MODELO DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL E SEUS DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS E COMPORTAMENTAIS*

ASSESSING THE IMPACT OF SOCIOECONOMIC AND CONSUMPTION BEHAVIOR ON FOOD AND NUTRITION SECURITY MODEL

RESUMO

Este trabalho foi elaborado com o objetivo de investigar o impacto das variáveis socioeconômicas no comportamento de consumo de alimentos e na segurança alimentar e nutricional (SAN) nos territórios do Consórcio de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (Consad) de Mato Grosso do Sul. Especificamente, pretende-se: i) identificar a relação entre as circunstâncias socioeconômicas e o comportamento de consumo de alimentos pertencentes à cesta básica; ii) levantar a relação entre as circunstâncias socioeconômicas e a segurança alimentar e nutricional; iii) levantar as relações existentes entre segurança alimentar e segurança nutricional; iv) identificar os possíveis efeitos do conhecimento nutricional sobre o comportamento de consumo de alimentos pertencentes à cesta básica. Para tanto, foi formulado um modelo teórico em que sete hipóteses foram testadas, com o uso de modelagem de equações estruturais. Os resultados fornecem base para o levantamento dos pontos fracos, fortes, ameaças e oportunidades dos territórios, direcionando as potencialidades e dificuldades no estabelecimento de políticas públicas de combate à insegurança alimentar e nutricional na região estudada.

PALAVRAS-CHAVE Desenvolvimento local; políticas públicas; comportamento do consumidor de alimentos; política alimentar; Bolsa Família.

Leidy Diana de Souza de Oliveira adm.leidyoliveira@gmail.com

Doutoranda em Economia pela Universidade de Brasília, mestre em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, graduação em Administração pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Dario de Oliveira Lima-Filho dariolimafilho@gmail.com

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Centro de Ciências Humanas e Sociais, Departamento de Economia e Administração; doutor em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (SP); mestre em Administração de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (SP) e graduado em Administração pelo Centro de Ensino Unificado de Brasília

Artigo submetido em 26.09.2011 e aprovado em 28.10.2011.

ABSTRACT The aim of this study is to investigate the impact of socioeconomic variables on food consumption patterns and on food and nutrition security in territories of the Consortium for Food Security and Local Development (Consad) in Mato Grosso do Sul/Brazil. Specifically, we intend to identify the relationship between socioeconomic circumstances and food consumption behavior; ii) identify the relationship between socioeconomic conditions and food security and nutrition; iii) lifting the relationship between food security and nutrition security; iv) identify the possible effects of nutrition knowledge on the food consumption behavior. To that end, a theoretical model was formulated; the hypotheses were tested using structural equation modeling. The results provide a basis for the lifting of weaknesses, strengths, threats and opportunities of the territory, directing the potentialities and difficulties in establishing public policies to food and nutrition security.

KEYWORDS Local development, public policy, food consumer behavior, food policy, Bolsa Família.

* Este artigo venceu a categoria Mestre da 3ª edição do Prêmio Políticas Públicas e Equidade: avanços práticos, promovido pelo Centro de Estudos em Administração Pública e Governo da Fundação Getúlio Vargas de São Paulo com apoio da Fundação Ford.

Esta obra está submetida a uma licença Creative Commons

1. INTRODUÇÃO

A miséria e a fome são questões que permeiam o mundo atual e se apresentam como prioritárias nas políticas de desenvolvimento da Organização das Nações Unidas [ONU], sendo que sua erradicação é o primeiro objetivo do milênio. A fome não é apenas causada pela miséria, mas é também causadora dela, uma vez que diminui o potencial produtivo da população, formando um círculo vicioso. O consumo alimentar incide diretamente na exposição da população a doenças. Por sua vez, a miséria e a fome são afetadas por outras variáveis, tais como a disponibilidade de alimentos, o saneamento e os cuidados alimentares e de saúde. Essas variáveis estão ligadas à renda familiar e à capacidade de utilização adequada dessa renda. Desse modo, todas as variáveis mencionadas são correlacionadas com a forma de inserção das famílias no processo social de produção.

Relatório da FAO (2008a) mostra que o número de pessoas que sofrem de fome crônica no mundo é maior em períodos recentes do que no período em que a organização começou a acompanhar as tendências mundiais de desnutrição (1990-1992). O número de pessoas cronicamente famintas no mundo era de 830 milhões em 1990-92, apresentou declínio em meados da década de 1990 e voltou a aumentar no meio da primeira década dos anos 2000, atingindo 923 milhões de pessoas em 2008, quase um sexto da população do planeta. Segundo Black *et al.* (2008), a desnutrição representa 35% de todas as mortes pré-escolares e 11% da carga global de doenças no mundo. Assim, a desnutrição causa mortes prematuras ou faz com que os adultos não atinjam seu pleno potencial.

Por outro lado, à medida que a produção de alimentos se tornou mais eficiente, em conjunto com a evolução da economia, as condições favoráveis à ocorrência de desnutrição foram grada-

tivamente substituídas por um cenário propício à epidemia de obesidade e doenças crônicas relacionadas ao consumo excessivo de alimentos (POPKIN, 2004). A Organização Mundial da Saúde (OMS, 2006) aponta a obesidade como uma das dez maiores ameaças à saúde da população mundial. A quantidade de pessoas com sobrepeso ou obesas já é maior do que a de subnutridas. No ano 2005, somaram-se mais de 1,6 bilhão de adultos com excesso de peso no mundo. O número de pessoas com sobrepeso e o de desnutridas, se somados, atingem cerca de 42% da população mundial. No Brasil, a FAO (2008b) indica que a proporção de adultos com sobrepeso, em relação à população total, é de 40,6%, e o percentual de obesos chega a 11,1%. A desnutrição alcança 6% (FAO, 2008c). A estimativa da OMS (2009) é que em 2030 o índice de sobrepeso aumente em 70% nos Estados Unidos, 50% na Inglaterra e 30% no Brasil.

Nos países de renda alta, o comportamento de consumo de alimentos faz com que os problemas de saúde resultantes do excesso de peso sejam muito mais generalizados do que problemas resultantes da desnutrição. Neles, a obesidade tem se mostrado associada com baixo nível socioeconômico nos EUA (MAURO *et al.*, 2008), no Canadá (JANSSEN *et al.*, 2006), na Austrália (PROPER *et al.*, 2007) e na Nova Zelândia (METCALF; SCRAGG; DAVIS, 2007). Famílias em situação de insegurança alimentar (IA) leve e moderada tendem a enfrentar ganhos de peso por consumirem alimentos com alta densidade energética (GIBSON, 2003), devido à existência de relação positiva entre o custo dos alimentos e a expectativa de que sejam saudáveis (DREWNOWSKI; DARMON, 2005).

Outro fator que leva famílias em situação de insegurança alimentar a serem mais propensas à obesidade é o acesso inconsistente aos alimentos, caracterizado por períodos de subconsumo seguidos de consumo excessivo, visto como forma de

compensação (ADAMS; GRUMMER-STRAWN; CHAVEZ, 2003). Segundo Monteiro (2003), a população de baixa renda, apesar de ter acesso aos alimentos, tende a economizar na sua compra mediante uma redução da qualidade ou da variedade.

Por outro lado, as taxas elevadas de sobrepeso e obesidade em países de renda média-baixa, como Equador (BERNSTEIN, 2008), China (XU *et al.*, 2005) e Índia (REDDY; RAO; REDDY, 2002), são prevalentes nas famílias de alto nível socioeconômico. Explicação para tal fenômeno pode ser buscada na sugestão de D'Haese, Van-Den-Berg e Speelman (2008), de que a estratégia de expansão (“supermercadoização”) das redes varejistas internacionais de alimentos para fora de seus mercados domésticos – Estados Unidos (EUA), União Européia (UE) e Japão – focaliza a inovação centrada no consumidor de renda média e alta. Nesse sentido, como ressaltam Lima-Filho e Oliveira (2009), a renda do país é determinante da tecnologia de distribuição de alimentos e, por sua vez, influencia o comportamento de consumo de alimentos (devido ao aumento no consumo de produtos industrializados) e, por conseguinte, o estado nutricional da população.

Pesquisa realizada por Oliveira *et al.* (2010) mostra que os países de renda média-alta (como o Brasil) seguem o mesmo padrão que os países de renda alta no que diz respeito ao consumo de calorias. Contudo, no território brasileiro, estudos que investigam a temática e identificam a população vulnerável a problemas nutricionais apresentam resultados controversos (REIFF; SICHIERI, 2008; DRACHLER *et al.*, 2003; MONTEIRO; CONDE, 2000; RIBAS *et al.*, 1999; TADDEI, 1995).

Dessa forma, não se faz claro ainda o impacto da renda sobre os índices nutricionais no Brasil, tornando-se necessário que tal fenômeno seja entendido, juntamente com suas causas e consequências (mediante o entendimento do comporta-

mento de consumo da população de diferentes *status* socioeconômicos), para que então possam ser delineadas políticas públicas.

O Brasil criou Consórcios de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (Consad), que são organizações territoriais institucionalmente formalizadas pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Elas têm um número definido de municípios carentes de recursos, que se agrupam para desenvolver ações, diagnósticos e projetos de Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) relacionados a sistemas agroalimentares que visem à luta contra a pobreza e que sejam capazes de interferir na realidade socioterritorial de forma a integrar as políticas públicas realizadas nos territórios e envolver os atores sociais (MDS, 2008a).

Este estudo permite a compreensão das estruturas socioeconômicas que determinam o consumo de alimentos nos territórios Consad de Mato Grosso do Sul, as quais, depois de identificadas, podem atuar como subsídios para a compreensão das variáveis determinantes e das consequências da insegurança alimentar e nutricional e, portanto, direcionar políticas públicas e privadas mais eficazes na modernização dos sistemas de distribuição de alimentos nesses territórios.

No **nível microeconômico**, os parâmetros de consumo são usados para determinar as implicações dos preços e da renda sobre o estado nutricional, especialmente entre os pobres. São também necessários para a concepção ou melhoramento de programas governamentais que atuam sobre a população, pois, após identificados os grupos vulneráveis à insegurança alimentar e nutricional nesses territórios, diferentes políticas públicas podem ser desenvolvidas para cada grupo, de acordo com as necessidades específicas identificadas.

Nesse sentido, o embasamento para políticas públicas de inclusão social que emergem a partir da variável consumo apresenta-se como uma

grande contribuição do estudo. À academia, este estudo oferece uma visão aplicada do comportamento do consumidor e da SAN, possibilitando melhor compreensão das variáveis que os determinam. Os estudos de SAN no mundo enfocam basicamente aspectos da disponibilidade e do acesso aos alimentos (HUANG; ROZELLE, 2009; HOLDEN; SHIFERAW; PENDER, 2005). Contudo, o consumo dos alimentos – que inclui os hábitos e preferências da população, bem como as variáveis que os determinam, os quais são aspectos importantes para o entendimento estrutural do problema de SAN – não costuma ser levado em consideração nesses estudos. Por sua vez, os estudos sobre consumo de alimentos do ponto de vista econômico focam basicamente as variáveis preço e renda (CUDJOE; BREISINGER; DIAO, 2010; POWELL; ZHAO; WANG, 2009) e, apesar de preverem as preferências individuais (apresentadas nas curvas de indiferença), não se aplicam a investigá-las a fundo.

Os estudos do comportamento do consumidor de alimentos sobre a ótica do marketing focam os hábitos e preferências da população (LENGARD; JOHANSEN; HERSLETH, 2010; JAEGER; DANAHAR; BRODIE, 2010), a fim de segmentar o mercado e estabelecer o público-alvo. Contudo, não se aplicam a investigar as consequências dos hábitos e preferências sobre a SAN. Entender por que as pessoas escolhem determinados alimentos torna-se de vital importância à medida que isso afeta o estado nutricional e a saúde dos indivíduos. Apenas com um adequado entendimento dos motivos pelos quais as pessoas escolhem os alimentos que consomem, pode-se influenciar a mudança dos padrões alimentares de forma a alinhá-los às recomendações de uma alimentação saudável (SHEPHERD; SPARKS, 1999). Desse modo, existe uma lacuna de estudos que discutam o comportamento do consumidor e a SAN, a qual este estudo se propõe preencher.

A mesma alteração na distribuição de renda,

atual ou permanente, pode ter um impacto diferente sobre a distribuição de bem-estar, dependendo da estrutura de crédito e seguros à disposição dos agentes para suavizar as flutuações na renda. Por essa razão, é importante que os indicadores de bem-estar e distribuição de consumo sejam estudados concomitantemente com o fator renda, de maneira a prever seus efeitos sobre a população, como sugerem Krueger e Perri (2006).

Este estudo estabeleceu como objetivo geral investigar o impacto das variáveis socioeconômicas no comportamento de consumo de alimentos e na segurança alimentar e nutricional. Especificamente, estabeleceram-se as seguintes metas: i) identificar a relação entre as circunstâncias socioeconômicas e o comportamento de consumo de alimentos pertencentes à cesta básica; ii) levantar a relação entre as circunstâncias socioeconômicas e a segurança alimentar e nutricional; iii) levantar as relações existentes entre segurança alimentar e segurança nutricional; iv) identificar os possíveis efeitos do conhecimento nutricional sobre o comportamento de consumo de alimentos pertencentes à cesta básica.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Realizou-se pesquisa de campo de natureza quantitativa com famílias residentes nos três territórios dos Consórcios de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local (Consad) presentes no estado Mato Grosso do Sul, tanto nas áreas rurais quanto urbanas. O diagnóstico da segurança alimentar e nutricional e do comportamento do consumidor de alimentos foi realizado por amostras em cada território, que constituíram amostras aleatórias estratificadas (HAIR-JUNIOR *et al.*, 2005). O intervalo de confiança considerado foi de 95%, com um erro amostral de 5%. O p-valor considerado foi de 0,5. Considerados os parâme-

tros citados, foram entrevistadas 400 pessoas em cada território Consad, em um total de 1.200 entrevistas. Duas populações foram contempladas separadamente na amostragem de cada território, a saber: a população assistida pelos programas sociais do governo federal, cadastradas no Cadunico, e a população não assistida. Sendo assim, cada território teve 200 entrevistados que recebiam benefícios sociais do governo federal e 200 que não recebiam tal benefício, ou seja, cada população constituiu 50% da amostra. A população assistida por benefícios sociais teve tal participação na amostra por constituir um grupo de risco à insegurança alimentar e nutricional.

A quantidade de pessoas a serem entrevistadas em cada cidade foi definida de maneira proporcional à população ali residente. Para a amostragem

da população assistida pelos benefícios sociais, os governos municipais forneceram a listagem dos beneficiários de cada cidade. A partir dessa lista, foi realizado sorteio entre as famílias. Para a amostragem da população não assistida por benefícios sociais, utilizou-se a relação de todos os domicílios cadastrados em cada município, sobre os quais se realizou sorteio aleatório sem reposição.

A mensuração da segurança alimentar se deu de acordo com o modelo de percepção. Para tanto, foi realizada adaptação na Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. Com relação à segurança nutricional, o Índice de Massa Corporal (IMC) foi o método antropométrico utilizado para a sua mensuração. Este estudo considerou apenas o IMC da população adulta acima de 20 anos.

Figura 1 – Representação de relações causais com diagramas de caminhos

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de revisão teórica.

2.1 MÉTODO DE ANÁLISE DE DADOS

Um modelo teórico foi desenvolvido e traduzido em caminhos de relações causais. A Figura 1 mostra possíveis relacionamentos entre: i) variáveis socioeconômicas; ii) segurança alimentar; iii) comportamento do consumidor; iv) segurança nutricional; v) conhecimento nutricional e de hábitos saudáveis; vi) acesso a saneamento básico, serviços sociais e de saúde; os quais este estudo visa testar e quantificar. No diagrama de caminhos, os balões indicam os construtos, as setas indicam a relação causal direta e as linhas curvilíneas indicam a correlação entre os construtos.

Sendo assim, as hipóteses de pesquisa deste estudo são: *Hipótese 1* - As variáveis socioeconômicas influenciam o comportamento do consumidor de alimentos; *Hipótese 2* - As variáveis socioeconômicas são determinantes da segurança alimentar; *Hipótese 3* - A insegurança alimentar tem relação de causa-efeito com a insegurança nutricional; *Hipótese 4* - O acesso a serviços sociais impacta a segurança alimentar; *Hipótese 5* - O acesso a serviços de saneamento básico impacta a segurança alimentar e nutricional; *Hipótese 6* - O conhecimento nutricional impacta o comportamento de consumo de alimentos; *Hipótese 7* - O autoconsumo impacta positivamente a segurança alimentar das famílias.

3. RESULTADOS

3.1 DIAGNÓSTICO DA INSEGURANÇA ALIMENTAR

Os resultados mostram que 73% da população não beneficiária do programa Bolsa Família do governo federal, residente nos três territórios Consad do estado de Mato Grosso do Sul/Brasil, estão em situação de segurança alimentar. Os 27% restantes apresentam estado de insegurança alimentar, sendo que 21% em estado de insegurança

alimentar leve, caracterizada preocupação das famílias em ajustar os gastos com alimentação, como reduzir a variedade devido ao alto custo; 4% estão em insegurança alimentar moderada, em que o mecanismo de ajuste dos gastos com alimentação à renda se dá pela diminuição da ingestão de alimentos, com experimentação de fome pelos adultos, estando porém as crianças protegidas; 2% enfrentam situação de insegurança alimentar grave, em que as crianças reduzem a ingestão de alimentos e adultos podem passar até um dia inteiro sem comer.

Por outro lado, dentre a população beneficiada pelo programa Bolsa Família, apenas 37,73% possuem segurança alimentar, ou seja, a maioria (62%) dessa população enfrenta situação de insegurança alimentar. Dentre esses, 42,81% estão em estado de insegurança alimentar leve, 13,71% insegurança alimentar moderada e 5,75% insegurança alimentar grave.

Quanto à insegurança nutricional nos territórios estudados, o excesso de peso, tanto sobrepeso quanto obesidade, é um problema mais abrangente que aquele do baixo peso. Enquanto a desnutrição atinge, em média, 3,38% da população residente nos três territórios Consad de MS, o sobrepeso atinge cerca de 31% e a obesidade, 21%, ou seja, mais de metade da população está acima do peso.

3.2 ANÁLISE DOS CONSTRUTOS

Calculou-se o índice de confiabilidade de consistência interna dos construtos e seus indicadores, utilizando-se o alfa de Cronbach. De acordo com Hair-Junior *et al.* (2005), índices de alfa de Cronbach acima de 0,6 são aceitáveis em pesquisas exploratórias. Nesse sentido, os resultados alcançados foram considerados satisfatórios (Quadro 2).

Após o cálculo da consistência interna dos dados, realizou-se uma análise fatorial confirmatória.

Quadro 2 – Alfa de Crombach da amostra: análise por construto

CONSTRUTO		VARIÁVEIS OBSERVÁVEIS	ALFA DE CROMBACH
Variáveis socioeconômicas		Escolaridade	0,7909
		Renda - Renda familiar per capita	
Comportamento do consumidor de alimentos	Preferências	Preço - Nível de importância dado ao preço no processo de escolha dos alimentos	0,6918
		Sabor - Nível de importância dado ao sabor no processo de escolha dos alimentos	
		Saúde - Nível de importância dado ao aspecto saudável no processo de escolha dos alimentos	
	Hábitos de consumo	Nº refeições - Número de refeições/dia realizadas	0,6819
		Frequência diária de consumo de arroz	
		Frequência diária de consumo de carne	
		Frequência diária de consumo de hortaliças	
		Frequência diária de consumo de frutas	
Conhecimento Nutricional		CN_1 - Considera importante comer várias vezes ao dia em pequenas quantidades	0,714
		CN_2 - Considera importante ter uma alimentação variada	
		CN_3 - Considera importante comer frutas e verduras	
Acesso a saneamento básico		Acesso à água encanada	0,6818
		Acesso a esgoto	

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

3.3.1 ESTIMAÇÃO E TESTE DO MODELO

O método de estimação utilizado na análise de equações estruturais foi o de máxima verossimilhança ou *maximum likelihood*. Como medida de análise da significância de cada parâmetro especificado, foi adotado o teste de razão crítica ou *critical ratio* (CR), obtido pela divisão da estimativa não padronizada do parâmetro dividida pelo seu erro padrão. Para ser considerado significativo, o

teste precisa ser, em módulo, maior que 1,96, a um nível de significância de 0,05. Na Tabela 1, podem-se observar o CR; os resíduos padronizados (SE); os p-valores e a estimação dos pesos de regressão padronizados (SR), que informam o quanto os parâmetros endógenos dependem dos exógenos. Todos os índices foram considerados significativos.

Tabela 1 – Estimativa da análise fatorial confirmatória

VARIÁVEIS		CONSTRUTOS	ESTIMAÇÃO	S.R	SE	CR	P
Sabor	←	Preferências	,706	,392	,102	6,920	,000
Hortaliças	←	Hábitos	1,000	,507			
Frutas	←	Hábitos	1,060	,529	,092	11,501	,000
Carne	←	Hábitos	,692	,227	,146	4,748	,000
N_refeições	←	Hábitos	,725	,307	,122	5,917	,000
Arroz	←	Hábitos	-,325	-,184	,083	-3,901	,000
cn_1	←	Conhecimento nutricional	1,046	,378	,153	6,849	,000
cn_2	←	Conhecimento nutricional	1,144	,570	,164	6,972	,000
Saúde	←	Preferências	1,000	,553			
Preço	←	Preferências	1,026	,473	,238	4,315	,000
cn_3	←	Conhecimento nutricional	1,000	,625			
Escolaridade	←	Variáveis socioeconômicas	,002	,528	,000	9,982	,000
Renda	←	Variáveis socioeconômicas	1,000	,613			
Preço	←	Variáveis socioeconômicas	-,003	-,647	,000	-7,809	,000
Água	←	Acesso a saneamento básico	,308	,132	,115	2,683	,007
Esgoto	←	Acesso a saneam. básico	1,000	,247			

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Além disso, foram analisadas a covariância e a correlação entre os construtos e os indicadores estudados. Os resultados mostram que, a um nível de significância de 0,05, todos os construtos estão correlacionados, com exceção de “acesso a saneamento básico” e “preferências” (p-valor 0,788). Todavia, os construtos “acesso a saneamento básico” e “hábitos de consumo” apresentam correlação maior que 1, sendo um indicativo de multicolinearidade. Nesse caso, Byrne (2010) e Hair-Junior *et al.* (2005) sugerem que um dos construtos seja eliminado. O construto “acesso a saneamento básico” é o único que possui variân-

cia não significativa, ou seja, a população é relativamente homogênea no que diz respeito a acesso a água encanada e esgoto. Nesse sentido, optou-se por retirar o referido construto da análise de relações causais.

O modelo proposto na análise fatorial confirmatória foi considerado adequado após a inclusão da variável preço (nível da importância dada ao preço no processo de escolha dos alimentos) no construto “variáveis socioeconômicas” (com um peso de regressão padronizado de 0,65), sendo mantida também no construto “preferências”, ou seja, a variável preço passou a ser considerada

como componente dos dois fatores. Tal prática é suportada teoricamente, pois a modelagem de equações estruturais permite correlação entre os fatores, como salientado por Byrne (2010).

3.3.2 ÍNDICES DE AJUSTE DA ANÁLISE FATORIAL CONFIRMATÓRIA

As medidas de ajuste absoluto do modelo revelam um CMIM (qui-quadrado) de 159,39, com 73 graus de liberdade, e uma relação entre qui-quadrado e graus de liberdade (CMIN/DF) igual a 2,183. Como este valor precisa ser menor do que 5 (SCHUMACKER; LOMAX, 2004), o valor encontrado é satisfatório. O Índice de Ajuste do Modelo ou *Goodness of Fit Index* (GFI) é o cálculo da discrepância entre a matriz de covariância da amostra e a matriz de covariância do modelo proposto. O *Adjusted Goodness of Fit Index* (AGFI) difere do GFI apenas porque ele é um índice ajustado pelo número de graus de liberdade da

amostra. Os índices variam entre zero e 1, sendo que os valores superiores a 0,90 são considerados satisfatórios para Shevlin e Miles (1998) e Hair-Junior et al. (2005). Byrne (2010) e Hooper, Coughlan e Mullen (2008) possuem uma opinião mais conservadora e recomendam que o modelo seja aceito caso tenha GFI e AGFI superiores a 0,95. Sendo assim, os resultados obtidos neste estudo foram considerados satisfatórios (Quadro 3), mesmo de acordo os autores mais conservadores.

O *Comparative Fit Index* (CFI) e o *Normed Fit Index* (NFI) são medidas comparativas entre o modelo hipotético e o modelo independente. O CFI difere do NFI pelo fato de o primeiro levar em consideração o tamanho da amostra. Segundo Hair-Junior et al. (2005), o critério de aceite das medidas de ajuste comparativas citadas são valores maiores que 0,90. O *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) é considerado um dos

Quadro 3 – Índices de adequabilidade do modelo: valores mínimos considerados satisfatórios e resultados encontrados neste estudo

TIPO	ÍNDICES	NÍVEL DE ACEITAÇÃO	RESULTADO OBTIDO
Medidas de Ajuste Absoluto	CMIM (Qui-Quadrado)	Não definido	159,36
	Graus de liberdade (DF)	≥ 1	73
	CMIN/DF	< 5	2,183
	<i>Goodness of Fit Index</i> (GFI)	0,90	0,982
	<i>Adjusted Goodness of Fit Index</i> (AGFI)	0,90	0,968
Medidas de Ajuste Comparativo	<i>Comparative Fit Index</i> (CFI)	0,90	0,947
	<i>Normed Fit Index</i> (NFI)	0,90	0,916
	<i>Tucker Lewis Index</i> (TLI)	0,90	0,919
Medidas de Ajuste Parcimonioso	<i>Root Mean Square Error of Approximation</i> (RMSEA)	$< 0,05$	0,038

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de Hair-Junior et al. (2005) e de dados da pesquisa.

critérios mais informativos no que diz respeito à modelagem de equações estruturais. O índice leva em conta o erro de aproximação da população. Brown (2009) e Byrne (2010) dizem que RMSEA menores que 0,05 são sinais de excelente ajuste, sendo o valor encontrado no estudo (0,038) con-

siderado satisfatório.

O modelo final da análise fatorial confirmatória é mostrado na Figura 2. Uma vez confirmados os construtos a serem utilizados na pesquisa, o modelo estrutural ou modelo de “caminhos” será analisado a seguir.

Figura 2 – Modelo final da análise fatorial confirmatória

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

3.4 ANÁLISE DO MODELO ESTRUTURAL

Após adaptados e confirmados os construtos e indicadores a serem utilizados na análise de caminhos, realizou-se o teste das estruturas de relações causais entre eles e as demais variáveis a serem investigadas na pesquisa, de acordo com o modelo proposto teoricamente.

3.4.1 ESTIMAÇÃO E TESTE DO MODELO ESTRUTURAL

Todos os pesos de regressão foram considerados significativos a um nível de 0,05, como apresentados na Tabela 2. Também, todas as variâncias, covariâncias, correlações, médias (*means*) e interceptos (*intercepts*) pressupostos no modelo atingiram o nível de significância estabelecido.

Tabela 2 – Estimativa do modelo estrutural de segurança alimentar e nutricional

VARIÁVEIS ENDÓGENAS		VARIÁVEIS ENDÓGENAS	ESTIMATIVA	SR	SE	CR	P
(In)Segurança Alimentar	←	Variáveis Socioeconômicas	-,001	-,36	,000	-6,934	,000
Conhecimento Nutricional	←	Variáveis Socioeconômicas	,000	,213	,000	3,996	,000
(In)Segurança Alimentar	←	Autoconsumo	-,140	-,06	,063	-2,243	,025
(In)Segurança Alimentar	←	Bolsa Família	,251	,159	,061	4,124	,000
Preferência	←	Conhecimento Nutricional	,629	,569	,098	6,410	,000
Hábitos de Consumo	←	Conhecimento Nutricional	,106	,217	,033	3,221	,001
Hábitos de Consumo	←	(In)Segurança Alimentar	-,088	-,31	,019	-4,659	,000
Hábitos de Consumo	←	Variáveis Socioeconômicas	,000	,443	,000	4,843	,000
Nº refeições	←	Hábitos de Consumo	1,000	,279			
Desnutrição	←	(In)Segurança Alimentar	,027	,116	,007	3,707	,000
Obesidade	←	(In)Segurança Alimentar	,028	,053	,009	3,017	,003
Escolaridade	←	Variáveis Socioeconômicas	,002	,459	,000	10,661	,000
cn_1	←	Conhecimento Nutricional	1,056	,376	,154	6,842	,000
Arroz	←	Hábitos de Consumo	-,419	-,15	,131	-3,185	,001
Carne	←	Hábitos de Consumo	1,167	,253	,249	4,691	,000
Hortaliças	←	Hábitos de Consumo	1,629	,544	,271	6,015	,000
Frutas	←	Hábitos de Consumo	1,690	,555	,280	6,044	,000
Sabor	←	Preferência	,687	,393	,106	6,491	,000
Preço	←	Preferência	,703	,332	,164	4,301	,000
Saúde	←	Preferência	1,000	,570			
cn_2	←	Conhecimento Nutricional	1,154	,567	,160	7,219	,000
cn_3	←	Conhecimento Nutricional	1,000	,616			
Renda	←	Variáveis Socioeconômicas	1,000	,712			
Preço	←	Variáveis Socioeconômicas	-,002	-,50	,000	-10,81	,000

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Depois de testada e confirmada a significância de cada relação estabelecida, analisou-se a adequabilidade do modelo como um todo, apresentado no item 3.4.2.

3.4.2 ÍNDICES DE AJUSTE DO MODELO ESTRUTURAL

O modelo final foi considerado adequado, de acor-

do com os critérios apresentados no Quadro 4.

O modelo final pode ser contemplado na Figura 3. Todas as hipóteses deste estudo foram aceitas, com exceção da Hipótese 5, que não pode ser verificada devido à necessidade de exclusão do construto “acesso a saneamento básico” da pesquisa (Quadro 5), justificada acima.

Quadro 4 – Índices de adequabilidade do modelo: valores mínimos considerados satisfatórios e resultados encontrados neste estudo

	ÍNDICES DE ADEQUABILIDADE DO MODELO	NÍVEL DE ACEITAÇÃO	RESULTADO OBTIDO
Medidas de Ajuste Absoluto	CMIM (Qui-Quadrado)	-	279,853
	Graus de liberdade (DF)	> 1	137
	CMIN/DF	< 5	2,043
	Goodness of Fit Index (GFI)	> 0,90	0,972
	Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)	> 0,90	0,961
Medidas de Ajuste Comparativo	Comparative Fit Index (CFI)	> 0,90	0,955
	Normed Fit Index (NFI)	> 0,90	0,915
	Tucker Lewis Index (TLI)	> 0,90	0,944
Medidas de Ajuste Parcimonioso	Root Mean Square error of Aproximation (RMSEA)	< 0,05	0,032

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Hair-Junior et al. (2005).

Quadro 5 – Hipóteses deste estudo e resultados alcançados

	HIPÓTESES	RESULTADO
Hipótese 1	As variáveis socioeconômicas influenciam o comportamento do consumidor de alimentos	Aceita
Hipótese 2	As variáveis socioeconômicas são determinantes da segurança alimentar	Aceita
Hipótese 3	A insegurança alimentar tem relação de causa efeito com a insegurança nutricional	Aceita
Hipótese 4	O acesso a serviços sociais é correlacionado com os índices de segurança alimentar	Aceita
Hipótese 5	O acesso a serviços de saneamento básico impacta a segurança alimentar e nutricional	Não verificada
Hipótese 6	O conhecimento nutricional impacta o comportamento de consumo de alimentos	Aceita
Hipótese 7	O autoconsumo impacta positivamente a segurança alimentar das famílias	Aceita

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

Figura 3 – Análise de caminhos e relações causais, utilizando modelagem de equações estruturais

Fonte: Elaborado pelos autores com dados da pesquisa.

3.5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta seção objetiva avaliar se os resultados encontrados no presente estudo permitem responder ao problema de pesquisa proposto. Nesse sentido, retoma-se a questão de pesquisa deste trabalho:

“Quais as interações existentes entre o comportamento do consumidor, a segurança alimentar e nutricional e variáveis socioeconômicas?”. Para tanto, avaliaram-se as hipóteses inicialmente propostas, de acordo com os resultados encontrados na pesquisa.

HIPÓTESE 1 - AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS INFLUENCIAM O COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR DE ALIMENTOS

Os resultados confirmam que as variáveis socioeconômicas impactam o comportamento de consumo de alimentos, inclusive no que diz respeito a comportamentos considerados saudáveis. Encontrou-se que quanto maior é o *status* socioeconômico, maior é o número de refeições diárias realizadas e a frequência de consumo de alimentos como frutas e hortaliças. Nota-se, portanto, que os pobres são flexíveis em suas decisões de compra de alimentos quando o ambiente econômico muda. Esse resultado tem implicações sobre políticas públicas, pois confirma que produtos com alta elasticidade de renda agregada não são veículos eficientes para subsídios, porque as famílias de renda alta consomem mais e, portanto, seriam mais beneficiadas que as famílias de baixa renda.

HIPÓTESE 2 - AS VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS SÃO DETERMINANTES DA SEGURANÇA ALIMENTAR

O modelo mostra que, quanto maior a renda familiar *per capita* e a escolaridade do chefe de família, menor a probabilidade de insegurança alimentar. A estatística descritiva dos dados revela que a probabilidade de uma família cujo chefe não possui escolaridade ou possui apenas o ensino primário apresentar segurança alimentar é de menos de 50% (44,64% para não escolarizados e 48,87% para pessoas que possuem apenas o ensino primário). Por outro lado, em famílias cujo chefe tem ensino superior a probabilidade de segurança alimentar é de 92,68% e 0,00% de insegurança alimentar moderada ou severa. Os resultados mostram que o investimento em educação e políticas de geração de emprego e renda nesses municípios são fatores importantes para o aumento da SAN.

HIPÓTESE 3 - A INSEGURANÇA ALIMENTAR TEM RELAÇÃO DE CAUSA EFEITO COM A INSEGURANÇA NUTRICIONAL

Nota-se que a insegurança alimentar exerce

impacto sobre os hábitos de consumo no que diz respeito às categorias de alimentos analisadas, pois, quanto menor é a frequência de consumo, maior a insegurança alimentar. Também podemos notar no modelo que, conforme aumenta a insegurança alimentar, aumenta o percentual de desnutridos; o mesmo acontece com o percentual de obesos, que vai de 19,65% na população com segurança alimentar para 26,87% na população com insegurança alimentar moderada e severa. Os resultados revelam, ainda, que na população com insegurança alimentar as diferenças entre os índices nutricionais tendem a se concentrar nos extremos, tanto na desnutrição como na obesidade.

O modelo mostra que a situação de insegurança alimentar sozinha, sem contar com outros fatores – como condições de saúde –, é capaz de explicar 12% da desnutrição e 5% da obesidade nos territórios estudados, chegando a um total de 1.813 e 4.694 pessoas, respectivamente. Admitindo que esses resultados possam ser estendidos para a população do Centro-Oeste, então a região possui 50.581 pessoas desnutridas e 103.972 pessoas obesas devido à insegurança alimentar. Se o mesmo cálculo for feito para o Brasil, então existem 617.973 pessoas desnutridas e 1.411.422 pessoas obesas pela falta de acesso regular a alimentos de qualidade. Sendo assim, nota-se que o número de pessoas em estado de insegurança nutricional devido à insegurança alimentar é considerável, e observa-se a importância das políticas de combate à insegurança alimentar para o melhoramento dos índices de saúde pública.

O dado de que a população com insegurança alimentar apresenta maiores índices de obesidade e/ou desnutrição sugere a hipótese de que a amplitude do IMC é maior nessas famílias. Sendo assim, para efeito complementar, calculou-se também a amplitude do IMC dentro de cada família, ou seja, a diferença entre o menor e o maior IMC. Depois de efetuado o cálculo,

realizou-se a média da amplitude do IMC dentro de famílias com diferentes níveis de segurança alimentar; as famílias com segurança alimentar apresentam uma amplitude média de IMC de 5,80, com insegurança alimentar leve 6,06, com insegurança alimentar moderada 6,67 e com insegurança alimentar grave 6,98. Esses resultados confirmam a hipótese de que a amplitude média do IMC da família aumenta de acordo com o agravamento do estado de insegurança alimentar. Portanto, conclui-se que aumentar a segurança alimentar da população é um fator importante para o aumento da segurança nutricional.

HIPÓTESE 4 - O ACESSO A SERVIÇOS SOCIAIS IMPACTA A SEGURANÇA ALIMENTAR

O acesso a serviços sociais, caracterizado no estudo como acesso a benefícios do programa Bolsa Família, foi considerado relacionado à segurança alimentar e nutricional. O programa do governo federal contribui para o aumento da renda dos beneficiários, o que pode levar ao aumento da segurança alimentar. Porém, os resultados mostram que a população assistida pelo programa Bolsa Família nos territórios Consad tem um maior índice de insegurança alimentar que a população não beneficiária. Isso ocorre porque essa população possui algumas especificidades socioeconômicas que lhes traz desvantagem, tais como menor renda e escolaridade em relação à população em geral. A correlação entre os indicadores socioeconômicos e a participação no programa Bolsa Família foi de -0,51.

Nesse sentido, nota-se que o programa de auxílio financeiro do governo federal é uma política compensatória que se apresenta como importante fator integrador da população colocada às margens do consumo por fatores históricos. Todavia, atua mais como um “remédio” [de efeito paliativo], não sendo suficiente para garantir a segurança alimentar dessas famílias.

Resolver o problema da insegurança alimentar

e nutricional é uma questão complexa, que abrange ampla gama de variáveis que atuam em conjunto para compor a economia alimentar. Os ambientes socioeconômico, político, institucional, cultural e natural condicionam a economia alimentar, especificamente: i) a disponibilidade de alimentos (produção doméstica; capacidade de importação; estoque regulador; subsídios à produção); ii) a estabilidade (variações no clima; flutuações no preço; fatores políticos e econômicos); e iii) o acesso ao alimento no nível país (pobreza, poder de compra, renda, transporte e estrutura de distribuição). Além disso, também afeta diretamente as condições de saúde da população (higiene, condições sanitárias, qualidade da água, qualidade e segurança do alimento). Por sua vez, a disponibilidade de alimentos e a estabilidade afetam o acesso das famílias a alimentos, as práticas de cuidado (práticas de alimentação, conhecimento nutricional, preparação de alimentos, hábitos de alimentação e distribuição de alimentos intrafamiliar), os bens, as atividades e as estratégias de subsistência das famílias (COHEN *et al.*, 2009).

HIPÓTESE 5 - O ACESSO A SERVIÇOS DE SANEAMENTO BÁSICO IMPACTA A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A hipótese não foi testada devido à multicolinearidade com o construto “hábitos de consumo de alimentos” e à variância não significativa, que indica certa homogeneidade da população amostrada no quesito.

HIPÓTESE 6 - O CONHECIMENTO NUTRICIONAL IMPACTA O COMPORTAMENTO DE CONSUMO DE ALIMENTOS

O modelo mostra que as variáveis socioeconômicas impactam o conhecimento nutricional, o qual, por sua vez, impacta o comportamento do consumidor. Nesse sentido, percebe-se que o conhecimento que os indivíduos possuem das variáveis nutricionais dos alimentos exerce influência sobre a percepção que eles têm das

variáveis relacionadas aos produtos alimentícios, de forma a modificar seu comportamento. Isso mostra a necessidade de políticas de informação que tenham como objetivo conscientizar a população, principalmente a de baixa renda e escolaridade, da necessidade de hábitos alimentares saudáveis.

HIPÓTESE 7 – O AUTOCONSUMO IMPACTA POSITIVAMENTE A SEGURANÇA ALIMENTAR DAS FAMÍLIAS

Os resultados sugerem que famílias que praticam autoconsumo têm menor probabilidade de possuírem insegurança alimentar. Portanto, conclui-se que a posse de hortas e/ou criação de animais aumenta a segurança alimentar das famílias e sugere-se ao poder público políticas que estimulem as hortas urbanas e a agricultura de subsistência para famílias de baixa renda. Os resultados da pesquisa mostram que 84,11% não plantam ou criam animais para consumo próprio e 15,89% o realizam.

O modelo mostrou que o autoconsumo é responsável pela redução de 6% da insegurança alimentar nas famílias estudadas. O número pode parecer baixo, porém se considerarmos que os territórios Consad tem uma população de 447.062, pode-se inferir que 26.823 pessoas têm sua situação de segurança alimentar melhorada com prática do autoconsumo, o que mostra a sua importância nos territórios estudados. Além disso, se considerarmos, ainda, que a mesma relação entre segurança alimentar e autoconsumo são encontrada em Mato Grosso do Sul, no Centro-Oeste e no Brasil, o número de pessoas impactadas pela prática do autoconsumo nesses territórios seria de 146.960, 843.020 e 11.443.961, respectivamente; considerando a população do Censo IBGE (2010).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As variáveis socioeconômicas (renda e escolarida-

de) explicam 44% dos hábitos de consumo dos alimentos estudados (arroz, carne, frutas, hortaliças e número diário de refeições). Com relação à insegurança alimentar, o estudo mostra que a renda e a escolaridade do chefe de família determinam 36% da segurança alimentar. Sendo assim, percebe-se que as ações de promoção da segurança nutricional nos territórios são fortemente dependentes das políticas de renda e educação.

A insegurança alimentar, caracterizada pela falta de acesso a alimentos de qualidade em quantidade suficiente e com regularidade, é capaz de explicar 12% da desnutrição e 5% da obesidade nos territórios estudados, muitas vezes coincidindo os dois estados de insegurança nutricional na mesma família, fazendo com que a amplitude média do IMC das famílias aumente de acordo com a insegurança alimentar. Assim, nota-se que os índices de segurança alimentar impactam os índices de segurança nutricional.

O conhecimento nutricional explica 57% das preferências por alimentos e 22% dos hábitos de consumo dos alimentos básicos estudados. Assim, nota-se que o conhecimento que o indivíduo possui sobre o que é comer de maneira saudável é capaz de modificar as preferências por alimentos e os hábitos de consumo.

4.1 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS E PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

Os resultados fornecem base para o levantamento das potencialidades e dificuldades dos territórios Consad de Mato Grosso do Sul no combate à insegurança alimentar e nutricional, sendo descritos a seguir os pontos fortes e fracos e as ameaças e oportunidades encontradas.

Como **pontos fracos**, três aspectos foram levantados nos territórios: i) Os índices de segurança alimentar nos territórios Consad são menores que os índices nacionais, regionais e estaduais; ii) O alto índice de insegurança alimentar na população assistida pelo programa Bolsa Família nos

territórios Consad de MS mostra que o programa de auxílio financeiro do governo federal, embora proporcione maior renda e, portanto, aumente o acesso a alimentos das famílias, não é suficiente para garantir a segurança alimentar da população de baixa renda residente nesses territórios; iii) A baixa escolaridade da população residente nos territórios Consad, menor que a média nacional, aumenta a probabilidade desta população apresentar insegurança alimentar, pois a escolaridade está diretamente associada à segurança alimentar; iv) 25% da população realizam menos de três refeições diárias, ou seja, não fazem o mínimo de refeições recomendado pelo Ministério da Saúde. A situação se agrava de acordo com o estágio de insegurança alimentar.

No que diz respeito à segurança alimentar e nutricional nos territórios estudados, dois **pontos fortes** foram identificados: i) Apesar de possuírem maior índice de insegurança alimentar que o Brasil, Centro-Oeste e Mato Grosso do Sul, os territórios Consad de MS possuem menor índice de IA severa, denotando que a insegurança alimentar nos territórios, mesmo sendo mais abrangente, é menos profunda que em outras localidades; ii) Um segundo ponto forte dos territórios diz respeito à produção e autoconsumo, pois a posse de hortas e/ou criação de animais, presente em 15,89% das famílias entrevistadas, aumenta a probabilidade de a família apresentar segurança alimentar.

As **ameaças** à segurança alimentar nos territórios estudados fundamentam-se em dois pontos: i) A insegurança alimentar tem afetado o índice nutricional das famílias, fazendo com que famílias com insegurança alimentar tendam a ter maiores índices de obesidade e desnutrição, muitas vezes os dois coincidindo na mesma família. Tal convergência de situações nutricionais opostas dentro de um mesmo agregado familiar pode dificultar o desenvolvimento de políticas públicas, exigindo, também, análise de como se dá a

distribuição de alimentos no nível intrafamiliar; ii) A concentração dos índices nutricionais das famílias com insegurança alimentar nos extremos (desnutrição/obesidade) faz com que essas famílias tenham maior probabilidade de apresentarem problemas de saúde decorrentes da má nutrição, acarretando em maiores gastos com saúde pública.

Depois de levantados os pontos fortes, pontos fracos e ameaças à segurança alimentar nos territórios, algumas **oportunidades** também foram identificadas: i) Devido ao impacto do autoconsumo na segurança alimentar e nutricional, sugere-se ao poder público políticas que estimulem as hortas urbanas e a agricultura de subsistência para famílias de baixa renda; ii) Sugere-se, também, a ampliação do programa de Produção Agroecológica Integrada e Sustentada (PAIS); iii) Como o grau de escolaridade aumenta a probabilidade de segurança alimentar, o investimento em educação formal é um fator importante no combate à insegurança alimentar, com características de retorno em longo prazo; iv) Recomendam-se maiores investimentos pelo poder público na disseminação de informações que tenham como objetivo conscientizar a população, principalmente a de baixa renda e escolaridade, sobre os hábitos alimentares saudáveis, pois foi encontrado que tal conhecimento impacta as preferências e hábitos de consumo de alimentos da população.

4.2 CONTRIBUIÇÕES, LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Este trabalho apresenta contribuições teóricas e para políticas públicas. As **contribuições teóricas** são: i) elaboração de um modelo teórico que mostra as potenciais interações entre variáveis socioeconômicas, comportamento do consumidor de alimentos e segurança alimentar e nutricional; ii) teste empírico do modelo teórico proposto.

Sobre o ponto de vista de **políticas públicas**, as

contribuições deste estudo são: i) apresenta indicadores de bem-estar e distribuição de consumo em territórios carentes; ii) ajuda na compreensão das variáveis determinantes da insegurança alimentar e nutricional, podendo impactar a saúde pública nos territórios; iii) identifica a população vulnerável a população vulnerável a problemas nutricionais nos territórios Consad de MS; iv) caracteriza especificidades econômicas e sociais dos territórios Consad de MS, de forma a direcionar políticas públicas o planejamento mais adequado das intervenções governamentais.

Apesar da preocupação com o rigor metodológico, foram encontradas algumas limitações no desenvolvimento deste estudo, a saber: i) a pesquisa abrangeu 24 cidades de Mato Grosso do Sul, as quais possuem situações socioeconômicas similares; se a pesquisa fosse realizada em outros estados e cidades de diferentes portes, é possível que se tivesse chegado a diferentes resultados. Neste sentido, sugere-se que o estudo seja realizado também em outras regiões do Brasil, de forma comparar se o modelo aqui desenvolvido se aplica a todo o território nacional; ii) a segunda limitação deste estudo diz respeito aos indicadores adotados para cada construto (preferências/hábitos de consumo de alimentos; conhecimento nutricional e variáveis socioeconômicas). A pesquisa teve por objetivo caracterizar apenas conhecimentos nutricionais básicos e comportamento de consumo de alimentos básicos. Porém, existe uma ampla gama de produtos de categorias e subcategorias de produtos alimentícios que poderiam ser levadas em consideração. Também, uma grande variedade de questões poderiam ter sido utilizadas no cálculo dos conhecimentos sobre questões nutricionais e, também, para indicação dos fatores socioeconômicos. Assim, é possível que, se a pesquisa adotasse outros indicadores, tivessem sido encontrados resultados diferentes. Por isso, sugere-se a realização de pesquisas que contenham um número mais abrangente de in-

dicadores, principalmente para o construto comportamento de consumo de alimentos; iii) a variável “Acesso a Serviços Sociais” foi introduzida no estudo com o intuito de comparar os índices de SAN das famílias beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa Família. Contudo, o impacto do acesso a serviços sociais sobre a SAN das famílias beneficiárias não foi analisado de forma direta – apenas indiretamente mediante a análise da variável renda. Para análise do impacto direto do Programa Bolsa Família sobre a SAN seriam necessários não apenas dados pontuais, mas o acompanhamento de medidas de bem-estar das famílias ao longo do tempo, antes e depois do recebimento do benefício social. Sendo assim, sugere-se tal análise para trabalhos posteriores.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, E. J.; GRUMMER-STRAWN, L.; CHAVEZ, G. Food insecurity is associated with increased risk of obesity in California women. *Journal of Nutrition*, v. 133, p. 1070-1074, 2003.
- BERNSTEIN, A. Emerging patterns in overweight and obesity in Ecuador. *Revista Panamericana de Salud Pública*, v. 24, n. 1, p. 71-74, 2008.
- BYRNE, B. M. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Toronto: Routledge, 2010.
- BLACK, R. E.; ALLEN, L. H.; BHUTTA, Z. A.; ONIS, M.; MATHERS, C.; RIVERA, J. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. *The Lancet*, v. 371, n. 9608, p. 243-260, 2008.
- COHEN, M. J.; TIRADO, C.; ABERMAN, N. L.; THOMPSON, B. *Impact of climate change and bioenergy on nutrition*. 2009. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/010/ai799e/ai799e00.HTM>>. Acesso em: 22 fev. 2010.
- CUDJOE, G.; BREISINGER, C.; DIAO, X. Local impacts of a global crisis: food price transmission, consumer welfare and poverty in Ghana. *Food Policy*, v. 35, n. 4, p. 294-302, 2010.
- D'HAESE, M.; VAN-DEN-BERG, M.; SPEELMAN, S. A country-wide study of consumer choice for an emerging supermarket sector: a case study of Nicaragua. *Development Policy Review*, v. 26, n. 5, p. 603-615, 2008.
- BROWN, T. A. *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*.

New York: The Guilford Press, 2009.

BYRNE, B. M. *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Toronto: Routledge, 2010.

DRACHLER, M. L. MACLUF, S. P. Z.; LEITE, J. C. C.; AERTS, D. R. G. C.; GIUGLIANI, E. R. J. HORTA, B. L. Fatores de risco para o sobrepeso em crianças no sul do Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 19, n. 4, p. 1073-1081, 2003.

DREWNOWSKI, A.; DARMON, N. The economics of obesity: dietary energy and energy cost. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 82, p. 265-273, 2005.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *The state of food insecurity in the world 2008: High food prices and food security – threats and opportunities*. 2008a. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/011/i0291e/i0291e00.htm>> Acesso em: 22 maio 2009.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Food security statistics: nutritional status*. 2008b. Disponível em: <<http://www.fao.org/economic/ess/food-security-statistics/en/>> Acesso em: 22 maio 2009.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO). *Food security statistics, by country: Brazil*. 2008c. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/country_profiles/eng/Brazil_E.pdf> Acesso em: 22 maio 2009.

GIBSON, D. Food stamp program participation is positively related to obesity in low income women. *Journal of Nutrition*, v. 133, p. 2225-2231, 2003.

HAIR-JUNIOR, J. F.; ANDERSON, E. R.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. São Paulo: Bookman, 2005.

HOLDEN, S.; SHIFERAW, B.; PENDER, J.; Policy analysis for sustainable land management and food security in Ethiopia: a bioeconomic model with market imperfections. *International Food Policy Research Institute*, 2005. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/ab140.pdf>> Acesso em: 05 jun. 2009.

HOOPER, D.; COUGHLAN, J.; MULLEN, M. R. *Structural equation modelling: guidelines for determining model fit*. *Electronic Journal of Business Research Methods*, v. 6, n. 1, p. 53-60, 2008.

HUANG, J.; ROZELLE, S. *Agriculture, food security, and poverty in China: past performance, future prospects, and implications for agricultural R&D policy*. International Food Policy Research Institute (IFPRI). Center of Chinese Agricultural Policy. 2009. Disponível em: <<http://www.esocialsciences.com/data/articles/Document1762009400.5479547.pdf>> Acesso em: 05 jun. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA [IBGE]. *Censo 2010: primeiros dados do Censo 2010*. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/primeiros_dados_divulgados/> Acesso em 25 nov. 2010.

JAEGER, S. R.; DANAHER, P. J.; BRODIE, R. J. Consumption decisions made in restaurants: the case of wine selection. *Food Quality and Preference*, v. 21, p. 439-442, 2010.

JANSSEN, I.; BOYCE, W. F.; SIMPSON, K.; PICKETT, W. Influence of individual- and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating, and physical inactivity in Canadian adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 83, n. 1, p. 139-45, 2006.

KRUEGER, D.; PERRI, F. Does income inequality lead to consumption inequality? Evidence and theory. *Review of Economic Studies*, v. 73, n.1, p. 163-193, 2006.

LENGARD, V.; JOHANSEN, S. B.; HERSLETH, M. Alternative methods for combining design variables and consumer preference with information about attitudes and demographics in conjoint analysis. *Food Quality and Preference*, v. 21, p. 368-378, 2010.

LIMA-FILHO, D. O.; OLIVEIRA, L. D. S. Food distribution retail technologies: a comparison between countries with different income levels. *Espacios* (Caracas), v. 30, n. 3, p. 21-24, 2009. Disponível em: <<http://www.revistaespacios.com/a09v30n03/09300351.html>>. Acesso em: 23 nov. 2009.

MAURO, M.; TAYLOR, V.; WHARTON, S.; SHARMA, A. M. Barriers to obesity treatment. *European Journal of Internal Medicine*, v. 19, p. 173-180, 2008.

METCALF, P.; SCRAGG, R.; DAVIS, P. Relationship of different measures of socioeconomic status with cardiovascular disease risk factors and lifestyle in a New Zealand workforce survey. *The New Zealand Medical Journal*, v. 120, n. 1248, p. 1-10, 2007.

MONTEIRO, C. A. A dimensão da pobreza, da desnutrição e da fome no Brasil. *Estudos Avançados*, v. 17, n. 48, p. 7-20, 2003.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 34, n. 6, dez. 2000.

OLIVEIRA, L. D. S.; BITENCOURT, M. B. B.; SILVA, F. Q. P. O.; WATANABE, E. A. M.; DEFANTE, L. R. Desigualdade do consumo alimentar entre países: mensuração do impacto da renda sobre a segurança alimentar e nutricional. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 48., 2010, Campo Grande, MS. *Anais...* Campo Grande: UFMS, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [OMS]. *WHO global infobase*. 2009. Disponível em: <<https://apps.who.int/infobase/compare.aspx?dm=5&countries=76&year=2005&sf1=cd.0701&sex=all&agegroup=15-100>> Acesso em: 28 dez. 2009.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [OMS]. *Obesity and overweight: fact sheet n. 311*. 2006. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/index.html>> Acesso em: 22 maio 2010.

POPKIN, B. M. The nutrition transition in the developing world. *Development Policy Review*, v. 21, n. 5-6, p. 581-597, 2004.

LEIDY DIANA DE SOUZA DE OLIVEIRA E DARIO DE OLIVEIRA LIMA-FILHO

POWELL, L. M.; ZHAO, Z.; WANG, Y. Food prices and fruit and vegetable consumption among young American adults. *Health & Place*, v. 15, n. 4, p. 1064-1070, 2009.

PROPER, K. I.; CERIN, E.; BROWN, W. J.; OWEN, N. Sitting time and socio-economic differences in overweight and obesity. *International Journal of Obesity*, v. 31, n. 1, p. 169-176, 2007.

REIFF, A. C.; SICHIERI, R. Associação do status socioeconômico com obesidade. *Revista de Saúde Coletiva*, v. 18, n. 3, p. 415-426, 2008.

REDDY, K. K. R.; RAO, A. P.; REDDY, T. P. K. Socioeconomic status and the prevalence of coronary heart disease risk factors. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, v. 11, n. 2, p. 98-103, 2002.

RIBAS, D. L. B.; PHILIPPI, S. T.; TANAKA, A. C. A.; ZORZATTO, J. R. Saúde e estado nutricional infantil de uma população da Região Centro-Oeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v. 33, n. 4, p. 358-65, 1999.

SCHUMACKER, R. E.; LOMAX, R. G. *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling*. 2. ed. Mahwah, NJ: Lawrence Elbaum Associates Publishers, 2004.

SHEPHERD, R.; SPARKS, P. Modelling food choice. In: MACFIE, H. J. H.; THOMSON, D. M. H. *Measurement of Food Preferences*. New York: Aspen Publishers, 1999. p. 202-226.

SHEVLIN, M.; MILES, J. N. V. Effects of sample size, model specification and factor loadings on the GFI in confirmatory factor analysis. *Personality and Individual Differences*, v. 25, n. 1, p. 85-90, 1998.

TADDEI, J. A. A. C. Epidemiologia da obesidade na infância. In: FISBERG, M. *Obesidade na infância e adolescência*. São Paulo: Fundação BIK, 1995, p. 14-18.

XU, F.; YIN, X-M; ZHANG, M.; LESLIE, E.; WARE, R.; OWEN, N. Family average income and body mass index above the healthy weight range among urban and rural residents in regional Mainland China. *Public Health Nutrition*, v. 8, n. 1, p. 47-51, 2005.