C e o cálcio apresentam valores inadequados para todos os membros da família. O ferro (5,95 mg) apresenta valores ideais apenas para as crianças, estando abaixo da quantidade recomendada para adultos. O oposto ocorre em relação ao fósforo, pois as crianças precisam de maiores quantidades que os adultos. Logo, o valor de 809,63 mg encontrado é adequado somente para os adultos. O valor encontrado para o sódio foi de 4.096 g acima do recomendado.

## 6.6 Comparação entre os Custos dos Cestos

A seguir serão expostos os resultados obtidos por meio da comparação entre os cestos. A Tabela 11 abaixo apresenta os valores dos nutrientes presentes em cada uma das metodologias analisadas.

Tabela 11- Comparação entre os Custos do Cesto

<b>Nutrientes</b>	<b>Cesto 1</b>	<b>Cesto 2</b>	<b>Cesto 3</b>	<b>Cesto 4</b>
Kcal/ dia	3049,80	2.716,97	2.498,96	2.160,50
Carboidratos (%)	92,46%	60,59%	53,59%	53,06%
Proteínas (%)	16,31%	11,49%	11,21%	11,14%
Lipídios (%)	43,72%	27,91%	35,9%	38,44%
Fibra (mg)	20,86	21,08	16,88	12,05
Vit A (µg)	865,53	399,31	365,31	210,26
Vit C (mg)	43,15	73,76	60,30	29,80
Cálcio (mg)	459,73	671,53	513,39	405,04
Ferro (mg)	9,19	8,3	7,18	5,95
Zinco (mg)	9,13	8,8	7,92	6,99
Sódio (g)	5.0198	4.969	5.814	4.096
Fósforo (mg)	1064,96	1168,48	1009,01	809,63

Fonte: elaborado pelo autor/DRIS/ IEPE/TACO

Pode se observar que o comportamento do consumidor mudou ao longo dos anos. A ingestão média de calorias por pessoa diminuiu progressivamente, passando de 3040,80kcal no primeiro cesto para 2.160,50 kcal/dia no último cesto. Entretanto, é importante recordar que o custo do cesto básico reflete o consumo das famílias dentro das residências, ou seja, a ingestão de kcal dentro do lar diminuiu mais se desconhece o consumo fora das residências.

Embora a ingestão de kcal não esteja dentro das recomendações de 2000 kcal/ dia, pode se verificar que os carboidratos estão dentro do recomendado para os três últimos cestos, assim como as proteínas, mas neste caso, seu consumo nas últimas três metodologias esteve sempre próximo ao limite mínimo (10%). Já no caso dos lipídios houve uma oscilação no consumo. Primeiramente a ingestão de gorduras diminuiu 15,81%, em relação ao primeiro cesto. Posteriormente se observa

um aumento no consumo de gordura, ultrapassando os valores recomendados (20% a 35%).

Com relação aos micronutrientes, pode verificar que a ingestão das fibras de todos os custos estão fora do recomendado para homens (34 mg), mulheres (23 mg) , menina (26 mg) e menino ( 31mg),com idade de 19 a 70 para adultos e 9 a 13 para as crianças. A vitamina A alcançou os valores adequados de ingestão somente no primeiro cesto, nos demais esteve sempre abaixo do recomendado. A EAR para vitamina C é 75 mg para o sexo masculino, 60 mg para o sexo feminino e 39 mg para as duas crianças. A vitamina C apresentou um aumento no consumo no cesto dois e três mais diminui drasticamente atualmente.

O consumo de cálcio sempre esteve muito abaixo do recomendado para todos os membros das famílias. A ingestão de zinco sempre esteve dentro do ideal ou próxima das recomendações para o sexo feminino e as crianças. O nutriente fósforo apresentou consumo satisfatório para os adultos em todas as metodologias analisadas, mas houve uma queda no consumo ideal para as crianças nos últimos dois cestos. Já os valores de sódio obtidos para todos os custos do cesto sempre apresentaram resultados mais que o dobro recomendado, embora o valor de 4.096 gramas seja o mais baixo encontrado.

A última metodologia do custo do cesto usou como referência a POF 2002/2003. Está POF também avaliou a disponibilidade de alimentos dentro das residências para todas as regiões do país. Portanto, é possível fazer uma comparação dos valores dos macronutrientes encontrados na POF para a região sul (urbana) e o cesto 4. A POF revela que a ingestão de carboidratos é 54,08% e o cesto é 53,06%. Já em relação as proteínas foi obtido o valor de 11,14% para o custo e a POF demonstra 13,82% e os lipídios apresentaram valores de 32,10% para POF e 38,44% para o cesto 4. A ingestão média de calorias verificadas na POF foi de 1.788,27% kcal/dia e o total de calorias formadas pelo cesto é 2.160,50 kcal/dia.

## 7 CONCLUSÃO

O presente trabalho observou o comportamento do consumidor ao longo do tempo em relação aos itens alimentares básico de consumo através do Custo do Cesto Básico de Consumo Popular – IEPE/RS. Para o desenvolvimento deste estudo se analisou os nutrientes presentes nos produtos de gênero alimentício das últimas quatro metodologias do Custo do Cesto Básico calculado pelo IEPE. Também se verificou o consumo de cigarros e cerveja.

De um modo geral, podem-se constatar mudanças dos hábitos alimentares. A ingestão média de calorias diminuiu significativamente, mas este resultado não representa uma dieta mais equilibrada, uma vez que a ingestão de gorduras encontra-se acima do recomendado pela EAR. Também se encontrou valores inadequados para alguns micronutrientes como o cálcio que sempre apresentou valores inferiores aos ideais, mas é de grande importância para o fortalecimento dos dentes e ossos.

A análise dos dados permitiu também, constatar uma diminuição no consumo de cigarros e cervejas. Também se percebeu um efeito substituição em relação aos biscoitos. A partir da atual metodologia consome-se biscoito recheado que é muito mais calórico que o biscoito sem recheio. Outro ponto interessante observado foi a alta ingestão de sódio, que pode ser explicado pelo consumo exagerado de sal. Um importante indicador que demonstra a relevância da análise é a comparação dos macronutrientes entre a POF 2002/2003 e o atual Custo do Cesto Básico, onde se encontrou valores próximos, esta característica de consumo, ou seja, acima do preconizado pela Organização Mundial da Saúde.

Diante dos resultados expostos acima, pode-se verificar as mudanças ocorridas no perfil do consumidor, entretanto não foi possível mensurar a ingestão de calorias fora dos domicílios. Dado a importância do tema, é evidente a necessidade de projetos que abordem cálculos no que diz respeito a ingestão de nutrientes dentro e fora das residências.

Tendo em vista os aspectos observados, pode se concluir que este estudo é de grande relevância para a sociedade, pois descreveu como as escolhas de consumo das famílias do Rio Grande do Sul impactam nas na saúde dos mesmos. A análise nutricional também possibilitou conhecer as deficiências ocasionadas pela falta de ingestão de nutrientes.

## REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Gabriel. **NUTRIÇÃO**. A importância dos nutrientes para uma vida saudável. Rio de Janeiro: 2007. Disponível em:  
[www.foreverliving.com.br/arqs/downloads/detalhe\\_1224594990\\_flp\\_cartilha\\_nutricao\\_20071214\\_web.pdf](http://www.foreverliving.com.br/arqs/downloads/detalhe_1224594990_flp_cartilha_nutricao_20071214_web.pdf). Acesso em: 20 de abril de 2017.

BERNAUD, Fernanda Sarmiento Rolla; RODRIGUES, Ticiano C. **Fibra alimentar- ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo**. Arq. Bras Endocrinol.Metab, 2013,57/6. Disponível em:  
<http://www.scielo.br/pdf/abem/v57n6/01.pdf>

BRASIL. **Decreto-lei nº 399, de 30 de abril de 1938**. Aprova o regulamento para execução da lei n. 185, de 14 de janeiro de 1936, que institue as comissões de salário mínimo. Disponível em:  
<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=12746>. Acesso em: 25 de abril de 2016.

CASTRO, Paulo Furtado; Magalhães, Luis Carlos G. **Recebimento e Dispendio das Famílias Brasileiras: Evidências Recentes da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)- 1995-1996**. Brasília: 1998. Disponível em:  
[http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td\\_0614.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/td_0614.pdf). Acesso em: 10 de setembro de 2016.

DIEESE. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos. 2016. **Metodologia da pesquisa nacional da cesta básica de alimentos**: Janeiro de 2016. Disponível em:  
<http://www.dieese.org.br/metodologia/metodologiaCestaBasica2016.pdf>. Acesso em: 26 de setembro de 2016.

FGV- IBRE. Instituto Brasileiro de economia. **Índices Gerais de Preços**. Disponível em:  
<http://portalibre.fgv.br/main.jsp?lumChannelId=402880811D8E34B9011D92B6160B0D7D>. Acesso em: 20 de setembro de 2016

FIORUCCI, Antônio Rogério; SOARES, Márlon Herbet Flora Barbosa; CAVALHEIRO, Éder Tadeu Gomes. **A importância da vitamina C na sociedade através dos tempos**. Maio de 2003. Disponível em:

<http://docente.ifrn.edu.br/dayananascimento/disciplinas/quimica-e-bioquimica-componentes-secundarios-e-transformacoes/artigo-a-importancia-da-vitamina-c/view>. Acesso em: 15 de maio de 2017.

FIPE. Fundação Instituto de Pesquisa Econômica. **Índices e indicadores**. Disponível em: <http://www.fipe.org.br/pt-br/indices/catho-fipe/>. Acesso em: 10 de setembro de 2016.

FRANCO, Guilherme. **Tabela de Composição Química dos alimentos**. 9 ed. Rio de Janeiro: Editora Atheneu, 2008.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar Projetos de Pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2002.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002/2003**. Análise da Disponibilidade Domiciliar de alimentos e do Estado Nutricional no Brasil. Rio de Janeiro: 2004. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv4472.pdf>. Acesso em: 25 de agosto de 2016

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2008/2009**. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009\\_aval\\_nutricional/pof20082009\\_avalicao.pdf](http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aval_nutricional/pof20082009_avalicao.pdf). Acesso em: 15 de agosto de 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Para compreender o INPC** (um texto simplificado). Rio de Janeiro: 2006. Disponível em; [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc\\_ipca/INPC2006.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/precos/inpc_ipca/INPC2006.pdf). Acesso em 27 de outubro de 2016.

IEPE. Centro de Estudos e Pesquisas. **Nova metodologia- IPC e cesto básico**. Porto Alegre: 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/iepebanco/>. Acesso em: 28 de setembro de 2016.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Krause**. Alimentos. Nutrição & Dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Alimentar para população Brasileira**. Promovendo a alimentação saudável. 1 ed. Brasília: 2008. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2008.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf). Acesso em: 26 de maio de 2017.

NUT/FS/UnB- ATAN/ DAB/ SPS. **Alimentação Saudável**. 2007. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao\\_saudavel.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/alimentacao_saudavel.pdf). Acesso em: 14 de maio de 2017.

PADOVANI, Renata Maria; AMAYA-FARFÁN, Jaime; COLUGNATI, Fernando Antonio Basile; DOMENE, Semíramis Martins Álvares. **Dietary Reference Intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais**. Campinas: 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/pdf/rn/v19n6/09.pdf>. Acesso em: 26 de maio de 2017.

PASSOS, Kelly Estarla; BERNARDI, Juliana Rombaldi; MENDES, Karina Giane. Análise da composição nutricional da Cesta Básica Brasileira. **Ciência& Saúde Coletiva**, Caxias do Sul,RS. Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232014000501623](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232014000501623). Acesso em: 10 de novembro de 2016.

PINDYCK, Robert S; RBINFELD, Daniel L. **Microeconomia**. 5 ed.São Paulo: Person education, 2005.

Portal da saúde. **Estudo Nacional de Despesas Familiares- ENDEF-1977**.

Disponível em:

[http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape\\_vigilancia\\_alimentar.php?conteudo=endef](http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_vigilancia_alimentar.php?conteudo=endef)

Acesso em: 18 de setembro de 2016.

VARIAN, Hal R. **Microeconomia**. Princípios básicos: uma abordagem moderna. 7ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval; OLIVEIRA, Roberto Guena. **Manual de Microeconomia**. 2 ed. São Paulo: Atlas S.A, 2010.

PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS; Marco Antonio Sandoval; JR, Rudinei Toledo (Org.). **Manual de economia**. 6 ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

UNICAMP. Universidade Estadual de Campinas. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos- TACO**. 4° Ed revisada e ampliada. Campinas- SP: 2011. Disponível em:

[https://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco\\_4\\_edicao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf?arquivo=taco\\_4\\_versao\\_ampliada\\_e\\_revisada.pdf](https://www.unicamp.br/nepa/taco/contar/taco_4_edicao_ampliada_e_revisada.pdf?arquivo=taco_4_versao_ampliada_e_revisada.pdf)

## APÊNDICE A

Na construção da tabela nutricional dos alimentos que compõem o custo do cesto básico foram consideradas características específicas dos alimentos crus com a finalidade de refletir melhor o real comportamento dos consumidores. Foi considerada a média aritmética dos valores nutricionais da carne bovina, costela crua, carne bovina, acém, moído e carne bovina, miolo de alcatra, sem gordura crua. Foi utilizado o mamão papaia, maçã Fuji, alface crespa, banana prata, macarrão com ovos, refrigerante tipo cola, presunto s/ capa gordura, biscoito doce maisena, bolacha recheada chocolate, repolho branco, frango inteiro, queijo mussarela, banha de porco, lingüiça de porco crua, lingüiça industrializada, feijão preto e laranja perâ, suco, os demais produtos não há necessidade de especificação, pois os nutrientes foram calculados conforme descrito nas metodologias.