

## ESTRATIFICAÇÃO SOCIOECONÔMICA: UMA PROPOSTA A PARTIR DO CONSUMO

Thiago Mendes Rosa (UFPR)  
Flávio de Oliveira Gonçalves (UFPR)  
Adriana Sbicca Fernandes (UFPR)

**Resumo:** A estratificação socioeconômica é de interesse para diversas áreas do conhecimento, como a demografia, a sociologia, as ciências políticas e, como não poderia deixar de ser, a economia. No Brasil existem diversos critérios para classificar a população, mas nenhum deles consegue incorporar completamente os padrões de consumo. Com isso, o objetivo deste trabalho é propor um novo critério de estratificação baseado nos padrões de consumo, o Critério Consumo. Foi aplicada uma análise multivariada – *cluster* – aos dados da POF 2008/2009, perfazendo uma base com 55.970 domicílios e mais de 9.000 alternativas de produtos para formar as cestas de consumo. Os resultados mostram que o Critério Consumo está de acordo com o comportamento esperado entre estratos socioeconômicos segundo a renda. A estratificação através do consumo revela que mesmo com uma renda mais elevada, alguns domicílios se sentem relativamente mais pobres (insatisfeitos), fato não verificado nos demais critérios. Enquanto nas classes baixas o critério proposto se assemelha aos critérios da literatura, nas classes mais altas ele agrupa sob o mesmo padrão de consumo quase 30% dos domicílios.

**Palavras-chave:** estratificação, consumo, classes.

**Classificação JEL:** E21, Z13, N36

**Abstract:** The socioeconomic stratification is important to several knowledge fields, like demography, sociology, political science and, of course, economics. In Brazil there are several criteria in order to classify population, but none of them is able to embody consumption patterns completely. Therewith, the goal of this paper is to propose a new stratification criteria based on the consumption patterns, the Consumption Criteria. It was applied a multivariate analysis – *cluster* – to the “POF 2008/2009” data base, amounting 55,970 households and over 9,000 products to compose the consumption bundle. The results show that Consumption Criteria is congruent with the behavior expected between socioeconomic strata measured by income. The stratification through consumption reveals that, despite a higher level of income, some households feel relatively poorer (unsatisfied), what do not happen in the others criteria. While in the lower strata the new criteria resembles the other criteria, in the higher strata it clusters under the same consumption pattern almost 30% of households.

**Key-words:** stratification, consumption, class.

**JEL:** E21, Z13, N36

## **Introdução**

A estratificação social sempre esteve presente nas sociedades humanas. Atualmente, ela ainda é de grande importância para diversas áreas do conhecimento, com diversas maneiras de se estratificar a população. A estratificação social e econômica é importante na tentativa de capturar o comportamento heterogêneo dos agentes através de uma visão mais homogeneizada.

O objetivo deste trabalho é propor um novo critério de estratificação baseado nos padrões de consumo, o Critério Consumo. Também serão comparadas quais são as semelhanças e diferenças entre esse novo critério e os demais critérios já existentes.

No Brasil são utilizadas diversas classificações, como o Critério Brasil, o critério da SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos do Governo Federal, o critério do Centro de Políticas Sociais da Fundação Getúlio Vargas e o critério do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Todos estes são critérios objetivos de estratificação social e econômica, variando entre critérios multidimensionais (Critério Brasil) e unidimensionais (SAE, FGV e IBGE). Recentemente, Kamakura e Mazzon (2013) desenvolveram um novo critério, que procurou ampliar as dimensões utilizadas pelo Critério Brasil, utilizando um conjunto maior de variáveis sociais e econômicas no seu critério.

Todavia, de todos os critérios existentes, nenhum deles consegue verificar como a população seria estratificada baseada nos padrões de consumo. A partir dos hábitos de consumo, é possível desenvolver uma nova maneira de classificar a população brasileira. Analisando as cestas de consumo dos domicílios é possível identificar semelhanças e diferenças que apenas a análise da renda não consegue captar. Além disso, a análise das cestas de consumo permite que a sociedade seja estratificada baseada em suas preferências reveladas, a partir da suposição da renda permanente, à la Friedman (1956). Dessa maneira, a análise dos padrões de consumo seria mais adequada que a renda corrente para realizar a estratificação da sociedade, por não ser sensível a choques transitórios.

Com isso, foi aplicada uma análise multivariada – *cluster* – aos dados de consumo da POF 2008/2009, perfazendo uma base com 55.970 domicílios (que representam os 58 milhões de domicílios brasileiros) e mais de 9.000 alternativas de produtos para formar as cestas de consumo.

Os resultados mostram que o Critério Consumo está de acordo com o comportamento esperado entre estratos socioeconômicos segundo a renda. A estratificação através do consumo revela que, mesmo com uma renda mais elevada, alguns domicílios se sentem relativamente mais pobres (insatisfeitos), fato não verificado nos demais critérios. Enquanto para as classes baixas o critério proposto se assemelha aos critérios da literatura, para as classes mais altas ele agrupa sob o mesmo padrão de consumo quase 30% dos domicílios.

Este trabalho conta com quatro seções, além desta introdução. A primeira seção é dedicada à revisão da literatura acerca da estratificação social e econômica e à apresentação dos critérios de estratificação utilizados no Brasil. A segunda seção apresenta a metodologia proposta e criação do Critério Consumo. A terceira seção é dedicada a uma análise comparativa entre o novo critério e os demais critérios, ao verificar como são distribuídas variáveis econômicas e sociais entre eles. A última seção apresenta as considerações finais.

### **1. A importância e as formas de estratificação social**

A divisão de populações em classes tem interesses diretos para diversas áreas do conhecimento, como a demografia, a sociologia, as ciências políticas e, como não poderia deixar de ser, a economia.

No geral, são utilizadas cinco classificações para separar as sociedades humanas: classe alta, classe média alta, classe média, classe baixa e classe mais baixa (Beeghley, 2004; Eichar, 1989; Gilbert, 2002; Thompson & Hickey, 2005; Vanneman, 1988 *apud* Kamakura e Mazzon, 2013), geralmente baseadas nos níveis de rendimento observados da população.

A classificação da sociedade, ou estratificação, pode ser realizada de duas maneiras: subjetivamente e objetivamente. A maneira subjetiva considera a opinião dos próprios indivíduos, sendo estes a determinar em que posição do estrato eles consideram pertencer dentro da sociedade. A abordagem objetiva advém de resultado de pesquisas quantitativas por amostragem. A mais utilizada e objeto deste estudo são aquelas de cunho objetivas (Feijo *et. al.*, 2013).

Os critérios objetivos podem ser unidimensionais ou multidimensionais. Os critérios unidimensionais levam em consideração apenas uma variável, como, por exemplo, a renda ou o tipo de ocupação. Os critérios multidimensionais levam em consideração um conjunto de variáveis para classificar a sociedade, como renda, educação, ocupação, bens disponíveis no domicílio, dentre outras.

Informalmente, classes podem ser criadas de acordo com o prestígio social, o acesso a bens públicos, influência política, oportunidades educacionais e trajetória de carreiras. A distribuição de poder existente ao longo da sociedade, seja ele a partir da posse de recursos físicos-geográficos até aqueles oriundos de relacionamentos e habilidades, é outro fator relevante na divisão social das classes (Kamakura e Mazzon, 2013).

O nível socioeconômico ainda é utilizado para explicar a maneira como os indivíduos aproveitam as oportunidades e enfrentam os desafios da vida contemporânea (consumo, saúde, educação, alimentação, habitação, emprego, etc.). O nível socioeconômico mais elevado do indivíduo, sendo este medido, por exemplo, através do nível de rendimento e do nível educacional, irá fazer com que ele tenha comportamentos e preferências distintos daqueles com um nível mais baixo. As oportunidades de emprego serão diferentes, assim como as relações de consumo, com atribuição de importâncias diferenciadas para temas como saúde e educação.

## **1.1. Estratificações sociais e econômicas no mundo**

Antes de passarmos para as classificações socioeconômicas já existentes no Brasil, apresentaremos alguns dos critérios existentes ao redor do mundo.

O quadro 1 mostra uma comparação entre as principais formas existente de classificar a população internacionalmente. É possível notar que há muitas variáveis e maneiras de se classificar a população. O quadro 1 apresenta 18 tipos de variáveis. Ressalta-se que a variável “posse de bens duráveis” pode se transformar em tantas variáveis quanto o número de bens a serem considerados (desde dois no Peru até quinze bens duráveis na Venezuela).

Pelo quadro, é possível notar quatro grandes grupos de variáveis: aquelas que mensuram o nível educacional e profissional das famílias, aquelas que mensuram as características das residências, aquelas que mensuram o poder de compra (bens duráveis) e aquelas que mensuram o nível de rendimento.

De maneira geral, em todos os países, pode-se considerar que as variáveis chaves são ocupação e nível educacional do chefe da família. Para os países europeus, a ocupação parece ser a principal variável relevante para segmentar a sociedade.

Como a renda destes países é mais elevada, o poder de consumo mensurado pela posse de bens duráveis perde sentido como variável discriminante da população, uma vez que, dado o nível de rendimento de suas populações, o acesso a estes bens não é tão restritivo quanto em países de menor rendimento.

**Quadro 1 - Comparação internacional das variáveis utilizadas para estratificação social**

País / Variáveis	Ocupação do Chefe da Família	Educação do Chefe da Família	Nível de escolaridade e do cônjuge	Atividade exercida pelo chefe da habitação	Posse de bens duráveis selecionados	Existência de empregada doméstica	Renda corrente familiar	Perfil da família	Tipo da fonte de renda da família	Nº de pessoas que contribui na renda	Número de membros na família	Variável subjetiva "padrão de vida"	Local da residência	Tipo de residência	Nº de lâmpadas na residência	Número de quartos	Número de banheiros	Tipo de piso
Argentina	x	x			x													
Chile	x	x		x	x		x						x	x				
Venezuela	x	x	x		x		x			x			x	x				
Peru		x			x	x		x					x					
Uruguai	x	x				x								x				
Costa Rica	x	x			x	x	x							x				
El Salvador	x	x			x	x	x							x				
Honduras	x	x			x	x	x							x				
Guatemala	x	x			x	x	x							x				
Nicarágua	x	x			x	x	x							x				
Porto Rico	x	x							x									
México		x			x										x	x	x	x
Portugal	x	x																
Itália	x	x					x			x	x	x						
Reino Unido	x																	
Alemanha	x																	
França	x																	
Rússia	x																	
Japão							x											

Fonte: Elaboração própria baseada nas informações disponíveis em Kamakura e Mazzon (2013).

Para a América Latina, o nível de renda, a posse de bens duráveis, a renda familiar corrente e o tipo de residência parecem ser muito mais relevantes.

Alguns autores apontam que a importância da estratificação em países em desenvolvimento *vis-a-vis* países desenvolvidos se deve a maior desigualdade destes países, com maior separação em classes (Burgess e Steenkamp, 2006 *apud* Kamakura e Mazzon, 2013). Esta pode ser uma explicação para a maior complexidade na divisão das classes, com análises multidimensionais mais amplas.

## 1.2. Estratificação social e econômica no Brasil

França (2010) *apud* Feijo *et.al.* (2013) aponta que não existe consenso em técnicas de estratificação. No Brasil, existem diversos critérios disponíveis para classificar a sociedade, como o Critério Brasil da ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa, o critério da SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos, do governo federal, o critério do Centro de Políticas Sociais, da FGV, e o critério do IBGE. Existe ainda um critério criado recentemente por Kamakura e Mazzon (2013)<sup>1</sup>.

A seguir, será detalhado como cada critério, apresentando suas principais características e suas principais limitações.

### 1.2.1. Critério Brasil

Neste critério existem oito grupos, classificados de acordo com o acesso a uma série de bens e serviços, com algumas variáveis sociais sendo consideradas. Os pesos atribuídos às variáveis são estimados através de uma equação clássica Minceriana de renda, usando características mais permanentes da renda corrente (Neri, 2010). Em 2008, as variáveis incluíam a posse e quantidade de itens tomados como variáveis artificiais binárias (*dummies*) e a renda tomada como o logaritmo da renda corrente familiar declarada. Os itens utilizados englobavam o número de automóveis, de aparelhos de TV em cores, de rádios, de banheiros, de máquina de lavar roupa, de geladeira e *freezer*, de videocassete/DVD, de empregados domésticos, além do nível de instrução do chefe de família.

A principal função do Critério Brasil é classificar a população segundo seu poder de compra, sem ter pretensão de classificação em classes sociais. Tendo em mente este fato, dois objetivos centrais podem ser destacados: a) criação de um sistema padronizado que seja um estimador eficiente da capacidade de consumo da população; e b) discriminar grandes grupos de acordo com a capacidade de consumo de bens e serviços (Feijo *et. al.*, 2013).

O quadro 2 apresenta a atual classificação do Critério Brasil.

Para 2015, já está prevista a incorporação de acesso a outros dois itens, ligados a serviços públicos (água encanada e rua pavimentada), a adição de novos bens de consumo duráveis (microcomputador, lava louça, micro-ondas, motocicleta e secadora de roupas), exclusão da televisão em cores, além da união das classes D e E, para uma única classe DE, diminuindo o total de 8 para 7 classes.

Apesar da ampla utilização do Critério Brasil, ele sofre algumas críticas. Mattar (1994) *apud* Kamakura e Mazzon (2013) aponta as limitações deste critério, destacando a constante mudança das variáveis discriminantes, além da ausência de muitas outras que seriam relevantes. Januzzi e Baeninger (1996) *apud* Kamakura e Mazzon (2013) colocam que a massificação dos produtos faz com que o poder de discriminação da posse de bens diminua com o tempo. Essa é uma das razões pela qual o critério tenha de passar por atualizações

---

<sup>1</sup> A proposta do critério KM será explicada nesta seção, porém não será utilizada para fins de comparação nas demais seções deste trabalho.

periodicamente, com novas variáveis passando a fazer parte do critério, enquanto outras passam a ser descartadas (caso da atualização prevista para 2015).

## Quadro 2 - Critério Brasil - Classificação atual

Sistema de pontos do Critério Brasil					
Posse dos Itens	Quantidade				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Videocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2
Grau de Instrução do chefe da família		Cortes do Critério Brasil			
Analfabeto / Fundamental 1 Incompleto	0	Classes		Pontos	
Fundamental 1 completo / Fundamental 2 Incompleto	1	A1		42 - 46	
Fundamental 2 completo / Médio Incompleto	2	A2		35 - 41	
Médio Completo / Superior Incompleto	4	B1		29 - 34	
Superior Completo	8	B2		23 - 28	
		C1		18 - 22	
		C2		14 - 17	
		D		8 - 13	
		E		0 - 7	

Fonte: Abep

Outra crítica relevante diz respeito à quantidade possuída dos bens. Por se tratar de duráveis, de alto valor unitário e de uso compartilhado nos domicílios, a quantidade predominante nas residências tende a ser de uma unidade. Além disso, para alguns itens, maiores quantidades de bens duráveis presentes nas residências estão correlacionadas com o número de moradores. Domicílios com estruturas unipessoais dificilmente possuirão mais de uma unidade dos bens duráveis, entretanto isso não faz com que o poder aquisitivo do domicílio seja diminuído.

A diferenciação via qualidade também fica ausente neste critério. Muitas vezes, as diferenças de qualidade são muito mais relevantes que as diferenças de quantidades. Uma família rica e uma família pobre podem possuir, por exemplo, o bem durável geladeira. Porém, é provável que esta última possua um modelo maior e com mais tecnologia embutida e, portanto, de maior valor agregado, que a primeira. No Critério Brasil, ambas as famílias receberão o mesmo peso, porém o poder aquisitivo da segunda família é muito maior que o poder aquisitivo da primeira família.

### 1.2.2. O critério da SAE

O objetivo da SAE – Secretaria de Assuntos Estratégicos, do governo federal do Brasil, era definir a classe média brasileira, tendo como motivação os seguintes questionamentos: quais as principais consequências do surgimento da “nova classe média” para o desenvolvimento do país? Qual o impacto sobre o consumo e a poupança e, por consequência, sobre a inflação? Qual a visão dessa classe sobre o papel do Estado? Como expandir as oportunidades para essa nova classe média com maior segurança social? (PAES DE BARROS *et. al.*, 2012).

Segundo PAES DE BARROS *et. al.* (2012), em relatório apresentado pela SAE, não existe uma divisão a priori que determine quem pertence ou não à classe média, sendo o objetivo caracterizar a heterogeneidade das famílias brasileiras de modo a identificar um grupo do meio da pirâmide social.

A SAE optou por utilizar um método unidimensional por considerar a simplicidade e praticidade de interpretação. A variável escolhida foi a renda bruta mensal domiciliar per

capita normalmente recebida (geralmente disponível nas pesquisas realizadas pelo IBGE), aplicada ao critério de vulnerabilidade.

Segundo o critério de vulnerabilidade, as classes baixas, média e alta são determinadas por diferenças na probabilidade de as pessoas virem a ser pobre no futuro, o denominado grau de vulnerabilidade.

Destes grupos, subdividiu-se a classe baixa em três grupos, a classe média também em três grupos e a classe alta em dois grupos.

O quadro 3 apresenta o resumo do agrupamento da SAE.

### Quadro 3 - Classificação da SAE - em R\$ de 2012

Classe	Renda Familiar Média (R\$/mês)
Extremamente Pobres	227
Pobres, mas não extremamente pobres	648
Vulnerável	1.030
Baixa classe média	1.540
Média classe média	1.925
Alta classe média	2.813
Baixa classe alta	4.845
Alta classe alta	12.988

Fonte: PAES DE BARROS et. al. (2012)

As limitações do critério da SAE, como os próprios autores colocam, é a adoção de um critério unidimensional para realizar a análise, além das arbitrariedades de escolhas de alguns limites (a linha de pobreza adotada, por exemplo). Sendo baseado apenas na renda, o acesso a bens de consumo e serviços privados, a serviços públicos e as características sociais acabam ficando ausentes da análise.

### 1.2.3. O critério do Centro de Políticas Sociais – Fundação Getúlio Vargas

O centro de políticas sociais, da Fundação Getúlio Vargas (doravante CPS-FGV) classifica a população em quatro grupos, de maneira unidimensional, a partir da renda per capita associada a um nível de pobreza.

O primeiro passo deste critério é estimar a renda domiciliar per capita necessária para que a pessoa possa sair da condição de miséria. A linha geralmente utilizada é a do próprio CPS-FGV, no caso a de R\$ 135 por mês por pessoa (Neri, 2010). Quem possui a renda per capita até a linha de miséria é a classe E, a mais baixa. As demais classes utilizam a metodologia da Pesquisa Mensal de Emprego do IBGE. Estabelecem-se pontos focais da distribuição da renda domiciliar per capita do trabalho. A classe D é representada pela mediana estabelecida desta distribuição, sendo aqueles acima da linha de miséria até o ponto da mediana. A classe C vai da mediana desta distribuição até o nono decil. Finalmente, a classe AB é o último decil da distribuição.

O quadro 4 resume a classificação adotada pelo CPS-FGV.

### Quadro 4 - Classificação do Centro de Políticas Sociais da FGV

Centro de Políticas Sociais - FGV		
Classe	Critério	% da População
AB	Último Decil	10%
C	Mediana ao 9º Decil	40%
D	Linha de pobreza até a mediana	D%
E	Até a linha de pobreza	E %

Fonte: Neri, (2010)

Em outras palavras, a metodologia do CPS-FGV utiliza uma espécie de medida relativa e medida absoluta. Para as AB e C, é considerado o critério relativo (último decil e da mediana ao nono decil, respectivamente). Para as classes D e E, é utilizada a medida absoluta (da mediana até a linha da pobreza e da linha da pobreza para baixo, respectivamente).

Pode-se perceber que as fragilidades deste critério estão na constância das classes AB e C na classificação, além da unidimensionalidade do critério, ao utilizar somente a renda per capita na análise. Além disso, como o foco principal deste critério é verificar as movimentações na linha de pobreza utilizada, a própria adoção da linha de pobreza recai em arbitrariedade.

#### 1.2.4. O critério do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

O IBGE divide a população brasileira em cinco classes sociais de acordo com o rendimento familiar bruto mensal, mensurado em salários mínimos: a primeira classe compreende aquelas famílias que recebem até dois salários mínimos; a segunda classe vai de mais de dois até cinco salários; a terceira classe vai de mais de cinco até dez salários; a quarta classe compreende quem ganha mais de dez até vinte salários mínimos; e a quinta classe engloba quem recebe mais de vinte salários mínimos. O quadro 5 sintetiza a classificação do IBGE.

**Quadro 5 - Classificação IBGE**

Critério IBGE	
Classe	Renda Familiar (em salários mínimos)
A	Acima de 20 salários mínimos
B	De 10 a 20 salários mínimos
C	De 4 a 10 salários mínimos
D	De 2 a 4 salários mínimos
E	Até 2 salários mínimos

Fonte: IBGE

O critério do IBGE está mais para uma classificação econômica da população, com um critério rápido e simples de separar as famílias em grupos, do que um critério socioeconômico de estratificação. Uma das críticas em relação à separação por salários mínimos é a de que o salário mínimo tem seu poder de compra variado com o passar do tempo, não refletindo mudanças no custo de vida (nacionalmente e regionalmente). Uma prova disso, apontada por Neri (2010) é que, no Censo de 2000, a linha da pobreza utilizada pela FGV (R\$ 79,00) ultrapassava a quantia de meio salário mínimo (R\$ 151,00). Em 2009, com a linha da pobreza (R\$ 140,00) corrigida pela inflação (INPC – Índice Nacional de Preços ao Consumidor), o valor equivalia a pouco mais de um quarto do salário mínimo (R\$ 510,00).

#### 1.2.5. Critério KM

Recentemente, Kamakura e Mazzon (2013), desenvolveram uma nova maneira de separar as classes sociais. Em seu método, é considerado um conjunto de 39 variáveis:

- **Variáveis obrigatórias – sem admissão de dados ausentes:** número de adultos (maiores de 18 anos), número de menores (abaixo de 18 anos), tipo de local (rural, cidade pequena do interior e área metropolitana/capital) e região (centro-oeste, norte/nordeste e sul/sudeste).
- **Variáveis opcionais – admite dados ausentes:**



- Sociais e domiciliares: nível educacional, renda familiar mensal declarada, número de dormitórios, número de banheiros, presença de água encanada, tipo de esgoto, acesso à rua pavimentada e número de empregadas mensalistas;
- Posse da quantidade de bens duráveis: fogão, freezer, refrigerador, liquidificador, aspirador de pó, ferro de passar, lavadora de roupa, televisor em cores, televisor em preto e branco, aparelho de som, rádio, ar condicionado, ventilador, máquina de costura, filtro de água, automóvel, bicicleta, motocicleta, computador, purificador de água, micro-ondas, antena parabólica, DVD, secadora de roupas, mixer, secador de cabelo e louças.

Os autores utilizam um modelo monotonicamente restrito de classes latentes, que admitem  $k$ -dimensões com vetores de indicadores contínuos, nominais ou ordinais para determinar  $S$  classes sociais. O método é utilizado por ser considerado robusto a ausência de dados, o que torna o modelo de fácil aplicação e replicação para fins de comparação com outros modelos de estratificação [Kamakura e Wedel (1997) *apud* Kamakura e Mazzon (2012)]. Os principais objetivos dos autores eram: estratificar a população de acordo com conceitos sociais e de renda permanente; aplicar o conceito aos dados de consumo recente do Brasil; e verificar diferenças nos padrões de consumo entre os estratos definidos.

Apesar de a proposta incorporar tanto variáveis sociais quanto variáveis ligadas a renda permanente (posse de diversos bens duráveis) e de tratar a estratificação de maneira multidimensional, atingindo muito mais dimensões que as classificações anteriores, a metodologia ainda deixa de considerar vários aspectos de consumo. O consumo de bens correntes e de outros bens duráveis acaba ficando de fora, sendo o padrão de consumo apenas parcialmente incorporado.

## **2. Estratificação baseada no consumo**

### **2.1. Por que o consumo?**

A desigualdade está, em muitos casos, ligada às diferenças entre qualidade e quantidades consumidas de bens e serviços (Kamakura e Mazzon, 2013). Sendo esta uma importante “fonte de desigualdade” nas sociedades contemporâneas, ela ainda é pouco explorada na definição de classes sociais.

O padrão de consumo é apenas parcialmente incorporado em algumas classificações sociais, através da mensuração da posse de bens e serviços selecionados. As possibilidades de consumo de um agente econômico em uma sociedade moderna são muito amplas e diversificadas. Uma utilização mais completa dos padrões de consumo poderia revelar semelhanças e diferenças nas populações que apenas a utilização da renda ou de alguns bens duráveis não revela. Pessoas de mesmo nível de rendimento podem possuir preferências distintas, o que as levarão a consumir produtos diferentes umas das outras. Os orçamentos são alocados conforme as necessidades e preferências de cada família, o que faz com que análise da posse ou não de bens selecionados de maneira *ad hoc* não reflita necessariamente o compartilhamento de características e/ou diferenças para agrupá-las em uma mesma classe.

Analisar o padrão de consumo considerando a maior possibilidade possível de bens, sejam estes duráveis ou correntes, e de serviços, sejam eles essenciais ou de luxo, nos permitiria classificar a população de uma nova maneira. As pessoas seriam separadas de acordo com suas preferências reveladas, tirando o foco do nível de rendimento. E o nível de rendimento estaria indiretamente sendo considerado, uma vez que as cestas de consumo são formadas ao se levar em consideração a restrição orçamentária de cada indivíduo. As cestas somente são consumidas se estão dentro do orçamento das famílias. Além disso, tal critério incorporaria aspectos da renda permanente das famílias. Segundo Friedman (1956) a renda

permanente é o indicador ideal para mensurar o bem estar dos indivíduos. Segundo ele, a renda das pessoas é composta pela soma da renda permanente e da renda transitória. Friedman coloca que as pessoas procuram manter um nível homogêneo de consumo ao longo de suas vidas, sendo esse padrão de consumo uma *proxy* para a renda permanente.

Com isso, propõe-se justamente realizar um estudo mais completo dos padrões de consumo neste trabalho. Procurar-se-á analisar como a sociedade seria dividida se considerarmos apenas os padrões de consumo observados pela população, para depois associar os níveis de renda e demais variáveis sociais, observando as semelhanças e diferenças existentes entre este critério e os demais critérios de classificação social e econômica já existentes no Brasil. A POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares, do IBGE, fornece informações de como o orçamento das famílias brasileiras é alocado entre os vários bens e serviços cadastrados na pesquisa, formando uma extensa possibilidade de cestas de consumo e, portanto, de padrões de consumo. Além disso, devido ao seu fator de expansão, a pesquisa tem representatividade para todo o Brasil.

## 2.2. A metodologia

Para realizar a análise do padrão de consumo, é oportuno verificar como este ocorre dentro de grupos específicos. A utilização de uma análise multivariada, através da análise de *cluster*, foi escolhida para a separação de grupos homogêneos. O objetivo da análise de *cluster* é dividir um conjunto de dados em grupos de modo que as observações pertencentes a um mesmo grupo sejam o mais parecido possível entre si, mas que igualmente sejam diferentes das observações pertencentes aos demais grupos. Dentre os vários métodos existentes para agrupar dados, o escolhido para este trabalho foi o *k-means*.

Segundo Linden (2009) “o *k-means* é uma heurística de agrupamento não hierárquico que busca minimizar a distância dos elementos a um conjunto de  $k$  centros dado por  $\chi = \{x_1, x_2 \dots x_k\}$  de forma iterativa”. A distância entre um ponto  $p_i$  e um conjunto de clusters, dada por  $d(p_i, \chi)$ , é definida como sendo a distância do ponto ao centro mais próximo dele. A função a ser minimizada é dada por:

$$(1) d(P, \chi) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d(p_i, \chi)^2$$

O algoritmo depende de um parâmetro ( $k =$  número de *clusters*) definido de forma *ad hoc* pelo usuário. Este costuma ser um problema, tendo em vista que o número de *clusters* é desconhecido à priori.

Existem algumas maneiras para definir o número ideal de *clusters*, como a “regra de bolso” (Mardia *et. al.* 1979), a abordagem do critério de informação (Goutte *et. al.* 2001) e a abordagem da informação teórica (Sugar e James, 2003).

A “regra de bolso” propõe que o  $k$  seja selecionado através de uma simples regra:

$$(2) k \approx \sqrt{n/2}$$

Onde  $n$  é o número de observações (*data points*).

Utilizando essa simples regra, dado o volume de dados que a POF disponibiliza, o número ideal de grupos seria extremamente elevado, o que inviabilizaria uma análise objetiva dos dados.

Pela regra do critério de informação, seria necessário testar vários valores para  $k$  e verificar qual deles apresenta o valor mais elevado do critério de informação. Porém, é muito provável que o valor do  $k$  a ser obtido através dos critérios de informação seja tão elevado quanto o  $k$  indicado pela regra de bolso, o que também inviabilizaria qualquer análise objetiva dos dados. A mesma lógica vale para o critério da informação teórica.

Sendo assim, optou-se por selecionar o número de grupos de maneira *ad hoc*, utilizando, a exemplo das classificações atuais da SAE e do Critério Brasi, o valor de oito para o  $k$ .

O algoritmo do *k-means* pode ser descrito da seguinte maneira (Linden, 2009): (i) escolher  $k$  distintos valores para centros dos grupos; (ii) associar cada ponto ao centro mais próximo; (iii) recalculando o centro de cada grupo; (iv) repetir os passos ii e iii até nenhum elemento mudar de grupo.

No primeiro passo, existem várias maneiras de selecionar os  $k$  distintos valores para serem o centro do grupo, como a aleatória, as  $k$  primeiras observações ou as  $k$  últimas observações. O mais utilizado e escolhido para esta análise foi o aleatório.

O método de mensuração entre a distância entre um ponto e o centro do grupo também pode variar (a chamada medida de dissimilaridade) de acordo com o tipo de variável adotado. As medidas de dissimilaridade podem considerar dimensões contínuas, como a renda, binárias, como o sexo (masculino ou feminino), além de combinações dos dois tipos de variáveis. Para cada uma delas existem diferentes maneiras de calcular a dissimilaridade entre as variáveis.

Para este trabalho, onde a proposta é definir oito grupos a partir do consumo realizado pelos domicílios, foi adotada a medida aplicada a dados binários. A base de dados utilizada, a partir dos quadros de consumo da POF, contou com pouco mais de 9000 produtos, assumindo o valor 1 para os domicílios que realizaram o consumo do produto e 0 em caso contrário.

**Tabela 1 - Tabela de contingência para variáveis binárias**

		Domicílio i		Totais
		1	0	
Domicílio j	1	a	b	a + b
	0	c	d	c + d
Totais		a + c	b + d	$p_{ij} = a + b + c + d$

A tabela 1 mostra a lógica de comparação entre dois domicílios quaisquer. O parâmetro  $a$  considera quando os dois domicílios realizam o consumo do produto. O parâmetro  $b$  considera quando apenas o domicílio  $j$  realiza o consumo do produto. O parâmetro  $c$  considera o caso inverso ao parâmetro  $b$ , quando é apenas o domicílio  $i$  quem consome. O parâmetro  $d$  considera o caso em que nenhum dos domicílios consome.

Sendo assim, as medidas de dissimilaridade de dados binários podem apresentar duas propriedades em seus cálculos: consideração ou não consideração de ausência conjunta (o parâmetro  $d$ ). Ao considerar a ausência conjunta, a medida de dissimilaridade está considerando que, no caso de ausência de determinadas características, ambos os indivíduos são semelhantes. Caso não seja considerada a ausência conjunta, características ausentes em dois indivíduos não são consideradas como semelhanças (Meyer, 2002).

No caso da biologia, por exemplo, o fato de dois animais não possuírem asas não os tornam mais semelhantes. Pela natureza dos dados utilizados neste trabalho, com um elevado número de variáveis, onde a grande maioria apresenta ausências, é mais adequado utilizar uma medida que não considere ausência conjunta. Como existem milhares de produtos disponíveis para formar a cesta de consumo das famílias, em geral, apenas algumas dezenas de produtos acabam sendo selecionados. Sendo assim, a utilização de uma medida que considere ausência conjunta dos dados faria com que quase todos os domicílios pertencessem ao mesmo grupo. De fato, utilizando a medida *simple matching*<sup>2</sup>, que considera a ausência

<sup>2</sup> O *simple matching* é calculado pelo coeficiente  $\frac{a+d}{a+b+c+d}$ .

conjunta no cálculo na dissimilaridade, quase todas as famílias acabam caindo no mesmo grupo.

A medida de dissimilaridade selecionada, portanto, foi a de Jaccard (1908), que desconsidera a ausência conjunta de característica.

$$(3) \text{ Coeficiente de Jaccard} = \frac{a}{a + b + c}$$

Pela equação (3) é possível perceber que o parâmetro  $d$ , apresentado na tabela 1, fica ausente no cálculo. Com isso, espera-se chegar a uma estratificação que considere os padrões de consumo a partir das preferências reveladas, ou seja, do consumo efetivamente realizado.

## 2.3 Resultado

Aplicando a análise multivariada aos dados da POF 2008/2009, a tabela 2 apresenta o Critério Consumo, mostrando a estratificação da população a partir dos padrões de consumo.

**Tabela 2 - Critério Consumo - em R\$ de 2009**

Domicílios em Milhões	Renda Média	Desvio Padrão	% Domicílios	Classe
13,73	5.927	6.477	23,81%	Alto consumo alto
3,10	3.724	4.484	5,37%	Baixo consumo alto
6,44	2.338	2.260	11,16%	Alto consumo médio
10,53	2.023	1.706	18,25%	Médio consumo médio
5,33	1.492	1.858	9,24%	Baixo consumo médio
11,39	1.320	1.551	19,73%	Alto consumo baixo
2,89	1.048	1.129	5,01%	Médio consumo baixo
4,28	1.043	919	7,42%	Baixo consumo baixo

Nesta estratificação, verifica-se que a classe mais alta, com renda domiciliar total média próxima a R\$ 6.000,00, mas com uma grande amplitude entre o limite inferior e superior, concentra 24% dos domicílios. Este é um resultado bastante interessante, pois, apenas ao considerar o nível de renda, espera-se que a classe mais alta seja a menor de todas. Tal resultado é ainda mais esperado para o Brasil, um país com uma marcada e histórica desigualdade de renda<sup>3</sup>. Os padrões de consumo, todavia, parecem aproximar pessoas em grupos semelhantes, a despeito no nível de rendimento.

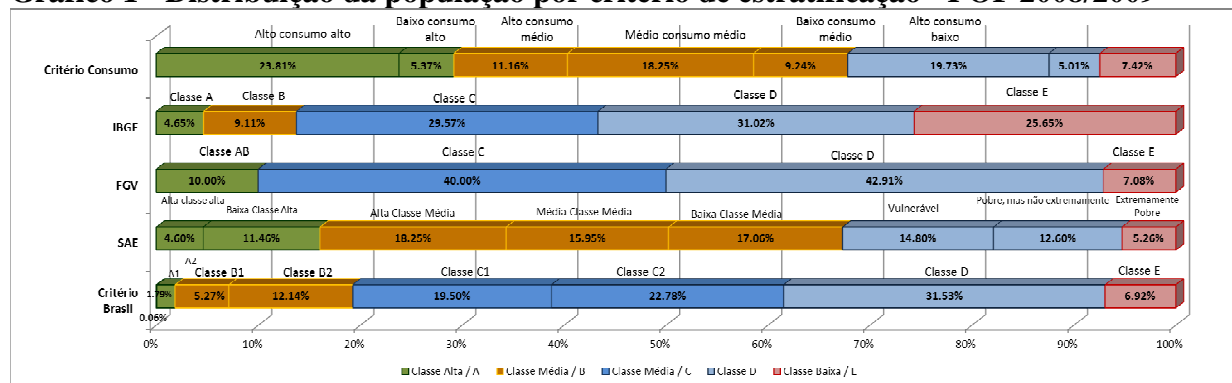
## 3. Comparação dos métodos de estratificação no Brasil

O gráfico 1 mostra a separação da população brasileira, pelos dados da POF, segundo os critérios de estratificação da SAE, do IBGE, do CPS-FGV do Critério Brasil, além do critério criado neste trabalho, o Critério Consumo.

Como é possível perceber, dependendo do critério de classificação escolhido, tem-se vários “Brasil’s”. No Critério Brasil, a classe mais rica, composta pelos dois primeiros grupos desse critério, abrange uma parcela reduzida da população, não atingindo 2% dos domicílios. O critério utilizado pelo IBGE também coloca a classe mais rica com um percentual reduzido, não chegando a 5% dos domicílios. O critério do CPS-FGV já estipula previamente como sendo o último decil a classe mais alta. A SAE, por seu turno, apresenta uma classe alta muito mais ampla, atingindo um pouco mais de 15% dos domicílios. O Critério Consumo coloca a classe alta como sendo muito mais ampla, atingindo com a soma dos dois primeiros grupos quase 30% dos domicílios.

<sup>3</sup> Gini de 0,543 em 2009 segundo o Ipeadata.

**Gráfico 1 - Distribuição da população por critério de estratificação - POF 2008/2009**



Apesar das grandes diferenças existentes no topo das classificações, o final delas é, em geral, bastante semelhante, com uma média de 7% dos domicílios sendo classificados como a classe mais baixa. A exceção fica por conta da classificação do IBGE que, ao adotar como critério de classificação o número de salários mínimos, coloca mais de 25% dos domicílios no último estrato.

As classes do meio, ou a famosa “classe média”, é um pouco mais complicada de se definir conforme o critério adotado. É difícil determinar onde deveria iniciar e terminar a classe média em cada um dos critérios de estratificação. O único critério que possui uma classe média bem definida é a SAE, uma vez que o objetivo deste critério era exatamente este. Pela SAE, a classe média representava pouco mais de 46% dos domicílios. Pelo Critério Brasil, se considerarmos que a classe média corresponde aos domicílios que pertencem a classe C deste critério, teria-se uma classe média de 42%. Pelo CPS-FGV, se considerarmos a classe C deste critério como sendo a média, temos sempre o número de 40%. No caso de considerarmos a classe D, o número é próximo a 43% dos domicílios. Pelo IBGE, se considerarmos somente a classe C temos perto de 30% dos domicílios e se considerarmos somente a classe D, tem-se 31%. Finalmente, pelo critério consumo, temos uma classe média de aproximadamente 39% dos domicílios.

Como é possível perceber, determinar o tamanho da classe média não é uma tarefa fácil. Dependendo do critério de estratificação e de quais grupos são considerados, a classe média pode variar de 30% a 46%, ficando em uma média próxima a 40% dos domicílios brasileiros.

### 3.1. Comparação de variáveis socioeconômicas

Para entender melhor as características de estratificação de cada critério, é interessante analisar as semelhanças e as diferenças de algumas variáveis dentre os critérios e entre os estratos. As variáveis analisadas são:

- **Renda domiciliar total mensal média:** rendimento obtido através do somatório dos rendimentos brutos monetários mensais de todos os moradores do domicílio, obtidos através do trabalho, transferências e outras rendas, mais a parcela relativa aos rendimentos não monetários mensais do domicílio, acrescido da variação patrimonial, que compreende vendas de imóveis, recebimentos de heranças e o saldo positivo da movimentação financeira;
- **Renda mínima necessária:** identifica a opinião do informante sobre o valor da renda mensal familiar mínima necessária para chegar até o fim do mês;
- **Renda mínima para alimentação:** identifica a opinião do informante sobre o valor mínimo mensal de recursos para cobrir os gastos com alimentação de toda sua família;

• **Condição da renda:** identifica a avaliação do domicílio sobre como seu rendimento total permite levar a vida até o fim do mês. Categorias: (1) Muita dificuldade, (2) Dificuldade, (3) Alguma dificuldade, (4) Alguma facilidade, (5) Facilidade e (6) Muita facilidade;

• **Transporte coletivo:** identifica a opinião do informante sobre as condições de moradia de sua família em relação ao transporte coletivo. Categorias: (1) Bom, (2) Ruim e (3) Não tem.

• **Serviço de educação:** identifica a opinião do informante sobre as condições de moradia de seu domicílio em relação ao serviço de educação. Categorias: (1) Bom, (2) Ruim e (3) Não tem.

• **Serviço de saúde:** identifica a opinião do informante sobre as condições de moradia de seu domicílio em relação à saúde. Categorias: (1) Bom, (2) Ruim e (3) Não tem.

• **Serviço de Lazer e Esporte:** identifica a opinião do informante sobre as condições de moradia de seu domicílio em relação ao serviço de lazer e esporte. Categorias: (1) Bom, (2) Ruim e (3) Não tem.

• **Anos de estudo:** identifica o total de anos de estudo da pessoa de referência do domicílio.

• **Pessoas que contribuem no orçamento:** identifica a quantidade de moradores do domicílio que contribuem para a composição do orçamento domiciliar.

Pela renda domiciliar total mensal média, pode-se verificar importantes diferenças entre os critérios. O estrato mais rico de cada critério vai desde R\$ 5.927,00, pelo Critério Consumo, até R\$ 20.570,00, pelo Critério Brasil (tabela 3).

Os estratos mais pobres vão desde R\$ 369,00, pela SAE, até R\$ 1.043,00, pelo Critério Consumo. Uma das explicações para diferenças tão grandes no rendimento entre os estratos se deve ao fato de os critérios utilizarem como principal fator discriminante a própria renda. Uma vez que a desigualdade de renda é ainda muito grande no Brasil, é natural que tal desigualdade se reflita entre os estratos criados pelos critérios que utilizam a renda como única ou principal dimensão. O Critério Consumo, por seu turno, mostra uma distribuição de renda muito mais balanceada, uma vez que a desigualdade do consumo tende a ser menor que a desigualdade de renda. Pessoas de níveis de rendimento diferentes podem ter padrões de consumo semelhantes, o que as aproxima quando os estratos sociais são criados a partir dos padrões de consumo. Outra questão relevante é que o acesso ao crédito possibilita que padrões de consumo de domicílios de maior renda sejam imitados pelos domicílios de rendimento mais baixo.

**Tabela 3 - Renda domiciliar total mensal e Renda mínima necessária - valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Renda	20.570	15.768	8.709	4.899	2.920	1.822	1.215	769	2.770
SAE		13.884	5.440	3.016	2.091	1.532	1.138	728	369	
Critério Consumo		5.927	3.724	2.338	2.023	1.492	1.320	1.048	1.043	
FGV		10.519			2.928			1.205	440	
IBGE		16.525		6.386		2.877		1.336	599	
Critério Brasil	Renda Mínima Necessária	12.784	9.548	6.307	3.722	2.528	1.737	1.270	869	2.310
SAE		7.395	3.990	2.648	2.047	1.668	1.373	1.110	875	
Critério Consumo		4.167	2.915	1.993	1.992	1.755	1.406	1.143	1.104	
FGV		6.137			2.561			1.432	906	
IBGE		8.567		4.609		2.597		1.539	985	

Comparando a renda domiciliar total média mensal com a renda mínima mensal necessária, na percepção dos domicílios, para levarem a vida por um mês (tabela 3), tem-se diferentes parcelas de domicílios vivendo com um rendimento inferior ao necessário conforme o critério utilizado. Pelo Critério Brasil, apenas as classes D e E estariam vivendo com uma renda inferior a necessária, o que representa cerca de 40% dos domicílios. Pela

SAE, toda a classe baixa e um pedaço da classe média, a “baixa classe média”, estariam vivendo com um rendimento inferior ao necessário, chegando a quase metade dos domicílios. Pelo Critério Consumo, a exemplo da SAE, quatro classes recaem na condição de possuir renda inferior a necessária, o que representa pouco mais de 40% dos domicílios. Pelo critério CPS-FGV, as classes D e E recaem no caso de insuficiência de renda, também chegando a metade dos domicílios. Finalmente, segundo o IBGE, a insuficiência de renda é verificada nas classes D e E, chegando a mais de 56% dos domicílios.

**Tabela 4 – Razão entre a Renda domiciliar total mensal e Renda mínima necessária**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Gap entre a Renda recebida e a Renda Mínima Necessária	1,61	1,65	1,38	1,32	1,16	1,05	0,96	0,88	1,20
SAE		1,88	1,36	1,14	1,02	0,92	0,83	0,66	0,42	
Critério Consumo		1,42	1,28	1,17	1,02	0,85	0,94	0,92	0,94	
FGV		1,71		1,14				0,84	0,49	
IBGE		1,93		1,39		1,11		0,87	0,61	

É interessante notar que o gap de renda entre os critérios varia bastante (tabela 4). Os critérios da SAE e FGV, que focam na vulnerabilidade da população ao considerar a pobreza, conseguem identificar bem as famílias em condições de risco, colocando-as nos últimos estratos de suas classificações, ou seja, os vulneráveis e a classe E, respectivamente segundo cada critério. Somente nesses dois critérios a renda média é menos da metade daquela considerada necessária. É interessante notar que o gap vai diminuindo em todos os critérios analisados conforme a renda vai aumentando, com exceção do Critério Consumo. Em todos os outros critérios, conforme se avança para as classes mais altas, a diferença entre a renda possuída e a renda necessária diminui, até o ponto em que ela é superada. Já pelo critério consumo, a classe “médio consumo baixo”, com quase 10% dos domicílios, é a que se considera relativamente mais “pobre” (no sentido de maior necessidade de renda), apesar de ter uma renda 43% superior ao último estrato. Esta é uma primeira evidência que temos que, considerados os padrões de consumo, apesar de alguns domicílios fazerem parte de uma “classe média”, sua percepção não é a de estarem se sentindo relativamente mais ricos. O Critério Consumo mostra que, no geral, apenas a análise da renda pode levar a conclusões equivocadas acerca do bem estar domiciliar brasileiro. Aumentar a renda da população para tirá-la de situações de risco é apenas um passo. Conforme a renda se eleva, os padrões de consumo também se modificam. E isso faz com que, apesar de o nível de rendimento ser mais alto, as exigências de consumo aumentem e façam as pessoas se sentirem, na realidade, relativamente mais pobres.

**Tabela 5 - Renda mínima necessária para alimentação – valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Renda Mínima Alimentação	1.696	1.683	1.118	804	649	530	450	366	602
SAE		1.203	812	654	580	524	495	438	375	
Critério Consumo		862	723	623	571	464	441	451	432	
FGV		1.064		641				495	386	
IBGE		1.442		945		673		500	373	

Com relação à renda mínima necessária para alimentação na percepção dos domicílios (tabela 5), verifica-se que, para todos os critérios e estratos, a renda mensal média é suficiente, com exceção do estrato “extremamente pobre” da SAE. Na média, ainda faltariam R\$ 6,00 para suprir as necessidades de alimentação dessa classe.

O indicador da condição da renda reforça o que foi dito em relação ao diferencial entre a renda possuída e a renda necessária (tabela 6), para o qual, quanto mais próximo de um este indicador, maior a dificuldade do domicílio levar a vida durante o mês. Verifica-se que os critérios da SAE e FGV conseguem capturar nos seus últimos estratos os domicílios com maiores dificuldades. Em todos os critérios, este indicador é monotonicamente crescente



com a renda, porém, no critério consumo, o crescimento é menor. Este é praticamente o único critério em que, na média, mesmo as classes mais altas declaram levar a vida com alguma dificuldade. No Brasil como um todo, em média, os domicílios declaram levar a vida com alguma dificuldade em relação ao rendimento mensal total.

**Tabela 6 - Condição da renda - valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Condição da renda (1 - Muita Dificuldade; 6 - Muita facilidade)	4,28	4,10	3,75	3,40	3,05	2,71	2,40	2,01	2,79
SAE		4,06	3,54	3,13	2,87	2,65	2,41	2,07	1,80	
Critério Consumo		3,41	3,02	2,71	2,75	2,62	2,54	2,25	2,18	
FGV		3,90		3,08			2,43	1,85		
IBGE		4,02	3,56		3,06		2,64	2,18		

Passando para a análise da percepção do acesso aos serviços públicos, a opinião varia bastante entre os critérios e entre os estratos. Pelo Critério Brasil, o estrato mais pobre é o que pior avalia o serviço de transporte público, onde, na média, a maioria dos domicílios acha o serviço ruim ou não tem acesso, seguido do estrato mais rico, que considera o serviço ruim (tabela 7). A classe B1 deste critério é a que melhor considera este serviço. No geral, pelo Critério Brasil, conforme o nível de renda aumenta a avaliação do transporte público vai se tornando mais positiva, exceto para a classe A. Pela SAE, os estratos considerados pobres são aqueles que pior avaliam o transporte público, onde os dois últimos, na média, ou acham o serviço ruim ou não possuem acesso ao serviço. No geral, quanto maior o rendimento, melhor é a avaliação do transporte coletivo, exceto para a baixa classe média. A mesma tendência de o indicador melhorar com a renda, é verificada para o critério do IBGE e do CPS-FGV. Pelo Critério Consumo, os dois últimos estratos são os que pior avaliam ou não têm acesso ao transporte público, enquanto o estrato mais rico é o que melhor avalia este serviço. No geral, considerando todos os critérios, a tendência é de que quanto maior a renda, mais bem avaliado é o transporte público, sendo que as piores avaliações ou restrições estão nos estratos mais pobres de todos os critérios.

**Tabela 7 - Percepção em relação ao serviço de transporte coletivo - valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Transporte coletivo (1-Bom;2-Ruim;3-Não tem)	1,99	1,48	1,46	1,50	1,59	1,86	1,90	2,34	1,75
SAE		1,43	1,53	1,60	1,66	1,77	1,38	2,04	2,21	
Critério Consumo		1,54	1,62	1,86	1,62	1,60	1,85	2,19	2,25	
FGV		1,47		1,62			1,86	2,19		
IBGE		1,48	1,51		1,61		1,77	2,01		

Uma explicação para isso é que, quanto maior o nível de rendimento, menor é a necessidade de utilização do serviço de transporte público. Além disso, quanto maior a renda, melhores são as condições de moradia, que podem refletir em um melhor acesso ao transporte público. Com isso, para estas classes, o transporte público acaba sendo mais bem avaliado. As classes mais baixas, que provavelmente dependem mais do transporte público como meio de locomoção, ou não possuem o acesso ou consideram o serviço ruim. Dado o peso das classes mais baixas na população brasileira, na média, a população brasileira considera o serviço de transporte público ruim.

No que se refere à percepção dos domicílios em relação ao serviço de educação, na média, os critérios não apresentam resultados muito distintos (tabela 8). Pelo Critério Brasil, conforme a renda se eleva, a avaliação do serviço de educação também aumenta, com exceção do estrato mais rico, que avalia o serviço de educação pior que os demais estratos do critério. Nos critérios da SAE e IBGE, a educação é mais mal avaliada nos estratos inferiores, melhorando a avaliação conforme a renda vai aumentando. A tendência é a mesma no critério do CPS-FGV, com a ressalva de que a classe D tem uma percepção ligeiramente pior que a classe E. O Critério Consumo é o único a apresentar variações na avaliação, com alguns



estratos mais ricos avaliando pior a educação que os estratos mais pobres. O fato de o serviço de educação ser mais bem avaliado com o aumento da renda provavelmente está ligado ao fato de que os domicílios mais ricos são capazes de ter acesso a serviços privados de ensino. Além disso, quanto maior o nível de rendimento, mais afastado esse domicílio deve estar da periferia, o que contribui para que o indicador seja mais positivo para os estratos superiores (restrições de acesso se tornam menos relevante, somado ao fato de que escolas da periferia em geral apresentam estruturas mais precárias que escolas melhores localizadas). Na média do Brasil, os domicílios possuem acesso à educação e consideram o serviço bom.

**Tabela 8 - Percepção em relação ao serviço de educação - valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Serviço de Educação (1-Bom;2-Ruim;3-Não tem)	1,42	1,28	1,31	1,34	1,34	1,37	1,37	1,46	1,36
SAE		1,30	1,35	1,38	1,35	1,37	1,38	1,37	1,37	
Critério Consumo		1,31	1,32	1,37	1,39	1,35	1,40	1,40	1,38	
FGV		1,32		1,36				1,37	1,36	
IBGE		1,30		1,31		1,36		1,37	1,39	

Dos indicadores sociais, a percepção em relação ao lazer e ao esporte é o que apresenta pior resultado (tabela 9). Novamente, no geral, os indicadores melhoram conforme o nível de renda se eleva. Apenas para o Critério Brasil, o estrato mais rico é o mais crítico em relação ao serviço de esporte e lazer após o estrato mais pobre. O Critério Consumo novamente é aquele que apresenta variações de percepções entre os estratos, onde o indicador não é monotonicamente crescente com a renda (no sentido de melhorar a avaliação). Pelo critério da SAE, do CPS-FGV e pelo IBGE, o indicador sempre melhora com o aumento de renda. Uma explicação para este fato é de que o aumento da renda permite que as opções de esporte e lazer, principalmente aquelas que não dependem do setor público, se ampliem. Todavia, o indicador, independentemente do critério, mostra que até mesmo as classes médias de cada critério, de um modo geral, ou não possuem acesso ao serviço de esporte e lazer, ou os considera ruins. Nem mesmo para os estratos mais ricos a avaliação é mais próxima de ser positiva. A média do Brasil mostra justamente uma restrição de acesso e uma avaliação ruim deste serviço.

**Tabela 9 - Percepção em relação ao serviço de lazer e esporte - valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Serviço de Lazer e Esporte (1-Bom;2-Ruim;3-Não tem)	1,73	1,57	1,67	1,89	2,00	2,14	2,25	2,48	2,10
SAE		1,61	1,83	2,02	2,07	2,16	2,25	2,34	2,39	
Critério Consumo		1,84	1,97	2,18	2,15	2,04	2,21	2,41	2,41	
FGV		1,68		2,01				2,24	2,38	
IBGE		1,63		1,80		2,03		2,17	2,31	

Com relação aos anos de estudo (tabela 10), este indicador é monotonicamente crescente com a renda para todos os critérios e estratos, excluindo o Critério Consumo. Pelo Critério Brasil, os anos de estudos são os mais baixos para o último estrato dentre todos os critérios, com média de 2,23 e os mais altos para o primeiro estrato, onde ele consegue isolar os domicílios onde todos os chefes de família possuem o ensino superior completo. Por todos os critérios, os estratos mais pobres de renda não chegam a 4ª série completa (exceto IBGE). No critério consumo, é interessante notar que a classe “médio consumo baixo” (9%) possui mais anos de estudo que as duas classes imediatamente superiores (30% somadas). Isso pode ser um sinal de que, apesar no nível médio de rendimento ser menor, tal classe tem uma preferência maior pelo estudo.

**Tabela 10 - Anos de estudo - valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Anos de Estudo	15,00	14,69	13,45	10,93	8,32	6,77	3,83	2,23	6,82
SAE		12,96	10,37	7,84	6,59	5,67	5,23	4,46	3,75	
Critério Consumo		9,99	7,83	6,74	6,75	7,26	4,59	3,54	3,82	
FGV		12,06		7,71				5,25	3,84	
IBGE		12,73		10,77		7,95		5,63	4,47	

Analisando a quantidade de moradores por domicílios, verificam-se alguns resultados interessantes (tabela 11). Conforme apontado nas críticas para o Critério Brasil, este é o único critério para o qual o estrato mais rico é aquele que apresenta uma quantidade maior de moradores no domicílio. Para todos os demais critérios, tirando o do IBGE, o estrato mais pobre é o que apresenta a maior quantidade de moradores nos domicílios. Uma vez que o Critério Brasil utiliza a quantidade de bens duráveis para estratificar a população, é natural que as famílias mais ricas e com mais membros fiquem nos estratos superiores. Quanto maior o número de moradores e maior a condição de renda do domicílio, espera-se que exista uma presença maior de bens duráveis. Por esta razão, a quantidade de moradores acaba influenciando a estratificação realizada pelo Critério Brasil, sendo o número de moradores por domicílio mais elevado, em média, em todos os estratos na comparação com os demais critérios. O critério do IBGE não consegue criar uma relação lógica entre renda e quantidade de moradores. Por este critério, o estrato mais pobre é o que apresenta a menor quantidade média de morador por domicílio.

**Tabela 11 – Número de pessoas que contribuem no orçamento e quantidade de moradores por domicílio – valores médios**

Critério	Variável	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Pessoas Contribuem no Orçamento	2,60	2,01	1,99	1,96	1,94	1,85	1,77	1,77	1,86
SAE		1,61	1,83	1,88	1,91	1,94	1,89	1,82	1,72	
Critério Consumo		2,00	2,02	2,32	1,85	1,59	1,48	1,86	1,94	
FGV		1,68		1,89				1,89	1,75	
IBGE		2,07		2,23		2,10		1,83	1,45	
Critério Brasil		Quantidade de Moradores	4,19	3,54	3,30	3,23	3,26	3,31	3,29	
SAE	2,25		2,62	2,74	2,95	3,23	3,80	4,42	5,02	
Critério Consumo	3,23		3,50	4,25	3,29	2,84	2,59	3,62	4,26	
FGV	2,39		2,82				3,71	4,90		
IBGE	3,32		3,49		3,44		3,28	3,10		

Os demais critérios conseguem capturar melhor a realidade, de que, além de possuir uma renda média inferior, os estratos mais baixos de renda ainda precisam sustentar um número mais de pessoas. O critério da SAE e do CPS-FGV capturam uma relação inversa entre o nível de renda e a quantidade média de moradores no domicílio. Já o critério consumo consegue colocar os domicílios com maior quantidade média de moradores no estrato mais pobre, mas apresenta algumas variações importantes, onde a classe “alto consumo médio” (11% dos domicílios) apresenta uma quantidade elevada de moradores por domicílio (muito parecida com a quantidade média de moradores do estrato mais baixo - 7% dos domicílios). Isso mostra que os critérios que utilizam a renda per capita como critério unidimensional (CPS-FGV e SAE) tendem a refletir a quantidade média de moradores nas suas estratificações, onde os estratos mais ricos são compostos de famílias de menor tamanho, ao passo que o critério que utiliza a quantidade de bens duráveis para estratificar a população (Critério Brasil) também reflete a quantidade de moradores, porém na direção oposta (estratos mais ricos compostos de famílias maiores).

Ao fazer a relação entre o número de pessoas que contribuem no orçamento e a quantidade de moradores do domicílio, verifica-se que todos os critérios conseguem capturar o fato de que, nos estratos mais pobres, existe um número menor de unidades de orçamento para quantidade de moradores.

### 3.2. Comparação das variáveis de consumo

Realizada a análise das variáveis socioeconômicas, é interessante analisar como as variáveis de consumo se alteram entre estratos e entre critérios. Será analisada tanto a posse quanto as despesas de alguns bens duráveis selecionados.

#### 3.2.1. Posse dos bens duráveis

A tabela 12 apresenta a posse de alguns bens duráveis selecionados.

O televisor é um bem praticamente universalizado no Brasil, com presença em 93% dos domicílios. O Critério Brasil é o critério que melhor consegue isolar a posse desse bem, onde a presença é sempre monotonicamente crescente com a renda. O Critério Brasil, em especial, consegue separar a parcela dos domicílios sem acesso a este bem, onde apenas pouco mais da metade da classe E deste critério possui acesso ao televisor em cores. Os critérios CPS-FGV e IBGE identificam uma relação monotonicamente crescente entre renda e posse de televisor. Já a SAE e o Critério Consumo conseguem identificar nuances, onde alguns dos estratos mais ricos apresentam percentuais menores de domicílios com acesso ao televisor em relação aos estratos mais pobres.

**Tabela 12 - Posse de bens duráveis selecionados por critério de estratificação**

Critério	Produto	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil	
Critério Brasil	Televisor em Cores	100%	100%	99%	99%	99%	97%	92%	55%	93%	
SAE		97%	98%	97%	94%	92%	93%	90%	78%		
Critério Consumo		98%	97%	95%	97%	94%	89%	85%	82%		
FGV		97%				96%			92%		81%
IBGE		98%		98%		97%		94%	85%		
Critério Brasil	Automóvel	100%	100%	96%	87%	59%	17%	1%	0%	33%	
SAE		78%	69%	48%	34%	24%	15%	7%	4%		
Critério Consumo		83%	50%	17%	18%	13%	17%	7%	9%		
FGV		76%		45%				17%	5%		
IBGE		87%		80%		49%		19%	6%		
Critério Brasil	Geladeira 1 Porta	55%	26%	32%	44%	61%	77%	89%	15%	66%	
SAE		40%	49%	61%	69%	74%	77%	74%	59%		
Critério Consumo		52%	63%	74%	70%	73%	72%	69%	66%		
FGV		42%				62%			76%		63%
IBGE		37%		44%		61%		77%	72%		
Critério Brasil	Geladeira 2 Porta	76%	82%	72%	58%	39%	23%	4%	0%	26%	
SAE		61%	52%	38%	27%	20%	13%	7%	4%		
Critério Consumo		49%	37%	19%	27%	19%	16%	6%	6%		
FGV		60%		35%				14%	4%		
IBGE		67%		57%		38%		17%	6%		

Com relação ao automóvel, todos os critérios capturam uma relação monotonicamente crescente entre renda e presença do automóvel nos domicílios, exceto o Critério Consumo. Por este critério, a classe “baixo consumo médio” (9% do total de domicílios) apresenta maior presença de automóveis (17%) que seu estrato imediatamente superior (18% dos domicílios totais e apenas 13% de posse), com número parecido para os estratos de “médio consumo médio” (18% de domicílios e 18% de posse) e “alto consumo médio” (11% de domicílios e 17% de posse). O Critério Consumo parece conseguir justamente o que se espera dele: identificar diferentes preferências independentemente do nível de renda. Apesar de o nível de rendimento ser mais baixo, o automóvel parece ser uma preferência para algumas classes mais baixas. É interessante notar que, pelo Critério Brasil, para a classe E o automóvel é inacessível. Estes resultados têm importantes implicações para estratégias de venda das empresas do setor automobilístico. Enquanto por um critério a demanda de uma parcela da população é totalmente irrelevante, por outro ela pode ser muito mais relevante do que se pensa.

A geladeira é um item interessante de se analisar. Como este é o único bem para o qual é possível verificar diretamente diferenciação de modelo (uma e duas portas), é possível verificar que não só a posse de bens duráveis aumenta com a renda, mas que também a qualidade dos bens também aumenta. A posse de modelos com uma porta decai nos estratos de renda mais elevados em todos os critérios, enquanto os modelos de duas portas aumentam. Este é um fato importante não capturado pelo Critério Brasil. Este critério estratifica a população com base na quantidade possuída de bens, tendo a limitação de não considerar diferenças de valores. O Critério Consumo também é limitado ao considerar os padrões de consumo apenas pelas cestas adquiridas, sem considerar os valores dispendidos em cada uma delas.

De maneira geral, pode-se concluir que, dependendo do critério de estratificação utilizado para analisar a demanda brasileira, é possível chegar a diferentes. Pelo Critério Brasil, a classe E, e em alguns casos a classe D2, se mostra com um poder de consumo bastante reduzido, uma vez que seu acesso é restrito para a maioria dos bens. Além disso, as classes mais altas do Critério Brasil contam com um percentual muito reduzido dos domicílios, o que dificulta a identificação de mercados consumidores para as empresas por este critério. Já os critérios da SAE e Consumo mostram novas possibilidades de segmentar mercados para diversos bens, onde as classes mais baixas e mais altas conseguem formar mercados consumidores, tanto pelo maior acesso aos bens duráveis quanto pelo maior tamanho destes estratos.

### 3.2.2. Despesas com bens duráveis

Para completar a análise de consumo, a tabela 13 apresenta o valor médio das despesas realizadas com os bens duráveis selecionados. Como não são todas as famílias que realizam os gastos com estes bens no período da pesquisa, a média corresponde somente às famílias que realizaram o consumo.

**Tabela 13 - Despesa com bens duráveis selecionados por critério de estratificação**

Critério	Produto	1	2	3	4	5	6	7	8	Brasil
Critério Brasil	Televisor em Cores	1.038	1.962	1.457	851	619	507	405	280	642
SAE		1.607	989	676	555	508	439	368	373	
Critério Consumo		1.008	717	470	564	504	466	409	402	
FGV		1.445					655	448	367	
IBGE		1.672		1.024		637		478	384	
Critério Brasil	Automóvel	68.128	28.100	24.408	13.318	9.967	8.365	9.854	14.195	14.436
SAE		29.356	16.823	10.789	8.637	8.157	6.520	7.197	5.433	
Critério Consumo		16.307	15.338	10.210	9.643	7.565	9.777	9.119	8.950	
FGV		25.436					11.349	7.409	6.138	
IBGE		30.061		16.489		9.794		7.745	7.374	
Critério Brasil	Geladeira	2.426	1.813	1.530	1.248	1.032	812	612	583	880
SAE		1.466	1.258	1.009	843	837	719	610	523	
Critério Consumo		1.225	976	794	877	637	769	666	649	
FGV		1.402					978	739	552	
IBGE		1.743		1.245		1.023		747	599	

Como é possível perceber, o valor gasto com os bens duráveis selecionados varia entre estratos e entre critérios. Isso mostra que, não somente a posse dos bens duráveis diferencia as classes, mas também a qualidade destes bens (admitindo que valor médio da despesa funciona como uma *proxy* para a qualidade do bem durável). Sendo assim, além de os estratos mais ricos de renda apresentarem mais domicílios com a posse dos bens duráveis, a qualidade destes bens duráveis tende a ser maior. Com isso, o Critério Brasil pode colocar em uma mesma classe domicílios que possuem a mesma quantidade de bens duráveis, mas não consegue diferenciá-los pela qualidade destes bens.

Pelo Critério Brasil, pelo IBGE e pelo CPS-FGV, o valor médio gasto com televisores em cores se eleva conforme o nível de renda aumenta. Pela SAE e pelo Critério Consumo, não linearidades são verificadas. Pela SAE, por exemplo, a classe “extremamente pobre” dispendeu um valor médio maior em televisores que a classe imediatamente acima. Pelo Critério Consumo, a classe “alto consumo médio” dispendeu um valor médio menor em televisores que as duas classes anteriores. Assim, esses dois critérios parecem conseguir captar melhor diferenças nas preferências acerca do consumo de televisores. Especialmente no critério da SAE, que foca na análise unidimensional da renda direcionada a vulnerabilidade, é interessante que o estrato mais baixo de renda não seja aquele que apresenta o menor valor médio de gastos com televisores. Esse é um aspecto importante do consumo, onde a imitação de consumo dos estratos mais altos por parte dos estratos mais baixos, mesmo com incompatibilidade de renda, são verificados.

O automóvel é um bem que traz resultados interessantes para a maioria dos critérios estudados. Tirando o critério do CPS-FGV e do IBGE, não é possível verificar uma relação monotonicamente crescente entre renda e despesa. Em especial, pelo Critério Brasil, é interessante os dados apontarem um gasto médio mais elevado da classe E em relação às classes C e D. Isso pode ser uma evidência de que esta classe, em face do aumento de renda e crédito, está buscando realizar o consumo de automóveis, porém em um valor muito incompatível com seu nível médio de rendimento. A classe E, ao tentar imitar o consumo das classes superiores pela compra de automóveis com maior valor agregado, pode estar comprometendo o rendimento destes domicílios de uma maneira inadequada. O critério da SAE mostra que os “pobres, mas não extremamente pobres” gastam mais com automóveis que o estrato logo acima. O mesmo se verifica no Critério Consumo para as classes de “baixo consumo médio” e “baixo consumo alto” em relação à “classe baixo consumo médio”. Os dados de consumo de automóveis mostra um grau de conspicuidade importante, principalmente entre os estratos mais pobres, no Brasil.

Em suma, a análise das variáveis de consumo mostra que não só a posse dos bens duráveis varia entre os estratos, mas também o valor médio dispendido com estes bens. Em particular, uma vez que o Critério Consumo é concebido através dos padrões de consumo dos domicílios, ele consegue capturar melhor não linearidades nas preferências, fato não observado nos critérios que utilizam somente renda. Isso é particularmente relevante quando os estratos mais baixos de renda e, em teoria, com uma restrição orçamentária maior, acabam gastando mais em bens duráveis (geralmente bens classificados como não essenciais) que os estratos de renda mais elevados. Esse direcionamento precoce de renda a bens de maior valor agregado, muitas vezes realizado via crédito, acaba comprometendo uma parcela importante do orçamento dos domicílios mais carentes.

#### **4. Considerações finais**

O objetivo deste trabalho foi propor um novo critério de estratificação baseado nos padrões de consumo da população brasileira, com uma possibilidade de combinação de mais de 9.000 produtos. Os resultados mostraram estratos sociais mais homogêneos. Com esse novo critério, o padrão de consumo da classe mais alta é o mais difundido na população, mostrando que o consumo consegue aproximar as pessoas, a despeito do nível de rendimento.

A análise das variáveis econômicas e sociais mostrou que a percepção da população pode variar significativamente conforme o critério utilizado. O Critério Consumo expõe que, mesmo com uma renda mais elevada, algumas famílias se sentem relativamente mais pobres (insatisfeitas), fato não verificado nos demais critérios. Essa é uma evidência de que a renda não é tudo. O aumento de renda implica em novas oportunidades de e novos desejos de consumo nos domicílios.

No geral, os indicadores de percepção social, acerca do serviço de transporte coletivo, lazer e esporte são monotonicamente crescentes com a renda. Porém, o Critério Consumo consegue identificar importantes não linearidades, principalmente nas classes do “meio”.

A análise das variáveis de consumo mostra que as conclusões podem divergir consideravelmente dependendo do critério utilizado. Segundo o Critério Consumo, para alguns produtos, como o automóvel, os estratos mais baixos apresentam tanto posse quanto valor médio das despesas maiores que os estratos imediatamente superiores. Isso tem importantes implicações econômicas. Muito provavelmente os estratos mais baixos de renda conseguem elevar seu consumo através do crédito, conseguindo imitar o consumo dos estratos superiores, o que serve para aliviar as desigualdades existentes na renda através consumo. Porém, este padrão mostra um importante componente de conspicuidade no consumo, uma vez que uma parcela relevante da renda acaba sendo dedicada precocemente para bens que podem ser considerados de luxo. Este desejo de consumo por parte das classes mais baixas, apesar de ter sido um dos motores do crescimento brasileiro nos últimos anos<sup>4</sup>, mostra uma inadequação, onde prioridades mais urgentes de consumo podem estar sendo deixadas de lado.

Enfim, cada critério de estratificação social e econômica tem o seu propósito. O Critério Consumo, criado neste trabalho, contribui para mostrar uma nova ótica da estratificação socioeconômica no Brasil. Os resultados mostram que, a depender do critério utilizado, conclusões distintas podem ser obtidas. E que o Critério Consumo identifica um Brasil com classes e anseios que as análises a partir apenas da renda não conseguem identificar.

## REFERÊNCIAS

ANGRISANI, M. **Econometric Theory and Methods**. Lecture Exercises -Engel Curve. Disponível em: < <http://www.ucl.ac.uk/~uctpjea/SolutionEx3.pdf>>. Acesso em: 14/01/2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA. **Critério de Classificação Econômica Brasil**. Disponível em: <<http://www.abep.org/novo/Content.aspx?SectionID=84>>. Acesso em: 03/11/2013.

CONSIDERA, C. M.; PESSOA, S. A. **Distribuição funcional da renda no Brasil: 1959-2008**. UFF, Texto para discussão 277, Setembro/2011.

FEIJO, C. A.; PAIVA, G. F. S.; SILVA, D. B. N. **Consumo e critérios de classificação socioeconômica: um estudo aplicado à pesquisa de orçamentos familiares**. Center of Studies on Inequality and Development. Texto para Discussão nº 75, Abril, 2013. Disponível em: <http://www.proac.uff.br/cede/sites/default/files/TD75.pdf>>. Acesso em: 15/02/2014.

FRIEDMAN, M. **The Quantity Theory of Money: A Restatement (1956)**.

GOUTTE, L.; HANSEN I.; LIPITROT, M.; ROSTRUP, E. **Feature-Space Clustering for fMRI Meta Analysis**. Human Brasing Mapping. Volume 13, Issue 3, 2001.

---

<sup>4</sup> Conforme o plano Plurianual 2004-2007.

HAMERLY, G.; ELKAN, C. **Learnign the k in k-means**. Disponível em: <[http://machinelearning.wustl.edu/mlpapers/paper\\_files/NIPS2003\\_AA36.pdf](http://machinelearning.wustl.edu/mlpapers/paper_files/NIPS2003_AA36.pdf)>. Acesso em 18/12/2013.

HEARDING, S.; PAYNE, R. **A Guide to Mutivariate Analysis in GenStat®**. 15<sup>th</sup> Edition. Disponível em: <<http://www.vsni.co.uk/downloads/genstat/release15/doc/MvaGuide.pdf>>. Acesso em: 08/01/2014.

IBGE. **POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares**. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008\\_2009/default.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009/default.shtm)>.

KAMAKURA, W. A.; MAZZON, J. A. **Socioeconomic status and consumption in an emerging economy**. Intern. J. of Research in Marketing. Elsevier, 2012. Disponível em: <<http://portal.idc.ac.il/en/main/research/ijrm/documents/pdf%20of%2031%20nominated%20pa pers.pdf>>. Acesso em: 03/02/2014.

KAMAKURA, W. A.; MAZZON, J. A. **Estratificação socioeconômica e consumo no Brasil**. Blucher, 2013.

LINDEN, R. **Técnicas de Agrupamento**. Revista de Sistemas de Informação da FSMA. Nº 4, 2009, p. 18-36.

MARDIA, K.; KENT, J.; BIBBY, J. **Multivariate Analysis (Probability and Mathematical Statistics)**. Academic Press, 1 edition, 1976.

MEYER, A. S. **Comparação de coeficientes de similaridade usados em análises de agrupamento com dados de marcadores moleculares dominantes**. Dissertação de mestrado, São Paulo, 2002.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. **Plano Plurianual 2004-2007**. Relatório de Avaliação – Caderno 1. Disponível em: <[http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/plano\\_plurianual/avaliacao\\_PPA/relatorio\\_2008/08\\_PPA\\_Aval\\_cad01.pdf](http://www.planejamento.gov.br/secretarias/upload/Arquivos/spi/plano_plurianual/avaliacao_PPA/relatorio_2008/08_PPA_Aval_cad01.pdf)>. Acesso em: 15/01/2014.

NERI, M. **A nova classe média: o lado brilhante dos pobres**. RJ: FGV/CPS, 2010.

NERI, M. **Pobreza e a nova classe média no campo**. Rio de Janeiro: abril, 2010.

PAES DE BARROS, R.; PORTELA, A.; JUNIOR, A. B. L.; CAILLAUX, E.; VERAS, F.; QUIROGA, J.; FOGUEL, M.; MEIRELLES, R.; ROCHA, R. SOUZA, A.; GIANNETTI, E.; BRITO, M. H.; CHAUI, M. S.; JANUZZI, P.; PAES, R.; MASCARENHAS, A; NINIS, A. B.; LAMY, C.; GROSNER, D.; GABRIEL, J. J.; BUGARIN, K.; , A.; FRANCO, S.; BRAGA, R.W. (SAE). **Relatório de definição da classe média** (2012). Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/vozesdaclassemedia/wp-content/uploads/Relat%C3%B3rio-Defini%C3%A7%C3%A3o-da-Classe-M%C3%A9dia-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: 03/11/2013.

SUGAR, C.; JAMES, G. **Finding the number of clusters in a data set: An information theoretic approach**. Journal of the American Statistical Association, n 98, January 2003.