

Daniel Delatorre Vanzin

*Elaboração de um Índice de Custo de Vida
Familiar: um Estudo Piloto*

Florianópolis – SC

2005

Daniel Delatorre Vanzin

*Elaboração de um Índice de Custo de Vida
Familiar: um Estudo Piloto*

Monografia apresentada ao programa de
Bacharelado em Ciências da Computação
da Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito parcial para obtenção do grau
Bacharel em Ciências da Computação

Orientador:

Professor José Francisco D.de G.C. Fletes

Co-orientador:

Prof. Dr. Leandro José Komosinski

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO TECNOLÓGICO

Florianópolis – SC

2005

Monografia de graduação sob o título *Elaboração de um Índice de Custo de Vida Familiar: um Estudo Piloto*, defendida por Daniel Delatorre Vanzin e aprovada em 01 de junho de 2005, em Florianópolis, Santa Catarina, pela banca examinadora constituída pelos professores:

Prof. José Francisco D.de G.C. Fletes
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Dr. Leandro José Komosinski
Universidade Federal de Santa Catarina
Co-orientador

Prof. Dr. João Bosco Sobral
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Dr. José Eduardo De Lucca
Universidade Federal de Santa Catarina

Resumo

Existe a necessidade da obtenção de um indicador de inflação que represente com maior precisão o impacto que a flutuação dos preços no mercado tem sobre os orçamentos familiares. O padrão de vida de uma família é caracterizado pela sua cesta de compras, os bens e serviços que ela consome mensalmente. A variação dos preços dos itens da cesta de compra no mês pode ser representada sinteticamente através de um valor, conhecido como Índice de Custo de Vida. Popularmente chamado de Índice de Preços ao Consumidor, esse valor é utilizado na economia para medir a inflação. Para que um índice de preços represente com precisão os gastos de uma população, é preciso que esta possua homogeneidade de hábitos de consumo. As instituições de estatística tentam atingir esse objetivo classificando a população a qual o índice irá refletir as variações de preços, pelos critérios de origem da fonte de renda, faixa salarial e residência urbana. O Índice de Custo de Vida Familiar proposto, criado a partir de um índice agregativo simples, utiliza um critério adicional, a estratificação econômica baseada no Critério de Classificação Econômica Brasil. Famílias da mesma classe econômica possuem padrões de vida semelhantes, o que garante hábitos de consumo mais homogêneos. A aplicação Web desenvolvida mostra para o usuário qual o Índice de Custo de Vida Familiar para cada uma das classes econômicas, além do índice geral, que abrange todas as classes. Ela foi criada com uma interface gráfica na forma de um questionário, que processa os dados dos entrevistados e os armazena em um banco de dados, do qual é possível extrair informações estatísticas. Outras funcionalidades da aplicação incluem a exibição de um gráfico de barras contendo as despesas do usuário, divididas por categorias de consumo, e a média das despesas dos outros entrevistados pertencentes à mesma classe. O uso da aplicação para calcular o Índice de Custo de Vida proposto, constitui uma ferramenta importante no controle orçamentário de toda família. O usuário é estimulado a manter um registro mensal de suas despesas e recebe ainda informações que lhe permite saber se seus hábitos de consumo estão de acordo com a média de outras famílias na mesma situação econômica que a sua.

Palavras-chave: Números-Índices, ICV, IPC, CCEB, estratificação econômica.

Abstract

There is a need to obtain an inflation indicator that represents with greater accuracy the impact that the market price fluctuation has over family budgets. A family's standard of living are characterized by its shopping basket, the goods and services that it consume monthly. The price variation from prices in the shopping basket in the month can be represented synthetic through a value, known as Life Cost Index. Popularly referred to as Consumer Prices Index, this value is used on economics to measure the inflation. In order to a price index represent with accuracy a population's expenses, it's needed that it have consume habits homogeneity. Statistical institutions try to achieve this goal classifying the population to witch the index will reflect the price variations, using criterions such as income origin, salary range and urban residence. The Family Life Cost Index proposed, created from an simple agregative index, uses and additional criterion, economic stratification based on the Critério de Classificação Econômica Brasil. Families from the same economic class have similar life standards, wich guarantee consume habits more alike. The Web application developed shows to wich user the Family Life Cost Index from each one of the economic classes, beyond the general index, wich embrace all the classes. It was created with a graphical interface in the form of a questionnaire, queich process the interview's data and stores them in a database, from wich it's possible to extract statistical informations. Other functionalities of the application include the exibition of a bar graphic holding the user expenses, divided by consume categories, and the average of the expenses from the others interviewed belonging to the same class. the use of this application to calculate the proporsed Life Cost Index cosntitutes an important tool in the budget control from all families. The user is estimulated to mantain a monthly record from its expenses and still receives information que allows him to know if his consume habits are according to the average from the other families in the same economic situaition than his.

Key-words: Index-Numbers, LCI, CPI, CCEB, economic stratification.

Sumário

1	Introdução	p. 9
1.1	Objetivo	p. 9
1.1.1	Tema	p. 9
1.1.2	Delimitação do Tema	p. 9
1.1.3	Objetivo Geral	p. 9
1.1.4	Objetivos Específicos	p. 9
1.2	Justificativa	p. 10
1.3	Objeto	p. 11
1.3.1	Problema	p. 11
1.3.2	Hipótese Básica	p. 11
1.3.3	Variáveis	p. 12
2	Metodologia	p. 13
2.1	Método de abordagem	p. 13
2.2	Métodos de procedimento	p. 13
2.3	Técnicas	p. 13
2.4	Delimitação do Universo	p. 14
2.5	Tipo de amostragem	p. 14
2.6	Tratamento estatístico	p. 15
3	Embasamento teórico	p. 16
3.1	Teoria de base	p. 16

3.2	Definição dos termos	p. 17
3.3	Conceitos operacionais e indicadores	p. 18
3.3.1	Classes sociais	p. 18
3.3.2	Classes ocupacionais	p. 19
4	Entendendo a Inflação	p. 20
4.1	Os Índices de Preços e a Inflação	p. 20
4.2	Índices de Custo de Vida	p. 21
4.3	Números-Índices	p. 22
4.3.1	Índices Simples	p. 22
4.3.2	Índices Ponderados de Preços	p. 24
4.3.2.1	Tipos de Ponderações	p. 26
4.3.3	Notação oficial	p. 27
4.4	Características dos Índices de Preços ao Consumidor	p. 28
4.4.1	Importância	p. 29
4.4.2	População-objetivo	p. 29
4.4.3	Categorias de consumo	p. 30
4.4.4	Abrangência geográfica	p. 30
4.4.5	Metodologia	p. 31
4.4.6	Estrutura de ponderações	p. 32
4.4.7	Influência da instituição	p. 32
4.4.8	Periodicidade, período de coleta e período de divulgação	p. 33
4.5	Índices de Preços ao Consumidor Brasileiros	p. 33
4.5.1	INPC e IPCA	p. 33
4.5.2	IGP-DI, IGP-M, IGP-10	p. 35
4.5.3	IPC-FIPE	p. 35
4.5.4	ICV-Dieese	p. 37

4.6	Por que a inflação é maior no bolso do consumidor	p. 38
5	Elaborando o Índice	p. 40
5.1	Estratificação Econômica	p. 40
5.2	Criação do número-índice	p. 43
5.2.1	Escolha do tipo de índice	p. 43
5.2.2	Escolha das ponderações	p. 44
5.2.3	Escolha da base	p. 44
5.2.4	Escolha da série	p. 44
5.2.5	Médias ponderadas	p. 45
5.3	Definindo o Índice de Preços	p. 45
5.3.1	Instrumento de coleta dos dados	p. 46
5.3.1.1	Dados para a estruturação de classes econômicas	p. 46
5.3.1.2	Dados sobre os hábitos de consumo	p. 48
5.3.1.3	Outros dados	p. 50
5.3.2	Especificando o ICVF	p. 51
5.3.2.1	Fundação responsável	p. 51
5.3.2.2	Importância	p. 52
5.3.2.3	População-objetivo	p. 52
5.3.2.4	Categorias de consumo	p. 52
5.3.2.5	Abrangência geográfica	p. 52
5.3.2.6	Metodologia	p. 52
5.3.2.7	Estrutura de ponderações	p. 54
5.3.2.8	Influência da instituição	p. 54
5.3.2.9	Coleta e divulgação	p. 54
5.4	A Aplicação Web	p. 55
5.4.1	Ferramentas utilizadas	p. 55

5.4.2	O gerador de questionários	p. 56
5.4.3	Comportamento da aplicação principal	p. 57
6	Conclusão	p. 59
6.1	Problemas enfrentados	p. 60
	Apêndice A – Questionário	p. 61
	Apêndice B – Código Fonte	p. 64
	Apêndice C – Artigo	p. 77
		p. 78
		p. 79
		p. 80
		p. 81
		p. 82
		p. 83
		p. 84
	Anexo A – Critério de Classificação Econômica Brasil	p. 85
	Referências	p. 86

1 Introdução

1.1 Objetivo

1.1.1 Tema

Elaboração de um Índice de Custo de Vida.

1.1.2 Delimitação do Tema

Estudo piloto via Web na elaboração de um Índice de Custo de Vida para famílias urbanas divididas em classes econômicas.

1.1.3 Objetivo Geral

Determinar um método para estratificação das famílias em uma estrutura de classes econômicas e estabelecer uma metodologia para a produção de um indicador de custo de vida para cada uma destas classes.

1.1.4 Objetivos Específicos

- Desenvolver uma aplicação web capaz de receber, processar e divulgar informações econômicas, demográficas, sociais e culturais provindas das famílias para a produção do indicador de custo de vida;
- Fornecer um instrumento para controle orçamentário para as famílias.
- Permitir que as famílias possam comparar o comportamento de suas despesas com a de outras famílias na mesma situação que a sua.
- Tornar mais preciso o cálculo dos indicadores de custo de vida.

- Comparar o indicador criado com outros indicadores de custo de vida elaborados pelas instituições de estatística.

1.2 Justificativa

Quando um jornal ou outro meio de comunicação informa a inflação de um período, é de um Índice de Custo de Vida que eles estão falando. Este indicador de inflação deveria servir para medir a variação no custo de vida de um cidadão. Em outras palavras, deveria mostrar os quão mais caros ficaram todos os itens que ele consome regularmente. Se o padrão de consumo do indivíduo é diferente de seu vizinho, provavelmente sua inflação será diferente da dele.

Por esse motivo, a população é dividida em grupos com características semelhantes, para garantir que seus hábitos de consumo sejam parecidos. Os critérios utilizados pelos ICV's para esta classificação, no entanto não são o suficiente para obter uma homogeneidade satisfatória. Logo quando se acompanham os índices de inflação, percebe-se que eles não condizem exatamente com a variação de preços que cada família tem que lidar no fim de cada mês.

A estratificação da sociedade em classes econômicas permite criar ainda mais uma camada de especialização para os ICV's. Se a estruturação gerada garantir que cada classe possua hábitos de consumo semelhantes entre si, um novo indicador de custo de vida pode ser obtido. Este indicador deverá ter um valor muito mais próximo da realidade da família.

Tendo definido uma metodologia para a produção deste novo indicador, através da uma aplicação Web é possível coletar dados das famílias, de forma contínua, rápida e sistemática. Os dados coletados são utilizados para classificar a família dentro da estrutura de classes econômicas e fornecer seu Índice de Custo de Vida Familiar (ICVF).

Uma família poderá utilizar seu ICVF para acompanhar periodicamente a evolução de suas despesas, caracterizando ele como um instrumento para controle orçamental a mais. Se o ICVF aumenta, mas o salário não, ajustes precisarão ser feitos para reduzir gastos com bens e serviços consumidos.

Além disso, a família pode comparar valor de seu ICVF com o valor geral de sua classe (e de outras classes também). Isso fornecerá uma valiosa informação pra ela, pois saberá o quanto as pessoas que possuem um mesmo padrão de vida estão gastando para manter este

padrão. Elas poderão então fazer ajustes em seu orçamento familiar, buscando descobrir como as outras famílias conseguem gastar menos que ela, ou então ficarem satisfeitas sabendo que gastam menos que a média.

Uma vez que cada classe econômica tenha um indicador de custo de vida que a represente, é possível reunir todos eles para o cálculo de um indicador que represente todas as famílias, independente de classe. No entanto, este indicador será mais preciso do que aqueles divulgados pelos institutos de estatística. Na fórmula de seu cálculo, o ICV de cada classe contribuirá com um peso relativo à sua representatividade no total de famílias. Supondo que existam 4 classes econômicas, e a classe A possuir 10 famílias de um total de 100, então ela irá influenciar apenas em 10% no ICV geral, ao invés dos 25% que é adotado pelos demais ICV's.

Para entender aonde o novo indicador poderia entrar no cenário econômico, é fundamental entender como funcionam os demais indicadores que fazem parte dele. Cabe então fazer uma comparação entre eles, destacando seus pontos fortes e fracos e também o que eles têm em comum.

1.3 Objeto

1.3.1 Problema

Será que é possível utilizar a estratificação da sociedade em classes econômicas para obter um indicador de custo de vida mais condizente com a realidade das famílias do que os indicadores tradicionais divulgados pelas instituições de estatística?

1.3.2 Hipótese Básica

Uma família pertencente a classe B possuirá hábitos de consumo semelhantes a outras famílias da classe B. Esta família irá gastar mais do que as famílias da classe C e menos que as famílias da classe A. Esse comportamento deve ser verificado em todas as classes.

1.3.3 Variáveis

Hipótese básica: X1 = renda mensal
X2 = origem da renda
X3 = classe econômica
X4 = despesas mensais

2 Metodologia

2.1 Método de abordagem

O método utilizado neste trabalho será o indutivo, aplicando os princípios da Teoria da Inferência Estatística, isto é, a partir da amostra obter generalizações estatísticas sobre a população. No método indutivo, o estudo ou abordagem dos fenômenos caminha para planos cada vez mais abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias mais gerais. Ele não assegura a verdade da conclusão, mesmo assim é o raciocínio mais utilizado nas ciências.

2.2 Métodos de procedimento

Irão ser empregados concomitantemente os métodos estatístico e funcionalista. O método estatístico é o que busca reduzir os fenômenos econômicos, sociológicos ou políticos a termos quantitativos e de manipulação estatística, o que permite comprovar as correlações dos fenômenos e obter generalizações sobre sua natureza, ocorrência ou significado. O método funcionalista estuda a sociedade sob o ponto de vista das funções de suas unidades, onde cada unidade ajuda a preservar o todo.

2.3 Técnicas

As técnicas de coleta de dados de observação direta extensiva (LAKATOS; MARCONI, 1992) consistirão:

1. Em um **questionário**, não identificado nominalmente, a ser preenchido pelo pesquisado. Este instrumento de coleta contém uma apresentação para informar o intuito da pesquisa. As perguntas têm como objetivo coletar informações comportamentais e descritivas.

Os dados coletados de ordem sócio-demográficos-cultural, serão utilizados como parâmetros que capacitarão o melhor entendimento da população representada pela amostra. Os dados econômicos irão dizer qual a renda mensal do pesquisado e de que forma ele gasta esta renda.

A tabulação dos dados sociais irá levar a uma classificação dos respondentes por classes econômicas, através de critérios explicados no desenvolvimento deste trabalho. A tabulação dos dados de ordem econômica irá ser utilizada para o cálculo do índice de custo de vida familiar elaborado neste trabalho, descrito também em seu desenvolvimento.

O questionário será divulgado nos meios de comunicação disponíveis, como a mídia universitária, tendo como público alvo a população definida. As informações da pesquisa serão coletadas por meio da internet, na forma de uma página Web. O questionário elaborado poderá ser utilizado continuamente, para que os dados coletados possam constituir uma base de dados permanente, e que a partir dela sejam geradas estatísticas mensais.

2.4 Delimitação do Universo

O Universo, ou População alvo, para efeitos do presente trabalho, foi delimitada pelos estratos de docentes (segundo a titulação, se doutores, mestres, especialistas e graduados) e pelos servidores técnico-administrativos (segundo o nível, se superior, médio ou de apoio), considerando a diversidade e um alto grau de homogeneidade intra-categoria e alto grau de heterogeneidade entre-categorias, quanto à variável salários recebidos e à origem sócio-cultural.

Assim, este Universo, simula de forma precisa o que ocorreria no conjunto da sociedade, onde todos os cidadãos pertencentes a uma determinada classe econômica seriam caracterizados segundo as variáveis definidas no item 1.3.3.

2.5 Tipo de amostragem

A partir do Universo delimitado anteriormente, utilizar-se-á como técnica de amostragem a estratificação da população alvo, definindo quotas no caso de entrevista pessoal e de checagem das respostas.

Ressalta-se que no caso de aplicação da metodologia em grande escala, as respostas

obtidas irão definir os estratos das classes econômicas para as quais serão calculados os indicadores de custo de vida de cada grupo familiar.

2.6 Tratamento estatístico

Além da visão clássica no cálculo do ICVF considerando a Teoria dos Números Índices, sugerimos a obtenção de medidas de ordem utilizando os quartis (inferior, mediano e superior) que fornece, em nosso entender, indicadores resistentes e robustos, por isso mais precisos, das diferenças intra e entre-classes econômicas.

Para efeitos de comparação de classes, sugerimos a obtenção do Coeficiente de variação quartílico que permite analisar as dispersões entre distribuições, independente das unidades de medida:

$$CVq = (Q_{superior} - Q_{inferior}) / (Q_{superior} + Q_{inferior})$$

3 *Embasamento teórico*

3.1 Teoria de base

A pesquisa tomará como base a Teoria dos Números Índices, cujo objetivo consiste no estabelecimento de uma métrica das variações de um fenômeno (ou atributo) complexo, associadas as variações de tempo, lugar ou outra circunstância. Um fenômeno complexo é avaliado por uma série de valores observados. O número índice associado é um parâmetro que reflete o conjunto de valores observados, e suas variações indicam as mudanças de situações do complexo.

Como exemplo de um número complexo, imagine um conjunto de categorias de gastos mensais $GastosMensais = \{\text{Alimentação, Transportes, Saúde, Educação}\}$. Considerando que cada item do conjunto $GastosMensais$ esteja associado com um atributo denominado de **preço**, variável num determinado período de tempo, como a cada mês. A tabela da figura 1 apresenta um fenômeno complexo, a variação dos preços de diferentes categorias ao longo dos meses. A matriz ao seu lado corresponde a sua representação matricial que será utilizada para cálculo do número índice.

		Jan/2005	Fev/2005		
Alimentação	R\$	200,00	R\$	215,00	$GastosMensais = \begin{pmatrix} 200,00 & 215,00 \\ 60,00 & 95,00 \\ 105,00 & 106,00 \\ 68,00 & 65,00 \end{pmatrix}$
Transportes	R\$	60,00	R\$	95,00	
Saúde	R\$	105,00	R\$	106,00	
Educação	R\$	68,00	R\$	65,00	

Figura 1: A tabela à esquerda apresenta o fenômeno complexo de variação dos preços de diferentes categorias ao longo dos meses. A matriz à direita corresponde a representação matricial da tabela, que será utilizada para cálculo do número índice.

Deseja-se determinar um número representativo das séries

200,00 60,00 105,00 68,00

e

215,00 95,00 106,00 65,00

capaz de descrever o comportamento médio do preço no mês em questão. Logo, a importância dos números índices é o seu caráter de síntese e representatividade do complexo considerado.

3.2 Definição dos termos

Inflação - “processo de alta generalizada e contínua do índice geral de preços, traduzindo-se na redução gradativa do poder de compra interno da moeda”. (SOUZA et al., 1992)

Indicador econômico - dado estatístico relativo à situação da economia (crescimento do produto, nível de preços, taxa cambial, etc.).

Indicador de inflação - índice estatístico econômico que reflete sinteticamente as variações do índice de preços ao consumidor. Existem vários indicadores de inflação calculados por diferentes instituições, entre elas o IBGE, a FIPE, a FGV e o Dieese. Cada um destes indicadores serve para apurar um índice de preços específico para uma determinada população-objetivo.

Índice - veja número-índice.

Número-índice - Número que indica a variação média de uma grandeza (preços, salários, produção, etc.) entre um período tomado como base (número-índice = 100) e o período considerado.

Índice de preços - são números-índices que indicam a variação média dos preços de um conjunto de bens, em relação a um período tomado como referência.

Índice de preços ao consumidor - veja índice de custo de vida.

Índices de custo de vida - correspondem aos índices de preços dos bens que constituem o dispêndio regular de um consumidor típico, tomando-se como fator de ponderação a importância relativa de cada bem no orçamento do consumidor.

Indexador - é um indicador usado para corrigir monetariamente certo valor, representa o poder aquisitivo da moeda.: indicadores são usados como indexadores para...

Estratificação social - indica a existência de diferenças, de desigualdades entre pessoas de uma determinada sociedade. Ela indica a existência de grupos de pessoas que ocupam posições diferentes.

Estratificação econômica - baseada na posse de bens materiais, fazendo com que haja pessoas ricas, pobres e em situação intermediária.

Estrutura social - maneira como as pessoas estão relacionadas entre si, organizadas em uma sociedade.

Classe social - estruturação da estratificação social numa sociedade capitalista. O conceito definido por Max Weber diz que as classes sociais se diferenciam pelo tipo de propriedade (posses), pelo modo de aquisição e pela situação geral (social, política, cultural, etc.).

Empregador - pessoa que trabalha explorando o seu próprio empreendimento, tendo pelo menos um empregado remunerado.

Empregado - pessoa que trabalha para um empregador, geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho recebendo, em contrapartida, remuneração total ou parcial em dinheiro.

Autônomo - pessoa que, individualmente ou com auxiliares não-remunerados, explora uma atividade econômica ou exerce uma profissão ou ofício de forma permanente ou eventual.

Questionário - série de perguntas que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do pesquisador.

Formulário - série de perguntas enunciadas pelo entrevistador e preenchidas por ele com as respostas do pesquisado.

3.3 Conceitos operacionais e indicadores

3.3.1 Classes sociais

Conceito operacional : classe A1 (elite), classe A2 (classe alta), classe B1 (classe média alta), classe B2 (classe média média), classe C (classe média baixa), classe D (pobres), classe E (muito pobres).

Indicadores:

Econômicos - baseado na posse de bens materiais: televisores em cores, micro-computadores, microondas, tv a cabo, rádio, banheiros, automóveis, empregados mensais, aspiradores de pó, máquinas de lavar e videocassetes e/ou DVDs, freezers e geladeiras, renda mensal.

Sócio-demográficos-cultural - nível de escolaridade, tipo de ocupação profissional, tamanho da família, despesas mensais: alimentação, habitação, vestuário, transportes, saúde, educação e leitura, recreação, despesas diversas.

3.3.2 Classes ocupacionais

Conceito operacional: empregador, empregado, autônomo.

Indicadores:

Origem da fonte de renda - tipo de ocupação profissional.

4 *Entendendo a Inflação*

Este capítulo irá tratar das principais definições e teorias que governam os indicadores de preços, que são o foco de estudo deste trabalho. Serão feitas definições, distinções e esclarecimentos de alguns dos principais termos das áreas de economia, estatística e sociologia. Esses termos serão utilizados com frequência pelo restante do texto, sendo importante seu entendimento.

Inicialmente, uma explicação sobre a inflação e sua relação com os índices de preços é apresentada. Em seguida, os Índices de Custo de Vida são descritos e diferenciados dos Índices de Preços ao Consumidor. Os tipos de números-índices aparecem em seguida, contendo suas definições e os principais índices, acompanhados de exemplos de cálculo.

No final do capítulo, um apanhado geral das principais características dos índices de preços estudados é apresentado, seguida de uma síntese desses indicadores.

4.1 Os Índices de Preços e a Inflação

A **inflação** é a queda do valor de mercado ou poder de compra do dinheiro. Isso é equivalente ao aumento no nível geral de preços. Inflação é o oposto de deflação. Por ser um fenômeno de grande importância na economia, é interessante ter sua evolução acompanhada freqüentemente.

Para medir a inflação são utilizados **índices de preços**, dados estatísticos que refletem sinteticamente a variação média dos preços de um conjunto de bens e serviços, em relação a um período tomado como referência. Por esse motivo, os índices de preços são também conhecidos como **índices de inflação**.

Os índices de preços podem se referir, por exemplo, a preços ao consumidor, preços ao produtor, custos de produção ou preços de exportação e importação. Os índices mais difundidos são os **Índices de Preços ao Consumidor (IPC's)**, que medem a variação do custo de vida de segmentos da população (a taxa de inflação ou deflação).

Devido a popularidade dos IPC's, divulgados com frequência pelos vários meios de comunicação social (rádios, televisores, jornais e revistas), é comum pensar que a inflação diz respeito somente aos produtos e serviços adquiridos pelos consumidores. Porém, a natureza da inflação abrange também os preços pagos pelos produtores desses produtos e os salários pagos à mão de obra desses serviços.

Apesar dessa caracterização descrita acima, o conceito de inflação que será utilizado neste trabalho irá se referir exclusivamente a variação dos preços observados na órbita do consumo das famílias, representados pelos IPC's. Devido a interdependência dos preços existentes em toda economia, pode admitir-se que a evolução dos preços no consumidor tenha alguma representatividade quanto à evolução dos preços de produção. No entanto, essa relação não é obrigatória, e muitas vezes, até mesmo o contrário pode acontecer.

4.2 Índices de Custo de Vida

É comum observar a existência de uma relação entre o **padrão de vida** de uma família e sua renda: quanto mais ela ganha, melhor deverá ser o seu padrão de vida. Uma família com alta renda também tende a consumir um número maior de bens. Assim, é possível caracterizar o padrão de vida de uma pessoa pela quantidade de bens que ela consome, ou seja, pela sua cesta de compras. (IBGE, 2000)

A **cesta de compras** de uma família é formada pelo conjunto de mercadorias e respectivas quantidades que ela consome durante certo período de tempo. Apesar de uma cesta de compras refletir um padrão de vida, o inverso não é verdade, pois diferentes cestas podem representar o mesmo padrão. Isso porque é possível substituir um produto de uma cesta sem alterar o padrão de vida que ela representa. Por exemplo, se você gostar tanto de cenoura quanto de chuchu, sua satisfação não cairá se você substituir uma pela outra.

As diferentes cestas que representam um mesmo padrão de vida são chamadas de cestas equivalentes. A figura 2 mostra um exemplo de duas cestas equivalentes. É natural esperar que uma família sempre escolha comprar a cesta equivalente mais barata.

Entende-se por **custo de vida** o total das despesas efetuadas para se manter certo padrão de vida; sendo o total dessas despesas referido à cesta mais barata dentre aquelas que refletem o mesmo padrão de vida. (IBGE, 2000, grifo nosso)

O **Índice de Custo de Vida (ICV)** de uma família mede a variação percentual que a sua renda deve sofrer de modo a permitir que ela mantenha o mesmo padrão de vida.

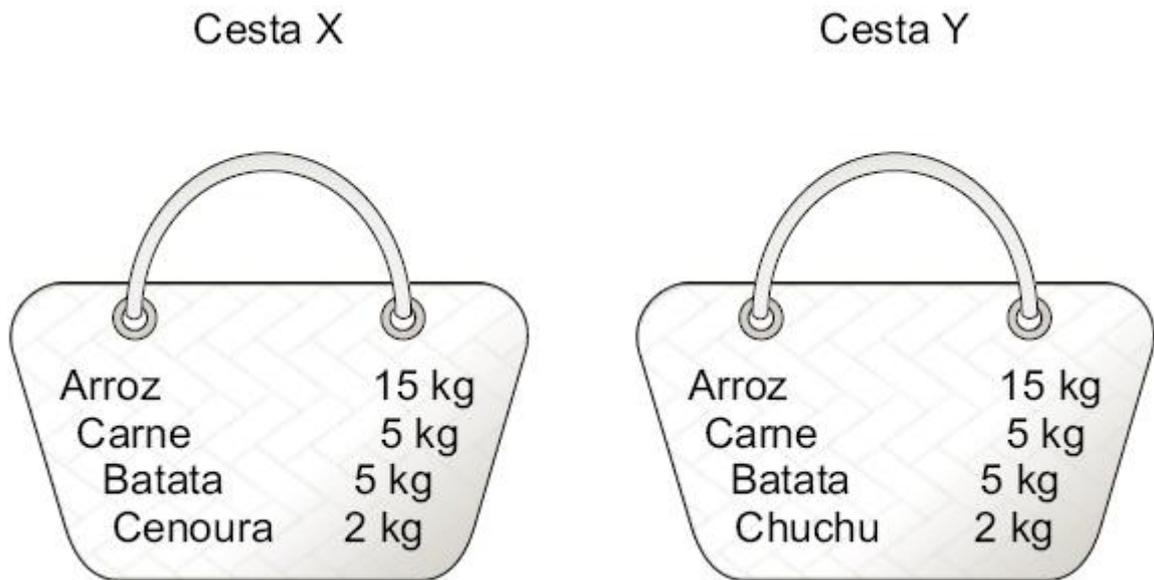


Figura 2: Exemplo de duas cestas equivalentes. O padrão de vida de uma família não irá ser alterado quer ela escolha a cesta X ou a cesta Y. Fonte: IBGE (2000)

(IBGE, 2000) Como esse padrão pode ser representado por várias cestas indiferentes, é preciso conhecer a composição de cada uma delas. No entanto, é impraticável acompanhar a evolução dos preços de todas as cestas equivalentes de um mesmo padrão de vida, pois as mesmas são difíceis de se determinar e infinitas em número.

Diante dessas dificuldades, é calculada uma aproximação do Índice de Custo de Vida, o Índice de Preços ao Consumidor. Esse índice assume que os consumidores não substituem os produtos, ou seja, que não existe nenhuma cesta equivalente à cesta efetivamente comprada.

4.3 Números-Índices

O cálculo dos índices de preços é uma aplicação natural dos Números Índices na economia. Duas categorias de índices são de importância para essa área: índices simples e índices ponderados de preços. (COSTA, 1981)

4.3.1 Índices Simples

Esta categoria é assim chamada pois é composta pelos índices mais simples de serem calculados. Apenas os valores de uma cesta de compras medida em dois períodos são suficientes para a obtenção do índice de preços. Quando lidando com a cesta de uma única família, ou de grupos de famílias com homogeneidade de hábitos de consumo, estes

índices podem ser usados para encontrar o seu índice de preços com uma razoável precisão.

Fazem parte destes índices os índices simples agregativo, aritmético, geométrico e mediano. Cada um deles utiliza uma fórmula diferente para o cálculo do índice de preços, baseada numa medida de tendência central específica.

O índice agregativo simples é o índice mais fácil e intuitivo de ser calculado. Considerando a cesta de compras apresentada na figura 3, o IPC dessa família entre 31.12.1997 e 31.12.1998 é:

$$IPC = 1830,00 : 1605,00 = 1,1402$$

... em 31 de dezembro de 1997

... em 31 de dezembro de 1998

PRODUTO	PREÇO
Carne	147,00
Arroz	220,00
Leite	158,00
Feijão	440,00
Médica	400,00
Sapato-Criança	240,00
Total	1605,00

PRODUTO	PREÇO
Carne	150,00
Arroz	230,00
Leite	160,00
Feijão	460,00
Médica	550,00
Sapato-Criança	280,00
Total	1830,00

Figura 3: Cesta de compras em dois momentos diferentes. Fonte: IBGE (2000). Os dados foram ajustados para a exemplificação.

Isto é, no período de um ano os preços dos bens e serviços consumidos tiveram, em média, uma variação de 14,02% (transformação para a forma percentual: $[1,1402 - 1] \times 100 = 14,02$). Ou, o Índice de Preços ao Consumidor variou 14,02% em 1998. Significa que, para manter o mesmo padrão de vida do ano anterior, a renda de sua família teria que ser acrescida de 14,02%.

Os índices simples não consideram a natural ponderação de que deveriam estar dotados. Por não incluírem no seu cálculo a importância relativa dos itens, não são muito usados pelas instituições de estatística, pois estas precisam tratar de populações com características bastante heterogêneas.

4.3.2 Índices Ponderados de Preços

Os índices ponderados de preços precisam de todos os dados da cesta de compras para serem calculados. Além dos preços de cada item da cesta medida em dois períodos, eles também utilizam as quantidades consumidas de cada um desses itens.

Devido a sua importância, muita pesquisa foi feita em cima destes índices. Como resultado, várias fórmulas foram desenvolvidas e aprimoradas ao longo dos anos. Entre os índices mais populares, encontram-se o Índice de Laspeyres, o Índice de Paashe e o Índice de Fisher.

Trabalhar com quantidade envolve muitos problemas. É comum, portanto, trabalhar com o valor gasto pela família em cada produto. Uma vez relacionados esses valores, é possível obter um elemento equivalente à cesta de compras, o chamado Sistema de Pesos. Ele nada mais é que a relação da participação de cada produto na despesa total da família, em forma percentual.

A figura 4 mostra um exemplo de como uma cesta de compras normal ficaria representada num sistema de pesos. Assim, ao invés de dizer que foram consumidos 30g de carne no mês, é dito que cerca de 6% da renda mensal da família é despendida em carne.



PRODUTO	QUANTIDADE	PRODUTO	PESO(%)
Carne	30 kg	Carne	5
Arroz	200 kg	Arroz	6
Leite	200 l	Leite	6
Feijão	200 kg	Feijão	2
Médica	4 Consultas	Médica	0,5
Sapato-Criança	5 Pares	Sapato-Criança	0,05

Figura 4: Como uma cesta de compras normal ficaria representada num sistema de pesos. Os valores dos pesos são apenas demonstrativos, eles não foram calculados de forma a refletir seu valor real. Fonte: IBGE (2000). Os dados foram ajustados para a exemplificação.

A tabela 1 apresenta um exemplo de uma cesta de compras, acompanhada dos preços de seus produtos em dois momentos diferentes. Utilizando o índice médio aritmético ponderado, existem duas formas de calcular o Índice de Preços ao Consumidor entre os

momentos 1 e 2:

Produto	Preço Unitário (Momento 1)	Preço Unitário (Momento 2)
Carne	4,90	5,00
Arroz	1,10	1,15
Leite	0,79	0,80
Feijão	2,20	2,30
Médico	100,00	137,50
Sapato-criança	48,00	56,00

Tabela 1: Exemplo de uma cesta de compras, acompanhada dos preços de seus produtos em dois momentos diferentes.

1ª Forma: Através da razão entre o valor da cesta de compras no momento 2 e o valor no momento 1, utilizando as quantidades consumidas. Para cada item da cesta, deve-se aplicar a seguinte fórmula: $Preco_{item} \cdot Quantidade_{item}$. Os resultados desses cálculos estão representados na tabela 2, para ambos os momentos 1 e 2.

O cálculo do índice de preços fica assim:

$$IPC = 1830,00 : 1605,00 = 1,1402$$

2ª Forma: Através da média ponderada entre as variações de preços de cada produto da cesta entre os momentos 2 e 1, usando como peso a participação de cada produto na despesa total. Para cada item da cesta, deve-se aplicar a seguinte fórmula: $(PrecoM2_{item} : PrecoM1_{item}) \cdot Peso_{item}$. Os resultados desses cálculos estão representados na tabela 3.

Para descobrir então o índice de preços:

$$IPC = 0,0935 + 0,1433 + 0,0997 + 0,2866 + 0,3427 + 0,1745 = 1,1402$$

Produto	Quantidade	Qtd x Preço (Momento 1)	Qtd x Preço (Momento 2)
Carne	30 kg	147,00	150,00
Arroz	200 kg	220,00	230,00
Leite	200 l	158,00	160,00
Feijão	200 kg	440,00	460,00
Médico	4 consultas	400,00	550,00
Sapato-criança	5 pares	240,00	280,00
TOTAL		1605,00	1830,00

Tabela 2: Cesta de compras representada na forma de quantidades consumidas.

Produto	Peso	Razão M2/M1	Razão x Peso
Carne	0,0916	1,0204	0,0935
Arroz	0,1371	1,0455	0,1433
Leite	0,0984	1,0127	0,0997
Feijão	0,2741	1,0455	0,2866
Médico	0,2492	1,3750	0,3427
Sapato-criança	0,1495	1,1667	0,1745
TOTAL	1,000		1,1402

Tabela 3: Cesta de compras representada na forma de pesos.

Como pode ser observado, o Sistema de Pesos é equivalente a Cesta de Compras.

4.3.2.1 Tipos de Ponderações

É importante notar que nos exemplos mostrados anteriormente, que as quantidades (ou pesos) das cestas de compras são as mesmas para ambos os momentos. É feita uma suposição de que a família irá consumir uma quantidade fixa de carne, por exemplo, durante o momento 1 e o momento 2. No entanto, é natural que o peso relativo da carne e dos demais produtos da cesta dessa família não seja constante ao longo do tempo. É possível então optar por atualizar continuamente as ponderações atribuídas para os itens da cesta.

Quando o sistema de pesos utilizado é fixado em um dos momentos, tem-se uma estrutura de **ponderações constantes**. Sua obtenção é mais simples, mas em compensação ao longo do tempo resulta em uma imagem cada vez mais distorcida da realidade, à medida que o verdadeiro peso relativo de cada tipo de despesa vai se afastando da ponderação que lhe é atribuída.

Por outro lado, quando é escolhido atualizar sempre os pesos para refletir melhor a realidade de consumo, utiliza-se uma estrutura de **ponderações correntes**. É um processo de obtenção mais complicada, pois exige análises constantes sobre a estrutura do consumo, o que implica em maiores custos na obtenção do índice de preços. A vantagem desta alternativa é que ela proporciona maior fidelidade à realidade.

Em face a esses problemas, as instituições de estatística de todo o mundo utilizam uma solução que consiste em adotar ponderações constantes, revistas em intervalos de tempo mais ou menos regulares, de alguns anos. Esse processo é feito através das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF's), intervalos de aproximadamente 4-7 (quatro a sete)

anos. ¹ Além disso, as ponderações também recebem um ajuste mensal, baseado na variação dos preços do mês que se passou.

O Índice de Laspeyres utiliza uma estrutura ponderações constantes. É o mais utilizado pelas instituições de estatística. O Índice de Paashe utiliza ponderações correntes. O IBGE o utiliza no cálculo de produtos sazonais.

4.3.3 Notação oficial

Embora os indicadores de inflação sejam divulgados para o público na forma de percentuais, do ponto de vista estatístico eles possuem uma representação específica para facilitar seu tratamento.

A construção de um Número Índice associado a um fenômeno complexo estabelece comparação com uma situação de referência, uma **base**, a qual pode ser fixa ou móvel. Bases **fixas** são definidas pelos dados de um período passado e constante. O tamanho desse período é definido pelo interessado. Pode ser semanal, mensal, anual, ou qualquer outra combinação desses. O que irá ditar essa periodicidade é a quantidade de dados disponíveis e a necessidade para a qual deseja se obtê-los. Nos casos em que a base é **móvel**, ela é definida pelo período imediatamente anterior àquele para o qual se deseja calcular o índice.

Uma vez escolhida a base, para transformar uma observação qualquer num número índice basta dividi-la pelo valor observado no momento base e multiplicar o resultado por 100. Então, para calcular o número índice da carne no ano de 2002:

$$\begin{aligned} \text{Índice}_{ano} &= (\text{PrecoItem}_{ano} : \text{PrecoItem}_{ano,base}) * 100 \\ \text{Basefixa} : \text{ÍndiceCarne}_{2002} &= (5,15 : 4,90) * 100 = 105,1 \\ \text{Basemovel} : \text{ÍndiceCarne}_{2002} &= (5,15 : 5,00) * 100 = 103,0 \end{aligned}$$

A tabela 4 apresenta a evolução dos preços de dois produtos ao longo de 3 (três) anos. As colunas dos índices de preços foram calculadas conforme o exemplo acima demonstrado.

Olhando para a tabela 4, dispondo apenas dos preços dos produtos, é possível afirmar que o feijão e a carne ambos aumentaram de preço entre 2000 e 2003. No entanto, não seria imediato dizer qual dos dois bens ficou mais caro (em termos relativos), ou em que

¹Na Inglaterra são feitas anualmente

Anos	Preço da Carne	Preço do Feijão	Índice da Carne (base 100 = 1990)		Índice do Feijão (base 100 = 1990)	
			Base fixa	Base móvel	Base fixa	Base móvel
2000	4,90	2,20	100,00	-	100,00	-
2001	5,00	2,30	102,04	102,04	104,55	104,55
2002	5,15	2,35	105,10	103,00	106,82	102,17
2003	5,60	2,32	114,29	108,74	105,45	98,72

Tabela 4: Evolução dos preços da carne e do feijão ao longo do período situado entre 2000 e 2003. As colunas 4 à 7 apresentam os números-índices de base fixa e móvel dos produtos no período.

anos foram mais fortes os aumentos de preços. De posse dos índices de preços índices de base fixa, é possível afirmar imediatamente que o aumento total do preço da carne ao longo do período observado foi de 14,29%, superando assim o aumento total sofrido pelo feijão, que foi de 5,45%. As colunas dos índices com base móvel indicam que a carne teve seu aumento mais forte em 2003, enquanto o do feijão foi em 2001.

Tipicamente, a variação dos preços é medida mensalmente e analisada em três períodos distintos: mensalmente, relativa ao mês que se passou; anualmente, a inflação acumulada do primeiro mês do ano até o mês atual; e nos últimos 12(doze) meses, a inflação acumulada no período de 1 (um) ano. É comum ainda durante o mês de sua apuração, serem divulgadas prévias dos índices de preços.

Devido à cultura inflacionária existente no Brasil, os índices com base móvel são os mais utilizados. (REIS,)

4.4 Características dos Índices de Preços ao Consumidor

Existem vários indicadores de inflação calculados por diferentes instituições de estatística. Cada um destes indicadores serve para apurar um índice de preços específico para uma determinada população-objetivo.² Tomando a família como população-objetivo base, os índices de preços ao consumidor são os indicadores de interesse neste trabalho.

Uma análise dos IPC's permite identificar uma estrutura em comum entre eles. A seguir é apresentada uma síntese dessa estrutura, contendo as principais características dos indicadores estudados. Essa síntese será utilizada para criar um modelo, na forma

²conjunto de famílias para o qual se faz estudo da variação dos preços

de uma tabela, a ser preenchido com os dados de um índice de preços. Quando todos os índices forem tabulados, uma representação homogênea de cada um deles terá sido obtida. Esta representação permitirá uma comparação direta entre eles, além de tornar mais claro suas propriedades.

4.4.1 Importância

Todo índice de preços ao consumidor tem como propósito básico medir a variação de preços para a sua população-objetivo. No entanto, além desse fator, eles costumam ter um significado maior dentro da economia local ou até mesmo nacional. A importância de um índice costuma estar atribuída a correção de preços, como de contratos, salários, etc.

4.4.2 População-objetivo

A definição da População Objetivo, estrato populacional a que se refere um índice, deve fundamentar-se no objetivo principal do índice e na estabilidade da estrutura de consumo. (IBGE, 1999)

Diferentes famílias dificilmente possuirão a mesma cesta de compras. Para poder calcular um IPC representativo para toda a população-objetivo, é preciso que ela apresente um conjunto de características que garantam a homogeneidade de suas cestas. Entre as características com vistas a definir o conjunto de famílias que farão parte da população-objetivo, destacam-se a renda, a posição na ocupação e a situação geográfica dos domicílios. Segundo IBGE (2000), em geral são escolhidas famílias de renda baixa, com chefes assalariados, e residentes em centros urbanos. As características mais observadas nos indicadores estudados, no entanto, não faz distinção quanto a fonte de renda do chefe de família, e também utiliza uma faixa salarial mais ampla.

Considerar apenas as famílias residentes nos centros urbanos é um aspecto fundamental na obtenção de qualquer IPC. Essa é a única situação geográfica onde é possível identificar o comércio com características definidas de modo a possibilitar o acompanhamento dos preços.(IBGE, 2000) Na zona rural é mais intenso o sistema de trocas diretas, sem uso de dinheiro, e as famílias produzem para consumo próprio. (IBGE, 2000)

4.4.3 Categorias de consumo

As informações obtidas com as Pesquisa de Orçamentos Familiares, realizadas por cada uma das instituições, permitem obter a cesta de compras de cada família entrevistada. A união de todas as cestas obtidas resulta na chamada **cesta padrão** da população-objetivo.

Uma cesta padrão é formada por centenas de produtos e serviços, que uma vez identificados foram agrupados em grandes categorias de consumo familiar, chamadas de **categorias de consumo**. Cada instituição possui sua própria classificação em categorias. Além disso, essas categorias, chamadas de grupos, são internamente subdivididas em grupos. Estes, por sua vez, em itens, os itens em subitens. A figura 5 mostra um exemplo dessa organização.

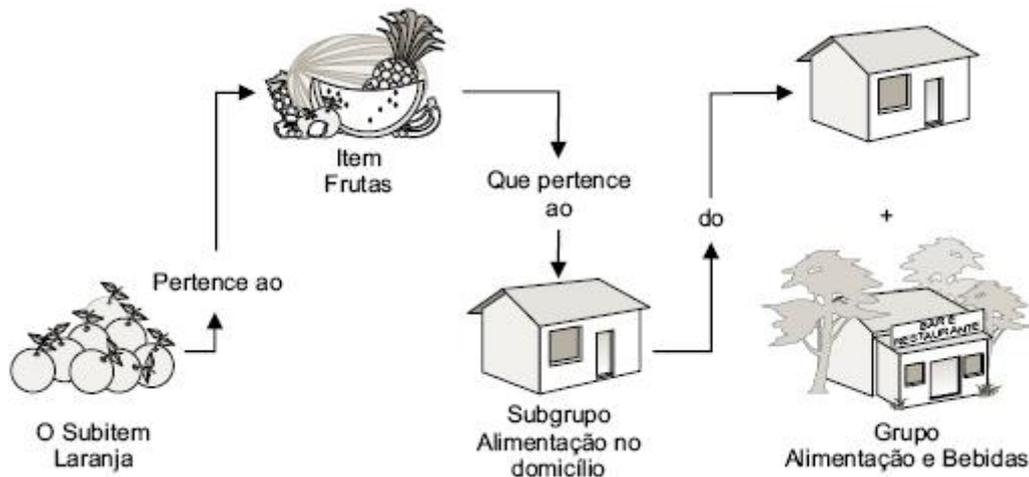


Figura 5: Exemplo de como os produtos de uma cesta de compras podem ser organizados. Laranja é um subitem do item frutas, que juntamente com outros itens formam o subgrupo alimentação no domicílio, o qual, unido ao subgrupo alimentação forma do domicílio compõe o grupo alimentação e bebidas. Fonte: IBGE (2000)

Os subitens podem variar bastante de uma região para outra. Por exemplo, Na Bahia, é comum o consumo de banana-terra, a qual não existe no Rio de Janeiro. Entretanto, no nível de item, a mesma estrutura é utilizada para todas as regiões.

4.4.4 Abrangência geográfica

As regiões metropolitanas nas quais a coleta de preços é realizada. Elas são escolhidas com o objetivo de representar a maior parte possível da população. Nas áreas escolhidas pelo IBGE, por exemplo, encontram-se 30% da população do país.

4.4.5 Metodologia

De modo geral, a produção de um índice de preços passa por uma série de etapas. Mensalmente, são coletados para cada região os preços dos produtos pertencentes a cesta padrão definida pela instituição. Essa coleta é realizada em um conjunto de locais pré-determinados de alguma forma, como através da Pesquisa de Locais de Compra (PLC), realizada pelo IBGE.

A partir dos preços coletados é feita uma média aritmética simples dos preços de cada produto coletado em vários lugares. As médias de dois meses consecutivos de cada produto são comparadas, resultando no relativo (variação) das médias. Um subitem pode ser composto por vários produtos, como uma manteiga de marcas ou pesos diferentes.

³ Para calcular a variação de preços de cada subitem, os relativos dos produtos que o compõe são agregados através da média geométrica.

Os subitens constituem a menor agregação do índice que possui ponderação explícita. A partir daí é aplicada a fórmula Laspeyres, obtendo-se todos os demais níveis de agregação da estrutura item, subgrupo, grupo e, por fim, o índice geral da região. Os índices nacionais são calculados a partir dos resultados dos índices regionais, utilizando-se a média aritmética ponderada.

Cada instituição possui algumas singularidades em sua metodologia, de modo que seus índices de preços ao consumidor diferem entre si, mesmo quando derivados a partir dos mesmos dados. O índice do IBGE costuma ser o mais alto, representando a pior hipótese de consumo, que seria onde o consumidor, dado o aumento dos preços, continuaria a comprar os mesmos produtos.

O índice da FIPE é sistematicamente inferior aos demais devido à adoção de uma metodologia que reduz a inflação supondo que o consumidor sistematicamente diminui o consumo de produtos cujos preços aumentaram mais e aumenta o consumo daqueles cujos preços subiram menos, uma hipótese discutível. A FGV adota uma hipótese semelhante (mas com substituições menos drásticas) apenas para os alimentos e supõe uma cesta de consumo estável quanto aos demais itens e o Dieese usa uma cesta de consumo estável (embora sujeita a revisões ocasionais, quando se faz novos levantamentos dos hábitos de consumo efetivos).

A fórmula de Laspeyres, na versão adotada pelo Bureau of Labor Statistics (BLS)

³o IBGE aplica a Pesquisa de Especificação de Produtos e Serviços (PEPS) para conseguir uma minuciosa descrição de cada produto ou serviço, de modo a se ter registrados todos os atributos determinantes dos preços.

desde 1926, é a mais utilizada atualmente. O IPC-FIPE, talvez seja o único Índice de Preços ao Consumidor, que utiliza uma metodologia alternativa, baseada na fórmula proposta por Konüs e Byushgens.

Os avanços tecnológicos estão permitindo que fórmulas mais elaboradas passem a ser adotadas com fins de refletir mais precisamente o ICV. Outra mudança muito importante, por reduzir o viés de superestimação atualmente existente, que seria a substituição da fórmula de Laspeyres-BLS por uma fórmula superlativa, como a de Theil-Tornqvist, provavelmente ainda terá que esperar que tal metodologia se consolide em instituições de referência no exterior. (CARMO, 2005)

4.4.6 Estrutura de ponderações

Uma Pesquisa de Orçamentos Familiares é usada para detectar os produtos e serviços mais consumidos pelas famílias que respondem ao questionário. Os mais citados ganham um peso correspondente a sua importância no cálculo da inflação. Aqueles que não atingirem uma representatividade mínima (algo como 0,05%) são descartados.

Os valores dos pesos são obtidos para os subitens apenas. Quando eles são agrupados em itens, estes recebem o somatório dos pesos definidos nos subitens, o mesmo acontece para os subgrupos e grupos.

O valor do peso de um subitem é obtido pelo cálculo da razão entre a soma dos gastos realizados pelas famílias pertencentes à população objetivo com o subitem em questão e a despesa total (todos os bens e serviços) dessas famílias.

4.4.7 Influência da instituição

Não é sem razão que existem vários indicadores econômicos de inflação. Existe uma grande disputa de interesses por trás das instituições de estatística em qualquer lugar, pois afinal de contas, índices de preços são amplamente utilizados para a correção de taxas e salários. O próprio governo tem a ganhar com a adulteração destes indicadores. Um IPCA mais baixo reflete uma economia mais forte, o que agrada os bancos internacionais que fornecem ajuda monetária ao país.

Por esses motivos, as instituições podem ser forçadas a usar metodologias que, sem deixar de ser tecnicamente defensável, favorece mais os interesses de seus patrocinadores.

4.4.8 Periodicidade, período de coleta e período de divulgação

Todo índice de preço ao consumidor apresentado neste trabalho é divulgado mensalmente. O período de coleta refere-se ao dia que começa e o dia que termina a pesquisa de preços dos produtos da cesta padrão nos estabelecimentos registrados pela instituição. O período de divulgação é o tempo após a coleta que leva para os dados serem divulgados e o índice calculado.

4.5 Índices de Preços ao Consumidor Brasileiros

4.5.1 INPC e IPCA

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é o principal órgão produtor de informações econômicas, sociais e demográficas do país. Estão sob sua responsabilidade o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) .

A tabela 5 apresenta um resumo com as principais características desses indicadores.

No INPC, o estabelecimento de uma faixa de salários mínimos estreita garante que o conjunto de mercadorias pesquisado fosse, de fato, representativa de um maior número possível de famílias com chefes assalariados. Segundo IBGE (1996) com esse procedimento é contemplado mais de 50% das famílias com chefes assalariados. Além disso, esse é o grupo que tem a menor capacidade de defesa contra a inflação, ou seja, as famílias de baixa renda.

É próprio que o IPCA (denominado índice amplo), se refira a todas as classes de renda, para atingir o objetivo de representar a totalidade da população. Ele atende a uma cobertura populacional da ordem de 90%. (IBGE, 1996).

A cesta padrão utilizada no INPC e no IPCA difere, na medida em que certos produtos e serviços não são consumidos pela população-objetivo de um ou são consumidos em proporções diferentes. Por exemplo, é difícil encontrar um automóvel na população com renda mais baixa; o arroz pode ser consumido por todas as famílias, mas em proporções diferentes.

Para a agregação dos índices regionais na composição do índice nacional, a variável de ponderação do INPC é a “população residente urbana”, enquanto no caso do IPCA se considera o “rendimento total urbano”.

Fundação responsável	IBGE
Objetivo Principal	INPC: Muito utilizado em dissídios salariais. IPCA: Utilizado como referência para o sistema de metas para a inflação.
População-objetivo	Unidade: família Salários: INPC: entre 1 e 8 IPCA: entre 1 e 40 Delimitação: INPC: áreas urbanas, chefe assalariado IPCA: áreas urbanas, chefe com qualquer fonte de renda
Categorias de Consumo	Alimentação e Bebidas, Habitação, Artigos de Residência, Vestuário, Transportes, Saúde e Cuidados Pessoais, Despesas Pessoais, Educação, Comunicação.
Abrangência geográfica	Rio de Janeiro, Porto Alegre, Belo Horizonte, Recife, São Paulo, Belém, Fortaleza, Salvador, Curitiba, Distrito Federal e Goiânia.
Metodologia	Fórmula de Laspeyres
Estrutura de ponderações	POF 95/96*
Influência da instituição	Governamental
Período de coleta	Do dia 01 a 30 do mês de referência.
Período de divulgação	Até 15 dias após a coleta

*Em fase de conclusão o POF 2002/2003

Tabela 5: Tabela-resumo dos principais índices de preços ao consumidor do IBGE.

O IBGE publica ainda o IPCA-15, cujas diferenças entre o IPCA são apenas o período de coleta, do dia 16 do mês anterior ao dia 15 do mês de referência e o período de divulgação, que é até o dia 25 do mês de referência. Trata-se de uma forma de apresentar o comportamento dos preços dentro do mês, semelhante ao processo adotado por outras instituições.

4.5.2 IGP-DI, IGP-M, IGP-10

A Fundação Getúlio Vargas (FGV) é responsável pelos Índices Gerais de Preços (IGP's) que registram a inflação de preços desde matérias primas agrícolas e industriais até bens e serviços finais.

São três os IGP's divulgados: o Índice geral de Preços - Distribuição Interna, IGP-DI, o Índice geral de Preços - versão 10 (IGP-10) e o Índice geral de Preços - Mercado (IGP-M). Todos são mensais, sendo que a única diferença entre os índices é o período de coleta.

Para chegar-se a um IGP ponderam-se as parcelas Índice de Preços por Atacado (IPA); Índice de Preços ao Consumidor (IPC) e Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), com pesos de 60%, 30% e 10% respectivamente.

A tabela 6 apresenta um resumo com as principais características desses indicadores. É importante notar que os dados dessa tabela aplicam-se apenas ao IPC, no entanto, não costuma ser utilizado por si só.

4.5.3 IPC-FIPE

O Índice de Preços ao Consumidor (IPC) apurado no Município de São Paulo pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Fipe) da USP é o mais tradicional indicador da evolução do custo de vida das famílias paulistanas e um dos mais antigos do Brasil.

O IPC-Fipe é o índice de preços com série histórica mais longa, com início em janeiro de 1939. Apesar de se restringir ao município de São Paulo, corresponde a cerca de 35% dos IPC's nacionais, devido à grande representatividade de São Paulo na economia nacional.

A tabela 7 apresenta um resumo com as principais características desse indicador.

O grande empecilho para o desenvolvimento de índices de preços regionais é a ausência de estruturas de ponderações para todos os municípios, tendo em vista principalmente

Fundação responsável	FGV
Importância	IGP-DI: contratos de prazo mais longo, como aluguel IGP-M: referência financeira no Mercado de Capitais IGP-10: indicador de tendência da inflação
População-objetivo	Unidade: família Salários: entre 1 e 33 Delimitação: áreas urbanas
Categorias de Consumo	Alimentação, Habitação, Vestuário, Transportes, Saúde e Cuidados Pessoais, Educação, Leitura, Recreação; Despesas Diversas.
Abrangência geográfica	Salvador, Fortaleza, Rio de Janeiro, São Paulo, Florianópolis, Brasília, Goiânia, Curitiba, Porto Alegre, Belém, Recife, Belo Horizonte
Metodologia	Fórmula de Laspeyres
Estrutura de ponderações	POF 2002/2003
Influência da instituição	Independente
Período de coleta	IGP-DI: do dia 01 a 30 do mês de referência. IGP-M: entre os dias 21 (mês anterior) e 20 (mês atual). IGP-10: entre os dias 11 (mês anterior) e 10 (mês atual).
Período de divulgação	Até 10 dias após a coleta.

Tabela 6: Tabela-resumo dos principais índices de preços ao consumidor da FGV. Os IGP's são formados por três índices de preços. Os dados desta tabela aplicam-se apenas ao IPC que sozinho, no entanto, não tem a importância indicada.

Fundação responsável	FIPE
Importância	Medir a variação do custo de vida no município de São Paulo.
População-objetivo	Unidade: família Salários: entre 1 e 20 Delimitação: áreas urbanas
Categorias de consumo	Alimentação, Despesas Pessoais, Habitação, Transportes, Vestuário, Saúde e Cuidados Pessoais, Educação.
Abrangência geográfica	São Paulo
Metodologia	Fórmula Konüs e Byushgens.
Estrutura de ponderações	POF 98/99
Influência da instituição	Acadêmica
Período de coleta	Do dia 01 a 30 do mês de referência.
Período de divulgação	Até 10 dias após a coleta

Tabela 7: Tabela-resumo dos principais índices de preços ao consumidor da FIPE. Note que a metodologia utilizada difere de todas as demais instituições.

o alto custo envolvido na realização de Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF's). Recentemente, a FIPE desenvolveu uma metodologia para a estimação de estruturas de ponderação para fins de cálculo de índices de custo de vida para cidades para as quais não se dispõe dessa informação. Através de informações como renda, população e preços, mostrou-se ser possível estimar, com razoável dose de precisão, estruturas de ponderação de cidades e calcular índices de custo de vida entre elas mesmas sem a realização das POF's.

A metodologia utilizada pela FIPE apresenta ainda outras singularidades. Uma delas refere-se ao cálculo de variações quadrissemanais de preços, em que a média dos preços computada em um grupo de quatro semanas consecutivas é comparada com a média dos preços referente às quatro semanas consecutivas anteriores. Nesse cálculo, usam-se médias geométricas e aplica-se o conceito de contabilização por competência, e não por caixa (por exemplo, o aumento de uma tarifa pública só afeta a inflação quando a conta reajustada chega efetivamente ao consumidor).

4.5.4 ICV-Dieese

O Departamento Internacional de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (Dieese) calcula alguns dos principais indicadores conjunturais da economia do estado de São

Paulo.

O Índice de Custo de Vida (ICV) é calculado com o objetivo de atender à necessidade de diversos sindicatos de auferir o custo de vida no município de São Paulo. A tabela 8 apresenta um resumo com as principais características desse indicador.

Fundação responsável	Dieese
Importância	Usado como termômetro em negociações salariais.
População-objetivo	Unidade: família Salários: entre 1 e 30 Delimitação: sindicalizados
Categorias de consumo	Alimentação, Habitação, Equipamentos Domésticos, Transportes, Vestuário, Educação e Leitura, Saúde, Recreação, Despesas Pessoais, Despesas Diversas.
Abrangência geográfica	São Paulo
Metodologia	Fórmula de Laspeyres
Estrutura de ponderações	POF 94/95
Influência da instituição	Sindical
Período de coleta	Do dia 01 a 30 do mês de referência.
Período de divulgação	Até 10 dias após a coleta

Tabela 8: Tabela-resumo do índice de preços ao consumidor do Dieese.

4.6 Por que a inflação é maior no bolso do consumidor

Pode ser muito difícil para os consumidores perceberem os efeitos da inflação. Com base no que foi apresentado neste capítulo, algumas conjecturas podem ser feitas para explicar isso:

- O índice de inflação é uma variação média dos preços. Grande parte dos índices é nacional, ou seja, não representa as diferenças de preços de específicas de determinadas regiões. Além disso, mede os gastos médios de consumo de famílias de várias faixas de renda. Isso inclui os preços de muitos produtos não adquiridos normalmente por uma família, mas adquirido por outras.
- A atualização dos pesos de cada gasto nesses indicadores não é feita anualmente, o que deixa defasagens ainda maiores nos hábitos de compras mais pontuais de cada

família. Se a última atualização aconteceu a mais de 7 anos, por exemplo, é possível que os gastos com a Internet não fossem tão significativos no orçamento familiar como são atualmente.

- Os índices de inflação divulgados são na verdade uma aproximação do Índice de Custo de Vida. É possível que uma família escolha um produto mais barato na hora das compras, sem alterar seu padrão de vida, caso ela goste igualmente desse produto. Assim, ela pode não perceber a variação inflação.
- Eles também assumem que frente a um aumento do preço de um produto, o cliente não irá substituí-lo por outro mais barato mesmo que isso diminua seu padrão de vida. O consumidor pode não perceber a atuação da inflação pois seu orçamento permanecerá inalterado.
- O consumo de produtos sazonais também afeta a percepção do consumidor, pois em quando é época de laranja, por exemplo, é normal ela estar mais barata, e vice-versa.
- Comprar um mesmo produto em locais diferentes também deve ser levado em conta, pois os preços de um supermercado, por exemplo, certamente serão diferentes dos preços de outro.

5 *Elaborando o Índice*

Neste capítulo é descrito a criação do índice de custo de vida proposto. Como visto anteriormente, é impraticável medir o verdadeiro ICV, sendo calculado uma aproximação conhecida como índice de preços ao consumidor. É comum que os dois termos sejam usados intermitentemente, e pelo resto do trabalho, ambos os termos serão utilizados para representar a mesma coisa.

Todos os conceitos definidos anteriormente serão utilizados como fundamentos, bem como as sínteses serão utilizadas para comparações e justificativas, quando for necessário escolher uma determinada abordagem em favor de outra.

5.1 **Estratificação Econômica**

Estabelecer um método para a estratificação social de uma sociedade não é uma tarefa fácil. Várias propostas clássicas são aceitas atualmente, como as propostas marxista, weberiana, funcionalista e evolucionista. Ainda, os dados necessários para classificar as pessoas estritamente em classes sociais não são muito claros.

Métodos de classificação sócio-econômicos costumam ser utilizados com mais frequência. Mattar (1996) discute o porquê da adoção desses métodos não serem eficazes no Brasil.

O Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) abandona pretensão de classificar a população em classes sociais ou ainda socioeconômicas. Sua ênfase está na estimação do poder de compra das famílias urbanas, gerando uma estruturação exclusivamente de **classes econômicas**. Ele é o critério mais adotado no mercado para esse fim.

O método proposto pelo CCEB leva em consideração itens de conforto familiar e escolaridade do chefe da família. Utiliza indicadores simples, passíveis de serem informados em questionário de auto-preenchimento. Foi criado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP) .

Técnicas estatísticas foram utilizadas para sua construção, de forma que a classificação deve estar aproximadamente certa na maioria das vezes, mas certamente não em todas. De qualquer forma, critério algum possui validade sob uma análise individual. É preciso obter além das informações solicitadas pelo CCEB, outras informações sobre os respondentes.

As tabelas 9 e 10 mostra como funciona o sistema de pontos do CCEB para a classificação das famílias em classes econômicas.

Posse de Itens	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Tabela 9: Tabela utilizada no sistema de pontos para fornecer uma pontuação de acordo com a quantidade de itens possuída por uma família.

Grau de Instrução do chefe de família	
Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

Tabela 10: Tabela utilizada no sistema de pontos para fornecer uma pontuação de acordo com o nível de escolaridade do chefe de família.

Note que o sistema de pontos não é tão simples quanto dar mais pontos pela quantidade de itens que a família possui. Por exemplo, se o entrevistado responder que possui 3 geladeiras, receberá os mesmos pontos que receberia se tivesse informado que possui 1, 2 ou 4+ geladeiras.

Também não é diretamente proporcional ao preço dos itens. O item automóvel possui uma pontuação levemente superior a televisão em cores. Em geral, um automóvel custa muito mais que uma televisão.

Para obter uma pontuação, uma pessoa precisa informar a quantidade que possui em

seu domicílio de cada item presente na tabela 9, e somar os pontos da coluna adequada. Ela também precisa responder qual o nível de escolaridade do chefe de família, que é o principal responsável por trazer dinheiro para casa, e olhar na tabela 10 para ver quantos pontos a mais são acumulados por sua escolha.

De posse de seus pontos, para descobrir a classe econômica a qual pertence, o entrevistado precisa olhar na coluna “pontos” da tabela 11.

Cortes do Critério Brasil		
Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	30-34	1
A2	25-29	5
B1	21-24	9
B2	17-20	14
C	11-16	36
D	6-10	31
E	0-5	4

Tabela 11: Tabela utilizada para cruzar a quantidade de pontos obtida no sistema de pontos com a coluna “pontos”, e assim descobrir a qual classe econômica a família pertence.

Também é possível conferir a tabela 12 para descobrir qual deveria ser sua renda média familiar.

Renda familiar por classes		
Classe	Pontos	Renda média familiar (R\$)
A1	30 a 34	7.793
A2	25 a 29	4.648
B1	21 a 24	2.804
B2	17 a 20	1.669
C	11 a 16	927
D	6 a 10	424
E	0 a 5	207

Tabela 12: Tabela que informa para cada classe social, qual deveria ser sua renda média salarial.

Para que o critério seja válido, a coleta dos itens precisa ser devidamente aplicada. Para mais informações, consulte o documento que descreve o CCEB no anexo A, disponível também em (PESQUISA, 2005). Os dados para a geração das tabelas foram baseados no Levantamento Sócio Econômico 2000 - IBOPE.

5.2 Criação do número-índice

O número complexo o qual o Número-Índice irá representar é a variação dos preços entre algum período de tempo. O índice criado será chamado de Índice de Custo de Vida Familiar (ICVF) . Quando utilizado para uma única família, a sigla ICVF será o suficiente. Para referenciar uma classe econômica, a sigla poderá vir acompanhada pela letra da classe. Assim, tem-se: ICVF-A1, ICVF-A2, ICVF-B1, ICVF-B2, ICVF-C, ICVF-D, ICVF-E.

Para o índice de custo de vida representativo de todas as classes econômicas, o qual levará em consideração a representatividade de cada classe, será chamado de Índice de Custo de Vida - Família (ICV-F) .

Segundo Costa (1981), é preciso observar alguns critérios para o estabelecimento de um Número-Índice. Esses critérios são apresentados a seguir.

5.2.1 Escolha do tipo de índice

Nesta etapa deve-se escolher o tipo de índice ou valor central que se pretende estabelecer. Para elaborar um índice de preços ponderados, seria preciso obter muitos detalhes dos hábitos de consumo das famílias. Com a utilização de um instrumento de pesquisa on-line é possível tornar os custos de coleta de dados quase nulos. No entanto, os entrevistados estariam menos propensos a responder todas as perguntas do questionário devido ao tempo necessário. Além disso, são raras as pessoas mantêm um registro minucioso de suas despesas para fornecer todas solicitadas.

Por esses motivos um índice simples foi adotado, o índice agregativo simples. Para o cálculo do ICV de uma única família ele apresenta distorções mínimas. No caso de um grupo de famílias de uma mesma classe econômica (logo, com hábitos de consumo semelhantes), o viés introduzido também seria bem baixo.

O índice agregativo simples utiliza a média aritmética. Ela é o centro matemático dos dados, calculada somando-se todos os valores indicados pelos pesquisados em uma mesma categoria e dividindo-se o total pelo número dos pesquisados. A média aritmética é a medida de tendência central mais comumente usada.

Uma outra alternativa plausível seria utilizar o índice mediano simples. Utilizar a mediana como medida de tendência central poderia eliminar os dados discrepantes das respostas obtidas, evitando que eles atrapalhem o valor final.

5.2.2 Escolha das ponderações

Nenhum índice que não apresente uma estrutura de ponderações bem definida pode ser aceito oficialmente. Os erros apresentados pela falta de pesos na cesta de compras pode até ser pequeno para populações homogêneas, mas ainda assim são grandes demais para serem utilizados por qualquer instituição de estatística.

A atribuição de pesos ajuda a distinguir a importância de cada item em relação ao complexo que estudado. No entanto, a extensão deste trabalho limita-se na criação de um índice de preços simples. Uma alternativa para contornar esse problema de forma simples, seria utilizar a estrutura de ponderações definida pelo IPCA. A primeira vista, a população-objetivo do ICVF é a mesma do IPCA, o que tornaria plenamente viável a utilização da mesma estrutura. No entanto, a estratificação das famílias em classes econômicas cria na verdade uma população-objetivo diferente para cada classe.

5.2.3 Escolha da base

A base oficial utilizada será fixada no primeiro ano da coleta de dados. No entanto, a base inicialmente é fixada no mês inicial de coleta, para que após dois meses já seja possível divulgar os resultados. Períodos menores também poderão ser utilizados, como uma semana ou uma quinzena, para poder ter algo para mostrar enquanto os dados dos dois meses não são coletados.

Na aplicação web, também poderá ser mostrado os índices acumulados nos últimos dois meses consecutivos, desde o início do ano e nos últimos 12 meses.

5.2.4 Escolha da série

A série de produtos e serviços observados tipicamente em um índice de preços ao consumidor é a Cesta de Produtos. Porém, ao invés de utilizar os subitens como elementos da série, serão usados diretamente os grupos de consumo. Então, ao invés de registrar os preços gastos pelas famílias com um produto específico, como carne ou feijão, serão medidos os gastos com o agregado mais alto, o grupo Alimentação.

Essa decisão é tomada para facilitar a coleta de dados relativos às despesas familiares. Como mencionado anteriormente, as famílias entrevistadas precisariam manter um controle mensal bem detalhado de seus gastos para poder responder todas as perguntas.

Não precisando se importar com o nível de subitem tem suas vantagens de também

desvantagens. Por um lado, não é preciso se preocupar com a aplicação de uma Pesquisa de Orçamentos Familiares para determinar a cesta padrão da população-objetivo. Também não é preciso lidar com as peculiaridades envolvidas no tratamento de cada subitem, como por exemplo, como os alimentos sazonais.

Por outro lado, torna-se impossível determinar uma estrutura de ponderações para serem utilizadas. Os problemas da não utilização de pesos para os produtos consumidos já foram discutidos em seções passadas. Também torna mais impreciso o cálculo do índice de preços, pois o que alguns acham que são despesas com Habitação, poderia ser considerado como Despesas Diversas ou até mesmo nem ser consideradas.

5.2.5 Médias ponderadas

Para a geração do ICV-F, será utilizada a média ponderada aritmética. Cada classe econômica possuirá um peso, definido pela razão entre a quantidade de pessoas pertencentes a classe e a população total pesquisada.

5.3 Definindo o Índice de Preços

O primeiro passo na definição de um Índice de Preços ao Consumidor é a definição de uma população-objetivo. Como visto, os critérios para sua seleção devem objetivar homogeneidade dos hábitos de consumo. Além dos critérios utilizados pelas instituições de estatística em geral, será utilizada a classe econômica da população para esse fim.

O IPC perfeito seria aquele que considerasse todas as famílias da população-objetivo para a obtenção das cestas de compras de cada uma (cuja união resulta na cesta padrão), que fossem pesquisados todos os estabelecimentos e todos os preços de todos os bens e serviços adquiridos pelas famílias. (IBGE, 2000).

Processos estatísticos de amostragem são utilizados para que seja possível obter um subconjunto do total de domicílios referentes a população-objetivo. A Pesquisa de Orçamentos Familiares é aplicada apenas na amostra selecionada. Os dados da amostra presentes na POF irão fornecer a cesta padrão e a lista dos locais que deverão ser visitados para a coleta de preços.¹

Segundo (REA; PARKER, 2002), não há método melhor que o processo de pesquisa por amostragem para se determinar, com um nível conhecido de exatidão, informações sobre

¹Devido a grande quantidade de locais, uma amostra desse universo é selecionada.

grandes populações.

Uma vez definidos a população-objetivo, a cesta padrão e a lista dos locais de coleta, entram os aspectos relacionados à produção mensal dos índices.

5.3.1 Instrumento de coleta dos dados

O questionário foi elaborado na forma de uma aplicação Web. As perguntas são respondidas on-line, via a internet. Algumas das vantagens desse meio de implementação incluem custos menores, conveniência, anonimato, coleta rápida de dados, facilidade de acesso em grande escala. Entre as desvantagens, estão o índice de respostas inferior ao de outros métodos, não ter alguém para esclarecer suas dúvidas, menor credibilidade, menor flexibilidade (perguntas devem ser o mais simples possível). Para uma descrição completa dessas características, veja Rea e Parker (2002).

Segundo dados do governo, 79% da população brasileira nunca usaram computador, 89% nunca acessaram a internet e apenas 14,4% têm acesso regular a computador.²

Os dados poderão ser coletados continuamente, sendo armazenados em um banco de dados permanentes. Dessa forma, é possível criar uma grande base de dados e gerar várias estatísticas ao longo de muitos anos.

A maioria das perguntas são de caráter fechado, apresentando um conjunto de respostas para o usuário escolher. Apenas as questões relativas as despesas do entrevistado estão na forma de perguntas abertas. As vantagens e desvantagens dessas escolhas também são explicadas por Rea e Parker (2002).

O questionário será utilizado para coletar os dados necessários para a produção do índice de custo de vida familiar. Esses dados possuem basicamente duas naturezas distintas: um conjunto deles será utilizado para a estratificação econômica das famílias e o outro para registrar suas despesas mensais. O questionário pode ser consultado no apêndice A, ou então através em (VANZIN, 2005).

5.3.1.1 Dados para a estruturação de classes econômicas

O Critério de Classificação Econômica Brasil será utilizado para estabelecer a estrutura de classes econômicas que serão utilizadas. No entanto, a metodologia utilizada pelo

²Estes dados estão sendo divulgados por inúmeros meios de comunicação agora que o PC Conectado foi lançado. Porém, uma fonte específica não é citada.

CCEB encontra-se um pouco defasada, visto que sua última atualização ocorreu no ano de 2000. Para torná-la mais coerente com a realidade, algumas modificações foram feitas.

Alguns itens foram adicionados no sistema de pontos, resultando numa revisão dos cortes do CCEB. A tabela 13 mostra como ficou o novo sistema de pontuação para a estruturação das classes econômicas.

Posse de Itens	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Microcomputador	0	2	3	4	5
Microondas	0	1	1	1	1
TV a cabo	0	2	2	2	2
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Tabela 13: Nova tabela utilizada no sistema de pontos para fornecer uma pontuação de acordo com a quantidade de itens possuída por uma família.

Nenhum processo elaborado foi utilizado para a atribuição de pontos aos novos itens. O computador recebeu os mesmos pontos da televisão, o microondas os mesmos pontos que o aspirador de pó e a máquina de lavar, enquanto a tv a cabo recebeu a mesma pontuação que o rádio.

Também foi modificada a nomenclatura dos graus de ensino escolar e adicionado uma categoria a mais. A tabela 14 mostra como ficou o resultado.

Grau de Instrução do chefe de família	
Analfabeto / Primário incompleto	0
Fundamental incompleto / Primário completo	1
Fundamental completo/ Médio incompleto	2
Médio completo/ Superior incompleto	3
Superior completo/ Pós-graduação incompleto	4
Pós-graduação completo	5

Tabela 14: Nova tabela utilizada no sistema de pontos para fornecer uma pontuação de acordo com o nível de escolaridade do chefe de família.

A tabela 15 apresenta o novo critério de cortes. Para calcular a nova pontuação, foi feito uma simples “regra de três”. No CCEB original o total de pontos eram 34, no novo critério a pontuação máxima é 42. Então:

$$34 = 42$$

$$30 = x$$

$$x = \frac{30 \cdot 42}{34} \approx 37$$

Cortes do Critério Brasil		
Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	37-42	1
A2	31-36	5
B1	26-30	9
B2	21-25	14
C	14-20	36
D	7-13	31
E	0-6	4

Tabela 15: Nova tabela utilizada para cruzar a quantidade de pontos obtida no sistema de pontos com a coluna “pontos”, e assim descobrir a qual classe econômica a família pertence.

Em 2000, o salário mínimo era de R\$ 151,00. Atualmente ele é o dobre desse valor. Por esse motivo, a tabela 16, renda familiar média, também foi alterada para refletir o novo salário. Novamente, uma “regra de três” foi aplicada:

$$151 = 300$$

$$207 = x$$

$$x = \frac{207 \cdot 300}{151} \approx 411$$

As adaptações feitas utilizando a “regra de três” não são necessariamente as mais adequadas. Elas foram utilizadas apenas por sua simplicidade.

5.3.1.2 Dados sobre os hábitos de consumo

A partir destes dados é que é calculado o índice de custo de vida familiar. São dados referentes a cesta de produtos da família, que neste trabalho, é representada pelo nível de

Renda familiar por classes

Classe	Pontos	Renda média familiar (R\$)
A1	30 a 34	15.483
A2	25 a 29	9.234
B1	21 a 24	5.571
B2	17 a 20	3.316
C	11 a 16	1842
D	6 a 10	842
E	0 a 5	411

Tabela 16: Nova tabela que informa para cada classe social, qual deveria ser sua renda média salarial.

agregação mais alto, o de categorias de consumo. Para definir as categorias utilizadas, foi utilizada a síntese feita no capítulo anterior dos índices de preços brasileiros.

A tabela 17 mostra um quadro comparativo das categorias de consumo de todas as instituições de estatísticas. Para o questionário elaborado inicialmente, e utilizado para pré-teste, foi feita uma combinação de todas essas categorias, com o objetivo de obter o máximo de compatibilidade possível entre as novas categorias criadas e as demais.

IBGE	FIPE	Dieese	Fgv
Alimentação e Bebidas	Alimentação	Alimentação	Alimentação
Habitação	Habitação	Habitação	Habitação
Artigos de Residência		Equipamento Doméstico	
Vestuário	Vestuário	Vestuário	Vestuário
Transportes	Transportes	Transportes	Transportes
Saúde e Cuidados Pessoais	Saúde	Saúde	Saúde e Cuidados Pessoais
Despesas Pessoais	Despesas Pessoais	Despesas Pessoais	
Educação	Educação	Educação e Leitura	Educação, Leitura, Recreação
Comunicação		Despesas diversas	Despesas Diversas
		Recreação	

Tabela 17: Quadro comparativo das categorias de consumo de todas as instituições de estatísticas pesquisadas.

Com o desenvolver do trabalho, percebeu-se que uma abordagem mais eficiente seria escolher as categorias de consumo de uma instituição e ficar com ela. Dessa forma, ao invés de criar um quinto conjunto de categorias e precisar adaptá-la quatro vezes para

comparação, só é preciso adaptar três vezes. Além disso, criar um novo conjunto resultaria em muito esforço, porque cada instituição possui dezenas de páginas descrevendo os processos de obtenção de sua classificação nas categorias de consumo.

As categorias utilizadas para o pré-teste foram Alimentação, Habitação, Vestuário, Transportes, Saúde, Educação e leitura, Recreação e lazer, Despesas Diversas.

O conjunto de categorias escolhido para a versão final foi baseado nos índices de preços ao consumidor do IBGE, e pode ser vista na tabela 17.

5.3.1.3 Outros dados

Até agora foram colhidas informações capazes de representar duas das variáveis de pesquisa, como apontadas no capítulo de Introdução: classe econômica e despesas mensais.

As demais perguntas do questionário se ocupam em obter as variáveis de renda mensal e origem da renda. Essas informações são necessárias para estabelecer comparação com os índices de preços das demais instituições.

O INPC é o único que faz distinção com relação a **fonte de renda**, quer o chefe de família seja assalariado ou não. No questionário, foram colocadas as opções de **empregador**, **empregado** ou **autônomo**. As faixas de renda utilizadas basearam-se em (IBGE, 2004), e podem ser vistas na tabela 18.

Reais mensais (R\$)	Salários mínimos
Até R\$ 600,00	Até 2
Mais de R\$ 600,00 a R\$ 900,00	Mais de 2 a 3
Mais de R\$ 900,00 a R\$ 1500,00	Mais de 3 a 5
Mais de R\$ 1.500,00 a R\$ 1.800,00	Mais de 5 a 6
Mais de R\$ 1.800,00 a R\$ 2.400,00	Mais de 6 a 8
Mais de R\$ 2.400,00 a R\$ 3.000,00	Mais de 8 a 10
Mais de R\$ 3.000,00 a R\$ 4.500,00	Mais de 10 a 15
Mais de R\$ 4.500,00 a R\$ 6.000,00	Mais de 15 a 20
Mais de R\$ 6.000,00 a R\$ 9.000,00	Mais de 20 a 30
Mais de R\$ 9.000,00	Mais de 30

Tabela 18: Classes de rendimento monetário e não-monetário mensal familiar. O salário mínimo vigente em 07/2005 é de R\$ 300,00.

A coleta de dados sobre o rendimento familiar mensal é um assunto delicado, pois está estreitamente associado com a privacidade do entrevistado. Uma pergunta do tipo “Qual é a sua renda familiar anual?” poderia ser considerada muito invasiva. Faixas de

renda são utilizadas para amenizar esse sentimento, gerando uma resposta com um grau de confiabilidade muito maior.

Uma outra pergunta está presente ainda no questionário, que diz respeito ao número de integrantes da família. Esta é apenas uma pergunta do tipo “peneira”, utilizada para filtrar os entrevistados com famílias menores que dois integrantes. No entanto, este dado também poderá ser utilizado para algumas estatísticas, como para calcular quanto gasta a família, em média, por integrante.

5.3.2 Especificando o ICVF

A tabela 19 apresenta uma síntese do índice de custo de vida familiar. As seções seguintes tratarão de descrevê-lo.

Fundação responsável	Independente
Importância	Medir o índice de custo de vida familiar por classes econômicas
População-objetivo	Unidade: família Salários: entre 1 e 40 Delimitação: áreas urbanas
Categorias de consumo	Alimentação e Bebidas, Habitação, Artigos de Residência, Vestuário, Transportes, Saúde e Cuidados Pessoais, Despesas Pessoais, Educação, Comunicação.
Abrangência geográfica	Todo o território nacional (UFSC)
Metodologia	Índice Agregativo Simples
Estrutura de ponderações	-
Influência da instituição	Independente
Período de coleta	Do dia 01 a 30 do mês de referência.
Período de divulgação	Instantâneo (logo após a coleta)

Tabela 19: O índice de custo de vida ICVF.

5.3.2.1 Fundação responsável

O índice será mantido por mim e por qualquer outro interessado no assunto. O sistema está publicado em uma ferramenta que facilita a colaboração em grupo.

5.3.2.2 Importância

Os indicadores de inflação atuais não condizem exatamente com a variação de preços que cada família tem que lidar no fim de cada mês. Este índice incorpora o critério de classes econômicas para garantir que seu valor seja muito mais próximo da realidade das famílias.

5.3.2.3 População-objetivo

Os índices de preço ao consumidor medem a variação dos preços sentidos pelas famílias. A faixa salarial escolhida é a mesma do IPCA, que atende a uma cobertura populacional da ordem de 90%. (IBGE, 1996) A amplitude da renda escolhida permite representar todas as classes econômicas.

5.3.2.4 Categorias de consumo

As categorias de consumo são as mesmas utilizadas pelo IBGE, por este ser a principal instituição de estatística do país, e a qual possui a melhor documentação de suas metodologias empregada. Essa documentação é inclusive de domínio público, não precisando pagar para obtê-la.

5.3.2.5 Abrangência geográfica

Por se utilizar um instrumento de coleta veiculado em um meio de comunicação de amplo alcance, como é o caso da internet, não existem limites para o alcance de uma pesquisa. No entanto, a divulgação do questionário é importante para informar a população de sua existência e convidá-la a participar. Logo, na prática, apenas as localidades onde houver uma melhor disseminação do questionário irão participar dele.

Com o tempo, espera-se que a pesquisa atinja uma maior popularidade em todo o país, para que todos possam contribuir e tirar proveito dos resultados. No momento, apenas para o corpo docente da Universidade Federal de Santa Catarina foi dada a oportunidade de participar desta pesquisa.

5.3.2.6 Metodologia

A partir dos dados relativos as despesas de dois meses da família, é aplicado o índice agregativo simples para calcular o ICVF da família. A tabela 20 tem um exemplo dos

gastos de uma família em dois meses diferentes. Para calcular o índice da família:

$$ICVF = 5.000 : 4.750,00 = 1,0526$$

Categoria de consumo	Gastos Mês 1	Gastos Mês 2
Alimentação e Bebidas	1300	1400
Habitação	800	850
Artigos de Residência	250	300
Vestuário	300	300
Transportes	300	350
Saúde e Cuidados Pessoais	400	600
Despesas Pessoais	400	600
Educação	600	400
Comunicação	400	200
TOTAL	4.750	5.000

Tabela 20: Exemplo dos gastos de uma família em dois meses consecutivos.

Ou seja, o índice de custo de vida familiar no mês 2 foi de 5,26%.

As famílias são agrupadas por classes econômicas, e para cada classe, é aplicado o índice agregativo simples mais uma vez para achar o seu ICVF. A tabela 21 apresenta um grupo de famílias já classificados e agrupados por classes. Para calcular o índice da classe:

$$ICVF-A2 = (9.300 + 8.400 + 8.100) : (9000 + 8250 + 7900) = 1,0258$$

Família	Classe	Gastos Mês 1	Gastos Mês 2
1	A1	15.000	16.000
2	A1	12.000	12.500
3	A2	9.000	9.300
4	A2	8.250	8.400
5	A2	7.900	8.100
6	B1	5.000	5.500
7	B2	3.000	3.250
8	B2	2.950	3.000

Tabela 21: Exemplo de um grupo de famílias classificados e agrupados por classes econômicas. Os gastos totais dessas famílias são apresentados para dois meses consecutivos.

Então, o índice de custo de vida familiar da classe econômica A2 no mês 2 foi de 2,58%.

Para encontrar o ICV-F, procede-se aplicando a média aritmética ponderada. A tabela 22 possui os ICVF's de todas as classes, calculados como mostrado acima, juntamente com a quantidade de pessoas pertencentes a cada classe.

Para calcular o ICV-F de um mês:

$$ICV-F = \sum_{i=1}^n ICVF - X_i \cdot \frac{qtdFamílias}{totalFamílias}$$

$$ICV-F = (3,48 * 0,04) + (2,58 * 0,13) + (1,55 * 0,14) + (8,45 * 1,23) + (2,4 * 0,9) + (0,6 * 0,19) + (5,55 * 0,02) = 2,65\%$$

	ICVF	# Famílias	Peso	Peso * ICVF
A1	3,48	10	0,0104	0,04
A2	2,58	50	0,0519	0,13
B1	1,55	90	0,0934	0,14
B2	8,45	140	0,1452	1,23
C	2,4	360	0,3734	0,90
D	0,6	310	0,3216	0,19
E	5,55	4	0,0041	0,02
		964	1,0000	2,65

Tabela 22: Exemplo contendo para cada classe econômica, seu ICVF e quantidade de famílias integrantes.

5.3.2.7 Estrutura de ponderações

Ponderações não serão utilizadas.

5.3.2.8 Influência da instituição

Nenhuma, não há nenhum tipo de envolvimento com instituições.

5.3.2.9 Coleta e divulgação

A coleta dos dados ocorre de forma contínua ao longo de um mês inteiro, sem precisar intervenção por parte de algum pesquisador. A divulgação dos índices ocorre imediatamente após o período definido para a coleta ter sido alcançado. Essa divulgação poderia também ocorrer em menores intervalos de tempo, no entanto, no momento não há necessidade disso.

5.4 A Aplicação Web

5.4.1 Ferramentas utilizadas

Para o desenvolvimento da aplicação, foi utilizada a plataforma web de código aberto conhecida pelo como LAMP. Esse é um acrônimo que se refere a um grupo de programas livres frequentemente usados em conjunto para executar sites Web dinâmicos ou servidores: ³

- Linux, o sistema operacional;
- Apache, o servidor Web;
- MySQL, o sistema gerenciador de banco de dados (ou servidor de banco de dados);
- Perl, PHP, e /ou Python, linguagens de script.

Apesar de não terem sido projetados para trabalharem em conjunto, a combinação desses programas tornou-se popular por causa de seu baixo custo e ubiquidade de seus componentes, os quais vêm juntos com a maioria das distribuições Linux atuais.

A linguagem de script utilizada foi o PHP, que permite a manipulação de fluxos de texto de maneira fácil e eficiente, mesmo quando provindas de fontes diferentes. Devido a sua integração com o LAMP, PHP e não JSP foi escolhido. A versão 4 do PHP foi utilizada porque o servidor não suporta a versão 5 ainda.

A interface gráfica da aplicação foi baseada no modelo de página Web criado por Koster (), retirado da comunidade Open Source Web Design (OSWD), e modelada com ajuda do sistema de autoria Web NVU, também de código aberto. Ela foi criada utilizando a especificação HTML 4.01, pois muitos navegadores ainda não oferecem um bom suporte ao seu sucessor, o XHTML. Pelo mesmo motivo XForms⁴ não foi utilizado para criar o questionário. Todo o código referente a apresentação visual da aplicação foi colocado em folhas de estilo CSS.

O banco de dados MySQL, no qual os dados das respostas do questionário foram armazenados, foi acessado através da ferramenta de administração de código aberto `phpMyAdmin`.

³Descrição retirada da página do Wikipedia, disponível em (WIKIPEDIA,)

⁴XML Forms, sucessor dos XHTML Forms

Ainda, javascript foi utilizado para a geração de “tooltips” instantâneos criada por Chapman (2002), que exibe na tela caixas de texto explicativas (*tooltips*) imediatamente após o ponteiro do mouse ter passado por um determinado pedaço de texto. Além disso, a posição onde aparece a caixa de texto é dinâmica, dependendo da posição do ponteiro do mouse em relação ao texto. Esse comportamento não pode ser obtido sem a utilização de uma linguagem de script. Além disso, as *tooltips* podem ter seu visual alterado por folhas de estilo CSS e são bem suportadas por navegadores mais antigos.

O projeto todo está publicado no CódigoLivre CódigoLivre (), um serviço gratuito para desenvolvedores em código aberto, oferecendo fácil acesso a CVS, listas, controle de bugs, quadro de mensagens/fóruns, gerenciador de tarefas, hospedagem, arquivamento permanente de arquivos, backups completos e administração totalmente baseado na web. É uma ferramenta ideal para permitir que várias pessoas contribuam para o projeto.

5.4.2 O gerador de questionários

O questionário HTML foi primeiramente criado pelo NVU na própria linguagem HTML. Devido a quantidade de estruturas repetitivas observadas (estruturas pergunta-resposta), o código foi então passado para PHP, de forma que uma ferramenta para geração de questionários foi construída.

O código fonte pode ser encontrado no apêndice B. Para utilizar o programa, só é preciso alterar o arquivo `dadosQuestionario.php`, onde estão localizadas os dados do questionário. Este arquivo, escrito na própria linguagem PHP, está completamente desacoplado do resto do código. Em futuras versões é possível transformá-lo, sem muitas dificuldades, para um formato mais intercambiável como o XML.

O estilo do questionário também é possível de ser alterado alterando apenas a folha de estilo, que contém todas as informações de formatação visual.

Todas as opções de geração de questionário disponível na aplicação foram utilizadas no questionário deste trabalho, que pode ser visto no apêndice A. Entre essas opções estão a possibilidade para criação de:

- Lista de siglas, links e abreviações: o arquivo de entrada dos dados (`dadosQuestionario.php`) aceita tanto PHP como elementos de HTML para sua estruturação. Então, ao invés de colocar um endereço de página no meio de um parágrafo, tornando mais difícil a compreensão do mesmo, é possível colocar uma referência para o link previamente declarado na seção de lista de links.

- **Preâmbulo e introdução do questionário:** todo questionário formado por duas partes, uma contendo um texto introdutório explicando sua intenção e a outra contendo as perguntas. Nesta seção, além da introdução é colocadas informações para as ferramentas de busca, como a descrição da página web e as palavras-chave, e também o título que deverá aparecer na barra de títulos do navegador.
- **Perguntas:** aqui são colocados os enunciados das perguntas, seguido de informações como seu identificador único, o tipo da pergunta e o texto de ajuda, que irá aparecer no “tooltip” quando o ponteiro do mouse passar sobre ela. Além do tipo de pergunta normal, é possível criar perguntas compostas, que são formadas por outras perguntas possivelmente organizadas na forma de uma tabela.
- **Respostas:** para cada pergunta, uma resposta é associada, possivelmente com várias opções. As perguntas compostas podem precisar de um tratamento especial nesta seção. A apresentação das respostas pode ser alterada através dos parâmetros tipo e subtipo. Entre as opções atualmente implementadas, os tipos botões **radio**, campo de texto e área de texto estão disponíveis. Os subtipos podem definir a organização das opções de resposta como na horizontal, vertical, em duas colunas ou na forma de uma tabela. Também é possível adicionar “tooltips”.

Futuras versões do programa irão facilitar a especificação das respostas para que possuam uma representação mais homogênea, independente do tipo de pergunta.

- **Rodapé:** é comum também a existência de um rodapé no questionário para colocar dados como o nome da instituição financiadora, o criador do questionário, projetista da página, informações de contato, etc.

Outros dois questionários também foram gerados a partir da aplicação para fins de teste. O código gerado foi validado no formato HTML 4.01. Muitas funções poderiam ainda ser implementadas. Uma lista delas, assim como a descrição dos bugs existentes poderá ser encontrada na página do projeto em (CODIGOLIVRE,).

5.4.3 Comportamento da aplicação principal

O comportamento da aplicação se divide em três partes: responder o questionário, processar os dados, exibir os resultados.

A etapa de resposta é bastante simples. O questionário HTML é formado em sua maioria por perguntas fechadas na forma de botões **radio**. Uma vez que todas as perg-

untas foram respondidas, é só confirmar clicando no botão de “Enviar”. É possível ainda colocar algum comentário relativo a forma como respondeu alguma resposta ou sugestão para melhorar o questionário.

Uma vez respondido, o questionário é processado por um código escrito em PHP, que irá acessar um banco de dados MySQL para armazenar os dados do entrevistado. Com base nas respostas, também é calculado e armazenado a classe econômica e o total das despesas.

Depois de processados os dados, uma página de resposta é exibida, contendo um número identificador do usuário, para que ele possa acessar suas informações no futuro e sua classe econômica. Também são gerados um gráfico de barras contendo as informações de despesas mensais do entrevistado em comparação com a média das despesas das outras famílias da mesma classe econômica que a sua. Ainda, uma tabela contendo as médias de cada categoria de consumo de todas as classes é apresentada.

Se disponível, os índices de custo de vida também são apresentados. O usuário pode ver o ICVF de todas as classes econômicas, o ICV-F geral, e se for a segunda vez que ele responde ao questionário, o seu próprio ICVF (uma interface específica para que uma pessoa possa registrar mensalmente suas despesas ainda será criada).

Com o tempo, funções mais avançadas serão incluídas, como séries temporais e cronológicas dos ICV's. Assim, será possível observar a evolução do índice desejado em períodos específicos. Também serão inclusas comparações com os indicadores de preço ao consumidor apresentados.

6 *Conclusão*

As instituições de estatísticas utilizam metodologias complexas e bem elaboradas para o cálculo do índice de custo de vida das famílias. Essas metodologias resultantes de anos de pesquisa e experiência, sofrendo muitas atualizações para conseguir obter um índice capaz de refletir com precisão a variação dos custos dos bens que constituem o dispêndio regular de um consumidor típico.

A divergência do índice com a realidade mostra como é importante compreender que a economia não é uma ciência exata. Índices como os de inflação dependem de julgamentos em parte políticos e em parte até puramente subjetivos sobre o que significa uma cesta de consumo, um padrão de vida ou a satisfação das necessidades do consumidor. As fórmulas econométricas mais difíceis de compreensão embutem ideologias que se tornam tanto mais enganosas quanto menos forem reconhecidas pelos que as usam, ou que usam seus resultados sem questionar como foram obtidos.

Por esse motivo, os índices de inflação anunciados nos meios de comunicação não podem ser interpretados literalmente. A melhor forma de medir sua inflação real é anotar todos os gastos do mês da forma mais detalhada possível e comparar mês a mês o valor total de gastos. Registrando esses totais na aplicação desenvolvida, é possível obter informações valiosas sobre seus hábitos de consumo, que podem ser comparadas com informações provindas de outras famílias na mesma situação econômica que a sua.

Foi definido um método de estratificação econômica das famílias como o mais apropriado para estratificação em classes. Outros métodos para classificação baseados em critérios puramente sociais ou sócio-econômicos não são fáceis de serem implementados. No entanto, pela falta de participantes na pesquisa não pode ser comprovado, com um grau de confiança aceitável, que a divisão da população em classes econômicas garante hábitos de consumo mais semelhantes.

É por esse motivo que este trabalho se constitui num estudo piloto. As bases de conhecimento foram definidas e um modelo foi estabelecido para que uma pesquisa mais

bem sucedida venha a ser realizada no futuro. Os dados poderão então ser utilizados para calcular os indicadores propostos e verificar outras hipóteses de pesquisa.

6.1 Problemas enfrentados

A obtenção de um bom material bibliográfico foi difícil, pois as áreas de conhecimento envolvidas fogem do escopo de um curso de ciências da computação. A documentação das metodologias utilizadas pelas instituições de estatística está disponível apenas para compra, com exceção do IBGE que possui um excelente e extenso acervo de informações. Por isso, essa instituição foi utilizada como referência na maior parte do trabalho. Encontrar professores colaboradores das áreas de sociologia e economia não foi fácil. Muitos foram contatados, mas nenhum teve tempo contribuir.

A obtenção de um índice de preços é bastante complexa. O trabalho não se concentrou em detalhes da obtenção dos preços, que envolve discussões de como medir produtos sazonais, gasto com água e luz, tratamento de doações, deduções da fonte de renda a ser considerada, etc. Este é um assunto tratado em muitas dezenas de páginas.

O índice de respostas ao questionário foi muito baixo. A população para a qual ele foi divulgado foi de mais de 2.000 pessoas. Esperava-se uma quantidade de respostas na ordem de 100 no mínimo. Das 10 respostas obtidas, apenas 7 possuíam mais de 1 filho, podendo ter seus dados utilizados. Também houve uma tentativa de aplicar um formulário através de entrevistas pessoais, no entanto o grupo de pesquisadores selecionados ao menos iniciou a coleta de dados.

Foi considerado o uso de uma fonte de dados secundária, provinda de pesquisas realizadas pelo IBGE. No entanto, esse processo levaria muito tempo, e não pode ser realizado.

Com relação à parte técnica, a utilização do PHP foi traumática a princípio. Um usuário de Java está muito mal acostumado com boa documentação, centralizada e de fácil acesso. Ainda, o servidor onde o questionário foi publicado apresentou muitos problemas de velocidade, sendo quase impossível acessá-lo por semanas. Incompatibilidades dos navegadores de internet com as especificações oficiais da W3C também foram um problema. O questionário é mais bem visualizado com o Firefox.

APÊNDICE A - Questionário

Questionário

Custo de Vida Familiar

As famílias de diferentes classes sociais têm hábitos de consumo distintos conforme a sua renda e fatores sócio-culturais. Os indicadores de custo de vida utilizados pelo governo e entidades que acompanham esse fato, muitas vezes não refletem a realidade de cada família, pois os mesmos são baseados em médias regionais e nacionais.

Gostaríamos de obter alguns dados sociais e econômicos a seu respeito e de sua família para que seja possível gerar estatísticas relativas ao custo de vida familiar por classe social. Os resultados estarão disponíveis nesta mesma página.

Ao passar o ponteiro do mouse por cima de alguns itens e questões, uma caixa de texto irá aparecer para tirar eventuais dúvidas (é preciso ter habilitado a execução de scripts). A classificação apresentada foi baseada no Critério de Classificação Econômica Brasil ([CCEB](#)).

Agradecemos a sua colaboração.

Incluindo você, qual o número de integrantes de sua família?

- 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10+

Qual é a faixa de renda mensal que mais se aproxima a de sua família?

- Até R\$ 600,00 Mais de R\$ 2.400,00 a R\$ 3.000,00
 Mais de R\$ 600,00 a R\$ 900,00 Mais de R\$ 3.000,00 a R\$ 4.500,00
 Mais de R\$ 900,00 a R\$ 1.500,00 Mais de R\$ 4.500,00 a R\$ 6.000,00
 Mais de R\$ 1.500,00 a R\$ 1.800,00 Mais de R\$ 6.000,00 a R\$ 9.000,00
 Mais de R\$ 1.800,00 a R\$ 2.400,00 Mais de R\$ 9.000,00

Por favor, para cada uma das categorias abaixo listadas, indique a quantidade de itens possuídos em sua residência:

	0	1	2	3	4+
Televisão em cores	<input type="radio"/>				
Microcomputador	<input type="radio"/>				
Microondas	<input type="radio"/>				
TV a Cabo	<input type="radio"/>				
Rádio	<input type="radio"/>				
Banheiro	<input type="radio"/>				
Automóvel	<input type="radio"/>				
Empregada mensalista	<input type="radio"/>				
Aspirador de pó	<input type="radio"/>				
Máquina de lavar	<input type="radio"/>				
Videocassete e/ou DVD	<input type="radio"/>				
Geladeira	<input type="radio"/>				
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	<input type="radio"/>				

Qual o grau de escolaridade do chefe da família?

- Analfabeto / Primário incompleto
 Fundamental incompleto / Primário completo
 Fundamental completo/ Médio incompleto
 Médio completo/ Superior incompleto
 Superior completo/ Pós-graduação incompleto
 Pós-graduação completo

Qual a situação de trabalho do chefe da família?

- Empregador Empregado Autônomo

Quais foram seus gastos, aproximadamente, no mês passado com (favor usar ponto para decimais):

Alimentação	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Habitação	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Vestuário	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Transportes	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Saúde	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Educação e leitura	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Recreação e lazer	R\$	<input type="text" value="00.00"/>
Despesas Diversas	R\$	<input type="text" value="00.00"/>

Sugestões e comentários

Enviar

Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC
 Departamento de Informática e Estatística - INE
 Centro Tecnológico - CTC
 Ciências da Computação - CCO



APÊNDICE B – Código Fonte

Classe Questionario

```

<?php
class Questionario {
    var $questionario;
    var $perguntas;
    var $respostas;
    var $nome;
    var $descricao;
    var $palavrasChave;
    var $rodape;
    var $introducao;

    public function Questionario($nome, $descricao, $palavrasChave,
        $introducao, $rodape, $perguntas, $respostas) {
        $this->perguntas = $perguntas;
        $this->respostas = $respostas;
        $this->nome = $nome;
        $this->descricao = $descricao;
        $this->palavrasChave = $palavrasChave;
        $this->rodape = $rodape;
        $this->introducao = $introducao;
    }

    public function criaQuestionario() {
        $this->questionario .= "
        <!DOCTYPE HTML PUBLIC '-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN' 'http://
        www.w3.org/TR/html4/loose.dtd'>
        <html>
        <head>
        <title>Questionário: $this->nome</title>
        <meta name='description' content='$this->descricao'>
        <meta name='keywords' content='$this->palavrasChave'>
        <link href='estilo.css' rel='stylesheet' type='text/css'>
        <script type='text/javascript' src='tooltip.js'></script>
        </head>
        <body>
        <div id='container'>
            <div id='cabecalho'>Questionário
                <div class='subtitulo'>$this->nome</div>
            </div>
            $this->introducao
            <form method='post' action='processaQuestionario.php'>
";

```

```

    $qtdPerguntas = count($this->perguntas);
    for ($i = 0; $i < $qtdPerguntas; $i++) {
        $this->questionario .= $this->perguntas[$i]->retPergunta();
        $this->questionario .= $this->respostas[$i]->retResposta();
    }
    $this->questionario .= "
    </form>
        <p class='botaoEnviar'><input type='submit' name='Enviar' value
            ='Enviar'></p>;
        <div id='rodape'>
            <br>
            $this->rodape
            <br>
        </div>
    </div>
</body>
</html>";
}

public function retQuestionario() {
    $this->crieQuestionario();
    return $this->questionario;
}
}
?>

```

Classe Pergunta

```

<?php
class Pergunta {
    var $enunciado;
    var $ajuda;
    var $idPergunta;
    var $tipoPergunta;

    public function Pergunta($enunciado, $ajuda, $idPergunta) {
        $this->enunciado = $enunciado;
        $this->ajuda = $ajuda;
        $this->idPergunta = $idPergunta;
        $this->tipoPergunta = $tipoPergunta;
    }

    public function retPergunta() {
        $pergunta = "";
        switch ($this->tipoPergunta) {
            case 'radio':
                $botaoRadio = new BotoesRadio($this->idPergunta, $this->
                    opcoesResposta, $this->subtipoEntrada);
                $resposta .= $botaoRadio->retBotoesRadio();
                break;
            case 'campoTexto':
                $resposta .= $this->geraCampoTexto();
                break;
            case 'areaTexto':
                $resposta .= $this->crieAreaTexto();
                break;
        }
        return $resposta;
    }
}

```

```

}

public function retPergunta() {
    $pergunta = "";
    $pergunta .= $this->ajuda ? "<div id='\$this->idPergunta' class='tip'>
        \$this->ajuda</div>" : '';
    $pergunta .= "<p class='pergunta'>";
    $pergunta .= $this->ajuda ? "<span onmouseout='\"popUp(event, '$this->
        idPergunta')\" onmouseover='\"popUp(event, '$this->idPergunta')\"/>" :
        '';
    $pergunta .= "$this->enunciado</p>\n";
    $pergunta .= $this->ajuda ? "</span>" : '';
    $pergunta .= "<p class='pergunta'>$$this->enunciado</p>\n";
    $pergunta .= "";
    return $pergunta;
}
}
?>

```

Classe Resposta

```

<?php
include("BotoesRadio.php");

class Resposta {
    var $opcoesResposta;
    var $idPergunta;
    var $tipoEntrada;
    var $subtipoEntrada;

    public function Resposta($opcoesResposta, $idPergunta, $tipoEntrada,
        $subtipoEntrada) {
        $this->opcoesResposta = $opcoesResposta;
        $this->idPergunta = $idPergunta;
        $this->tipoEntrada = $tipoEntrada;
        $this->subtipoEntrada = $subtipoEntrada;
    }

    public function retResposta() {
        $resposta = "";
        switch ($this->tipoEntrada) {
            case 'radio':
                $botaoRadio = new BotoesRadio($this->idPergunta, $this->
                    opcoesResposta, $this->subtipoEntrada);
                $resposta .= $botaoRadio->retBotoesRadio();
                break;
            case 'campoTexto':
                $resposta .= $this->geraCampoTexto();
                break;
            case 'areaTexto':
                $resposta .= $this->crieAreaTexto();
                break;
        }
        return $resposta;
    }
}

function geraCampoTexto() {
    $camposTexto = "<table border='0'> \n";

```

```

    $qtdCampos = count($this->opcoesResposta);
    for($i = 0; $i < $qtdCampos; $i++) {
        $item = $this->opcoesResposta[$i];
        $camposTexto .= "<tr> \n";
        $camposTexto .= "<td class='pergunta2'>$item</td> \n";
        $camposTexto .= "<td>R$ <input class='caixaTexto' name=$this->
            idPergunta type='text' value='00.00' maxlength='7'></td> \n";
        $camposTexto .= "</tr> \n";
    }
    $camposTexto .= "</table> \n";
    return $camposTexto;
}

function crieAreaTexto() {
    return "<p><textarea name='comentarios' cols='67' rows='5' id=$this->
        idPergunta></textarea></p>";
}
}
?>

```

Classe BotoesRadio

```

<?php
class BotoesRadio {
    var $botoesRadio;
    var $idPergunta;
    var $valores;
    var $disposicao;

    function BotoesRadio($idPergunta, $valores, $disposicao) {
        $this->idPergunta = $idPergunta;
        $this->valores = $valores;
        $this->disposicao = $disposicao;
    }

    function crieBotoesRadio() {
        switch ($this->disposicao) {
            case 'horizontal':
                $this->crieBotoesRadioHorizontal();
                break;
            case 'vertical':
                $this->crieBotoesRadioVertical();
                break;
            case 'duasColunas':
                $this->crieBotoesRadioDuasColunas();
                break;
            case 'tabela':
                $this->crieBotoesRadioTabela();
                break;
        }
    }

    function crieBotoesRadioHorizontal() {
        $qtdBotoes = count($this->valores);
        $this->botoesRadio .= "<p> \n";
        for($i = 0; $i < $qtdBotoes; $i++) {
            $valores = $this->valores[$i];

```

```

        $this->botoesRadio .= "<label><input type='radio' name='$this->
            idPergunta' value='$i'> $valores</label>\n";
    }
    $this->botoesRadio .= "</p> \n";
}

function crieBotoesRadioVertical() {
    $qtdBotoes = count($this->valores);
    $this->botoesRadio .= "<p> \n";
    for($i = 0; $i < $qtdBotoes; $i++) {
        $valores = $this->valores[$i];
        $this->botoesRadio .= "<label><input type='radio' name='$this->
            idPergunta' value='$i'> $valores</label><br>\n";
    }
    $this->botoesRadio .= "</p> \n";
}

function crieBotoesRadioDuasColunas() {
    $qtdBotoes = count($this->valores);
    $this->botoesRadio .= "<ul class='colunas'> \n";
    for($i = 0; $i < $qtdBotoes; $i++) {
        $valores = $this->valores[$i];
        $this->botoesRadio .= "<li class='colunas'><label><input type='radio'
            name='$this->idPergunta' value='$i'> $valores</label></li>\n";
    }
    $this->botoesRadio .= "</ul> \n";
}

function crieBotoesRadioTabela() {
    $this->botoesRadio .= "<table border='0' cellpadding='0' cellspacing
        ='0' width='63%'>";
    $this->botoesRadio .= "<tr><th></th><th>0</th><th>1</th><th>2</th><th>
        3</th><th>4</th></tr>";
    foreach ($this->valores as $idValor => $valor) {
        $this->botoesRadio .= "<tr> \n";
        $this->botoesRadio .= "<td class='pergunta'>$valor";
        $this->botoesRadio .= "</td> \n";
        for($i = 0; $i < 5; $i++) {
            $this->botoesRadio .= "<td valign='top'><input type='radio' name='
                $idValor' value='$i'></td>\n";
        }
        $this->botoesRadio .= "</tr> \n";
    }
    $this->botoesRadio .= "</table>";
}

function retBotoesRadio() {
    $this->crieBotoesRadio();
    return $this->botoesRadio;
}
}
?>

```

Classe index

```

<?php
    include("dadosQuestionario.php"); //poderia ser substituído por um método
        para ler um arquivo XML com os dados

```

```

include("Questionario.php");
include("Pergunta.php");
include("Resposta.php");

$objPerguntas = array();
$objRespostas = array();
$qtydPerguntas = count($perguntas);
for ($i = 0; $i < $qtydPerguntas; $i++) {
    $objPerguntas[] = new Pergunta($perguntas[$i], $ajudaPerguntas[$i],
        $idsPerguntas[$i]);
    $objRespostas[] = new Resposta($respostas[$i], $idsPerguntas[$i],
        $tiposEntrada[$i], $subtiposEntrada[$i]);
}
$questionario = new Questionario($nomeQuestionario, $descricao,
    $palavrasChave, $introducao, $rodape, $objPerguntas, $objRespostas);
echo($questionario->retQuestionario());
?>

```

Classe obrigado

```

<!-- HTML Code by JayKay - www.jameskoster.co.uk - If you decide to use
    this template, please let me know. */ -->
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01 Transitional//EN" "http://www.
w3.org/TR/html4/loose.dtd">
<html>
<head>
<title>Questionário: Custo de Vida Familiar</title>
<link href="estilo.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<script type="text/javascript" src="tooltip.js"></script>
</head>
<body>
<div id="container">
<div id="cabecalho">Resultados<br>
<div class="subtitulo">Custo de Vida Familiar</div>
</div>
<p class="resultado">ID: <?php echo($n); ?><br>
<p class="resultado">Classe:CLASSE</p>
<p><strong>M&eacute;dia dos gastos dividido por classe (incluindo ICVF)
</strong></p>
<p>TABELA</p>
<p>GRAFICO<br>
</p>
<div align="center"><strong><br>
    Obrigado por sua participa&ccedil;&atilde;o</strong> </div>
<p><strong>ID:</strong> <?php echo($n) ?><br>
<strong>Classe social:</strong> <?php echo($c) ?></p>
<p><strong>Em breve mais informa&ccedil;&atilde;es estar&atilde;o
    dispon&iacute;veis
    nesta &aacute;rea. Guarde seu ID para poder consult&aacute;-las no
    futuro. </strong><br>
</p>
<div align="center"><strong><br>
    Obrigado por sua participa&ccedil;&atilde;o</strong> </div>
</div>
<p>&nbsp;</p>
<div id="footer">
<p><font face="Verdana, Arial" size="-1">
<center>

```

```

Universidade Federal de Santa Catarina – <a href="http://www.ufsc.br">UFSC</a> <br>
Departamento de Informática e Estatística – <a href="http://www.inf.ufsc.br">INE</a> <br>
Centro Tecnológico – <a href="http://www.ctc.ufsc.br">CTC</a> <br>
Ciências da Computação – <a href="http://www.inf.ufsc.br/cco">CCO</a>
</center>
</font> </p>
<div align="center"><a href="http://codigolivre.org.br"></a> </div>
</div>
</div>
</body>
</html>

```

Classe dadosQuestionario

```

<?php
/*****
// Lista de siglas, links e abreviações

$CCEB = "<a href='http://www.anep.org.br/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf'>
    Critério de Classificação Econômica Brasil</a> <acronym title='Critério
    de Classificação Econômica Brasil'>(CCEB)</acronym>";

/*****
// Preâmbulo e introdução do questionário

$nomeQuestionario = "Custo de Vida Familiar";

$descricao = "Pesquisa de caráter sócio-econômico-cultural tendo como
    objetivo classificar famílias em classes sociais e calcular seu índice
    de custo de vida familiar (ICVF).";

$palavrasChave = "pesquisa, custo de vida familiar, orçamento familiar,
    números índices"; //irao ajuar no google e tal

$introducao = <<<END

<p>As famílias de diferentes classes sociais têm hábitos de consumo
    distintos conforme a sua renda e fatores sócio-culturais. Os indicadores
    de custo de vida utilizados pelo governo e entidades que acompanham
    este fato, muitas vezes não refletem a realidade de cada família, pois
    os mesmos são baseados em médias regionais e nacionais.</p>

<p>Gostaríamos de obter alguns dados sociais e econômicos a seu respeito e
    de sua família para que seja possível gerar estatísticas relativas ao
    custo de vida familiar por classe social. A classificação apresentada
    foi baseada no $CCEB. Os resultados da pesquisa estarão disponíveis
    nesta mesma página. </p>

<p>Algumas questões e itens possuem informações adicionais para o
    esclarecimento de eventuais dúvidas. Para exibí-las, basta passar o

```

ponteiro do mouse por cima delas (é preciso ter habilitado a execução de scripts). </p>

<p>Agradecemos a sua colaboração.</p>

END;

```

/*****/
//Definição das perguntas

$perguntas = array('Incluindo você, qual o número de integrantes de sua
    família?',
    'Qual é a faixa de renda mensal que mais se aproxima a de sua
    família?',
    'Por favor, para cada uma das categorias abaixo listadas,
    indique a quantidade de itens possuídos em sua residência:',
    'Qual o grau de escolaridade do chefe da família?',
    'Qual a situação de trabalho do chefe da família?',
    'Quais foram seus gastos, aproximadamente, no mês passado com (
    favor usar ponto para decimais):',
    'Sugestões e comentários');

$idsPerguntas = array('integrantesFamilia', 'rendaMensal', 'itens',
    escolaridade', 'trabalho', 'despesas', 'comentarios');

/*****/
$tiposPerguntas = array('normal', 'normal', 'composta', 'normal', 'normal',
    normal', 'composta');

/*****/
$ajudaPergunta3 = "
    Para aparelhos domésticos em geral, considerar os seguintes casos:<br>
    <ul>
    <li>Bem alugado em caráter permanente</li>
    <li>Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses</li>
    <li>Bem quebrado há menos de 6 meses</li>
    </ul>
    e não considerar os seguintes: <br>
    <ul>
    <li>Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses</li>
    <li>Bem quebrado há mais de 6 meses</li>
    <li>Bem alugado em caráter eventual</li>
    <li>Bem de propriedade de empregados ou pensionistas</li>
    </ul>";

$ajudaPergunta4 = "
    Primário: 1º grau até 4ª série<br>
    Ensino Fundamental: 1º grau (1ª até a 8ª série)<br>
    Ensino Médio: 2º grau";

$ajudaPerguntas = array('', '$ajudaPergunta3', '$ajudaPergunta4', '', '');

/*****/
$respostas1 = array('1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9', '10+');

$respostas2 = array('Até R$ 600,00', 'Mais de R$
    2.400,00 a R$ 3.000,00',

```

```

        'Mais de R$ 600,00 a R$ 900,00 ',      'Mais de R$ 3.000,00 a R$
          4.500,00 ',
        'Mais de R$ 900,00 a R$ 1500,00 ',    'Mais de R$ 4.500,00 a
          R$ 6.000,00 ',
        'Mais de R$ 1.500,00 a R$ 1.800,00 ', 'Mais de R$ 6.000,00 a
          R$ 9.000,00 ',
        'Mais de R$ 1.800,00 a R$ 2.400,00 ', 'Mais de R$ 9.000,00 ');

$respostas3 = array('televisao' => 'Televisão em cores', 'computador' => '
  Microcomputador', 'microondas' => 'Microondas',
  'tvCabo' => 'TV a Cabo', 'radio' => 'Rádio', 'banheiro' => '
  Banheiro', 'automovel' => 'Automóvel',
  'empregadosDomesticos' => 'Empregada mensalista', 'aspiradorPo'
  => 'Aspirador de pó', 'maquinaLavar' => 'Máquina de lavar',
  'videoCasseteDvd' => 'Videocassete e/ou DVD', 'geladeira' => '
  Geladeira', 'freezer' => 'Freezer (aparelho independente ou
  parte da geladeira duplex)');

$respostas4 = array('Analfabeto / Primário incompleto', 'Fundamental
  incompleto / Primário completo', 'Fundamental completo/ Médio incompleto'
  , 'Médio completo/ Superior incompleto', 'Superior completo/ Pós-graduação
  incompleto', 'Pós-graduação completo');

$respostas5 = array('Empregador', 'Empregado', 'Autônomo');

$respostas6 = array('Alimentação', 'Habitação', 'Vestuário', 'Transportes', '
  Educação e leitura', 'Recreação e lazer', 'Despesas Diversas');

$respostas = array($respostas1, $respostas2, $respostas3, $respostas4,
  $respostas5, $respostas6, '');

$tiposResposta = array('radio', 'radio', 'radio', 'radio', 'radio', 'campoTexto'
  , 'areaTexto');

$subtiposEntrada = array('horizontal', 'duasColunas', 'tabela', 'vertical', '
  horizontal', 'tabelaDinheiro', '');

/*****/

$rodape = "Universidade Federal de Santa Catarina - <a href='http://www.
ufsc.br'>UFSC</a> <br>
  Departamento de Informática e Estatística - <a href='http://www.
inf.ufsc.br'>INE</a> <br>
  Centro Tecnológico - <a href='http://www.ctc.ufsc.br'>CTC</a><br>
  >
  Ciências da Computação - <a href='http://www.inf.ufsc.br/cco'>
CCO</a><br><br>
  <a href='http://codigolivre.org.br'><img src='http://codigolivre.org
.br/CLlogo.php?group_id=1532' width='95' height='38' border='0'
alt='Logotipo CodigoLivre'></a>";

/*****/
?>

```

Classe estilo

```

/* CSS Code by JayKay - www.jameskoster.co.uk - If you decide to use this
  template, please let me know. */

```

```

#container {
  width:580px;
  background-color:#FFFFFF;
  border: 1px solid #cccccc;
  margin:0 auto 0 auto;
}

#rodape {
  width:570px;
  padding:5px;
  background-color:#CCCCCC;
  color:#FFFFFF;
  text-align:center;
  font-family:Verdana, Arial;
  font-size: 13px;
}

#cabecalho {
  font-family:Georgia, "Times New Roman", Times, serif;
  font-size:225%;
  color:#000000;
  padding:10px;
  text-align:center;
  border-bottom:1px solid #999999;
  margin-bottom:10px;
  font-weight: bold;
}

.subtitulo {
  font-size: 14px;
}

body {
  background-color:#eeeeee;
  font-family:Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
  color:#666666;
  font-size:10px;
  cursor:default;
}

p {
  line-height:15px;
  padding:5px;
  padding-top:2px;
  margin:5px;
  text-align:justify;
}

p.pergunta, p.resultado {
  line-height:15px;
  padding:5px;
  padding-bottom:0px;
  margin:5px;
  text-align:justify;
  font-weight:bold;
}

```

```
a {
  color:#333333;
}

a:hover {
  color:#333333;
  border-bottom:1px solid #333333;
}

a:visited {
  color:#333333;
}

acronym {
  font-variant:small-caps;
  cursor:help;
  border-bottom: 1px solid #cccccc;
}

ul.colunas {
  float: left;
  width: 100%;
  margin: 0;
  margin-bottom:15px;
  padding-left: 7px;
  list-style: none;
}

li.colunas {
  float: left;
  width: 40%;
  margin: 0;
  padding: 0;
}

td, th {
  font-family:Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
  font-size:10px;
  line-height:15px;
  margin:5px;
  padding-left:12px;
}

td.pergunta {
  font-family:Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
  font-size:10px;
  line-height:15px;
  margin:5px;
  padding-left:12px;
  font-weight: bold;
}

td.pergunta2 {
  font-size: 9pt;
  font-family:Verdana, Arial, Helvetica, sans-serif;
  line-height:15px;
```

```

margin:5px;
padding-left:12px;
font-weight: bold;
}

.botaoEnviar {
text-align:center;
padding: 20px;
}

.tip {
font:10px/12px Arial,Helvetica,sans-serif;
border:solid 1px #666666;
width:270px;
padding:1px;
position:absolute;
z-index:100;
visibility:hidden;
color:#333333;
top:20px;
left:90px;
background-color:#ffffcc;
}

input.caixaTexto {
background-color:#CCCCCC;
border-top: 1px solid #aaaaaa;
border-right: 1px solid #eeeeee;
border-left: 1px solid #aaaaaa;
border-bottom: 1px solid #eeeeee;
}

```

Classe tooltip

```

// Extended Tooltip Javascript
// copyright 9th August 2002, by Stephen Chapman, Felgall Pty Ltd

// permission is granted to use this javascript provided that the below
// code is not altered
var DH = 0;
var an = 0;
var al = 0;
var ai = 0;

if (document.getElementById) {
ai = 1; DH = 1;
} else { if (document.all) {
al = 1;
DH = 1;
} else {
browserVersion = parseInt(navigator.appVersion);
if ((navigator.appName.indexOf('Netscape') != -1) && (browserVersion ==
4)) {
an = 1; DH = 1;}
}
}

function fd(oi, wS) {

```

```

if (ai) return wS ? document.getElementById(oi).style:document.
    getElementById(oi);
if (al) return wS ? document.all[oi].style: document.all[oi];
if (an) return document.layers[oi];
}

function pw() {
    return window.innerWidth != null? window.innerWidth: document.body.
        clientWidth != null? document.body.clientWidth:null;
}

function popUp(evt,oi) {
    if (DH) {
        var wp = pw();
        ds = fd(oi,1);
        dm = fd(oi,0);
        st = ds.visibility;
        if (dm.offsetWidth) ew = dm.offsetWidth;
        else if (dm.clip.width) ew = dm.clip.width;
        if (st == "visible" || st == "show") {
            ds.visibility = "hidden";
        } else {
            if (evt.y || evt.pageY) {
                if (evt.pageY) {
                    tv = evt.pageY + 20;
                    lv = evt.pageX - (ew/4);
                } else {
                    tv = evt.y + 20 + document.body.scrollTop;
                    lv = evt.x - (ew/4) + document.body.scrollLeft;
                }
            }
            if (lv < 2)
                lv = 2;
            else if (lv + ew > wp)
                lv -= ew/2; if (!an) {
                    lv += 'px';tv += 'px'
                };
            ds.left = lv;
            ds.top = tv;
        }
        ds.visibility = "visible";
    }
}
}
}

```

APÊNDICE C – Artigo

Elaboração de um Índice de Custo de Vida Familiar: um Estudo Piloto

Daniel D. Vanzin¹

¹Ciências da Computação – Universidade Federal de Santa Catarina
Caixa Postal 476 – 88040-900 Florianópolis, SC

vanzin@inf.ufsc.br

Abstract.

Resumo. *Existe a necessidade da obtenção de um indicador de inflação que represente com maior precisão o impacto que a flutuação dos preços no mercado tem sobre os orçamentos familiares. Para que um índice de preços represente com precisão os gastos de uma população, é preciso que esta possua homogeneidade de hábitos de consumo. O Índice de Custo de Vida Familiar proposto, criado a partir de um índice agregativo simples, utiliza estratificação econômica para obter populações mais homogêneas. A aplicação Web desenvolvida mostra para o usuário qual o Índice de Custo de Vida Familiar para cada uma das classes econômicas, além do índice geral, que abrange todas as classes.*

Palavras-chave: *Números-Índices, ICV, IPC, CCEB, estratificação econômica.*

1. Introdução

Índices de preços são números que indicam a variação média dos preços de um conjunto de serviços e produtos, em relação a um período tomado como referência. O problema da criação de um índice de preços está em determinar um número capaz de representar sinteticamente a variação desses preços no tempo.

A Teoria dos Números Índices é uma aplicação natural em economia para o cálculo desses índices. Dado o exemplo das despesas mensais de uma família medidas em dois períodos apresentado na tabela 1, para descrever o comportamento médio dos preços entre Janeiro e Fevereiro, porcede-se da seguinte forma:

$$\text{Número-índice} = \frac{215 + 95 + 106 + 65}{200 + 60 + 105 + 68} * 100 = \frac{481}{433} = 111,08$$

	Jan/2005		Fev/2005	
Alimentação	R\$	200,00	R\$	215,00
Transportes	R\$	60,00	R\$	95,00
Saúde	R\$	105,00	R\$	106,00
Educação	R\$	68,00	R\$	65,00

Tabela 1: Exemplo das despesas mensais de uma família medida em dois meses.

Isso significa dizer que a variação média nos preços dos produtos e serviços consumidos pela família entre os meses apresentados foi de 11,08%¹. Quando o índice de

¹Transformação para percentual: [111,08 - 100]

preços apurado é relativo aos bens que constituem o dispêndio regular de um consumidor típico, ele é chamado de Índice de Preços ao Consumidor (IPC), também conhecido como Índice de Custo de Vida (ICV). [de Índices de Preços IBGE, 2000]

Existem várias instituições de estatística no país que são responsáveis pela produção de IPC's. Estes índices são usados para medir a inflação sentida no bolso dos consumidores. No entanto, é comum uma pessoa que acompanhe os valores divulgados nos meios de comunicação notar que eles não são condizentes com a sua realidade.

Este artigo propõe a criação de um Índice de Custo de Vida Familiar (ICVF) que será capaz de medir com maior fidelidade qual deveria ser o aumento da renda de uma família para que ela possa manter o mesmo padrão de vida. Ou seja, para continuar vivendo com a mesma qualidade de vida atual, continuar comprando os mesmos produtos em mesma quantidade, o quanto a variação dos preços desses produtos afetou seu poder de compra. Foi criado um questionário para obtenção dos dados e poder criar o índice.

2. Estratificação econômica

Para produzir um índice de preços que represente com precisão a variação dos preços observados por um conjunto de famílias, é preciso dividi-las em grupos com hábitos de consumo semelhantes. Essa classificação resulta em diferentes populações-objetivo, cada qual podendo ser representada por um IPC diferente.

Os critérios utilizados pelas instituições de estatística para a definição de uma população-objetivo incluem a sua faixa salarial, origem da fonte de renda e a situação geográfica dos domicílios (urbana ou rural). Tendo em vista que isso até hoje não garantiu índices com a precisão desejada, um outro critério precisou ser adotado.

É esperado que famílias pertencentes a uma mesma classe econômica possuem hábitos de consumo mais semelhantes entre si do que comparado com outras classes. O Critério de Classificação Econômica Brasil (CCEB) é um método de estratificação econômica cuja ênfase está na estimação do poder de compra das famílias urbanas. Ele leva em consideração itens de conforto familiar e escolaridade do chefe da família para a geração de uma estrutura exclusivamente de **classes econômicas**.

A metodologia utilizada pelo CCEB foi adotada com algumas modificações, visto que sua última atualização ocorreu no ano de 2000. Para obter uma pontuação, uma pessoa precisa informar a quantidade que possui em seu domicílio de cada item presente na tabela 2, e somar os pontos da coluna adequada. Ela também precisa responder qual o nível de escolaridade do chefe de família, que é o principal responsável por trazer dinheiro para casa, e olhar na tabela 3 para ver quantos pontos a mais são acumulados por sua escolha.

De posse de seus pontos, para descobrir a classe econômica a qual pertence, o entrevistado precisa olhar na coluna "pontos" da tabela 4. Também é possível conferir a tabela 5 para descobrir qual deveria ser sua renda média familiar.

O CCEB original pode ser visto em [de Empresas de Pesquisa, 2005].

3. Tipos de números-índices

Duas categorias de números-índices são de importância para a produção de índices de preços: índices simples e índices ponderados de preços. [de Jesus da Serra Costa, 1981] No capítulo de Introdução foi mostrado como se calcula um índice simples, que precisa apenas dos totais das despesas relativas a dois meses para ser calculado.

Posse de Itens					
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Microcomputador	0	2	3	4	5
Microondas	0	1	1	1	1
TV a cabo	0	2	2	2	2
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Tabela 2: Tabela utilizada no sistema de pontos para fornecer uma pontuação de acordo com a quantidade de itens possuída por uma família.

Grau de Instrução do chefe de família	
Analfabeto / Primário incompleto	0
Fundamental incompleto / Primário completo	1
Fundamental completo/ Médio incompleto	2
Médio completo/ Superior incompleto	3
Superior completo/ Pós-graduação incompleto	4
Pós-graduação completo	5

Tabela 3: Tabela utilizada no sistema de pontos para fornecer uma pontuação de acordo com o nível de escolaridade do chefe de família.

Cortes do Critério Brasil		
Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	37-42	1
A2	31-36	5
B1	26-30	9
B2	21-25	14
C	14-20	36
D	7-13	31
E	0-6	4

Tabela 4: Tabela utilizada para cruzar a quantidade de pontos obtida no sistema de pontos com a coluna “pontos”, e assim descobrir a qual classe econômica a família pertence.

Renda familiar por classes		
Classe	Pontos	Renda média familiar (R\$)
A1	30 a 34	15.483
A2	25 a 29	9.234
B1	21 a 24	5.571
B2	17 a 20	3.316
C	11 a 16	1842
D	6 a 10	842
E	0 a 5	411

Tabela 5: Tabela que informa para cada classe social, qual deveria ser sua renda média salarial.

Esse tipo de índice é o mais fácil e intuitivo de ser calculado. No entanto eles não incluem no seu cálculo a importância relativa dos itens. Se a sua família consome 10kg de carne por mês e apenas 1kg de feijão, é normal de se esperar que um aumento da carne terá maior peso no seu orçamento do que se o feijão aumentasse.

Devido a dificuldade de coleta de informações para o cálculo dos índices ponderados de preços, eles não foram utilizados para a criação do ICVF. Esses índices são os utilizados pelas instituições de estatística em seus indicadores de preços ao consumidor. No entanto, o viés introduzido pela falta de ponderações é reduzido quando se trata de populações homogêneas, que é o caso das famílias da mesma classe econômica. Essas famílias possuem hábitos de consumo parecidos e constantes, ou seja, se em um mês gastaram 10 litros de gasolina, no mês seguinte deverão gastar aproximadamente os mesmos 10 litros.

O índice escolhido para a criação do ICVF foi o índice agregativo simples.

4. Metodologia de cálculo do ICVF

A partir dos dados relativos as despesas de dois meses da família, é aplicado o índice agregativo simples para calcular o ICVF da família. A tabela 6 tem um exemplo dos gastos de uma família em dois meses diferentes. Para calcular o índice da família:

$$ICVF = 5.000 : 4.750,00 = 1,0526$$

Categoria de consumo	Gastos Mês 1	Gastos Mês 2
Alimentação e Bebidas	1300	1400
Habitação	800	850
Artigos de Residência	250	300
Vestuário	300	300
Transportes	300	350
Saúde e Cuidados Pessoais	400	600
Despesas Pessoais	400	600
Educação	600	400
Comunicação	400	200
TOTAL	4.750	5.000

Tabela 6: Exemplo dos gastos de uma família em dois meses consecutivos.

Ou seja, o índice de custo de vida familiar no mês 2 foi de 5,26%.

As famílias são agrupadas por classes econômicas, e para cada classe, é aplicado o índice agregativo simples mais uma vez para achar o ICVF de cada classes. Assim, obem-se o ICVF-A1, ICVF-A2, ICVF-B1, ICVF-B2, ICVF-C, ICVF-D, ICVF-E. A tabela 7 apresenta um grupo de famílias já classificados e agrupados por classes. Para calcular o índice da classe A2:

$$ICVF-A2 = (9.300 + 8.400 + 8.100) : (9000 + 8250 + 7900) = 1,0258$$

Família	Classe	Gastos Mês 1	Gastos Mês 2
1	A1	15.000	16.000
2	A1	12.000	12.500
3	A2	9.000	9.300
4	A2	8.250	8.400
5	A2	7.900	8.100
6	B1	5.000	5.500
7	B2	3.000	3.250
8	B2	2.950	3.000

Tabela 7: Exemplo de um grupo de famílias classificados e agrupados por classes econômicas. Os gastos totais dessas famílias são apresentados para dois meses consecutivos.

Então, o índice de custo de vida familiar da classe econômica A2 no mês 2 foi de 2,58%. Através do índice da classe as famílias podem ver onde se encontram com relação a média.

Um outro índice pode ser calculado ainda, chamado de Índice de Custo de Vida - Família (ICV-F). Para calculá-lo, procede-se aplicando a média aritmética ponderada. A tabela 8 possui os ICVF's de todas as classes, calculados como mostrado acima, juntamente com a quantidade de pessoas pertencentes a cada classe.

Para calcular o ICV-F de um mês:

$$ICV-F = \sum_{i=1}^n ICVF - X_i \cdot \frac{qtdFamílias}{totalFamílias}$$

$$ICV-F = (3,48 * 0,04) + (2,58 * 0,13) + (1,55 * 0,14) + (8,45 * 1,23) + (2,4 * 0,9) + (0,6 * 0,19) + (5,55 * 0,02) = 2,65\%$$

	ICVF	# Famílias	Peso	Peso * ICVF
A1	3,48	10	0,0104	0,04
A2	2,58	50	0,0519	0,13
B1	1,55	90	0,0934	0,14
B2	8,45	140	0,1452	1,23
C	2,4	360	0,3734	0,90
D	0,6	310	0,3216	0,19
E	5,55	4	0,0041	0,02
		964	1,0000	2,65

Tabela 8: Exemplo contendo para cada classe econômica, seu ICVF e quantidade de famílias integrantes.

A vantagem do ICV-F é que ele é um índice mais preciso do que um ICV normal, pois leva em consideração a importância que cada classe tem no valor final.

5. Especificação do ICVF

A tabela 9 apresenta uma síntese do índice de custo de vida familiar.

Fundação responsável	Independente
Importância	Medir o índice de custo de vida familiar por classes econômicas
População-objetivo	Unidade: família Salários: entre 1 e 40 Delimitação: áreas urbanas
Categorias de consumo	Alimentação e Bebidas, Habitação, Artigos de Residência, Vestuário, Transportes, Saúde e Cuidados Pessoais, Despesas Pessoais, Educação, Comunicação.
Abrangência geográfica	Todo o território nacional (UFSC)
Metodologia	Índice Agregativo Simples
Estrutura de ponderações	-
Influência da instituição	Independente
Período de coleta	Do dia 01 a 30 do mês de referência.
Período de divulgação	Instantâneo (logo após a coleta)

Tabela 9: O índice de custo de vida ICVF.

6. A aplicação web

Uma aplicação Web foi criada na forma de um questionário, utilizando-se apenas de ferramentas de código aberto. Entre elas foi utilizada a solução para desenvolvimento Web conhecida pelo acrônimo de LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP). O projeto todo está publicado no CódigoLivre (<http://icvf.codigolivre.org.br>), um serviço gratuito para desenvolvedores em código aberto, oferecendo fácil acesso a CVS, listas, controle de bugs, gerenciador de tarefas, e muitas outras funcionalidades.

O comportamento da aplicação se divide em três partes: responder o questionário, processar os dados, exibir os resultados.

Na etapa de resposta, o usuário deve responder todas as perguntas para coleta de dados econômicos e sócio-demográficos-cultural. Após a confirmação de que o questionário foi preenchido, o questionário é processado por um código escrito em PHP, que irá acessar um banco de dados MySQL para armazenar os dados do entrevistado. Com base nas respostas, também é calculado e armazenado a classe econômica e o total das despesas mensais informadas.

Depois de processados os dados, uma página de resposta é exibida, exibindo um identificador para o usuário poder consultar seus dados no futuro e sua classe econômica. Também são gerados um gráfico de barras contendo as informações de despesas mensais do entrevistado em comparação com a média das despesas das outras famílias da mesma classe econômica que a sua. Ainda, uma tabela contendo as médias de cada categoria de consumo de todas as classes é apresentada.

Se disponível, os índices de custo de vida também são apresentados. O usuário pode ver o ICVF de todas as classes econômicas, o ICV-F geral, e se for a segunda vez

que ele responde ao questionário, o seu próprio ICVF (uma interface específica para que uma pessoa possa registrar mensalmente suas despesas ainda será criada).

7. Conclusão

As instituições de estatísticas utilizam metodologias complexas e bem elaboradas para o cálculo do índice de custo de vida das famílias. Essas metodologias resultantes de anos de pesquisa e experiência, sofrendo muitas atualizações para conseguir obter um índice capaz de refletir com precisão a variação dos custos dos bens que constituem o dispêndio regular de um consumidor típico.

A divergência do índice com a realidade mostra como é importante compreender que a economia não é uma ciência exata. Índices como os de inflação dependem de julgamentos em parte políticos e em parte até puramente subjetivos sobre o que significa uma cesta de consumo, um padrão de vida ou a satisfação das necessidades do consumidor. As fórmulas econométricas mais difíceis de compreensão embutem ideologias que se tornam tanto mais enganosas quanto menos forem reconhecidas pelos que as usam, ou que usam seus resultados sem questionar como foram obtidos.

Referências

- de Empresas de Pesquisa, A. A. B. (2005). Critério de classificação econômica brasil. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2000 IBOPE.
- de Jesus da Serra Costa, J. (1981). *Elementos de Estatística*. Campus, Rio de Janeiro.
- de Índices de Preços IBGE, D. (2000). *Para compreender o INPC*. IBGE, Rio de Janeiro, 4 edition.

*ANEXO A - Critério de Classificação
Econômica Brasil*



Critério de Classificação Econômica Brasil

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de “classes sociais”. A divisão de mercado definida abaixo é, exclusivamente de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	2	3	4	5
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	2	3	4	4
Automóvel	0	2	4	5	5
Empregada mensalista	0	2	4	4	4
Aspirador de pó	0	1	1	1	1
Máquina de lavar	0	1	1	1	1
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	2	2	2	2
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	1	1	1	1

Grau de Instrução do chefe de família

Analfabeto / Primário incompleto	0
Primário completo / Ginásial incompleto	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	2
Colegial completo / Superior incompleto	3
Superior completo	5

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	PONTOS	TOTAL BRASIL (%)
A1	30-34	1
A2	25-29	5
B1	21-24	9
B2	17-20	14
C	11-16	36
D	6-10	31
E	0-5	4

PROCEDIMENTO NA COLETA DOS ITENS

É importante e necessário que o critério seja aplicado de forma uniforme e precisa. Para tanto, é fundamental atender integralmente as definições e procedimentos citados a seguir.

Para aparelhos domésticos em geral devemos:

Considerar os seguintes casos

- Bem alugado em caráter permanente
- Bem emprestado de outro domicílio há mais de 6 meses
- Bem quebrado há menos de 6 meses

Não considerar os seguintes casos

- Bem emprestado para outro domicílio há mais de 6 meses
- Bem quebrado há mais de 6 meses
- Bem alugado em caráter eventual
- Bem de propriedade de empregados ou pensionistas

Televisores

Considerar apenas os televisores em cores. Televisores de uso de empregados domésticos (declaração espontânea) só devem ser considerados caso tenha(m) sido adquirido(s) pela família empregadora.

Rádio

Considerar qualquer tipo de rádio no domicílio, mesmo que esteja incorporado a outro equipamento de som ou televisor. Rádios tipo walkman, conjunto 3 em 1 ou microsystems devem ser considerados, desde que possam sintonizar as emissoras de rádio convencionais. Não pode ser considerado o rádio de automóvel.

Banheiro

O que define o banheiro é a existência de vaso sanitário. Considerar todos os banheiros e lavabos com vaso sanitário, incluindo os de empregada, os localizados fora de casa e os da(s) suite(s). Para ser considerado, o banheiro tem que ser privativo do domicílio. Banheiros coletivos (que servem a mais de uma habitação) não devem ser considerados.

Automóvel

Não considerar táxis, vans ou pick-ups usados para fretes, ou qualquer veículo usado para atividades profissionais. Veículos de uso misto (lazer e profissional) não devem ser considerados.

Empregada doméstica

Considerar apenas os empregados mensalistas, isto é, aqueles que trabalham pelo menos 5 dias por semana, durmam ou não no emprego. Não esquecer de incluir babás, motoristas, cozinheiras, copeiras, arrumadeiras, considerando sempre os mensalistas.

Aspirador de Pó

Considerar mesmo que seja portátil e também máquina de limpar a vapor (Vaporetto).

Máquina de Lavar

Perguntar sobre máquina de lavar roupa, mas quando mencionado espontaneamente o tanquinho deve ser considerado.

Videocassete e/ou DVD

Verificar presença de qualquer tipo de vídeo cassete ou aparelho de DVD.

Geladeira e Freezer

No quadro de pontuação há duas linhas independentes para assinalar a posse de geladeira e freezer respectivamente. A pontuação entretanto, não é totalmente independente, pois uma geladeira duplex (de duas portas), vale tantos pontos quanto uma geladeira simples (uma porta) mais um freezer.

As possibilidades são:

Não possui geladeira nem freezer	0 pt
Possui geladeira simples (não duplex) e não possui freezer	2 pts
Possui geladeira de duas portas e não possui freezer	3 pts
Possui geladeira de duas portas e freezer	3 pts
Possui freezer mas não geladeira (caso raro mas aceitável)	1 pt

OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Este critério foi construído para definir grandes classes que atendam às necessidades de segmentação (por poder aquisitivo) da grande maioria das empresas. Não pode, entretanto, como qualquer outro critério, satisfazer todos os usuários em todas as circunstâncias. Certamente há muitos casos em que o universo a ser pesquisado é de pessoas, digamos, com renda pessoal mensal acima de US\$ 30.000. Em casos como esse, o pesquisador deve procurar outros critérios de seleção que não o CCEB.

A outra observação é que o CCEB, como os seus antecessores, foi construído com a utilização de técnicas estatísticas que, como se sabe, sempre se baseiam em coletivos. Em uma determinada amostra, de determinado tamanho, temos uma determinada probabilidade de classificação correta, (que, esperamos, seja alta) e uma probabilidade de erro de classificação (que, esperamos, seja baixa). O que esperamos é que os casos incorretamente classificados sejam pouco numerosos, de modo a não distorcer significativamente os resultados de nossa investigação.

Nenhum critério, entretanto, tem validade sob uma análise individual. Afirmações frequentes do tipo “... conheço um sujeito que é obviamente

classe D, mas pelo critério é classe B...” não invalidam o critério que é feito para funcionar estatisticamente. Servem porém, para nos alertar, quando trabalhamos na análise individual, ou quase individual, de comportamentos e atitudes (entrevistas em profundidade e discussões em grupo respectivamente). Numa discussão em grupo um único caso de má classificação pode pôr a perder todo o grupo. No caso de entrevista em profundidade os prejuízos são ainda mais óbvios. Além disso, numa pesquisa qualitativa, raramente uma definição de classe exclusivamente econômica será satisfatória.

Portanto, é de fundamental importância que todo o mercado tenha ciência de que o CCEB, ou qualquer outro critério econômico, não é suficiente para uma boa classificação em pesquisas qualitativas. Nesses casos deve-se obter além do CCEB, o máximo de informações (possível, viável, razoável) sobre os respondentes, incluindo então seus comportamentos de compra, preferências e interesses, lazer e hobbies e até características de personalidade.

Uma comprovação adicional da conveniência do Critério de Classificação Econômica Brasil é sua discriminação efetiva do poder de compra entre as diversas regiões brasileiras, revelando importantes diferenças entre elas

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR REGIÃO METROPOLITANA

CLASSE	Total BRASIL	Gde. FORT	Gde. REC	Gde. SALV	Gde. BH	Gde. RJ	Gde. SP	Gde. CUR	Gde. POA	DF
A1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
A2	5	4	4	4	5	4	6	5	5	9
B1	9	5	5	6	8	9	10	10	7	9
B2	14	7	8	11	13	14	16	16	17	12
C	36	21	27	29	38	39	38	36	38	34
D	31	45	42	38	32	31	26	28	28	28
E	4	17	14	10	4	3	2	5	5	4

RENDA FAMILIAR POR CLASSES

Classe	Pontos	Renda média familiar (R\$)
A1	30 a 34	7.793
A2	25 a 29	4.648
B1	21 a 24	2.804
B2	17 a 20	1.669
C	11 a 16	927
D	6 a 10	424
E	0 a 5	207

Referências

- CARMO, H. C. E. do. Metas de inflação e administração de preços: uma combinação de alto risco. *Informações Fipe*, p. 3, Abril 2005.
- CHAPMAN, S. *Extended Tooltip Javascript*. August 2002. Felgall Pty Ltd. Disponível em: <<http://www.felgall.com/jstip18.htm>>.
- CODIGOLIVRE. *Código Livre*. Disponível em: <<http://codigolivre.org.br/>>.
- COSTA, J. de Jesus da S. *Elementos de Estatística*. Rio de Janeiro: Campus, 1981.
- IBGE, C. de Índices de P. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003*: Primeiros resultados : Brasil e grandes regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.
- IBGE, D. de Índices de P. *Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor: métodos de cálculo*. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1996. (Relatórios Metodológicos, v. 14).
- IBGE, D. de Índices de P. Atualização e implantação das estruturas de ponderação a partir da pesquisa de orçamentos familiares 1995 - 1996. In: *Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor*. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. v. 1.
- IBGE, D. de Índices de P. *Para compreender o INPC: um texto simplificado*. 4. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- KOSTER, J. *Light 1.0*. Open Source Web Design. Disponível em: <<http://www.oswd.org/>>.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. *Metodologia do Trabalho Científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos*. 4. ed. Sao Paulo: Atlas, 1992.
- MATTAR, F. N. Porque os métodos de classificação socioeconômicos utilizados no brasil não funcionam. *Anais do 20º ENANPAD*, 1996. Disponível em: <<http://fauze.com.br/artigo07.htm>>.
- PESQUISA, A. A. B. de Empresas de. *Critério de Classificação Econômica Brasil*. 2005. Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2000 IBOPE. Disponível em: <http://www.anep.org.br/codigosguias/ABEP_CCEB.pdf>.
- REA, L. M.; PARKER, R. A. *Metodologia de Pesquisa: Do planejamento à execução*. 1. ed. São Paulo: Pioneira Thompson Learning, 2002.
- REIS, M. M. *Números Índices*.
- SOUZA, N. de Jesus de et al. *A Economia da Inflação*. Porto Alegre: Ed. da Universidade UFRGS, 1992.

VANZIN, D. D. *Índice de Custo de Vida Familiar*. 2005. CodigoLivre. Página do projeto, contendo código fonte e o questionário. Disponível em: <<http://icvf.codigolivre.org.br/>>.

WIKIPEDIA. *LAMP*. Wikipedia. Disponível em: <<http://en.wikipedia.org/wiki/LAMP>>.