Universidade de São Paulo
FCF / FEA / FSP
Programa de Pós Graduação Interunidades em
Nutrição Humana Aplicada - PRONUT

Fatores associados aos gastos com alimentos
marcadores de dieta saudável e não saudável: o
papel da preocupação com a saúde

Glaucia Barrizzelli Murino

Dissertação para obtenção do grau de MESTRE

Orientadora: Profa. Dra. Denise Cavallini Cyrillo

São Paulo
2014

Universidade de São Paulo

FCF / FEA / FSP

**Programa de Pós Graduação Interunidades em Nutrição
Humana Aplicada - PRONUT**

**Fatores associados aos gastos com alimentos
marcadores de dieta saudável e não saudável: o
papel da preocupação com a saúde**

Dissertação apresentada ao Programa Interunidades junto à Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo, como parte dos requisitos à obtenção do título de Mestre.

Linha de Pesquisa: Nutrição Humana Aplicada

Orientadora: Profa. Dra. Denise Cavallini Cyrillo

São Paulo

2014

Ficha Catalográfica
Elaborada pela Divisão de Biblioteca e
Documentação do Conjunto das Químicas da USP

Murino, Glaucia Barrizzelli

M977f Fatores associados aos gastos com alimentos marcadores de dieta saudável e não saudável: o papel da preocupação com a saúde / Glaucia Barrizzelli Murino. -| São Paulo, 2014. 80p.

Dissertação (mestrado) - Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da USP. Faculdade de Saúde Pública da USP. Curso Interunidades em Nutrição Humana Aplicada.

Orientador: Cyrillo, Denise Cavallini

1. Nutrição aplicada : Aspectos econômicos I. T. II. Cyrillo, Denise Cavallini, orientador.

641.1 CDD

Glaucia Barrizzelli Murino

Fatores associados aos gastos com alimentos marcadores de dieta
saudável e não saudável: o papel da preocupação com a saúde

Comissão Julgadora
da
dissertação para obtenção do grau de Mestre

Profa. Dra. Denise Cavallini Cyrillo
orientadora/presidente

1o. examinador

2o. examinador

São Paulo, ____ de _____ de 2014.

Agradecimentos

A Deus por ter me dado força e sabedoria para essa realização.

À professora Denise Cavallini Cyrillo pela orientação, paciência e confiança.

Ao UNASP pela compreensão e incentivo.

Às professoras Odete Santelle e Márcia Salgueiro pela ajuda, apoio e compreensão.

Ao meu marido Marcelo Murino e aos meus filhos Thiago Barrizzelli Murino e André Barrizzelli Murino.

Aos meus pais Nelson Barrizzelli e Silvia Joas Barrizzelli.

Ao Jackson Rosalino, Ana Ferri e Greice Maria Mansini dos Santos pela ajuda com o banco de dados, pela paciência e disponibilidade e pela ajuda com a estatística.

Resumo

MURINO, G. B. **Fatores associados aos gastos com alimentos marcadores de dieta saudável e não saudável: o papel da preocupação com a saúde.** São Paulo: Programa Interunidades em Nutrição Humana Aplicada da Universidade de São Paulo, 2014.

Objetivo: Este trabalho Investigou a associação dos gastos com frutas, legumes e verduras (marcadores de dieta saudável) e com carnes e carnes processadas (marcadores de dieta não saudável) com fatores socioeconômicos, demográficos e com preocupação com a saúde. **Métodos:** Trata-se de um estudo de análise transversal que utiliza dados secundários da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009 do IBGE, e investiga os fatores associados aos gastos com alimentos marcadores ou não de dieta saudável por meio de um modelo Tobit de regressão múltipla, determinando-se os efeitos marginais das variáveis explicativas. Assim, foi investigada a influência da preocupação com a saúde e de variáveis socioeconômicas e demográficas sobre gastos com dois grupos de alimentos: (a) frutas, legumes e verduras e (b) carnes e carnes processadas. **Resultados:** O presente estudo mostrou que os gastos com alimentos marcadores de dieta saudável (FLV) e com alimentos marcadores de dieta não saudável (CCP) estão associados a variáveis econômicas e sócio demográficas e à preocupação com a saúde, conforme a expectativa baseada na literatura sobre o tema. Há, no entanto, uma única exceção: o efeito dos gastos preventivos com a saúde sobre os gastos com FLV. Tal achado merece investigação adicional, em termos da constituição da variável proxy da preocupação com a saúde, adotada neste estudo.

Palavras-chave: Preocupação com a saúde, Alimentos marcadores de dieta saudável, Alimentos marcadores de dieta não saudável, Frutas, verduras e legumes, Carnes e carnes processadas

Abstract

MURINO, G. B. **Factors related to expenses with indicators to healthy and unhealthy diets: the role of health concern.** São Paulo: Programa Interunidades em Nutrição Humana Aplicada da Universidade de São Paulo, 2014.

Objective: This paper strives to identify how the expenses with fruits and vegetables (healthy diet markers), meats and processed meats (unhealthy diets markers) are influenced by the presence of health seeking behavior, socioeconomic and regional factors. **Methods:** A cross-sectional analysis study based on secondary data from “Household Budget Survey 2008-2009,” IBGE, using the multiple regression TOBIT model. The analysis was about how one’s concern with health influences the expenses with two food groups: (a) fruits and vegetables and (b) meats and processed meats. Health seeking behavior and socioeconomic characteristics were included as variables. The marginal effect of each explanatory variable over the probability of expenses with the food groups studied was determined. **Results:** The study shows that the expenses with fruits and vegetables (healthy diet markers) and meats and processed meats (unhealthy diet markers) are related to economical, socio demographic variables and to the concern for health, just as expected based on previous studies. There is, however, one exception: the effect of preventive expenses with health over the expenses with fruits and vegetables. Such finding requires additional investigation regarding the constitution of the concern for health’s proxy variable.

Keywords: Concern for health, Healthy diet markers, Unhealthy diet markers, Fruits and vegetables, Meats and processed meats.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1. DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E ALIMENTAÇÃO	12
2.2. FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS, CARNES E CARNES PROCESSADAS	15
2.3. TABAGISMO, USO ABUSIVO DE ÁLCOOL, ATIVIDADE FÍSICA E A PREOCUPAÇÃO COM A SAÚDE	19
2.3.1. Tabagismo	21
2.3.2. Consumo abusivo de álcool	22
2.3.3. Atividade Física	24
2.4. CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO DOS BRASILEIROS SEGUNDO DADOS DA POF 2008-2009	25
3. OBJETIVOS	28
3.1. OBJETIVO GERAL	28
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	28
4. MATERIAIS E MÉTODOS	29
4.1. BASE DE DADOS	29
4.2. O MODELO	30
4.3. ASPECTOS ÉTICOS.....	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	36
5.1 DISTRIBUIÇÃO DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS SEGUNDO SEXO, IDADE, IMC, ESCOLARIDADE DOS CHEFES E GASTOS TOTAIS PER CAPITA.....	37
5.2 PREOCUPAÇÃO COM A SAÚDE DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS: GASTOS PREVENTIVOS COM SAÚDE E GASTOS COM FUMO	49
6. CONCLUSÃO.....	64
BIBLIOGRAFIA	65

1. INTRODUÇÃO

A transição nutricional no Brasil é consequência das mudanças socioeconômicas, demográficas, tecnológicas e culturais que têm modificado o estilo de vida da população causando alterações no padrão da dieta e da composição corporal. Essas modificações ocorreram principalmente ao longo das últimas duas décadas, definindo um padrão dietético com elevado teor de gordura saturada e trans, gordura animal, açúcar além de baixo teor de fibras, que aliado à redução da atividade física, tabagismo e uso excessivo de bebidas alcoólicas, favorece o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). (COUTINHO et al., 2008; BATISTA FILHO et al., 2008).

Ao mesmo tempo em que declinou a ocorrência da desnutrição em crianças e adultos num ritmo acelerado, aumentou a prevalência de sobrepeso e obesidade na população. (BATISTA FILHO; RISSIN 2003).

O crescimento da renda, a industrialização e mecanização da produção, a urbanização, o maior acesso a alimentos, em geral, incluindo os processados, e a globalização de hábitos não saudáveis produziram rápida transição nutricional, expondo a população cada vez mais ao risco de doenças crônicas. (MONTEIRO et al., 2000).

O Brasil se encontra em uma situação intermediária da transição epidemiológica e nutricional na qual as DCNT convivem com as doenças infectocontagiosas que, em 1930, eram responsáveis por 46% das mortes em capitais brasileira e em 2003 representavam apenas 5% dessas mortes. A mortalidade por doenças cardiovasculares aumentou de 12%, em 1930, para quase um terço dos óbitos em 2006, sendo a principal causa de morte em todas as regiões brasileiras. (IBGE, 2010; MALTA et al, 2006).

Atualmente, no Brasil, as DCNT são um grave problema de saúde pública. De acordo com dados do Ministério da Saúde, em 2011, elas eram responsáveis por 72% das causas de mortes e atingiam, em sua maioria, as camadas mais pobres da população. Apenas 15% da população adulta praticava atividade física no lazer e apenas 18,2% consumia cinco porções de frutas, legumes e verduras em cinco ou mais dias por semana. Com frequência, esses alimentos são substituídos por outros com elevado teor de gordura, o que colabora para o aumento da prevalência do

excesso de peso e obesidade (48% e 14% dos adultos, respectivamente). (BRASIL, 2011).

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o excesso de peso e a obesidade a partir dos 5 anos de idade são encontrados com frequência em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras. Entre 1974-75 e 2008-09, o excesso de peso em homens adultos saltou de 18,5% para 50,1% e ultrapassou em 2008-09 o das mulheres, que foi de 28,7% para 48%, no mesmo período. Os adultos obesos já representam 15,8% da população. (IBGE, 2008-2009).

O comportamento alimentar é um tema complexo que está submetido a várias influências socioeconômicas, demográficas e ambientais. Peso e imagem corporal, idade, sexo, escolaridade, estado civil e fatores culturais são algumas das influências mais importantes. Os fatores econômicos básicos, como preço dos alimentos e renda, exercem grande influência na decisão de compra. Frequentemente a renda é considerada um delimitador das escolhas alimentares no sentido da escassez de recursos para a aquisição de alimentos saudáveis, já que dietas com maior consumo de frutas, hortaliças e grãos integrais são mais caras que dietas características do padrão ocidental. (TORAL; SLATER, 2007; DREWNOWSKI; SPECTER, 2004).

As escolhas de consumo alimentar são embasadas na racionalidade econômica que pressupõe a busca do máximo bem estar, tendo como condicionantes a renda disponível e os preços vigentes. Nesse contexto, por exemplo, os carboidratos refinados, gorduras e doces predominam na alimentação, pois possuem sabor agradável, alta densidade energética, facilidade de utilização e baixo custo. (BARRETO et al., 1998).

Tradicionalmente, a demanda de alimentos era estudada levando em consideração apenas as variáveis econômicas renda e preço além de algumas variáveis sócio demográficas. Atualmente, com o aumento do acesso à informação, da prevalência das doenças diretamente relacionadas ao consumo alimentar e ao aumento da variedade de produtos processados industrialmente disponíveis no mercado a baixos preços, ainda que de qualidade nutricional questionável, o estudo das escolhas alimentares deve incorporar outros elementos além dos fatores econômicos. (ANGULO, 2008).

Pesquisas mostram que tem sido observada uma crescente preocupação dos consumidores com a relação entre dieta e saúde, o que sugere que além da renda, dos preços dos alimentos e de variáveis sócio demográficas, a escolha alimentar é influenciada por essa preocupação. (ANGULO, 2008; DHEHIBI; ABDERRAOUF, 2009).

Nessa direção, em alguns estudos, a análise do comportamento de compra de alimentos tende a levar em conta a ingestão de nutrientes, incluindo na função utilidade não apenas as variáveis sócio demográficas e econômicas tradicionais, mas também variáveis representativas da qualidade da alimentação. Essa estratégia permite verificar, indiretamente, como a preocupação com a saúde influencia a quantidade comprada de alimentos selecionados. (DHEHIBI, 2003).

No presente estudo, algumas variáveis foram consideradas como representativas da preocupação com a saúde. Parte-se da relação que existe entre tabagismo, consumo de bebidas alcoólicas e doenças crônicas como câncer, cirrose hepática. Infere-se a partir dessa relação que a preocupação com a saúde pode estar relacionada com o menor uso de tais produtos (tabaco e bebidas alcoólicas). Este trabalho procura identificar como os gastos com frutas, legumes e verduras (FLV) e carnes e carnes processadas (CCP) são influenciados pela variável Preocupação com a Saúde e por variáveis socioeconômicas e regionais. Adicionalmente, considera-se que gastos com saúde, principalmente aqueles de caráter preventivo ou de promoção, também estarão associadas positivamente a uma alimentação mais saudável, rica em FLV e pobre em CCP.

Conhecer as atitudes dos consumidores é uma ferramenta para os governos na identificação de prioridades e para as organizações de saúde na formulação de políticas públicas. É também importante no sentido de gerar informações para a indústria, auxiliar na formulação de novos produtos e nas estratégias de propaganda e marketing, o que justifica o presente estudo, que visa examinar a associação dos gastos com alimentos marcadores de uma dieta saudável, fontes de fibras e de alimentos marcadores de dieta não saudável, fontes de gorduras saturadas e sódio com fatores socioeconômicos e demográficos e com a preocupação com a saúde.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS E ALIMENTAÇÃO

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são doenças multifatoriais e se caracterizam por apresentar tempo de evolução prolongado, lesões irreversíveis e complicações que acarretam óbito ou graus variados de incapacidade. (MARIATH et al, 2007). Entre elas as que têm sido motivo de preocupação são a obesidade, as doenças cardiovasculares, o câncer e o diabetes mellitus. São um problema de saúde global e estão relacionadas com fatores de risco modificáveis e não modificáveis como idade, raça e sexo. Dos seis principais fatores de risco modificáveis, cinco estão diretamente ligados à dieta e exercício físico: hipertensão arterial, hipercolesterolemia, consumo inadequado de frutas, legumes e verduras, sobrepeso ou obesidade e sedentarismo. Além desses, o tabagismo também é um importante fator de risco. Todos estão relacionados ao estilo de vida. (WHO, 2004).

A obesidade é a DCNT que tem chamado mais atenção por ser considerada um fator de risco para as outras doenças. Segundo CARDOSO (2007), é importante entender a obesidade como uma doença crônica, caracterizada por excesso de gordura corporal, a ponto de causar prejuízos à saúde. É uma condição de etiologia multifatorial, resultante do desequilíbrio entre a ingestão calórica e o gasto energético, podendo ser determinada por fatores genéticos, fisiopatológicos, psicológicos, e ambientais com destaque para as dietas com altas densidades energéticas e estilo de vida sedentário. (FISBERG et al 2007). Apesar dos fatores genéticos terem influência na gênese da obesidade, possuem papel secundário na prevalência já que os fatores modificáveis, dieta e exercício físico, têm maior importância no equilíbrio entre ingestão e gasto energético. (SCHRAUWEN, 2000).

O tecido adiposo sempre foi visto como um grande depósito de gorduras, especialmente triglicerídeos que, em caso de necessidade energética do organismo, seria mobilizado para oxidação e produção de energia. Entretanto, além dessa função, estudos têm demonstrado que o tecido adiposo contribui para a resistência à

insulina, dislipidemia, hipertensão e estado pró-inflamatório. Essa condição favorece o desequilíbrio da integridade metabólica do indivíduo que ganha peso acima do desejado. (DAMIANI, 2007).

A maioria dos pacientes portadores de diabetes é de obesos já que a obesidade por si só pode ser a causa de resistência à insulina. O diabetes é uma doença caracterizada por apresentar hiperglicemia resultante de defeito na produção e/ou na utilização da insulina. Os dois principais tipos de diabetes são o tipo 1 que tem como causa a destruição autoimune das células β do pâncreas, responsáveis pela produção de insulina e o tipo 2 que está relacionado com o estilo de vida e com a obesidade abdominal. No tipo 2 o pâncreas produz insulina, mas devido à resistência periférica sua utilização é prejudicada. O tipo 2 é responsável por 90 a 95% dos casos de diabetes e normalmente o paciente não é insulino-dependente. (American Diabetes Association - ADA, 2012).

A hiperglicemia crônica do diabetes é a causa de danos em diferentes órgãos, especialmente rins, coração, sistema nervoso, olhos e vasos sanguíneos. (ADA, 2012). Além disso, existe também uma relação bidirecional entre a hiperglicemia e a doença periodontal. Os fatores associados à hiperglicemia, como os produtos de glicação avançada¹, deficiência do sistema imunológico, alterações vasculares, entre outros, podem causar gengivite e periodontite e evoluir para a doença periodontal avançada enquanto esta, quando não tratada, dificulta o controle metabólico do diabetes. (ALVES et al., 2007).

A dieta exerce um papel importante tanto na prevenção quanto no tratamento do diabetes. O quadro de resistência à insulina que precede o diabetes tipo 2 pode ser prevenido ou minimizado pelo controle calórico, maior consumo de fibras, menor consumo de gorduras e pela perda de peso. (MAGNONI et al., 2007).

Outro grupo de doenças crônicas que são motivo de preocupação, as doenças cardiovasculares(DCV), são responsáveis por 30% das mortes no mundo e essa situação não é diferente no Brasil. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011; OMS, 2012).

A maioria dos eventos cardiovasculares (infarto do miocárdio, acidente vascular cerebral, etc.) está relacionada com a placa de ateroma na parede dos

¹ Os produtos avançados de glicação são substâncias formadas a partir de interações de natureza não enzimática entre açúcares redutores e proteínas (reação de Maillard). Sua formação pode ser endógena em situações de hiperglicemia. (BARBOSA et al., 2008)

vasos. A formação dessa placa está intimamente relacionada com a hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, diminuição do HDL-colesterol, hipertensão arterial sistêmica, diabetes e obesidade. Esses fatores de risco podem ser minimizados com a adoção de uma dieta rica em frutas, hortaliças, cereais integrais, equilibrada em termos de proteínas, gorduras saturadas, insaturadas e pobre em sódio. (SANTOS et al., 2013).

Além desses, uma variedade de fatores inflamatórios e hemostáticos são associados ao maior risco de DCV. Mais recentemente tem sido estudado o papel da doença periodontal como um dos fatores de risco para DCV, como para o diabetes, como já mencionado. (ALVES et al., 2007).

A doença periodontal instala-se após a colonização da placa dental por bactérias Gram-negativas e anaeróbias como *Porphyromonas gingivalis* e *Actinobacillus actinomycetemcomitans* e pode ser assintomática na sua fase inicial. Essas bactérias, que atingem a corrente sanguínea durante as intervenções odontológicas e mesmo durante a mastigação e a escovação dos dentes, foram encontradas na placa aterosclerótica predispondo à sua ruptura. Essas bactérias também podem ser responsáveis pela formação de trombos através do aumento da estimulação de fatores responsáveis pela agregação plaquetária. Por fim, a doença periodontal, por meio da liberação de citocinas pró-inflamatórias (IL-1, IL-6 e TNF- α) que induzem a produção de proteínas de fase aguda, das quais destaca-se a proteína C-reativa, estaria associada ao maior risco de DCV. (ALMEIDA; CORRÊA, 2003; ACCARINI; GODOY, 2006).

Desse modo, a prevenção da doença periodontal, assim como outras doenças da boca, mediante a adoção de hábitos relativamente simples como a escovação dentária, a diminuição do consumo de açúcares, o uso adequado do flúor e visitas periódicas ao dentista, podem reduzir os riscos para DCV. (SANTOS et al., 2003; LISBÔA; ABEGG, 2006).

Outra doença crônica que tem aumentado a prevalência em todo o mundo é o câncer que ocupa a segunda posição em casos de morte, vindo logo atrás das doenças cardiovasculares.

Fatores ambientais parecem aumentar o risco de neoplasias no adulto. Dentre esses fatores destacam-se o tabagismo, alcoolismo, exposição ao sol, infecção por papilomavírus humano, obesidade e ingestão elevada de gorduras. (SILVA; MURA, 2007).

Alguns tipos de câncer estão ligados a hábitos alimentares como o câncer de estômago que tem como fator de risco a ingestão de alimentos com grandes quantidades de aditivos e sal. Esses alimentos são irritantes da mucosa gástrica e essa inflamação, associada à infecção por *H.pylori*, bactéria que infecta o estômago humano, pode ser a causa de gastrite e câncer de estômago. (PARKIN *et al.*, 2001). Além desses fatores, o baixo nível socioeconômico, o tabagismo e baixo consumo de frutas, legumes e verduras também elevam o risco de desenvolver esse tipo de câncer. (GUERRA *et al.*, 2005).

Outro tipo de câncer que está ligado a hábitos alimentares é o câncer colorretal. A dieta pobre em fibras e rica em gorduras tem sido considerada um de seus fatores de risco. O consumo adequado de frutas frescas e vegetais está ligado à prevenção deste e de outros tipos de câncer. (SILVA; MURA, 2007)

Em resumo, a alimentação hipercalórica com o consumo excessivo de açúcares simples, gorduras saturadas, gorduras trans, sódio e o baixo consumo de fibras são práticas alimentares ligadas à vida moderna que predis põem o organismo a desenvolver doenças. (BATISTA FILHO *et al.*, 2008).

2.2. FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS, CARNES E CARNES PROCESSADAS

Embora nenhum alimento por si só possa ser considerado “saudável” ou “não saudável”, pois o efeito na saúde depende da quantidade consumida, alguns alimentos podem ser marcadores de uma dieta saudável. Segundo Levy *et. al* (2010), o consumo de frutas *in natura* e hortaliças, entre outros itens, nas quantidades recomendadas, pode ser considerado como um marcador de dieta saudável, enquanto o alto consumo de embutidos indica uma dieta menos saudável e que pode vir a ser um fator de risco para DCNT.

Na alimentação dos brasileiros, o baixo consumo do grupo das frutas, legumes e verduras causa especial preocupação por se manter constante e muito abaixo da recomendação, nas últimas três décadas. (MONDINI, 2010).

O consumo inadequado de frutas, legumes e verduras constitui um dos dez fatores centrais na determinação da carga global de doenças. O aumento do

consumo traz inúmeros benefícios, entre eles, a prevenção de DCNT e redução das deficiências de micronutrientes, comuns nos países em desenvolvimento. (BAZZANO *et al.*, 2002; RIBOLI E NORAT, 2003; MIZRAHI *et al.*, 2009).

A recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira (2008) para o consumo mínimo de frutas, legumes e verduras é de 400g/dia ou entre 9% a 12% das calorias totais de uma dieta de 2000 Kcal diárias, o que é alcançado com três porções de frutas e três porções de legumes e verduras por dia.

Fruta é a parte polposa que rodeia a semente das plantas. Podem ser consumidas cruas e normalmente têm sabor doce. Hortalça é a denominação genérica para plantas cujas folhas, flores, frutos, caules, sementes, tubérculos e raízes servem para o consumo humano. As frutas e as hortaliças são fontes de vitaminas, minerais, carboidratos e fibras. Contêm pouca proteína e pouca gordura e possuem baixa densidade energética. (PHILIPPI, 2006).

A fibra alimentar é descrita como sendo a parte comestível das plantas que não sofre digestão e absorção no intestino delgado de humanos e fermentam completa ou parcialmente no intestino grosso. A fibra da dieta promove efeitos biológicos benéficos no organismo. (COZZOLINO, 2012).

As fibras são divididas em solúveis e insolúveis de acordo com a solubilidade na água de seus componentes e produzem efeitos fisiológicos diferentes no organismo. As fibras solúveis aumentam a viscosidade do conteúdo intestinal e ajudam a regular os níveis de colesterol e glicose no sangue ajudando na prevenção de doenças cardiovasculares enquanto as insolúveis aumentam o volume do bolo fecal e reduzem o tempo de trânsito no intestino grosso o que torna a eliminação fecal mais fácil e mais rápida. Entre seus efeitos benéficos estão a prevenção e tratamento da doença diverticular do cólon, prevenção do câncer e melhora do controle da glicemia no diabetes mellitus. (MATOS; MARTINS, 2000).

As vitaminas e minerais são nutrientes essenciais encontrados em pequena quantidade nos alimentos e que são necessários para o bom funcionamento de muitos processos fisiológicos. Suas funções mais importantes são a de coenzima e a de antioxidante. A carência de vitaminas e minerais afeta a saúde de várias maneiras, desde perda de apetite e fadiga física até patologias mais complexas como a anemia. (SILVA; MURA, 2007).

Em relação às carnes, o Guia Alimentar para a População Brasileira (2008) as descreve como alimentos nutritivos quando consumidas com moderação, seguindo a

recomendação de uma porção por dia. Já os produtos derivados da carne, como os embutidos, hambúrguer e outros, têm grandes quantidades de gorduras saturadas e sódio e devem ser evitados, já que o alto consumo desses nutrientes predispõe ao desenvolvimento de DCNT, principalmente diabetes e doenças cardiovasculares (BRASIL, 2008).

As gorduras saturadas são moléculas constituídas de cadeia hidrocarbonada saturada, ou seja, sem dupla ligação. As gorduras saturadas mais frequentemente presentes na alimentação são: láurico, mirístico, palmítico e esteárico (que variam de 12 a 18 átomos de carbono). Alguns tipos de gorduras têm maior capacidade de elevar o colesterol sanguíneo do que outras. (SILVA; MURA, 2007; COZZOLINO, 2012).

A conformação retilínea das cadeias permite que as moléculas se empilhem e ocupem menos espaço na lipoproteína aumentando a capacidade de transporte de colesterol pela lipoproteína (LDL). Esse é um dos mecanismos pelos quais a gordura saturada eleva a concentração plasmática de colesterol total e de LDL-colesterol e consequentemente aumenta o risco cardiovascular. Todas as carnes são fontes de gordura saturada. Uma importante característica física dessas gorduras é apresentar-se na forma sólida à temperatura ambiente. (LOTTEMBERG, 2009).

As gorduras trans são formadas quando os óleos vegetais são modificados por um processo tecnológico denominado hidrogenação que muda o estado líquido para sólido. Esse processo é muito utilizado na fabricação de margarinas. Durante esse processo, as duplas ligações normalmente presentes nas gorduras de origem vegetal, são transformadas da conformação cis para trans. O processo de hidrogenação também leva à saturação parcial das gorduras. (COZZOLINO, 2012).

Além de elevarem a colesterolemia pelos mesmos mecanismos que as gorduras saturadas, as gorduras trans também diminuem a quantidade de lipoproteínas que promovem a retirada de colesterol do sangue (HDL). Contribuem indiretamente para a resistência periférica à ação da insulina o que pode levar ao diabetes tipo 2 e elevam o risco de doença cardiovascular por ação direta no endotélio dos vasos sanguíneos. (LOTTEMBERG, 2009).

As carnes também contêm gorduras trans, embora em pequenas quantidades. Essas gorduras são formadas naturalmente no estômago dos ruminantes durante a digestão pela ação de bactérias. Contudo, parecem não trazer problemas para a saúde humana, o que pode ser explicado pela pequena

quantidade ingerida ou por suas diferenças biológicas em relação às produzidas industrialmente pela hidrogenação. (SCHERR; RIBEIRO, 2007; JAKOBSEN et al., 2008).

Como já descrito, há muito tempo o diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tem sido relacionado com a obesidade e o excesso de peso, mas apenas recentemente o papel de alguns nutrientes específicos foram estudados, como o aumento do risco relacionado ao consumo de gorduras saturadas. Em 1985, pela primeira vez, Snowdon e Phillips mostraram que o consumo de carne era um fator independente para o risco de DM2, com base em um estudo com uma população vegetariana. Esse estudo sugeriu que a dieta vegetariana poderia ser protetora para a doença. Um ponto importante desse estudo foi que esses vegetarianos não consumiam nenhum tipo de carne, mas consumiam ovos, leite e derivados, questionando o papel da gordura saturada como única responsável pelo aumento do risco para DM2.

Outro estudo acompanhou por 12 anos homens americanos de 40 a 75 anos participantes do Health Professional Follow-Up Study e encontrou associação entre o consumo frequente de carnes processadas como bacon, salsicha, salame, hambúrguer, entre outras e o risco de desenvolver DM2 (VAN DAM et. al, 2002). Essa associação também foi demonstrada em outros estudos. (MEYER et al., 2001; FRETTS et al., 2012; THE INTERACT CONSORTIUM, 2012).

Alguns componentes das carnes in natura e processadas podem ser responsáveis pelo desenvolvimento da DM2: gorduras saturadas, gorduras trans, colesterol, proteína animal, ferro-heme, sódio, nitratos, nitritos, nitrosaminas e produtos avançados de glicação. (FESKENS et. al, 2013).

Além do DM2 existem fortes evidências que o consumo de carnes vermelhas pode ter efeito no desenvolvimento de doenças cardiovasculares e que esse risco aumenta com o grau de processamento industrial das carnes. Estudos mostram que o consumo de 100g de carnes processadas por dia, tem forte associação com eventos cardiovasculares. Embora o consumo de carnes vermelhas não processadas também esteja relacionado com aumento de DCV, o risco associado ao consumo de carnes processadas pode ser duas vezes maior. (BERNSTEIN et al., 2010; MICHA et al., 2010; PAN et al., 2012).

Alguns mecanismos tentam explicar o aumento do risco relacionado às carnes processadas. Apesar do conteúdo de gorduras totais ser maior nas carnes

processadas, a quantidade de gorduras saturadas, que são fator de risco para DCV e DM2, é semelhante nos dois tipos o que sugere que outros componentes podem exercer efeitos cardiometabólicos. A grande diferença entre elas é o teor de sódio e a adição de nitratos. Em média, as carnes processadas contêm 400% mais sódio e 50% mais nitratos por grama. O sódio ingerido na dieta pode aumentar a pressão arterial em pessoas sensíveis e ser a causa de DCV. O sódio consumido em porções diárias de 50g de carnes processadas pode aumentar em 27% o risco de desenvolver DCV. Ao mesmo tempo, os nitratos e seus subprodutos podem ser a causa de disfunções endoteliais, aterosclerose e resistência à insulina explicando a forte relação com DM2 e DCV. (MICHA et al., 2012).

2.3. TABAGISMO, USO ABUSIVO DE ÁLCOOL, ATIVIDADE FÍSICA E A PREOCUPAÇÃO COM A SAÚDE

Ao mesmo tempo em que se observa o aumento das DCNT, também tem sido observado um grande aumento na divulgação de métodos de prevenção e tratamento dessas doenças pela mídia, o que leva a crer que as pessoas possuem informações sobre os efeitos de estilos de vida não saudável que engloba, entre outros, a alimentação, sedentarismo, alcoolismo e tabagismo.

Um estudo realizado na Coréia em 1995 verificou que havia relação positiva entre a preocupação com a saúde e práticas saudáveis e entre as práticas saudáveis e a auto percepção do estado de saúde. Verificou também que havia relação negativa entre práticas saudáveis e doenças crônicas em mulheres. Nesse estudo, foi identificado que quanto mais alto o nível de educação e a classe socioeconômica, maior a preocupação com a saúde. (LEE; SOHN; NAM, 1995).

As mulheres frequentam mais os serviços de saúde do que os homens, o que pode ser explicado pela maior necessidade de exames preventivos ginecológicos e obstétricos. Outro fator é a maior preocupação que as mulheres têm em relação à sua saúde. Estudos mostram que os homens sofrem mais de doenças crônicas fatais enquanto as mulheres apresentam mais frequentemente doenças de curta duração que, apesar de apresentarem baixa letalidade, geram uma grande demanda

aos serviços de saúde. (PINHEIRO et al., 2002). A auto avaliação do estado de saúde também é melhor entre as mulheres que percebem potenciais riscos mais facilmente do que os homens por terem mais acesso a informações de saúde. (CAPILHEIRA; SANTOS, 2006; MONTEIRO; MANSINI; CYRILLO, 2012).

A compreensão da população sobre fenômenos relacionados à saúde e fatores que podem levar ao agravamento das doenças é positiva no sentido de estimular a maior busca por prevenção e por tratamento quando a doença já está estabelecida. Estudo realizado na região Sul do Brasil mostrou que a população possuía um bom nível de conhecimento sobre as principais doenças e suas consequências. Mais de 80% das pessoas entrevistadas conhecia as associações mais difundidas na literatura científica: associação entre sedentarismo e infarto agudo do miocárdio, tabagismo e câncer, consumo abusivo de álcool e cirrose e alimentação inadequada e diabetes. (BORGES et. al., 2009).

Pessoas com maior compreensão sobre doenças consomem menos leite integral, adicionam menos sal aos alimentos, fumam menos e frequentam mais os serviços de saúde, o que resulta em maior sobrevida e retarda ou evita as complicações decorrentes de doenças. (BARRETO; FIGUEIREDO, 2009). Nesse contexto, os gastos relacionados à promoção, prevenção, e tratamento de saúde podem ser vistos como indicadores da preocupação com a saúde.

A variável preocupação com a saúde (PS) foi construída partindo-se do princípio de que existem hábitos relacionados com a vida moderna, principalmente nas grandes cidades, que aumentam o risco de desenvolvimento de DCNT. O conjunto desses hábitos pode ser chamado de “estilo de vida insalubre”, caracterizado pelo consumo de alimentos não saudáveis, sedentarismo, abuso de álcool e de tabaco que em economia podem ser chamados de bens insalubres. Esses bens trazem benefício imediato mas a longo prazo têm impacto negativo sobre a saúde. (MAYER-FOULKES; PESCIOTTO-VILLOUTA, 2012).

A POF 2008-2009 fornece dados de gastos realizados com grupos de alimentos, academia, artigos de fumo e bebida alcoólica entre outros. Nesse trabalho utilizamos a soma desses gastos e dos gastos com consulta de homeopatia, consulta odontológica, exames ginecológicos, exames preventivos para câncer, exames preventivos em geral, plano odontológico empresa e particular, plano de saúde empresa e particular, consulta com nutricionista e tratamento dietético como *proxy* para a variável PS.

2.3.1. Tabagismo

As consequências do consumo do tabaco para a saúde só foram percebidas em meados dos anos de 1920, quando então estudos começaram a relacionar o tabagismo com o crescente aumento dos casos de câncer de pulmão. Atualmente, as consequências desse hábito estão bem estabelecidas para um grande número de doenças, principalmente para o câncer, em diversas partes do corpo humano, para as doenças cardiovasculares e respiratórias. (NUNES, 2006).

Cerca de 24,6 milhões de brasileiros com mais de 15 anos são fumantes, o que representa 17,2% da população brasileira nessa faixa etária. (IBGE, 2013). Segundo dados do VIGITEL², no ano de 2011, 18,1% dos homens brasileiros e 12% das mulheres eram fumantes. As capitais com maior número de fumantes eram Porto Alegre (23%), Curitiba (20%) e São Paulo (19%).

O tabaco é um dos carcinogênicos mais potentes para o ser humano. Evitar seu consumo ou a exposição à fumaça produzida pelo fumante é um dos maiores fatores de prevenção de doenças. Mesmo o consumo de menos de cinco cigarros por dia está associado ao aumento de mortalidade por doença isquêmica cardíaca, em ambos os sexos e ao aumento da mortalidade por câncer de pulmão, principalmente em mulheres, o que vem confirmar o princípio de que não existem níveis seguros de exposição. (LIMA-COSTA, 2004).

O tabaco contém nicotina que é um alcaloide vegetal com propriedades psicoativas que possui elevada capacidade de induzir dependência física e psicológica e cujos sintomas podem aparecer mesmo após várias semanas de consumo ocasional. O consumo de nicotina leva à tolerância com consequente aumento do número de cigarros fumados por dia para satisfazer a necessidade dessa substância. (NUNES, 2006). Ela tem ação no sistema nervoso central aumentando a dopamina e serotonina que são neurotransmissores anorexígenos. Esses neurotransmissores reduzem o paladar e o olfato levando ao aumento do consumo de temperos e sal e ao mesmo tempo, diminuindo o consumo de frutas, legumes e verduras por se tornarem insípidas. Práticas alimentares inadequadas são comuns em tabagistas como, por exemplo, o consumo excessivo de café, bebidas alcoólicas e guloseimas. (BERTO et al., 2010).

² O VIGITEL é um sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis do Ministério da Saúde e é realizado por inquérito telefônico. Seus dados serviram de base para elaboração do plano de enfrentamento de doenças crônicas não transmissíveis no ano de 2011.

Os tabagistas possuem pior qualidade de vida e incapacidades mais frequentes que os não tabagistas. A frequência de incapacidade laboral, de incapacidade para atividades domésticas, de ocorrência de depressão, uso de sedativos e número de internações hospitalares apresentou diferenças significativas entre fumantes e não fumantes. Estudos mostram que os tabagistas mais graves têm pior qualidade de vida em todos os domínios do WHOQOL-BREF³. (FLECK et al., 2000; CASTRO et al., 2007; CASTRO et al., 2010).

A preocupação com a saúde tem sido apontada como a motivação principal para a cessação do tabagismo. Apesar de estarem motivados, o número de recaídas em indivíduos que pararam de fumar é alto (cerca de 36%) o que mostra que esse processo pode ser difícil e exige ajuda profissional. (ECHER et al., 2011).

O programa de controle do tabagismo se baseia em quatro grandes grupos de estratégias: prevenção da iniciação do tabagismo tendo como público alvo crianças e adolescentes, ações para estimular os fumantes a deixarem de fumar como a proibição da propaganda de cigarros (a partir de 2000) medidas que visam proteger a saúde dos não fumantes da exposição à fumaça do tabaco como, por exemplo, a restrição ao fumo em lugares fechados, em 2011, e medidas que regulam os produtos de tabaco e sua comercialização. (BRASIL, 2013).

Do ponto de vista da saúde pública, desde 2003, o tabagismo é visto como um dos cinco fatores de risco mais importantes para doenças crônicas não transmissíveis. (WHO, 2003).

Nessa perspectiva, é possível esperar que famílias que tenham maiores gastos com tabaco, também registrem menores gastos com alimentos saudáveis como as FLVs e maiores com alimentos do grupo CCP.

2.3.2. Consumo abusivo de álcool

Apesar de não haver uma relação causal, os tabagistas apresentam maior prevalência de consumo abusivo de álcool, principalmente os fumantes pesados, o que indica, segundo Costa et al. (2004) que essas pessoas possuem menor preocupação com a saúde. Esse estudo foi realizado em Pelotas, Rio Grande do Sul

³ O WHOQOL-BREF é um instrumento de avaliação da qualidade de vida. É composto por 26 questões divididas em quatro domínios: físico, psicológico, relações sociais e meio ambiente.

e mostrou que pessoas que apresentavam alguma doença crônica consumiam mais álcool de forma abusiva se comparadas às demais. Esse dado é preocupante porque nesse grupo também foi encontrado pior controle da hipertensão arterial e menor frequência de consultas médicas.

O consumo moderado de bebidas alcoólicas possui efeito preventivo para doenças cardiovasculares. Indivíduos com ingestão moderada têm menor taxa de mortalidade do que os abstêmios e do que os que bebem em maior quantidade (RIQUE et al., 2002). Já o consumo abusivo aumenta a frequência de doenças que podem levar à morte como o câncer, cirrose hepática, acidente vascular cerebral, entre outras. (COSTA et al., 2004).

Segundo revisão de Silva et al. (2006) a prevalência de consumo abusivo de álcool e tabaco, entre outras drogas, está relacionada com a renda familiar mais elevada. A classe socioeconômica alta está relacionada com um risco duas vezes maior do uso de álcool.

Dados do VIGITEL (2011) mostram que indivíduos mais jovens e com maior escolaridade, consomem mais álcool e isso acontece em ambos os sexos. A frequência de consumo abusivo de bebida alcoólica por adultos foi de 17% nas 27 cidades estudadas, dos quais, 6% referiram conduzir veículo motorizado após o consumo de bebida alcoólica.

Apesar de ser responsável por 3% de todas as mortes no mundo, o consumo de bebidas alcoólicas é aceito socialmente como um comportamento normal na maioria das culturas. (MELONI E LARANJEIRA, 2004).

Quando se fala em alcoolismo, não são apenas as doenças crônicas que preocupam. Outros problemas relacionados ao álcool são os suicídios, assaltos, acidentes automobilísticos, psicoses, comportamento sexual de risco, o que causa impacto econômico e social. Os problemas do alcoolismo não impactam apenas a pessoa envolvida mas a sociedade em que está inserida, resultando em importante prejuízo econômico em todo o mundo, já que uma de suas consequências é o abandono do trabalho. (GALLASSI et al., 2008).

Do mesmo modo que em relação aos gastos com fumo, poder-se-ia esperar uma correlação negativa entre gastos com bebidas alcoólicas e preocupação com a saúde, haja vista as implicações do consumo desses produtos para o bem estar físico das pessoas. No entanto, é importante observar que, ao contrário do fumo, o consumo de bebidas alcoólicas não é alvo de ações de prevenção intensivas.

2.3.3. Atividade Física

Um dos aspectos que têm sido alvo de pesquisas é a relação entre atividade física, saúde e longevidade. Pessoas fisicamente ativas possuem menor risco de desenvolver doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes e obesidade. O risco de desenvolvimento dessas doenças é menor inclusive em pessoas que possuem outros fatores de risco como tabagismo e perfil lipídico elevado. A atividade física regular também diminui a velocidade de declínio da mobilidade em idosos o que reflete em uma melhor qualidade de vida nessa fase. (MATSUDO, 2006).

É considerado como atividade física o gasto energético adicional utilizado pelo organismo para funções que não sejam para a manutenção da vida como respiração, digestão, etc. Exercício físico é o termo utilizado para os exercícios planejados que visam uma melhora estética ou da saúde. Além da prevenção de doenças crônicas não transmissíveis a atividade física tem grande impacto na manutenção da saúde óssea. A fragilidade óssea aumenta o risco de fraturas o que afeta mais os idosos e mulheres pós-menopausa. (ROSA, 2006).

De acordo com revisão de Guimarães e Caldas (2006), a literatura também tem demonstrado uma relação entre atividade física e saúde mental. Essa relação pode ser explicada pela interação social, melhora do humor e da auto eficácia, melhora da qualidade do sono, entre outros fatores.

Outro estudo verificou que o sedentarismo é um fator relacionado positivamente com a depressão em idosos. Duas vertentes tentam explicar essa relação. A primeira indica o exercício físico regular como fator influenciador na diminuição da intensidade dos sintomas depressivos e a segunda aponta os sintomas da depressão como causa para a diminuição da atividade física. Indivíduos deprimidos teriam menos vontade de se exercitar. (MORAES, 2007).

A Organização Mundial da Saúde (2010) recomenda para adultos de 18 a 64 anos 150 minutos por semana de atividade aeróbica de intensidade moderada ou 75 minutos por semana de atividade vigorosa.

No Brasil, um quinto da população (20,2%) não pratica nenhuma atividade física, seja no lazer, no trabalho, no deslocamento ou no domicílio. (KNUTH, 2011).

A busca de uma vida saudável com alimentação equilibrada aliada aos exercícios físicos vem aumentando, tanto entre os frequentadores de academias que

antes se preocupavam apenas com a estética, quanto entre o grupo que tem preocupação com a saúde. Nesse grupo estão pessoas com mais idade que se preocupam em evitar doenças influenciadas pelo estilo de vida, como as DCNTs. A maioria dos indivíduos que frequentam academias tem Índice de Massa Corporal (IMC) dentro da faixa de eutrofia o que reforça essa preocupação. (DURAN et al., 2004).

Os principais motivos que levam as pessoas a praticarem atividade física são o controle do peso corporal, diminuição do risco de hipertensão arterial, diminuição do estresse e da depressão, satisfação, construção da autoestima, socialização e falta de energia. O conhecimento dos benefícios à saúde é um dos motivos apontados para o início da prática de atividade física. (SANTOS E KNIJNIK, 2006).

Ante o exposto nesta seção, o tabagismo, o consumo abusivo de álcool, o sedentarismo e outras variáveis relacionadas com a prevenção de doenças, podem ser associados com uma maior ou menor preocupação com a saúde e serem considerados marcadores de um estilo de vida que pode levar ao aparecimento de DCNT, podendo ser considerados como proxy da preocupação com a saúde.

2.4. CARACTERÍSTICAS DA ALIMENTAÇÃO DOS BRASILEIROS SEGUNDO DADOS DA POF 2008-2009

A partir dos dados levantados pela POF (2008-2009), o IBGE apresenta uma descrição do consumo alimentar pessoal, que foi pesquisado em uma sub amostra de domicílios selecionados aleatoriamente. Os registros foram anotados por todos os moradores com 10 anos ou mais pertencentes às unidades de consumo da sub amostra e complementados durante entrevista com o agente de pesquisa.

Esses registros forneceram informações da ingestão individual que foi anotada em dois dias não consecutivos. Foram relatados detalhadamente os alimentos consumidos, o tipo de preparação, a medida consumida, o horário e se o consumo ocorreu no domicílio ou fora dele. A sub amostra dos domicílios compreendeu 24,3% dos 55.970 domicílios investigados nessa pesquisa totalizando 34.003 pessoas. Esses dados refletem o consumo de alimentos dentro e fora do domicílio.

Segundo o IBGE os alimentos que apresentam maiores médias de consumo diário *per capita* são feijão, arroz, carne bovina, sucos, refrigerantes e café. Os homens consomem menos verduras, saladas, frutas e doces do que as mulheres enquanto o consumo de cerveja e bebidas destiladas é aproximadamente cinco vezes maior entre os homens.

A média de consumo per capita na zona rural é muito maior para arroz, feijão, batata doce, mandioca, farinha de mandioca, manga, tangerina, peixes frescos, peixes salgados e carnes salgadas. Na zona urbana, destacam-se os produtos prontos para o consumo ou processados como pão de sal, biscoitos recheados, iogurtes, vitaminas, sanduíches, salgados fritos e assados, pizzas, refrigerantes, sucos e cerveja. Essa análise sugere uma alimentação mais natural e saudável na zona rural.

Na comparação entre os grupos de faixa etária, as carnes processadas como linguiça, salsicha e mortadela são mais consumidas por crianças e adolescentes do que por adultos ao mesmo tempo em que saladas e verduras em geral são menos consumidas.

O consumo de sanduíches, salgados, iogurtes, sorvetes, sucos em pó e bebidas lácteas e biscoitos também é maior entre crianças e adolescentes e diminui com a idade. O consumo de biscoitos recheados é quatro vezes maior entre os adolescentes do que em adultos. Os adolescentes também consomem menos feijão, saladas e verduras em geral.

Observando esses dados, têm-se indicações de que o consumo de alimentos das famílias com crianças e adolescentes é diferente daquele das famílias compostas apenas por adultos.

Com relação à distribuição da renda, os dados da POF (2008-2009) mostram que o consumo alimentar das classes de renda mais baixas é maior para arroz, feijão batata doce, farinha de mandioca, milho, peixe fresco, peixe salgado e carne salgada e consomem menos doces, refrigerantes, pizza, salgados fritos e assados. Segundo o IBGE, de acordo com esses dados as classes mais baixas possuem uma alimentação mais saudável. No entanto, o consumo de frutas, verduras e leite desnatado aumenta muito com a renda.

Quanto ao consumo de nutrientes, alimentos ricos em açúcares e gorduras estão mais associados ao consumo calórico exagerado e a baixa ingestão de fibras está relacionada com uma dieta pobre em frutas, legumes e verduras. O sódio é um

importante marcador da qualidade da alimentação. O consumo máximo diário recomendado é de 2300mg e a média de consumo da população ultrapassa 3200mg.

Os dados de consumo alimentar mostram que os brasileiros além de consumirem a dieta tradicional à base de arroz com feijão, adicionam alimentos que possuem poucos nutrientes e muitas calorias.

O consumo de frutas, legumes e verduras está muito abaixo do recomendado. Apenas 10% da população atinge as recomendações enquanto o consumo excessivo de gordura saturada foi de 82%. O consumo abaixo do recomendado de fibras foi de 68% e mais de 70% da população consome quantidades superiores à recomendação de sódio.

A prevalência de inadequação de ingestão de nutrientes é alta em todas as regiões do país e reflete a baixa qualidade da dieta do brasileiro. O consumo alimentar constituído de alimentos de alto teor calórico e com baixo teor de nutrientes é fator de risco para obesidade e doenças crônicas não transmissíveis, como já mencionado.

No âmbito da elaboração de política públicas voltadas para as questões nutricionais, o presente estudo procura investigar a correlação entre o consumo de alimentos marcadores de dieta saudável e de dieta não saudável e variáveis socioeconômicas e demográficas, bem como a preocupação com a saúde, seja em termos de gastos com itens maléficos à saúde (tabagismo e álcool) ou com serviços benéficos (gastos com atividade física).

3. OBJETIVOS

3.1.OBJETIVO GERAL

Investigar a associação dos gastos com frutas, legumes e verduras (marcadores de dieta saudável) e com carnes e carnes processadas (marcadores de dieta não saudável) com fatores socioeconômicos, demográficos e com preocupação com a saúde.

3.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar os gastos das famílias brasileiras segundo variáveis socioeconômicas e demográficas, estado nutricional do chefe da família, e regiões geográficas;
- Caracterizar os gastos com frutas, legumes e verduras e com carnes e carnes processadas das famílias brasileiras segundo variáveis socioeconômicas e demográficas, estado nutricional do chefe da família, preocupação com a saúde e regiões geográficas;
- Estudar a influência da preocupação com a saúde sobre os gastos com frutas, legumes e verduras e com carnes e carnes processadas;

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo de análise transversal que utiliza dados secundários, da Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) 2008-2009 do IBGE.

4.1. BASE DE DADOS

As pesquisas de Orçamentos Familiares fornecem informações sobre os orçamentos domésticos e as condições de vida da população incluindo características do perfil nutricional entre outras, e tem por objetivo principal a atualização da estrutura de ponderação dos índices de custo de vida calculados pelo IBGE, como o Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

A POF 2008-2009 é a quinta pesquisa realizada pelo IBGE sobre orçamentos familiares. As pesquisas anteriores foram: o Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF 1974-1975, em nível Nacional, à exceção das áreas rurais das Regiões Norte e Centro-Oeste; a POF 1987-1988; a POF 1995-1996; e a POF 2002-2003.

Na POF do IBGE de 2008/2009, foram coletados dados referentes às quantidades adquiridas de alimentos e bebidas para consumo no domicílio da população residente no Brasil em diferentes recortes geográficos, classes de rendimentos, e situação do domicílio, além de variáveis socioeconômicas demográficas e de antropometria, tais como:

- Idade do chefe da família;
- Escolaridade do chefe da família;
- Sexo do chefe da família;
- Raça do chefe;
- Estado civil do chefe da família;
- Composição da família: famílias com criança, famílias com idosos;
- Peso e altura do chefe da família;
- Renda: em reais de 2009;

Na pesquisa da POF 2008/2009, as quantidades de alimentos e bebidas adquiridas foram obtidas de forma direta junto às famílias, distribuídas por todo o Brasil, que foram entrevistadas em campo no período de maio de 2008 a maio de 2009, totalizando 56.066 famílias. Também foram coletados os gastos com outros bens e serviços (moradia, educação, saúde etc), dos quais é possível extrair gastos com tabaco, bebidas alcoólicas, e serviços relacionados à saúde.

O instrumento utilizado pelo IBGE para coleta dos gastos e das quantidades de alimentos, fumo e bebidas adquiridas para consumo no domicílio foi a Caderneta de Aquisição Coletiva onde foram registrados todos os alimentos adquiridos, por sete dias consecutivos, pela família. Foram registradas as seguintes informações para cada produto adquirido: descrição detalhada do produto com suas respectivas quantidades e unidade de medida, forma de aquisição, despesa em reais na semana pesquisada com o produto adquirido, entre outros dados. Tais informações representam os hábitos alimentares dos brasileiros segundo as diferentes regiões, classes de rendimentos, no que diz respeito às aquisições monetárias. Nesse estudo será utilizado o gasto anual projetado a partir dos gastos semanais, gerados pela pesquisa.

4.2. O MODELO

Este trabalho parte do pressuposto de que o gasto familiar com um alimento específico é correlacionado com a renda per capita, com características sócio demográficas do chefe da família (como sexo, raça, idade e escolaridade), com o tamanho da família e sua composição, em termos da presença de crianças, adolescentes e idosos, no contexto geral da teoria do consumidor (VARIAN, 2012). Além desses fatores, pode-se questionar o papel da preocupação com a saúde e do maior conhecimento acerca de DCNTs sobre o comportamento de gastos alimentares das famílias. A questão que se coloca no presente estudo é saber até que ponto essa preocupação desestimula a aquisição de alimentos marcadores de dietas não saudáveis, como as carnes in natura e processadas (CCP), e favorece as compras de frutas, legumes e verduras (FLV), alimentos marcadores de dieta saudável.

Nesse contexto, a influência da preocupação com a saúde (PS) sobre gastos com FLV e CCP foi estudada por meio de um modelo de regressão múltipla (WOOLDRIDGE, 2010), conforme equação abaixo:

$$\log_Gipc = f(\log_Gtpc, S_{ch}, C_{ch}, I_{ch}, E_{ch}, Cfc, Cfa, Cfi, IMC_{ch}, PS)$$

- $\log_Gi$ – Logarítimo do gasto *per capita* com o grupo i, onde i= GFLV ou GCCP;
- $\log_GFLVpc$ – Logarítimo dos gastos *per capita* com frutas, legumes e verduras;
- $\log_GCCPpc$ – Logarítimo dos gastos *per capita* com carnes e carnes processadas;
- $\log_Gtpc$ – Logarítimo do Gasto anual *per capita*, utilizado como variável *proxy* da renda familiar;
- S_{ch} – Sexo do chefe da família, variável *dummy*, sendo o sexo masculino a categoria de referência.
- C_{ch} – Raça do chefe da família, variável categórica – branca, preta, amarela, parda, e indígena, como *proxy* da influência de aspectos culturais sobre os gastos com alimentos.
- I_{ch} – Idade do chefe da família, variável contínua.
- E_{ch} – Escolaridade do chefe da família, variável contínua (anos de estudo). A escolaridade teve como base o Censo 2000 que classifica como sem instrução as pessoas que estudaram menos de 1 ano, 1º grau, pessoas que estudaram até 8 anos, 2º grau, até 11 anos de estudo e de 11 até 15 anos de estudo (máximo apresentado pela POF 2008-09) considera-se ensino superior.
- Cfc – Composição da família em relação à quantidade de crianças (0 a 9 anos);
- Cfa – Composição da família em relação à quantidade de adolescentes (10 a 19 anos incompletos);
- Cfi – Composição da família em relação à quantidade de idosos (60 anos e mais);
- IMC_{ch} – Estado nutricional do chefe da família, variável contínua. O diagnóstico do estado nutricional é feito através do Índice de Massa

Corporal (IMC) que é calculado pela razão entre peso e altura². O excesso de peso é diagnosticado quando o IMC está acima de 25 Kg/m², e IMC acima de 30 kg/m² é diagnosticado como obesidade. (OMS, 2000)

- PS – Preocupação com a saúde. Foram construídas duas variáveis para representar a PS, uma de caráter negativo, o gasto com fumo (PSGF), e outra positivo, gastos preventivos com saúde (PSGS). Espera-se que PSGF, significando uma falta de preocupação com a saúde, terá impacto negativo sobre os gastos com FLV e positivo sobre os gastos com CCP; a influência dos PSGS, por sua vez, deverão ter um efeito positivo sobre os gastos com FLV e negativo sobre os gastos com CCP;
- log_PSGFpc – Logarítmo dos gastos *per capita* com fumo da família;
- log_PSGSpc – Logarítmo dos gastos *per capita* preventivos com saúde. Estes gastos foram computados pela soma dos gastos com academia, consulta homeopática, consulta odontológica, exames ginecológicos, exames preventivos para câncer, exames preventivos em geral, plano odontológico empresa e particular, plano de saúde empresa e particular, consulta com nutricionista e tratamento dietético.

As variáveis explicativas e seus impactos sobre a probabilidade de gastos com os grupos estudados estão especificados no quadro 1:

Quadro 1: Descrição das variáveis explicativas e seu efeito Marginal esperado sobre a probabilidade de realizar gasto com os grupos de alimentos FLV e CCP.

Variável	Descrição	Efeito Esperado	
		FLV	CCP
Gt	Gasto total anual	+	+
Sch	Sexo feminino = 1, caso contrário = 0	+	–
Cch	Raça branca = 1, caso contrário = 0	+	+
Ich	Idade do chefe da família	+	–
Ech	Escolaridade do chefe da família	+	–
Cfi	Total de idosos na família	+	–
Cfa	Total de adolescentes na família	–	+
Cfc	Total de crianças na família	+	–
IMC	Índice de massa corporal	–	+
PSGS	Gasto anual com as variáveis de saúde	+	–
PSGF	Gasto anual com artigos de fumo	–	+
REG_CO	Região Centro Oeste = 1, caso contrário = 0	+	+
REG_Cod	Distrito Federal = 1, caso contrário = 0	+	–
REG_NE	Região Nordeste = 1, caso contrário = 0	–	–
REG_NO	Região Norte = 1, caso contrário = 0	–	+
REG_SU	Região Sul = 1, caso contrário = 0	+	+

O modelo econométrico utilizado foi a regressão *Tobit* robusta para heterocedasticidade. Sua escolha se justifica pelo grande número de famílias que não realizaram gastos com os grupos de alimentos estudados. O modelo *Tobit* pertence à classe dos modelos de regressão censurada. A regressão define a resposta observada y em termos de uma variável latente subjacente y^* :

$$y^* = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \mu$$

$$y = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \mu, \text{ se } y^* > 0$$

$$y = 0, \text{ se } y^* \leq 0$$

Em que β_0 é o intercepto, a matriz $\mathbf{x}$ representa o conjunto de variáveis explicativas, cujo impacto sobre a variável dependente é mensurado pelo vetor $\boldsymbol{\beta}$, e μ é o termo de erro aleatório (WOOLDRIDGE, 2010).

A equação indica que a variável observada y será igual a y^* quando $y^* > 0$, mas será igual a 0 quando $y^* \leq 0$, de forma que y terá uma distribuição contínua sobre valores estritamente positivos. A variável latente y^* satisfaz as hipóteses do modelo linear clássico e, portanto, é normalmente distribuída. A estimação gera coeficientes consistentes e não enviesados a partir do método da máxima verossimilhança. (WOOLDRIDGE, 2010).

As estimativas do modelo *Tobit* não podem ser interpretadas diretamente, visto que os coeficientes $\boldsymbol{\beta}$ medem os efeitos parciais das variáveis explicativas ($\mathbf{x}$) sobre uma variável latente y^* . Segundo GREENE (2003), dada a condição de não negatividade, o efeito marginal das variáveis explicativas sobre a probabilidade da variável dependente estar acima do ponto de censura é dado por:

$$P(y > 0/\mathbf{x}) = \Phi(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta} / \sigma)$$

Sendo Φ a função distribuição cumulativa normal padrão. O efeito marginal sobre a variável explicada condicional (valores não censurados) é assegurado por uma ponderação dos parâmetros estimados, sendo assim definido, pelo mesmo autor:

$$E(y / y > 0, \mathbf{x}) = \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + \sigma\lambda(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta} / \sigma)$$

Em que σ representa o desvio padrão do termo de erro e $\lambda(c) = \phi(c) / \Phi(c)$ é a razão entre a função distribuição de probabilidade normal padrão e a função distribuição cumulativa normal padrão, para uma constante c (razão inversa de Mills).

Nesse estudo, determinou-se o efeito marginal de cada variável explicativa sobre a probabilidade de realizar gastos com os grupos de alimentos estudados, gerando a probabilidade de gastos com os grupos alimentares em determinadas circunstâncias.

4.3. ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa utilizou dados secundários coletados pelo IBGE, cujo projeto detalhado foi enviado para apreciação pelo Comitê de Ética da FCF/USP e aprovado no dia 27/08/2013 com parecer número: 373.612.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados serão apresentados em três seções, sendo que na primeira será feita a caracterização da amostra e descritos os gastos totais, gastos com FLV e gastos com CCP segundo regiões geográficas, sexo, idade e escolaridade do chefe da família. Na segunda, serão descritas as variáveis utilizadas como proxy da preocupação com a saúde (gastos preventivos com saúde e gastos com fumo), também segundo regiões geográficas, sexo, idade e escolaridade do chefe da família. Na terceira e última seção deste capítulo, serão apresentadas as estimativas dos efeitos marginais gerados a partir dos modelos estimados para os gastos com FLV e CCP, demonstrando assim a associação destes com a preocupação com a saúde.

5.1 DISTRIBUIÇÃO DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS SEGUNDO SEXO, IDADE, IMC, ESCOLARIDADE DOS CHEFES E GASTOS TOTAIS PER CAPITA

A tabela 1 apresenta a distribuição das famílias e a idade média dos chefes segundo regiões geográficas, sexo dos chefes. Verifica-se que a maior parcela da população estudada encontra-se na região nordeste (35,3%), onde a idade média das mulheres que comandam suas famílias é quase 6 anos maior do que a dos chefes do sexo masculino. Cabe registrar que a idade média dos chefes da região sudeste é a mais elevada, sendo que as mulheres chefes representam 29,4% do total das famílias dessa região. No Distrito Federal essa proporção atinge a cifra de 43,5%, e na região centro-oeste 27,8%, a menor proporção.

A tabela 2 apresenta o estado nutricional dos chefes de família segundo regiões geográficas e sexo dos chefes. Verifica-se que o IMC médio dos chefes de família encontra-se na faixa de sobrepeso em todas as regiões, o que está de acordo com os dados apresentados pelo VIGITEL (2011) que mostram que 48,5% da população brasileira está acima do peso. Os chefes de família de ambos os sexos com maior IMC médio estão na região Sul.

A tabela 3 apresenta a média de anos de estudo dos chefes de família segundo regiões e sexo. Observamos que, em média, os chefes de família de ambos os sexos apresentaram 6,29 anos de estudo. Segundo o Censo Demográfico (2000), esse é um indicativo de não conclusão do ensino fundamental. O Distrito Federal é o estado em que os chefes de família são mais escolarizados e o único onde a média de anos de estudo indica conclusão do ensino médio. Na média nacional, as mulheres apresentam mais anos de estudo, ainda que essa diferença seja pequena. No Centro Oeste observamos que as mulheres chefes de família estudaram mais tempo do que os homens embora também não tenham concluído o ensino fundamental.

Tabela 1 - Distribuição das famílias e idade média dos chefes segundo regiões geográficas e sexo dos chefes das famílias – 2008/2009

Regiões	Nm	%	Icm	Nf	%	Icf	Nt	%	Idade
CO	4.682	12,7	45,1	1.803	11,2	48,2	6.485	12,3	46,0
Cod	510	1,4	44,0	393	2,4	45,8	903	1,7	44,8
NE	12.791	34,7	45,6	5.899	36,8	51,6	18.690	35,3	47,5
NO	5.141	14,0	44,2	2.263	14,1	46,0	7.404	14,0	44,7
SE	9.183	24,9	47,1	3.833	23,9	51,1	13.016	24,6	48,2
SU	4.520	12,3	46,7	1.859	11,6	50,6	6.379	12,1	47,8
Brasil	36.827	69,6	45,8	16.050	30,4	50,0	52877	100,0	47,1

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Legenda: Nm = quantidade de famílias chefiadas por homens; Nf = quantidade de famílias chefiadas por mulheres; Icm = Idade média dos chefes do sexo masculino; Icf = Idade média dos chefes do sexo feminino.

Tabela 2 – IMC médio das famílias brasileiras, segundo regiões geográficas e sexo dos chefes das famílias - 2008/09

Regiões	IMC médio Masculino	IMC médio Feminino	Total
CO	25,92	25,64	25,84
Cod	25,86	25,96	25,90
NE	25,27	25,74	25,42
NO	25,57	25,92	25,68
SE	25,77	26,06	25,86
SU	26,38	26,50	26,41
Brasil	25,66	25,92	25,74

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Tabela 3 – Média de anos de estudo dos chefes de família segundo regiões e sexo - 2008/09

Regiões	Média de anos de estudo		Total
	Sexo Masculino	Sexo Feminino	
CO	6,54	7,19	6,72
Cod	8,52	8,10	8,34
NE	5,20	5,53	5,31
NO	5,93	6,91	6,23
SE	7,10	6,80	7,01
SU	7,07	6,93	7,03
Brasil	6,22	6,44	6,29

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

A tabela 4 mostra que, em média, as famílias brasileiras têm 3,55 pessoas e a diferença é muito pequena quando se leva em consideração o sexo do chefe da família ou as regiões.

A tabela 5 apresenta a média dos gastos totais per capita das famílias brasileiras segundo regiões e sexo do chefe da família. É importante lembrar que essa variável é considerada neste estudo um indicador do nível de renda. De acordo com essa tabela, maiores gastos per capita são observados nas regiões do Distrito Federal, Sul e Sudeste, e menores na região norte e nordeste. Considerando-se o sexo do chefe, verifica-se que os gastos per capita são sempre maiores entre os chefes do sexo masculino, exceto na região Nordeste, onde as famílias comandadas por mulheres registravam um gasto 0,84% maior do que as famílias com chefes do sexo masculino. Ao contrário, na região Sul, os gastos médios realizados por chefes do sexo masculino eram 10,23% maiores do que os realizados por chefes mulheres. Destaca-se o fato de que os gastos apresentam elevada dispersão, sendo o Distrito

Federal a região em que o coeficiente de variação é o mais baixo (36% maior que a média) e a região Centro Oeste a maior (CV = 111% da média geral).

Tabela 4: Tamanho médio das famílias brasileiras segundo regiões geográficas e sexo do chefe da família – 2008/09

Regiões	Masculino	Feminino	Total
CO	3,30	2,93	3,19
Cod	3,42	3,26	3,35
NE	3,74	3,29	3,60
NO	3,96	3,69	3,88
SE	3,33	2,84	3,18
SU	3,30	2,76	3,14
Brasil	3,55	3,14	3,43

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE

Tabela 5 – Gasto médio per capita das famílias brasileiras, segundo regiões geográficas e sexo dos chefes das famílias - 2008/09

Regiões	GMpc	DP	CV	GFpc	DP	CV	GTpc	DP	CV
CO	9.006,74	19.791,39	2,20	7.859,03	13.679,97	1,74	8.687,65	18.304,47	2,11
Cod	12.956,61	18.227,51	1,41	10.761,85	13.369,49	1,24	12.001,42	16.320,24	1,36
NE	5.596,60	10.191,29	1,82	5.643,78	9.121,01	1,62	5.611,49	9.865,81	1,76
NO	6.621,60	9.979,10	1,51	6.153,07	7.625,92	1,24	6.478,39	9.325,09	1,44
SE	10.474,87	20.106,49	1,92	10.057,90	16.750,72	1,67	10.352,08	19.179,67	1,85
SU	11.823,86	25.780,62	2,18	10.726,28	15.693,76	1,46	11.504,00	23.300,54	2,03
Total Geral	8.255,89	17.108,73	2,07	7.732,61	12.812,83	1,66	8.097,06	15.929,42	1,97

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Legenda: GMpc - gasto médio per capita dos chefes do sexo masculino; GFpc - gasto médio per capita dos chefes do sexo feminino; GTpc - gasto médio total per capita dos chefes do ambos os sexos.

A tabela 6 mostra que, em 2008-2009, as famílias brasileiras destinavam 20,5% da renda para alimentação. Dessa parcela da renda, 15,3% era destinado à compra de carnes *in natura* e carnes processadas e apenas 7,2% era destinada à compra de frutas, verduras e legumes. O Distrito Federal, seguido pelo Sul, é a região que mais gasta com alimentação, 16% a mais que a média nacional, representando, no entanto, a menor proporção do gasto com alimentação entre as regiões do país (16,53%).

Tabela 6: Média de gastos das famílias brasileiras segundo regiões geográficas – 2008/09

Regiões	Gasto total (Gt)	Gasto com Alimentação (Ga)	% Ga/Gt	Gasto com CCP	%GCCP /Ga	Gasto com FLV	%GFLV/ Ga
CO	23.552,58	4.330,12	18%	753,60	17%	351,95	8%
Cod	32.824,11	5.427,40	17%	605,71	11%	415,53	8%
NE	16.757,25	4.094,45	24%	646,08	16%	303,50	7%
NO	20.249,91	5.060,32	25%	840,30	17%	322,80	6%
SE	27.768,90	5.025,02	18%	657,49	13%	347,02	7%
SU	30.952,66	5.384,82	17%	873,64	16%	409,83	8%
Brasil	22.777,18	4.666,09	20%	716,03	15%	337,60	7%

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Observa-se na tabela 7 que, para os chefes de família do sexo masculino, as regiões Centro Oeste, Norte e Sul apresentam gastos com carne acima da média nacional e da região SE também. Esse fato pode estar relacionado à caracterização da estrutura produtiva, com a criação extensiva de gado e consequentemente com menores preços para carnes in natura e processadas (SCHLINDWEIN e KASSOUF, 2006). Quando os chefes de família são do sexo feminino, as regiões CO, NO e SU apresentam os maiores gastos com CCP, mas abaixo da média nacional. Os domicílios que são chefiados por mulheres possuem gastos 20,5% menor que os domicílios chefiados por homens. Isso deriva diretamente da menor renda das chefes mulheres, como já indicado pela diferença entre gastos totais segundo gênero.

Observa-se que quanto maior a idade do chefe de família maior o gasto com carnes em ambos os sexos, exceto no Distrito Federal para os chefes de família do sexo masculino que na faixa de idade até 18 anos são os que gastam mais com CCP e na região Sul para os chefes do sexo feminino que apresentam maiores gastos na mesma faixa de idade. Os chefes de família do sexo masculino com mais de 60 anos da região Sul são os que gastam mais, 17% acima da média nacional para a mesma idade e sexo.

Tabela 7: Gasto médio (R\$) com Carnes *in Natura* e Processadas por Regiões, Idade e Sexo do Chefe da Família – 2008/2009

Regiões	Masculino				Feminino				Total Geral
	até 18 anos	de 19 a 59 anos	Mais de 60	Total	até 18 anos	de 19 a 59 anos	Mais de 60	Total	
CO	320,01	800,72	824,66	803,43	219,79	622,40	641,80	624,20	753,60
Cod	749,84	686,79	620,39	676,24	286,00	481,78	656,88	514,20	605,71
NE	504,05	647,29	834,17	684,99	407,31	524,85	635,94	561,72	646,08
NO	602,61	869,41	963,66	884,18	335,68	733,07	781,63	740,61	840,30
SE	210,84	712,31	753,54	720,15	214,05	501,29	524,49	507,36	657,49
SU	444,45	931,26	996,52	943,73	762,03	743,89	609,51	703,21	873,64
Brasil	464,48	750,26	845,72	768,26	356,71	587,42	620,65	596,20	716,03

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

No gráfico 1 é possível visualizar que quanto maior o IMC do chefe da família, maior o gasto com Carnes *in Natura* e Processadas, na média do País. Em relação às regiões, Nordeste e Norte se diferenciam das demais pois o nível de gasto com CCP dos eutróficos é mais baixo do que para as outras categorias de estado nutricional. A região Norte chama atenção porque os chefes de família com baixo peso gastam mais que as outras regiões, 21% acima da média nacional. Em relação à escolaridade (gráfico 2), também se observa uma relação direta entre anos de estudo e estado nutricional, os gasto médio dos mais escolarizados é 30% maior do que os sem instrução. A região Norte destaca-se por ser a região em que os menos escolarizados (sem instrução) gastam mais com CCP, 18% a mais que a média nacional e no Distrito Federal, os chefes de família sem instrução são os que gastam menos no país, 43% menos que a média nacional.

Gráfico 1: Gasto médio com Carnes *in Natura* e Processadas por Regiões e Estado Nutricional do Chefe da Família – 2008/2009

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Gráfico 2: Gasto médio com Carnes *in Natura* e Processadas por Regiões e Escolaridade do Chefe da Família – 2008/2009

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Observa-se na tabela 8 que os únicos estados com gastos abaixo da média para FLV são o NO e o NE, o que pode estar relacionado com a distribuição e oferta desse tipo de alimento entre as macrorregiões. A região NO, seguida do NE, é a que possui menor percentual do volume de frutas e hortaliças comercializado no país, provavelmente devido à baixa quantidade de entrepostos. (Determinantes Sociais da Saúde, 2008). Segundo faixas de idade dos chefes, pode-se verificar médias mais elevadas de gastos com FLV entre os chefes mais velhos. Essa diferença é ainda maior no Distrito Federal onde os chefes de família do sexo masculino com mais de 60 anos gastam 69% a mais do que os chefes até 18 anos e 80% a mais que os chefes entre 19 e 59 anos. No sexo feminino essa diferença é ainda maior, as mulheres chefes de família com mais de 60 anos gastam 440% a mais que as que têm até 18 anos e 36% a mais que as de 19 a 59 anos.

Os chefes de família com menos de 18 anos da região Sul, de ambos os sexos, são os que gastam menos com FLV. Os do sexo masculino gastam 56% menos que a média nacional para a idade e os do sexo feminino gastam 66% menos.

Nas demais regiões os gastos com FLV são mais homogêneos nas diferentes faixas de idade.

Tabela 8: Gasto médio (R\$) com Frutas, Legumes e Verduras por Regiões, Idade e Sexo do Chefe da Família – 2008/2009

Regiões	Masculino				Feminino				Total Geral
	até 18 anos	de 19 a 59 anos	Mais de 60	Total	até 18 anos	de 19 a 59 anos	Mais de 60	Total	
CO	131,74	360,80	393,45	366,04	134,30	319,96	308,39	315,35	351,95
Cod	392,60	368,45	663,62	415,96	98,54	389,60	530,30	414,97	415,53
NE	145,30	297,51	360,39	309,84	298,36	265,60	337,42	289,75	303,50
NO	193,48	336,90	369,94	341,80	257,37	274,94	297,94	279,64	322,80
SE	116,40	338,25	455,08	362,16	284,92	294,27	348,10	310,76	347,02
SU	65,00	414,97	507,06	433,09	74,24	340,46	386,89	353,26	409,83
Brasil	149,19	336,75	412,20	351,09	219,46	292,21	342,13	306,64	337,60

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

No gráfico 3 observamos que em todas as regiões, os chefes de família obesos são os que gastam mais com FLV. Entre os chefes de família com baixo peso, os do Distrito Federal são os que gastam mais, 59% a mais que a média nacional. Os chefes de família eutróficos são os que gastam menos em todas as regiões, menos no Centro Oeste, região em que quanto maior o IMC, maior o gasto com FLV. No gráfico 4 observamos que média nacional de gastos com FLV é muito maior entre os chefes de família que possuem curso superior. O Centro Oeste é a região que apresenta o maior gasto entre os mais escolarizados, 162% a mais que a média nacional e o menor gasto entre os chefes de família sem instrução, 53% menos que a média nacional.

Entre os chefes de família com 1º grau completo, os da região Sul são os que têm maiores gastos, 30% a mais que a média da faixa de escolaridade.

Gráfico 3: Gasto médio com Frutas, Legumes e Verduras por Regiões e Estado Nutricional do Chefe da Família – 2008/2009

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Gráfico 4: Gasto médio com Frutas, Legumes e Verduras por Regiões e Escolaridade do Chefe da Família – 2008/2009

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

5.2 PREOCUPAÇÃO COM A SAÚDE DAS FAMÍLIAS BRASILEIRAS: GASTOS PREVENTIVOS COM SAÚDE E GASTOS COM FUMO

De acordo com a tabela 9, as famílias que são chefiadas por homens, gastam 23% a mais com a prevenção de doenças do que as famílias chefiadas por mulheres. A região Sudeste é a que mais gasta com prevenção de doenças seguida pela região Centro Oeste e são também as regiões com os chefes de família mais escolarizados o que pode significar que pessoas mais escolarizadas realizam mais gastos com prevenção por terem maior acesso à informação. Os chefes de família com curso superior são os que gastam mais em todas as regiões e em ambos os sexos. A região Sudeste destaca-se por ser a região onde os chefes de família com curso superior do sexo masculino realizam os maiores gastos, 32% acima da média para a faixa de escolaridade e 528% acima da média nacional para todas as faixas de escolaridade. Entre as mulheres, as que possuem curso superior e são da região Sudeste, gastam 41% a mais que a média para a faixa de escolaridade.

A tabela 10 mostra que em relação à idade, existe uma grande diferença entre as faixas etárias dos chefes de família. Os chefes mais velhos gastam mais com prevenção de doenças em todas as regiões. O gasto é muito mais baixo entre os chefes de família até 18 anos. Nas regiões Norte e no Distrito Federal, o gasto nessa faixa etária é nulo. Os chefes de família com mais de 60 anos do Distrito Federal são os que mais gastam com prevenção, 344% a mais que a média nacional.

O gráfico 5 mostra que chefes de família obesos gastam mais com prevenção de doenças do que os demais. O Sudeste é o estado que gasta mais, quase o dobro da média nacional. Um fato que chama a atenção é o alto gasto no Distrito Federal dos chefes com baixo peso, 342% a mais que a média para a faixa de IMC e 311% a mais que a média nacional. Entre os obesos, os que gastam mais são os da região Sudeste, 85% acima da média, seguido pelo Distrito federal, 72% acima da média para a faixa de IMC.

A tabela 11 mostra que no Brasil as famílias chefiadas por homens têm um gasto 11% maior com fumo do que as famílias chefiadas por mulheres. A região Sul é a que gasta mais em ambos os sexos, 47% a mais que a média nacional, nessa região as mulheres gastam mais do que os homens, embora essa diferença seja pequena, 1,8% a mais.

Tabela 9 – Média de Gastos preventivos com saúde das famílias brasileiras, segundo regiões geográficas, sexo e escolaridade dos chefes das famílias - 2008/09

Regiões	Sexo masculino					Sexo feminino				
	Sem instrução	1º Grau	2º Grau	Superior	Total	Sem instrução	1º Grau	2º Grau	Superior	Total
CO	24,84	126,59	422,84	1.543,70	333,57	131,59	132,16	198,50	846,52	259,21
Cod	6,73	360,46	642,15	1.886,09	746,76	146,47	166,39	304,82	1.387,35	407,18
NE	35,05	100,77	468,78	1.842,32	270,99	35,66	97,20	296,41	1.198,74	238,62
NO	27,44	80,73	252,32	1.182,67	202,21	29,73	75,05	168,04	647,44	168,13
SE	83,49	303,20	665,85	2.444,77	642,19	143,90	325,08	547,08	1.609,78	533,60
SU	82,43	261,07	492,65	1.390,68	445,03	74,77	234,86	323,76	832,89	327,61
Brasil	41,01	177,84	491,24	1.847,23	389,85	65,12	176,48	322,71	1.134,63	315,88

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Tabela 10 – Média de gastos preventivos com Saúde Segundo Regiões e idade do Chefe da Família – 2008/2009.

Regiões	até 18 anos	de 19 a 59 anos	Mais de 60	Total
CO	102,20	280,74	439,58	312,90
Cod	0,00	440,17	1361,91	598,97
NE	6,42	233,45	347,70	260,77
NO	0,00	179,58	251,79	191,79
SE	123,88	501,18	965,27	610,22
SU	99,15	356,91	592,05	410,81
Brasil	47,21	315,25	548,83	367,40

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Gráfico 5: Média de gastos preventivos com Saúde Segundo Regiões e estado nutricional do Chefe da Família – 2008/2009.

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Tabela 11 - Média de gastos com Fumo Segundo Regiões e Sexo do chefe da família – 2008/2009

Regiões	Masculino	Feminino	Total
CO	111,32	98,89	107,86
Cod	126,52	92,44	111,69
NE	78,79	67,99	75,38
NO	89,90	74,46	85,18
SE	158,75	146,59	155,17
SU	163,17	166,26	164,07
Brasil	115,43	103,13	111,70

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

Observa-se na tabela 12 que, na média geral do país, os chefes de família com menos de 18 anos são os que gastam mais com fumo. Essa diferença é ainda maior no Sudeste onde os chefes dessa faixa etária gastam 181% a mais que a média e 194% a mais que a média nacional. O Nordeste é a região que menos gasta com fumo, seguida pela região Norte.

Tabela 12 – Média de gastos com Fumo Segundo Regiões e idade do Chefe da Família – 2008/2009.

Regiões	até 18 anos	de 19 a 59 anos	Mais de 60	Total
CO	67,65	112,18	92,47	107,86
Cod	0,00	117,24	87,52	111,69
NE	54,30	76,26	72,96	75,38
NO	126,70	84,31	87,73	85,18
SE	186,51	161,65	134,06	155,17
SU	327,76	170,54	140,93	164,07
Brasil	116,51	114,82	101,05	111,70

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

O gráfico 6 mostra que no Brasil os chefes de família com baixo peso são os que mais gastam com fumo. Esse fato se repete em quase todas as regiões. Apenas no Centro Oeste e no Distrito Federal os gastos são maiores na faixa de obesidade e eutrofia, respectivamente.

O Sul é a região que mais gasta, seguida pelo Sudeste. Os chefes de família com baixo peso da região Sul são os que mais gastam, 105% a mais que a média nacional. Os que gastam menos são os da região Nordeste que têm sobrepeso, 33% a menos que a média nacional.

Gráfico 6 – Média de gastos com Fumo Segundo Regiões e estado nutricional do Chefe da Família – 2008/2009.

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

A tabela 13 mostra que embora as diferenças de gastos com fumo entre as faixas de escolaridade sejam pequenas, os chefes de família que têm o 1º grau completo são os que gastam mais.

Tabela 13 – Média de gastos com Fumo Segundo Regiões e Escolaridade do Chefe da Família – 2008/2009.

Regiões	Sem instrução	1º Grau	2º Grau	Superior	Total
CO	139,34	111,09	80,80	116,48	107,86
Cod	123,24	129,08	105,63	78,35	111,69
NE	75,09	80,32	62,16	81,16	75,38
NO	96,35	90,05	75,18	65,44	85,18
SE	134,57	160,12	149,34	159,39	155,17
SU	171,77	172,07	158,41	140,50	164,07
Brasil	98,42	118,82	101,57	116,35	111,70

Fonte: Dados originais POF 2008/09, IBGE.

5.3 GASTOS COM CCP E FLV E A PREOCUPAÇÃO COM A SAÚDE

5.3.1 Carnes e Carnes Processadas

Como descrito na metodologia, os fatores associados aos gastos com carnes e carnes processadas foram estimados a partir do modelo Tobit, utilizando-se a base de dados da POF 2008/09 do IBGE. Os resultados gerais, coeficientes e significâncias estatísticas, estão apresentados no anexo 1. Observa-se, em primeiro lugar, que em conjunto as variáveis testadas foram estatisticamente significativas ao nível de 1%, explicando 1,07% da variação dos gastos com o grupo CCP. Em segundo lugar, 13 dos 17 coeficientes foram significativos com os sinais esperados. Apenas as variáveis relacionadas à raça, idade do chefe da família, região Centro Oeste e Distrito Federal não tiveram significância estatística.

Como já mencionado, os coeficientes estimados pelo modelo Tobit não podem ser interpretados diretamente, sendo necessário calcular os efeitos marginais sobre a probabilidade de as famílias realizarem gastos com carnes e carnes processadas e sobre o gasto esperado condicionado à positividade. O modelo evidenciou que uma família “média” tem probabilidade de 75% de realizar gasto com CCP durante o período de uma semana e que, entre as famílias que adquirem estes alimentos, o valor esperado do dispêndio per capita é de R\$ 74,82.

Em relação às variáveis que captam as diferenças regionais, à exceção daquelas relacionadas à Região Centro-Oeste e ao Distrito Federal, as demais tiveram significância estatística ao nível de 1% indicando que existem diferenças entre o Sudeste, que constituiu a categoria de referência, e aquelas regiões. O modelo foi estimado apenas para a área urbana. Quanto aos efeitos destas variáveis sobre a probabilidade de realizar gastos com CCP, verificou-se que o fato de o domicílio estar localizado nas regiões Sul, Nordeste e Norte impactou positivamente em 4,3, 4,4 e 9,4 p.p, respectivamente. Em relação ao valor do gasto condicionado à positividade, observou-se que as famílias que vivem na região Nordeste tiveram gasto 30,69% maior que as que residiam na região Sudeste. Para as regiões Sul e Norte, o impacto foi de 30,2% e 75,35%, respectivamente.

Este resultado é compatível com os achados de SCHLINDWEIN e KASSOUF, 2006, que verificaram que a região Sudeste é a que apresenta o menor consumo domiciliar *per capita* de carne bovina e as regiões Norte e Sul o maior.

O fato da região Norte apresentar gasto muito superior à região Sudeste pode ser explicado em parte pelos menores preços da carne bovina nessa região o que a torna a maior consumidora do país em termos *per capita*.

Com base nos resultados das regressões para carnes e carnes processadas, verificou-se que a renda⁴ tem uma influência positiva sobre a probabilidade de gasto com esse grupo ($p < 0,01$). O aumento de 1% na renda eleva em 0,08 p.p a probabilidade de gasto e em 0,55% o valor condicionado à positividade. Segundo COELHO *et al.* (2009), as diferenças entre as regiões são importantes. Por exemplo, as disparidades de renda entre as regiões Norte e Nordeste em relação à região Sudeste não impedem um maior consumo de carnes naquelas regiões, como demonstrado no presente estudo.

Quanto à composição familiar, a quantidade de adolescentes na família aumenta a probabilidade de gasto em 3,5 p.p e o valor do gasto em 23,38% para cada adolescente, a quantidade de crianças aumenta a probabilidade de gasto em 2,7 p.p e o valor do gasto em 18% e a quantidade de idosos aumenta a probabilidade de gasto em 0,9 p.p e o valor do gasto em 6,39% para cada idoso.

Dala Costa *et al.* em um estudo realizado em 2007 mostraram que os adolescentes têm preferência pela carne bovina que é a mais consumida por essa faixa etária. Segundo Junior e Osório, 2005, a carne também está entre os alimentos mais consumidos pelas crianças. Mesmo sendo um alimento de custo mais alto, é mantido na alimentação por hábitos culturais e, por ser uma excelente fonte proteica (considerada um alimento nobre).

Um estudo conduzido por Pinheiro (2006) mostrou que os idosos buscam práticas saudáveis de alimentação e de prevenção de doenças, incluindo carnes magras em sua alimentação diária. Lima-Filho *et al.* (2008) mostraram que todos os idosos entrevistados em seu trabalho (96 pessoas) consumiam algum tipo de carne no almoço e/ou no jantar.

No caso da variável sexo do chefe da família, a estimação do modelo mostrou que ser do sexo feminino tem influência negativa sobre os gastos com CCP em

⁴ Investigada no presente estudo por meio do gasto total das famílias.

relação ao sexo masculino. Nos domicílios onde o chefe de família é homem a probabilidade de se consumir carnes é 3,2 p.p maior. Para as famílias que gastam com CCP, o chefe ser mulher diminui em 20,87% o valor do gasto com esses itens.

A definição do cardápio assim como o preparo das refeições é responsabilidade da mulher em 2/3 dos lares brasileiros tendo, assim, um papel importante na formação dos hábitos alimentares da família (FONSECA et al., 2011). A entrada da mulher no mercado de trabalho trouxe uma nova realidade aonde ela precisa dividir o seu tempo entre o cuidado com a família e o trabalho, o que tem influência no tipo de alimento consumido dentro de casa. A indústria identificou esse novo consumidor e trouxe novidades no setor de alimentos prontos para o consumo que muitas vezes possuem qualidade duvidosa em termos de teor de sódio, gorduras e densidade energética (FONSECA et al., 2011).

Outros fatores importantes que devem ser considerados quando o chefe de família é mulher são a maior preocupação com a alimentação após o nascimento dos filhos e a preocupação com um envelhecimento saudável. Entre essas preocupações está a diminuição do consumo alimentar de gorduras. A carne foi apontada como um dos alimentos consumidos em menor quantidade em decorrência da preocupação com a alimentação dos filhos e da preocupação com o envelhecimento saudável (LELIS et al., 2012).

Quanto à variável escolaridade, observou-se uma relação inversa, estatisticamente significativa ao nível de 1%, ou seja, quanto mais escolarizado o chefe, menor o gasto com carnes e carnes processadas. A cada ano de estudo adicional a probabilidade de gasto diminui 0,5 p.p reduzindo o valor gasto com CCP em 20,87%.

Esse resultado está de acordo com Novaes et al. (2006) que afirmam que a classe de alta renda e com alto nível de informação consome menos carne bovina em relação às outras classes, fenômeno que pode estar relacionado ao maior acesso à informação e à preocupação com a saúde. No outro extremo, estudo realizado por Moura e Masquio (2014) mostra que indivíduos com menor escolaridade consideram indispensável o consumo de embutidos e carnes processadas na alimentação.

Outra variável com influência positiva e significativa foi o estado nutricional do chefe medido pelo IMC. O aumento de 1Kg/m² aumenta em 0,2 p.p a probabilidade de gastar com CCP e entre os chefes de família que gastam com esses alimentos, o

aumento de 1Kg/m² aumenta 1,6% o valor do gasto com esses itens. Nesse mesmo sentido, um estudo comparou onívoros com vegetarianos e mostrou que pessoas que consumiam carne, principalmente carnes vermelhas e processadas apresentavam maior IMC (sobrepeso e obesidade), maior prevalência de obesidade central, hipercolesterolemia e doenças cardiovasculares (Teixeira et al., 2006)

Em relação à preocupação com a saúde, como mencionado na metodologia, foram utilizadas duas variáveis *proxy*, uma positiva e outra negativa. Em relação à variável positiva da preocupação com a saúde, os gastos preventivos com saúde (PSGS), observou-se uma relação inversa, significativa ao nível de 1%, ou seja, quanto mais a família gasta com a prevenção de doenças, menos ela gasta com CCP (-0,6 p.p). Entre as famílias que gastam com esse item, um aumento de 1% no gasto com prevenção, diminui 0,04% o gasto com CCP. Ou seja, maiores gastos preventivos com a saúde associam-se a menor gasto com CCP que são fonte de gorduras saturadas e sódio, e portanto, indicativo de uma alimentação menos saudável.

A variável gasto com fumo apresentou uma relação direta ($p < 0,05$) com os gastos com CCP. Quanto maior o gasto com fumo, mais elevados os gastos com carnes e carnes processadas (0,3 p.p), e o aumento de 1% no gasto com fumo aumenta 0,02% o gasto com CCP sugerindo uma associação negativa entre a preocupação com a saúde e o consumo de alimentos marcadores de uma dieta não saudável.

De acordo com Muniz et al. (2012), o alto consumo de carnes vermelhas, carnes processadas e gordura animal, associado ao sedentarismo e ao tabagismo, está relacionado com o aumento da obesidade, diabetes, dislipidemias e doença cardiovascular. Essa associação está bem documentada na literatura e tem sido demonstrada por vários estudos (VAN DAM et. al, 2002 MEYER et al., 2001; FRETTS et al., 2012).

Quadro 2: Efeitos marginais sobre a probabilidade de utilização e o gasto esperado condicionado à positividade com CCP (anexo 2).

Variável	Probabilidade	Gasto
log_Gtpc	0,0083 *	0,5495
SchF	-0,0323 *	-0,2087
CchB	-0,0028 #	-0,0186
Ich	0,0003 #	0,0025
Ech	-0,0050 *	-0,0334
Cfi	0,0096 ***	0,0638
Cfa	0,0354 *	0,2338
Cfc	-0,0273 *	-0,1799
IMCch	0,0024 *	0,0159
log_PSGS	-0,0058 *	-0,0386
log_PSGF	0,0029 **	0,0191
REG_CO	0,0121 #	0,0815
REG_Cod	-0,0209 #	-0,0132
REG_NE	0,0444 *	0,3069
REG_NO	0,0949 *	0,7534
REG_SU	0,0431 *	0,3020

Notas: # não significativo, *** significativo a 10%, ** significativo a 5%, * significativo a 1%

5.3.2 Frutas, Legumes e Verduras

Os resultados gerais, coeficientes e significâncias estatísticas, para os gastos per capita com FLV estão apresentados no anexo 3. Neste caso, observa-se que em conjunto as variáveis testadas foram estatisticamente significativas ao nível de 1%, explicando 2,06% dos gastos com o grupo FLV e 12 dos 17 coeficientes foram significativos. As variáveis que não apresentaram significância estatística foram sexo, raça e escolaridade do chefe da família, região Centro Oeste e Distrito Federal.

O modelo evidenciou que uma família “média” tem probabilidade de 90,4% de realizar gasto com FLV durante o período de uma semana e que, entre as famílias que adquirem estes alimentos, o valor esperado do dispêndio é de R\$ 33,11, inferior ao valor encontrado para o gasto com carnes e carnes processadas.

As variáveis representativas das diferenças regionais foram significativas com exceção do Centro Oeste e do Distrito Federal à semelhança do achado para os gastos per capita com CCP. Em relação ao Sudeste, os gastos com FLV nas regiões Nordeste, Sul e Norte mostram-se maiores em 3,3, 2,5 e 2,3 p.p, respectivamente.

Em relação ao valor do gasto per capita condicionado à positividade, observou-se que as famílias que vivem na região Nordeste tiveram gasto 36,1% maior que as que residiam na região Sudeste. Para as regiões Sul e Norte, o impacto foi de 27,7% e 25,8%, respectivamente.

No que tange à idade do chefe de família, ao contrário do que foi encontrado para os gastos com CCP, verificou-se uma relação direta, estatisticamente significativa ao nível de 1%. Para cada ano de idade, a probabilidade de gasto aumenta 0,2 p.p e o valor do gasto 1,64%. Estes resultados vão na mesma direção dos estudos que mostram que a qualidade da dieta e o maior consumo de FLV estão positivamente relacionados com o aumento da idade do chefe da família (MORIMOTO et al, 2002; NEUTZLING et al., 2009),.

Quanto à composição familiar, a quantidade de adolescentes na família aumenta a probabilidade de gasto em 0,3 p.p e o valor do gasto em 2,8% para cada adolescente. O impacto da quantidade de crianças na família é um pouco maior do que a presença de adolescentes, cada criança adicional aumenta a probabilidade de gasto em 1,3 p.p e o valor do gasto em 12,41% para cada criança. Também a quantidade de idosos tem um impacto um pouco maior do que em relação aos adolescentes, mas inferior a das crianças. Um idoso adicional na família aumenta a probabilidade de gasto em 0,5 p.p e o valor do gasto em 5,36%.

Apesar dos resultados encontrados nesse estudo, a literatura mostra que crianças e adolescentes têm preferência por alimentos industrializados em detrimento do consumo de FLV (COSTA et al, 2012). Apenas as crianças e os adolescentes cujos pais possuem maior renda e maior escolaridade consomem uma quantidade maior desses alimentos (SICHIERI E SOUZA, 2008; COSTA et al. 2013). Da mesma maneira, o aumento do consumo de FLV por idosos está positivamente relacionado com o aumento da renda e da escolaridade (VIEBIG et al., 2009).

Com base nos resultados da estimação do modelo relativo aos gastos com FLV, verificou-se que a renda também tem uma influência positiva sobre a probabilidade de gasto com esse grupo ($p < 0,01$). O aumento de 1% na renda eleva

em 0,05 p.p a probabilidade de gasto e em 0,51% o valor condicionado à positividade.

Resultado semelhante foi encontrado por CLARO et al. (2007) que mostrou que a participação de FLV no total de calorias adquirido pelas famílias aumentou com o incremento na renda. O aumento de 1% na renda elevaria em 0,04% a presença de FLV no total de alimentos adquiridos.

Outra variável que tem influência positiva e significativa foi o estado nutricional medido pelo IMC. O aumento de 1Kg/m² aumenta em 0,05 p.p a probabilidade de gastar com FLV e entre os chefes de família que gastam com FLV, o aumento de 1Kg/m² aumenta 0,5% o valor do gasto. Esse resultado foi menor do que o encontrado para carnes e carnes processadas o que indica que os gastos com FLV são menos sensíveis às mudanças no IMC do que os gastos com CCP. Um trabalho realizado por Martins et al. (2009) mostrou que mulheres com sobrepeso consumiam FLV com frequência diária de três a quatro vezes. Quanto às variáveis indicativas da preocupação com a saúde, os gastos com saúde que são representativos da prevenção de doenças apresentaram coeficiente negativo e significância estatística, indicando que existe uma relação inversa entre esses gastos e o consumo de FLV. O aumento de 1% nos gastos com prevenção diminui 0,1 p.p. a probabilidade de gasto e 0,01% o valor condicionado à positividade. Este resultado contradiz a expectativa original de que a maior preocupação com a saúde, retratada por maiores gastos preventivos com a saúde se refletiria em maiores gastos com FLV. Uma explicação para isso pode ser o conjunto de variáveis utilizadas para compor a variável de preocupação com a saúde gastos com saúde (PSGS). Como já mencionado, os gastos com saúde foram computados pela soma dos gastos com academia, consulta homeopática, consulta odontológica, exames ginecológicos, exames preventivos para câncer, exames preventivos em geral, plano odontológico empresa e particular, plano de saúde empresa e particular, consulta com nutricionista e tratamento dietético.

Já em relação aos gastos com fumo verificou-se uma relação inversa com significância estatística ao nível de 1%, como esperado originalmente. O aumento de 1% nos gastos com fumo diminui em 0,3 p.p. a possibilidade de gasto com FLV e 0,03% o valor condicionado à positividade. Esse resultado está de acordo com estudo que mostra que tabagistas consomem menos FLV e têm práticas alimentares inadequadas (BERTO et al., 2010).

Quadro 3: Efeitos marginais sobre a probabilidade de utilização e o gasto esperado condicionado à positividade com FLV (anexo 4).

Variável	Probabilidade	Gasto
log_Gt	0,0512 *	0,0567
SchF	0 #	0,0008
CchB	0,0019 #	0,0189
Ich	0,0014 *	0,0139
Ech	-0,0001 #	-0,0016
Cfi	0,0054 ***	0,0536
Cfa	0,0028 ***	0,0279
Cfc	0,0125 *	0,1241
IMCch	0,0005 ***	0,0052
log_PSGS	-0,0012 ***	-0,0123
log_PSGF	-0,0034 *	-0,0340
REG_CO	0,0025 #	0,0257
REG_Cod	0,0072 #	0,0746
REG_NE	0,0332 *	0,3610
REG_NO	0,0233 *	0,2583
REG_SU	0,0254 *	0,2770

Notas: # não significativo, *** significativo a 10%, ** significativo a 5%, * significativo a 1%

6. CONCLUSÃO

Os principais resultados desse estudo permitem as seguintes conclusões:

Na ocasião em que a POF 2008-2009 do IBGE foi realizada a idade média dos chefes de família da área urbana de todo o Brasil era de 47,1 anos, o IMC médio era de 25,74 Kg/m² e a média de anos de estudo era de 6,3 anos. As famílias possuíam em média 3,43 membros e tinham gastos totais familiares em média de R\$ 22.777,18 por ano. Desse total, 20,5% era destinado à alimentação.

Os gastos com CCP representavam 15% do total e com FLV, apenas 7%.

Quanto aos fatores associados aos gastos com alimentos marcadores de dieta saudável (FLV) e não saudável (CCP), os modelos estimados mostraram-se significantes, embora com baixo poder explicativo. A preocupação com a saúde mostrou estar associada aos gastos com os dois grupos estudados, de acordo com a expectativa original, exceto em relação à FLV considerando-se os gastos preventivos com saúde como representantes da preocupação com a saúde. Este fato merecerá investigações adicionais.

Conforme indicado na metodologia o estudo dos gastos das famílias com fumo, mostrou uma relação inversa significativa com FLV e direta com CCP.

Considerando os resultados encontrados, pode-se inferir que uma política pública que opere procurando desestimular o tabagismo, como a existente no Brasil, além dos efeitos diretos sobre a saúde pode também melhorar a qualidade da dieta da população. Isso significa que estas especulações podem servir para estudos posteriores adicionais que atestem essa correlação.

BIBLIOGRAFIA

ACCARINI, R.; GODOY, M. F. **Doença Periodontal como Potencial Fator de Risco para Síndromes Coronarianas Agudas.** Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2006.

ALMEIDA, O. P.; CORRÊA, M. E. P. **Infecções bucais e doenças sistêmicas.** Revista Brasileira de Medicina, abr. 2003.

ALVES, C. et al. **Mecanismos patogênicos da doença periodontal associada ao diabetes melito.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, 2007.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. **Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus.** Diabetes Care, 2012

ANGULO, A.M.; MTIMET, N; GIL, J.M. **Analisis de la demanda de alimentos em España considerando el impacto de la dieta sobre la salud.** Economia Agrária y Recursos Naturales, 2008.

BARBOSA, J. H. P.; OLIVEIRA, S. L.; TOJAL E SEARA, L. **O Papel dos Produtos Finais da Glicação Avançada (AGEs) no Desencadeamento das Complicações Vasculares do Diabetes.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, 2008.

BARRETO, S. M.; FIGUEIREDO, R. C. **Doença crônica, auto-avaliação de saúde e comportamento de risco: diferença de gênero.** Revista de Saúde Pública, 2009.

BATISTA FILHO M. et al. **Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira.** Cadernos de Saúde Pública, 2008.

BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. **A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais.** Cadernos de Saúde Pública, 2003.

BAZZANO, L. A. et al. **Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease in US adults: the first National Health and Nutrition Examination Survey Epidemiologic Follow-up Study.** American Journal of Clinical Nutrition, 2002, V. 76.

BERNSTEIN, A. M. et al. **Major dietary protein source and risk of coronary heart disease in women.** Circulation, 2010

BERTO, S. J. P.; CARVALHAES, M. A. B. L.; MOURA, E. C. **Tabagismo associado a outros fatores comportamentais de risco de doenças e agravos crônicos não transmissíveis.** Cadernos de Saúde Pública, 2010.

BJARTVEIT, K.; TVERDAL, A. **Health consequences of smoking 1- 4 cigarettes per day.** Tobacco Control, Oct. 2005.

BORGES, T. T. et al. **Conhecimento sobre fatores de risco para doenças crônicas: estudo de base populacional.** Cadernos de Saúde Pública, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ANÁLISE DE SITUAÇÃO DE SAÚDE. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022.** Brasília : Ministério da Saúde, 2011.

CAPILHEIRA, M. F.; SANTOS, I. S. **Fatores individuais associados à utilização de consultas médicas por adultos.** Revista de Saúde Pública, 2006.

CARDOSO A.L. Papel do pediatra na prevenção da obesidade infantil. In: Setian N. et al.. **Obesidade na Criança e no Adolescente: Buscando Caminhos Desde o Nascimento.** São Paulo: Roca, 2007; p. 166.

CARVALHO, T.; MARA, L.S. **Hidratação e nutrição no esporte.** Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 2010.

CASTRO, M. G. et al. **Qualidade de vida e gravidade da dependência de tabaco.** Revista de Psiquiatria Clínica, 2007.

CASTRO, M. R. P.; MATSUO, T.; NUNES, S. O. V. **Características clínicas e qualidade de vida de fumantes em um centro de referência de abordagem e tratamento do tabagismo**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2010.

CENTRO DE ESTUDOS, POLÍTICAS E INFORMAÇÃO SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE (CEPI DSS)/ ENSP. O que determina o consumo de frutas, verduras e legumes dos brasileiros? – FIOCRUZ, 2012. Disponível em: <http://dssbr.org/site/2012/08/o-que-determina-o-consumo-de-frutas-verduras-e-legumes-dos-brasileiros/>. Acesso em: 29/10/2014.

COELHO, A. B.; AGUIAR, D. R. D. de; FERNANDES, E. A. **Padrão de consumo de alimentos no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural, Brasília, v. 47, n. 2, Junho. 2009.

COSTA L. C. F. et al. **Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em escolares de 7 a 14 anos do município de Florianópolis, SC**. Nutrire, V. 38, n. suplemento, p. 87-87, 2013.

COSTA, F. F. et al. **Mudanças no consumo alimentar e atividade física de escolares de Florianópolis, SC, 2002 – 2007**. Revista de Saúde Pública, 2012.

COSTA, J. S. D. et al. **Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional**. Revista de Saúde Pública, 2004.

COSTA, J. S. D. et al. **Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional**. Revista de Saúde Pública, 2004.

COZZOLINO, S.M.F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012.

DALLA COSTA, M. C.; CORDONI JUNIOR, L.; MATSUO, T. **Hábito alimentar de escolares adolescentes de um município do oeste do Paraná**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 20, n. 5, Oct. 2007.

DAMIANI, D. Tecido adiposo como órgão endócrino. In: SETIAN, N. et al. **Obesidade na Criança e no Adolescente: Buscando Caminhos Desde o Nascimento**. São Paulo: Roca, 2007. p. 29.

DHEHIBI, B.; ABDERRAOUF, L. **Effects of food prices and consumer income on nutrient availability: an application of the demand for dairy products in Tunisia**. Economia Agraria y Recursos Naturales, 2009.

DHEHIBI, B.; GIL, J.M.; ANGULO, A.M. **Nutrient effects on consumer demand: a panel data approach**. International Conference of Agricultural Economics. Durban, South Africa, August, 2003.

DREWNOWSKI A; SPECTER S, E. **Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs**. American Journal of Clinical Nutrition, 2004; 79:6-16.

DURAN, A. C. F. L. et al. **Correlação entre consumo alimentar e nível de atividade física habitual de praticantes de exercícios físicos em academia**. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, 2004.

ECHER, I. C. et al. **Prevalência do tabagismo em funcionários de um hospital universitário**. Revista Latino Americana de Enfermagem, 2011.

FARIAS JUNIOR, G.; OSORIO, M. M. **Padrão alimentar de crianças menores de cinco anos**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 18, n. 6, Dec. 2005 .

FESKENS, E. J. M.; SLUIK, D.; VAN WOUDEMBERG, G. J. **Meat Consumption, Diabetes, and Its Complications**. Current Diabetes Report, 2013.

FISBERG, M. et al. Obesidade Infanto-Juvenil: Epidemiologia, Diagnóstico, Composição Corporal e Tratamento. In: SETIAN, N. et al. **Obesidade na Criança e no Adolescente: Buscando Caminhos Desde o Nascimento**. São Paulo: Roca, 2007; p. 273.

FLECK, M. P. A. et al. **Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida “WHOQOL-bref”**. Revista de Saúde Pública, 2000.

FONSECA, A. B.; SOUZA, T. S. N.; FROZI, D. S.; PEREIRA, R. A. **Modernidade alimentar e consumo de alimentos: contribuições sócio-antropológicas para a pesquisa em nutrição.** Ciência e Saúde Coletiva, 16(9):3853-3862, 2011.

FRETTS, A. M. et al. **Associations of processed meat and unprocessed red meat intake with incident diabetes: the Strong Heart Family Study.** American Journal of Clinical Nutrition, 2012.

GALLASSI, A. D. et al. **Custos dos problemas causados pelo abuso do álcool.** Revista de Psiquiatria Clínica, 2008

GREENE, W. H. **Econometric Analysis.** 5. ed. Upper Saddle River, NJ.: Prentice Hall, 2003. 1026p.

GUERRA, M. R.; GALLO, C. V. M.; MENDONÇA, G. A. S. **Risco de câncer no Brasil: tendências e estudos epidemiológicos mais recentes.** Revista Brasileira de Cancerologia, 2005.

GUIMARÃES, J. M. N.; CALDAS, C. P. **A influência da atividade física nos quadros depressivos de pessoas idosas: uma revisão sistemática.** Revista Brasileira de Epidemiologia, 2006.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1505&id_pagina=1> Acesso em 15 jan. 2013.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos familiares 2008-2009:** antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos brasileiros no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:** despesas, rendimentos e condições de vida. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009:** aquisição Alimentar Domiciliar *per Capita* Brasil e Grandes Regiões. Rio de Janeiro: IBGE, 2010

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009**. Disponível em:

<http://www.ibge.gov.br/home/xml/pof_2008_2009.shtm>. Acesso em 02 fev. 2012

IGLESIAS, R. et al. **Documento de discussão – saúde, nutrição e população (HNP) Controle do tabagismo no Brasil: resumo executivo**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2008.

JAKOBSEN, M. U. et al. **Intake of ruminant trans fatty acids and risk of coronary heart disease**. International Journal of Epidemiology, 2008

KNUTH, A. G. et al. **Prática de atividade física e sedentarismo em brasileiros: resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) – 2008**. Ciência e Saúde Coletiva, 2011.

LEE, S. Y.; SOHN, M. S.; NAM, C. M. **Structural model of health concern, health practice and health status of Koreans**. Korean Journal of Preventive Medicine, 1995.

LELIS, C. T.; TEIXEIRA, C. M. D.; SILVA, N. M. **A inserção feminina no Mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família**. Saúde em Debate, v. 36, n. 95, p. 523 – 532, out. /dez. Rio de Janeiro, 2012.

LEVY R. B. et al. **Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009**. Ciência e Saúde Coletiva, 2010.

LIMA-COSTA, M. F. **A escolaridade afeta, igualmente, comportamentos prejudiciais à saúde de idosos e adultos mais jovens? – Inquérito de Saúde da Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2004.

LISBÔA, I. C.; ABEGG C. **Hábitos de higiene bucal e uso de serviços odontológicos por adolescentes e adultos do Município de Canoas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil**. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2006.

LOTTEMBERG, A.M.P. **Importância da gordura alimentar na prevenção e no controle de distúrbios metabólicos e da doença cardiovascular.** Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, 2009

MAGNONI, D.; STEFANUTO, A.; KOVACS, C. **Nutrição ambulatorial em cardiologia.** São Paulo. Sarvier, 2007.

MALTA D.C. et al. **A construção da vigilância e prevenção das doenças crônicas não transmissíveis no contexto do sistema único de saúde.** Epidemiologia e Serviços de Saúde, 2006

MARIATH, A.B. et al. **Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição.** Cadernos de Saúde Pública, 2007.

MARTINS, T. G. et al. **Inatividade física no lazer de adultos e fatores associados.** Revista de Saúde Pública. V.43, N.5 p.814-24, 2009.

MATSUDO, S. M. **Atividade física na promoção da saúde e qualidade de vida no envelhecimento.** Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, 2006.

MATTOS, L. L.; MARTINS, I. S. **Consumo de fibras alimentares em população adulta.** Revista de Saúde Pública, 2000.

MAYER-FOULKES, D. A.; PESCIOTTO-VILLOUTA, C. **Economic Development and Non-Communicable Chronic Diseases.** Global Economy Journal, V. 12, n.4, 2012.

MELONI, J. N.; LARANJEIRA, R. **Custo social e de saúde do consumo do álcool.** Revista Brasileira de Psiquiatria, São Paulo , v. 26, supl. 1, Mai, 2004.

MEYER, K. A. et al. **Dietary fat and incidence of type 2 diabetes in older Iowa women.** Diabetes Care, 2001.

MICHA, R., WALLACE, S. K., MOZAFFARIAN, D. **Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis.** Circulation, 2010.

MICHA, R.; MICHAS, G.; MOZAFFARIAN, D. **Unprocessed Red and Processed Meats and Risk of Coronary Artery Disease and Type 2 Diabetes – An Updated Review**. Current Atherosclerosis Report, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico. **Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2011**. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/portalsaude/arquivos/pdf/2012/Ago/22/vigitel_2011_final_0812.pdf>. Acesso em: 08 maio 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. **Indicadores e dados básicos**, 2011. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?idb2009/c04.def>> Acesso em: 15 maio 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Guia Alimentar para a População Brasileira**. Brasília, 2008

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Instituto Nacional de Câncer. **Programa Nacional de Controle do Tabagismo e Outros Fatores de Risco de Câncer**. Disponível em: <http://www.inca.gov.br/tabagismo/frameset.asp?item=programa&link=programa_de_tabagismo.pdf>. Acesso em: 02 maio 2013.

MIZRAHI, A. et al. **Plant foods and the risk of cerebrovascular diseases: a potential protection of fruit consumption**. British Journal of Nutrition, 2009.

MONDINI, L. **Frutas, legumes e verduras (flv): uma comunicação sobre os níveis de consumo da população adulta urbana brasileira**. Informações Econômicas, 2010.

MONTEIRO, C. A. et al. Da desnutrição para a obesidade: a transição nutricional no Brasil. In: MONTEIRO, C.A. **Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil: a evolução do país e suas doenças**. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 2000. p. 247–55.

MONTEIRO, C. R.; SANTOS, G. M. M.; CYRILLO, D. C. **Factors Associated with Self-Perceived Health among Women Attending a Sports Fitness Centre**. International Journal of Humanities and Social Science, 2012.

MORAES, H. et al. **O exercício físico no tratamento da depressão em idosos: revisão sistemática.** Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, 2007.

MORIMOTO, J. M. et al. **Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, V.24, n.1, p.169-178, jan, 2008.

MUNIZ, L. C. et al. **Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil.** Revista de Saúde Pública, V.46, n.3, p.534-42, 2012.

NEUTZLING, M. B. et al. **Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos de uma cidade no Sul do Brasil.** Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, V.25 n.11 p. 2365-2374, nov, 2009.

NUNES, E. **Consumo de tabaco. Efeitos na saúde.** Revista Portuguesa de Clínica Geral, 2006.

PAN, A. et al. **Red meat consumption and mortality: results from 2 prospective cohort studies.** Archives of Internal Medicine, 2012.

PARKIN, D. M.; BRAY, F. I.; DEVESA, S. S. **Cancer burden in the year 2000. The global picture.** European Journal of Cancer, out. 2001.

PHILLIPPI S. T. **Nutrição e técnica dietética.** 2. ed. São Paulo. Manole, 2006.

PINHEIRO, K. A. P. N. **Perfil do consumo de desjejum de estudantes da área de saúde da Universidade de Brasília, DF.** Revista Ciências da Saúde - Universitas, Brasília, v. 3, n. 1, p.161-171, Jan./Junho, 2006.

PINHEIRO, R. S. et al. **Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil.** Ciência e Saúde Coletiva, 2002.

RIBIOLI, E.; NORAT, T. **Epidemiologic evidence of the protective effect of fruit and vegetables on cancer risk.** American Journal of Clinical Nutrition, 2003.

RIQUE, A. B. R.; SOARES, E. A.; MEIRELLES, C. M. **Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, 2002.

ROSA, S. M.; ORDAX, J. R.; OLEA, S. A. **Sedentarismo y salud: efectos beneficiosos de la actividad física**. Educación Física y Deportes, 2006.

SANTOS R.D. et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. **I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2013.

SANTOS S. C.; KNLJNIK, J. D. **Motivos de adesão à prática de atividade física na vida adulta intermediária I**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, 2006.

SANTOS, P. A.; RODRIGUES, J. A. GARCIA, P. P. N. S. **Conhecimento sobre prevenção de cárie e doença periodontal e comportamento de higiene bucal de professores de ensino fundamental**. Ciência Odontológica Brasileira, jan./mar. 2003.

SCHERR, C.; RIBEIRO, J. P. **O que o Cardiologista Precisa Saber sobre Gorduras Trans**. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, 2007.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. **Análise da influência de alguns fatores socioeconômicos e demográficos no consumo domiciliar de carnes no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural. Brasília, v. 44, n. 3, Set. 2006.

SCHRAUWEN, P.; WESTERTERP, KR. **The role of high-fat diet and physical activity in the regulation of body weight**. British Journal of Nutrition, 2000.

SICHERI, R.; SOUZA, R. A. **Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes**. Caderno de Saúde Pública. Rio de Janeiro, V.24 Sup. 2: S209-S234, 2008.

SILVA-JUNIOR, J. B; **As doenças transmissíveis no Brasil: tendências e novos desafios para o Sistema Único de Saúde**. In: Ministério da Saúde, ed. Saúde Brasil 2008: **20 anos de Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

SILVA, L. V. E. R. **Fatores associados ao consumo de álcool e drogas entre estudantes universitários.** Revista de Saúde Pública, 2006.

SILVA, S.M.C.S.; MURA, J.D.P. **Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia.** São Paulo: Rocca, 2007.

SNOWDON, D. A.; PHILLIPS, R. L. **Does a Vegetarian Diet Reduce the Occurrence of Diabetes?** American Journal of Public Health, 1985.

THE INTERACT CONSORTIUM. **Association between dietary meat consumption and incident type 2 diabetes: the EPIC-InterAct study.** Diabetologia, 2012.

TORAL, N.; SLATER, B. **Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar.** Ciência e Saúde Coletiva, 2007.

VAN DAM, R. M. et al. **Dietary Fat and Meat Intake in Relation to Risk of Type 2 Diabetes in Men.** Diabetes Care, 2002.

VARIAN, H. R. **Microeconomia: Uma abordagem moderna.** 8. ed. São Paulo: Campus, 2012. 848p.

VIEBIG, R. F. et al. **Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo.** Revista de Saúde Pública, V.43 n. p. 806-13, 2009.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna.** São Paulo. Thomson Learning, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Cardiovascular Diseases**, 2011. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/index.html>>. Acesso em: 15 maio 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on Physical Activity for Health.** Geneva: WHO; 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global strategy on diet, physical activity and health.** Geneva: WHO; 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **The World Report 2003 – Neglected Global Epidemics: three growing threats.** Geneva: WHO; 2003.

Anexos

Anexo 1

```
. tobit LCCP_pc log_GTPc SchF CchB Ich Ech Cfi Cfa Cfc IMCch LPSGS_pc LPSGF_pc REG_CO
> REG_Cod REG_NE REG_NO REG_SU if Ech <88 & D_URBANO ==1 [pweight = FATOR_EXP], ll
```

```
Tobit regression                                Number of obs   =      40631
                                                F( 16, 40615) =      61.67
                                                Prob > F       =      0.0000
Log pseudolikelihood = -99204360                Pseudo R2      =      0.0107
```

LCCP_pc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
log_GTPc	1.030339	.045793	22.50	0.000	.9405842	1.120095
SchF	-.3949749	.0712084	-5.55	0.000	-.5345449	-.2554048
CchB	-.0348781	.0717769	-0.49	0.627	-.1755624	.1058062
Ich	.0048527	.0032722	1.48	0.138	-.0015609	.0112662
Ech	-.0627757	.0090785	-6.91	0.000	-.0805698	-.0449816
Cfi	.1198076	.0706942	1.69	0.090	-.0187546	.2583697
Cfa	.4384513	.0356934	12.28	0.000	.3684914	.5084112
Cfc	.3374653	.0402889	8.38	0.000	.2584982	.4164325
IMCch	.0298636	.0072644	4.11	0.000	.0156252	.0441019
LPSGS_pc	-.0725501	.0155916	-4.65	0.000	-.10311	-.0419901
LPSGF_pc	.0358563	.016482	2.18	0.030	.0035512	.0681615
REG_CO	.1515965	.0954109	1.59	0.112	-.0354109	.3386039
REG_Cod	-.2539881	.1942068	-1.31	0.191	-.6346379	.1266616
REG_NE	.5639065	.0777027	7.26	0.000	.4116074	.7162055
REG_NO	1.309001	.0893441	14.65	0.000	1.133884	1.484117
REG_SU	.5518858	.0893424	6.18	0.000	.3767728	.7269989
_cons	-7.402379	.4313966	-17.16	0.000	-8.247926	-6.556832
/sigma	3.938374	.0275273			3.88442	3.992328

```
Obs. summary:      14723  left-censored observations at LCCP_pc<=0
                   25908      uncensored observations
                   0 right-censored observations
```

Anexo 2

```
. mfx compute, predict (p(0,.))
```

Marginal effects after tobit

```
y = Pr(LCCP_pc>0) (predict, p(0,.))
= .74848228
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
log_GTpc	.0834021	.00376	22.18	0.000	.076033	.090771		8.73494
SchF*	-.0323303	.00591	-5.47	0.000	-.043905	-.020756		.328151
CchB*	-.002823	.00581	-0.49	0.627	-.014209	.008563		.513106
Ich	.0003928	.00026	1.48	0.138	-.000126	.000912		47.5539
Ech	-.0050815	.00074	-6.90	0.000	-.006525	-.003638		7.45402
Cfi	.009698	.00572	1.69	0.090	-.00152	.020916		.358789
Cfa	.035491	.00292	12.15	0.000	.029765	.041217		.517536
Cfc	.0273166	.00328	8.34	0.000	.020896	.033737		.496553
IMCch	.0024173	.00059	4.11	0.000	.001264	.003571		26.0494
LPSGS_pc	-.0058727	.00126	-4.64	0.000	-.008351	-.003394		1.7706
LPSGF_pc	.0029024	.00133	2.18	0.030	.000287	.005518		1.04683
REG_CO*	.012131	.00757	1.60	0.109	-.002697	.026959		.061193
REG_Cod*	-.0209823	.01635	-1.28	0.199	-.053028	.011064		.014874
REG_NE*	.0444358	.00604	7.35	0.000	.03259	.056282		.231879
REG_NO*	.0949207	.006	15.81	0.000	.083153	.106688		.060637
REG_SU*	.0431749	.00682	6.34	0.000	.029817	.056532		.153303

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

.

Anexo 3

```
. tobit LGLFVpc log_GTpc SchF CchB Ich Ech Cfi Cfa Cfc IMCch LPSGS_pc LPSGF_pc REG_CO
> REG_Cod REG_NE REG_NO REG_SU if Ech <88 & D_URBANO ==1 [pweight = FATOR_EXP], ll
```

```
Tobit regression                                Number of obs   =       40631
                                                F(   16,   40615) =       100.59
                                                Prob > F         =        0.0000
Log pseudolikelihood = -1.060e+08              Pseudo R2       =        0.0206
```

LGLFVpc	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
log_GTpc	.7055055	.0269596	26.17	0.000	.652664	.758347
SchF	.0011321	.0404481	0.03	0.978	-.0781471	.0804113
CchB	.0263777	.0405428	0.65	0.515	-.0530871	.1058426
Ich	.0194908	.001854	10.51	0.000	.0158569	.0231246
Ech	-.0023217	.0053535	-0.43	0.665	-.0128146	.0081713
Cfi	.0746891	.0414723	1.80	0.072	-.0065975	.1559757
Cfa	.0389358	.0205476	1.89	0.058	-.0013379	.0792095
Cfc	.1728304	.0227211	7.61	0.000	.1282965	.2173643
IMCch	.0073412	.0042244	1.74	0.082	-.0009388	.0156211
LPSGS_pc	-.0171755	.0090291	-1.90	0.057	-.0348728	.0005218
LPSGF_pc	-.0473869	.0096092	-4.93	0.000	-.0662212	-.0285527
REG_CO	.0357566	.0532037	0.67	0.502	-.0685239	.1400371
REG_Cod	.1030899	.1128958	0.91	0.361	-.1181884	.3243682
REG_NE	.4918771	.0423184	11.62	0.000	.4089322	.5748221
REG_NO	.3507626	.0511214	6.86	0.000	.2505636	.4509617
REG_SU	.3775504	.0510937	7.39	0.000	.2774055	.4776953
_cons	-4.465789	.2370145	-18.84	0.000	-4.930342	-4.001235
/sigma	2.348982	.0076566			2.333975	2.363989

```
Obs. summary:      1 left-censored observation at LGLFVpc<= -.0661398
                  40630 uncensored observations
                   0 right-censored observations
```

Anexo 4

```
. mfx compute, predict (p(0,.))
```

Marginal effects after tobit

```
y = Pr(LGLFVpc>0) (predict, p(0,.))
= .90374247
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% C.I.]		X
log_GTpc	.0512575	.00191	26.84	0.000	.047514	.055001	8.73494
SchF*	.0000822	.00294	0.03	0.978	-.005676	.005841	.328151
CchB*	.0019168	.00295	0.65	0.515	-.003856	.00769	.513106
Ich	.0014161	.00014	10.45	0.000	.00115	.001682	47.5539
Ech	-.0001687	.00039	-0.43	0.665	-.000931	.000594	7.45402
Cfi	.0054264	.00301	1.80	0.072	-.000478	.011331	.358789
Cfa	.0028288	.00149	1.89	0.058	-.000099	.005757	.517536
Cfc	.0125567	.00166	7.58	0.000	.009308	.015805	.496553
IMCch	.0005334	.00031	1.74	0.083	-.000069	.001136	26.0494
LPSGS_pc	-.0012479	.00066	-1.90	0.058	-.002536	.00004	1.7706
LPSGF_pc	-.0034428	.0007	-4.92	0.000	-.004813	-.002072	1.04683
REG_CO*	.0025753	.00381	0.68	0.499	-.004893	.010043	.061193
REG_Cod*	.0072837	.00777	0.94	0.348	-.007943	.02251	.014874
REG_NE*	.0332142	.00283	11.73	0.000	.027666	.038762	.231879
REG_NO*	.0233645	.00323	7.24	0.000	.017039	.02969	.060637
REG_SU*	.0254926	.00332	7.68	0.000	.018988	.031997	.153303

(*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

.