

Insegurança alimentar e o consumo de energia e nutrientes no Brasil e regiões: uma análise dos dados da POF 2017-2018

Food insecurity and energy and nutrient consumption in Brazil and its regions: an analysis of the 2017–2018 POF data

Brena do Nascimento Carvalho

Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, Brasil

Tarcísio da Costa Lobato

Universidade Federal do Oeste do Pará. Santarém, PA, Brasil

GT 10 - Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo

Resumo: Este estudo tem como objetivo descrever como o consumo individual de energia e nutrientes varia segundo a renda, o nível educacional e o grau de segurança alimentar, considerando as disparidades regionais e a localização urbana e rural no Brasil. Para isso, utilizou-se dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018, representativos da população brasileira. Os resultados indicam que, embora a insegurança alimentar grave esteja geralmente associada a um menor consumo de energia e nutrientes, essa relação não é homogênea entre as regiões. Notadamente, na área rural da região Norte, indivíduos em situação de insegurança alimentar grave apresentaram o maior consumo energético e nutricional do país, com destaque para alimentos como farinha de mandioca, açaí e peixe fresco. Esse resultado evidencia a importância de análises desagregadas entre as regiões e da utilização de dados representativos da população para inferências gerais. Conclui-se que a renda é um determinante importante do consumo energético.

Palavras-chave: Segurança alimentar e nutricional. Renda. Consumo de nutrientes.

Abstract: This study aims to describe how individual energy and nutrient intake varies according to income, educational level, and degree of food security, considering regional disparities and urban-rural location in Brazil. To this end, data from the 2017–2018 Household Budget Survey (POF), representative of the Brazilian population, were used. The results indicate that, although severe food insecurity is generally associated with lower energy and nutrient intake, this relationship is not homogeneous across regions. Notably, in the rural areas of the Northern region, individuals experiencing severe food insecurity showed the highest energy and nutrient consumption in the country, with emphasis on foods such as manioc flour, açaí, and fresh fish. This finding highlights the importance of regionally disaggregated analyses and the use of representative population data for general inferences. It is concluded that income is an important determinant of energy intake.

Keywords: Food and nutrition security. Income. Nutrient intake.

1. Introdução

O objetivo desta pesquisa é descrever como o consumo pessoal de energia e nutrientes varia com o nível de renda, educação e grau de segurança alimentar, destacando as diferenças entre as regiões brasileiras em áreas rurais e urbanas. De acordo com Moratoya et al. (2013), a alimentação afeta a vida dos indivíduos de diversas maneiras, sendo essencial para o funcionamento adequado do corpo por meio da presença de vitaminas, minerais e nutrientes. Além disso, é um indicador fundamental de qualidade de vida. Lopes, Prado e Colombo (2010) elucidam que a falta e/ou excesso desses nutrientes pode levar ao desenvolvimento de várias doenças, tanto físicas quanto mentais, especialmente em crianças e adolescentes.

Desse modo, o consumo adequado de nutrientes é um dos elementos chave da qualidade da dieta e geralmente está associado a melhores condições educacionais e econômicas dos indivíduos. Alimentos mais calóricos e com alto teor de açúcar são frequentemente associados

à dieta dos mais pobres, enquanto alimentos mais nutritivos e menos densos em energia à dieta dos mais ricos (Barton et al., 2015; Perez-Escamilla et al. 2018). Nesse contexto, Drewnowski (2003) elucida que o maior consumo desses alimentos pelas famílias de baixa renda pode ser explicado, em parte, pelo baixo custo, o que contribui para que essas famílias apresentem maiores taxas de sobrepeso. Benedetti et al. (2024) destacam que famílias de baixa renda enfrentam maiores dificuldades para adquirir alimentos nutritivos, resultando em insegurança alimentar.

Assim, alguns estudos indicam que a insegurança alimentar está associada a um menor consumo de todos os tipos de alimentos, menor variabilidade alimentar e um maior percentual de energia oriunda de alimentos básicos (Maitra; Rao, 2015; Araújo et al., 2018). Por outro lado, outros a associam a um maior consumo de alimentos pobres em nutrientes e ricos em energia, com alto teor de açúcar, gorduras não saudáveis e sal (Bhattacharya; Currie; Haider, 2004; Leung et al., 2014; Penne; Goedemé, 2021).

Nesse sentido, esta pesquisa explorará se as pessoas em situação de insegurança alimentar tendem a ingerir menos nutrientes e calorias, sendo a renda e a educação os principais determinantes dessa condição, além de analisar os outros determinantes socioeconômicos do consumo de calorias. Dessa forma, ao analisar o padrão de ingestão de energia e nutrientes para pessoas classificadas como inseguras em termos alimentares, pode-se avaliar a gravidade da insegurança alimentar. Tal abordagem possibilitará uma melhor compreensão das diferenças regionais e socioeconômicas quanto ao consumo alimentar de indivíduos em diferentes níveis de segurança alimentar.

Destaca-se que, no caso do Brasil, até onde se tem conhecimento, não há estudos na literatura que utilizem dados recentes e amplamente representativos da população para investigar a relação entre insegurança alimentar e o consumo de energia e nutrientes. As pesquisas existentes baseiam-se, em sua maioria, em amostras reduzidas, geralmente focadas em grupos específicos (beneficiários do Programa Bolsa Família) e desenvolvidas em comunidades, municípios ou estados. Nesse contexto, o presente estudo se destaca por utilizar dados da POF 2017-2018, representativos da população brasileira, para analisar essa relação em nível individual, considerando ainda as disparidades regionais do consumo alimentar nos diferentes níveis de segurança alimentar.

Além dessa introdução, este artigo está organizado em quatro seções. Na segunda é apresentada uma breve descrição dos estudos realizados sobre a temática, enquanto na terceira seção, são explicados os procedimentos metodológicos utilizados, na quarta é apresentado e discutido os resultados obtidos e, por fim, a quinta seção expõe as considerações finais.

2. Revisão da Literatura

Essa seção apresenta os resultados de alguns estudos empíricos que analisaram a relação entre segurança alimentar, qualidade alimentar e ingestão de nutrientes. Salienta-se que, essa literatura é essencial para compreender as relações entre as variáveis. Assim, serão apresentados estudos de âmbito nacional e internacional.

O estudo de Bhattacharya, Currie e Haider (2004) investiga a relação entre pobreza, insegurança alimentar e estado nutricional de crianças e adultos nos Estados Unidos, utilizando dados do Inquérito Nacional de Saúde e Nutrição III (1988 a 1994). Para tanto, realizaram uma análise de regressão para diferentes faixas etárias. Os resultados evidenciaram que pessoas mais pobres tendem a ter uma alimentação menos saudável e níveis mais baixos de ingestão de nutrientes. Indivíduos pobres e não idosos são mais propensos à obesidade, enquanto entre crianças em idade escolar não foram encontradas diferenças significativas na qualidade da dieta. Além disso, idosos pobres com insegurança alimentar têm dietas menos saudáveis e tem maiores possibilidades de terem baixo índice de massa corporal do que outros idosos. Para os autores, a pobreza tem efeitos mais fortes na qualidade da dieta e no nível de nutrientes, principalmente em crianças negras e hispânicas.

Leung et al. (2014) também se utilizaram de dados das Pesquisas Nacional de Saúde e Nutrição dos Estados Unidos, mas para analisar as relações entre segurança alimentar, ingestão de alimentos e nutrientes e qualidade alimentar em indivíduos de baixa renda, no período 1999-2008. Eles constataram que indivíduos classificados como inseguros quanto ao aspecto alimentar apresentam uma qualidade de dieta inferior àqueles classificados como seguros. Esses indivíduos consomem mais alimentos altamente palatáveis, como laticínios ricos em gordura, bebidas açucaradas, carne vermelha processada, feijão e salgadinhos, e menor consumo de vegetais. Segundo os autores, embora não houvesse diferença na ingestão total de energia de macronutrientes entre os grupos, a qualidade da dieta foi significativamente afetada pela renda e pelo status de segurança alimentar, sugerindo que a renda pode influenciar as escolhas alimentares e a qualidade da dieta.

Por outro lado, Champagne et al. (2007) avaliaram se a qualidade da dieta difere entre adultos com insegurança alimentar e aqueles com segurança alimentar em áreas rurais de alto risco nos Estados Unidos, especificamente no Delta do Mississippi, utilizando dados primários coletados em 2000. Aplicaram análises de regressão logística e testes de médias para comparar o Índice de Alimentação Saudável (HEI) e as Ingestões Dietéticas de Referência (DRIs) entre os grupos. Identificaram que adultos com segurança alimentar apresentaram pontuações

significativamente mais altas no HEI e maiores porcentagens de DRIs, especialmente para nutrientes como vitamina A, cobre e zinco. No entanto, ambos os grupos consumiram dietas pobres em fibra. Além disso, adultos brancos e homens tem maior chance de atender às DRIs do que afro-americanos e mulheres.

Analisando a relação entre pobreza e segurança alimentar em Calcutá, Índia, no período de 2010 a 2011, Maitra e Rao (2015) utilizaram um indicador baseado em experiência e dados de uma amostra transversal de 500 domicílios de favelas. Aplicando um modelo probit ordenado simultâneo, verificaram que domicílios pobres têm maior probabilidade de enfrentar insegurança alimentar, com a pobreza sendo o fator mais influente. Outros fatores, como baixos níveis de renda e educação, composição familiar, tamanho do domicílio e gênero também afetam a insegurança alimentar. Indivíduos com maior renda e nível superior têm menos chances de enfrentar insegurança alimentar. Ademais, famílias com insegurança alimentar consomem, em média, menos calorias, e mesmo aquelas com alta segurança alimentar consomem calorias abaixo do recomendado. Desse modo, os autores sugerem que políticas eficazes para reduzir a insegurança alimentar devem focar no alívio da pobreza, com ênfase na transferência de renda, geração de empregos, investimentos em capital humano e empoderamento feminino.

Para Penne e Goedemé (2021) a insuficiência de renda é a principal barreira para o acesso a uma dieta saudável. Eles avaliaram se os indivíduos em áreas urbanas de 24 países europeus conseguem arcar com o custo de uma dieta saudável, conforme as diretrizes alimentares nacionais. O estudo estimou o custo mínimo necessário para uma dieta saudável e comparou-o com a renda líquida das famílias após o pagamento dos custos de moradia, constatando que, em 16 países, pelo menos 10% da população em áreas urbanas corre o risco de enfrentar insegurança alimentar devido à insuficiência de renda. Em alguns países, esse percentual chega a 40%. Além disso, a renda mediana das famílias que não têm acesso a uma dieta saudável corresponde a apenas 50% a 70% do custo de uma dieta saudável. Assim, os autores sugerem que, em vez de aumentar o acesso a bancos alimentares, é necessário elevar a renda das famílias.

Explorando os dados da Pesquisa de Orçamento Familiar italiana de 2021, Benedetti et al. (2024) utilizaram a abordagem *fuzzy* para examinar a pobreza alimentar das famílias nas regiões da Itália. Os resultados mostraram que a pobreza alimentar é mais frequente na região Sul do que na Norte, evidenciando as desigualdades regionais existentes no país. As famílias de baixa renda enfrentam maiores dificuldades para adquirir alimentos nutritivos, levando à insegurança alimentar, especialmente em famílias com crianças. Além disso, níveis mais baixos

de educação estão associados a uma maior vulnerabilidade à pobreza alimentar, pois a educação influencia tanto a capacidade de emprego quanto o entendimento sobre nutrição e gestão financeira.

Costa *et. al* (2009) também analisaram os fatores associados à segurança alimentar nos domicílios brasileiros. No entanto, utilizaram como medida de insegurança alimentar a ingestão calórica domiciliar abaixo de 2.000 kcal por adulto equivalente. Analisando os dados da POF 2008-2009 aplicaram um modelo logit e verificaram que apenas 12,4% dos domicílios brasileiros não apresentavam nível adequado de segurança alimentar. Segundo os autores, fatores como pobreza, falta de itens básicos de infraestrutura e tamanho do domicílio contribuem para a insegurança alimentar. Além disso, apontaram que maiores níveis de renda e educação contribuem para aumentar o consumo alimentar. E residir em áreas rurais têm maiores chances de estar em uma situação favorável a segurança alimentar. Residir na região Sul aumenta as chances de segurança alimentar, enquanto morar nas regiões Nordeste e Centro-Oeste aumenta a chance de os domicílios estarem em insegurança alimentar.

Araújo et al. (2013) exploraram os dados da POF 2008-2009 para investigar como a renda e educação afetam a ingestão de nutrientes entre adultos de 20 a 59 anos. Utilizando modelos de regressão linear, observaram que a ingestão excessiva de calorias provenientes de gorduras saturadas e a baixa ingestão de fibras aumentavam com a renda e a educação, sugerindo uma dieta menos saudável entre os grupos com status socioeconômico mais alto. Destacaram que o nível educacional, especialmente a conclusão do ensino superior, teve um impacto significativo na ingestão de nutrientes. Os autores observaram que, em geral, a ingestão de nutrientes, como cálcio e fósforo, aumentava com a renda e a educação, sendo mais evidente entre aqueles com maior nível educacional. Embora a ingestão inadequada de nutrientes tenha diminuído com a elevação da renda e educação, ainda permaneceu alta em todos os quartis de renda. Os autores enfatizam que, apesar do aumento de renda, a qualidade da dieta não melhorou proporcionalmente.

O estudo de Araújo et al. (2018) analisou a prevalência de insegurança alimentar e sua relação com o consumo de alimentos considerando 2.817 usuários de um serviço de saúde primária em Belo Horizonte, de 2013 a 2014. Foram utilizados dados socioeconômicos, de saúde e de consumo alimentar oriundos dos questionários aplicados, que incluíam a EBIA. Os autores identificaram que famílias com crianças tinham menor renda mensal *per capita*, sendo que 41% das famílias com a presença de crianças enfrentavam insegurança alimentar, em comparação com 26,4% das famílias sem crianças. A insegurança alimentar estava associada a um menor consumo de frutas e vegetais e a um maior consumo de feijão, especialmente em

famílias com crianças. O consumo de alimentos ultraprocessados não foi afetado pela insegurança alimentar, mas houve redução do consumo de alimentos saudáveis. Fatores como renda mensal *per capita* mais baixa, ocupações menos desejáveis, condições de vida precárias, chefes de família do sexo feminino e baixos níveis de educação contribuíram para a prevalência de insegurança alimentar.

3. Metodologia

3.1. A base de dados e os procedimentos metodológicos

Neste estudo, utiliza-se como base de dados a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017–2018, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre 11 de julho de 2017 a 9 de julho de 2018. A POF 2017-2018 é composta por sete questionários, e este estudo se baseia principalmente no questionário POF 7 - Bloco de consumo alimentar pessoal. Esse instrumento foi aplicado em uma subamostra aleatória de domicílios da amostra total, registrando informações sobre ingestão alimentar pessoal de todos os moradores com 10 anos ou mais de idade, pertencentes à unidade de consumo, em dois dias não consecutivos. Além disso, serão utilizadas informações sobre as características do domicílio e dos moradores (questionário POF 1), de trabalho e rendimento individual (POF 5).

Salienta-se que o uso da edição de 2017-2018 da POF se deve ao fato de ser a base mais recente que possui informações sobre consumo alimentar individual. O banco de dados sobre consumo alimentar individual inclui 46.164 moradores (38.854 responderam os dois recordatórios), correspondendo a 20.112 domicílios, que representam uma subamostra de 34,7% dos 57.920 domicílios pesquisados na POF 2017-2018. Todas as análises estatísticas desenvolvidas levam em consideração o peso amostral (Peso Final) de cada observação, fornecido pelo IBGE, bem como a estrutura complexa da amostra. Destaca-se que mulheres grávidas e lactantes foram excluídas da análise, uma vez que possuem necessidades nutricionais diferenciadas.

Para a estimação das médias de ingestão de energia e nutrientes segundo o nível de segurança alimentar, utilizaram-se os dados do primeiro dia do recordatório alimentar de 24 horas (quadro 72) da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), conforme IBGE (2020). As médias foram calculadas para consumo energético (kcal) e quantidade de nutrientes ingerida pelo indivíduo. Os nutrientes que serão analisados são: Proteína, Lipídios, Carboidratos, Fibras, Potássio, Cálcio, Ferro, Sódio, Zinco, Vitamina A, Vitamina D, Vitamina E, Vitamina C, Colesterol e Tiamina (Vitamina B1).

A fim de verificar como o consumo varia segundo características socioeconômicas, demográficas e territoriais, primeiro calculou-se o consumo médio pessoal de energia e nutrientes para o Brasil e regiões, estratificado segundo as dez classes de renda familiar per capita, sendo as classes: de 0 a R\$ 400 (1); mais de R\$ 400 a R\$ 700 (2); mais de R\$ 700 a R\$1.000 (3); mais de R\$1.000 a R\$1.300 (4); mais de R\$1.300 a R\$1.600 (5); mais de R\$1.600 a R\$2.000 (6); mais de R\$2.000 a R\$3.000 (7); mais de R\$3.000 a R\$5.000 (8); mais de R\$5.000 a R\$10.000 (9) e mais de R\$ 10.000 (10). Essa análise permitiu identificar como o padrão de ingestão energética e nutricional se diferencia ao longo da distribuição de renda da população brasileira, no período 2017-2018.

Posteriormente, o consumo médio de energia e nutrientes por pessoa foi calculado segundo o nível de segurança alimentar (SA), insegurança alimentar leve (IAL), insegurança alimentar moderada (IAM) e insegurança alimentar grave (IAG), desagregado para o Brasil e suas cinco regiões. O que permitirá verificar como o consumo varia entre os diferentes níveis de segurança alimentar e entre as regiões do país.

Por fim, a fim de compreender por que algumas regiões, mesmo em situações de insegurança alimentar, podem apresentar consumo de energia e nutrientes superior ao de outras, analisou-se o consumo médio *per capita* de alimentos selecionados segundo o nível de segurança alimentar.

4. Análise de Resultados

4.1 Análises do consumo de energia e nutrientes por nível de segurança alimentar

Esta seção investiga como o consumo pessoal de energia e nutrientes varia com o nível de renda, escolaridade e grau de segurança alimentar, destacando as diferenças entre as regiões brasileiras em áreas rurais e urbanas. Na Tabela 1, são apresentadas as médias de consumo de energia, de nutriente e anos de estudos para o Brasil, de acordo com as dez classes de renda. Verifica-se que a relação entre RFPC e a escolaridade é clara. À medida que a renda aumenta, também há uma elevação nos anos de estudo, passando de 6,98 anos na primeira classe de renda para 14,76 na última classe. Esse padrão não é surpresa, afinal, já é bem evidenciado na literatura que quanto maior o nível de escolaridade, maior o nível de renda.

Quanto ao consumo de energia (kcal), não há uma relação linear clara com a RFPC. O consumo de energia é relativamente estável entre as classes de renda, com a primeira classe apresentando a menor ingestão de energia e pequenas variações entre as demais, com um nível mais alto de consumo na sétima classe, voltando para um nível mais baixo na última classe de renda. Em relação à ingestão de nutrientes, nota-se que o consumo de carboidratos e fibras tende

a reduzir com o aumento da renda, enquanto o consumo de colesterol e lipídios aumenta, sinalizando para uma dieta mais densa em gorduras nas classes de maior renda. Além disso, cálcio, vitamina A e C se elevam com a renda. Esses resultados são reforçados por Araújo et al. (2013), que apontaram que pessoas com maior nível de renda e escolaridade tendem a ter maior ingestão de nutrientes, principalmente cálcio.

Tabela 1. Consumo médio pessoal de energia e nutrientes e anos médio de estudo, segundo as dez classes de renda. Brasil, 2017-2018

Variável	Classes de RFPC									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RFPC (R\$)	257,5	546,8	842,6	1145,7	1442,4	1784,8	2418,1	3777,1	6872,7	17692,0
Anos de estudo	6,98	7,74	8,29	8,39	9,01	9,51	10,69	12,26	13,76	14,76
Energia (kcal)	1640,8	1730,7	1773,7	1741,1	1741,9	1781,5	1828,5	1764,9	1785,5	1721,4
Carboidratos	227,6	237,9	241,2	234,1	233,1	233,9	239,3	227,3	229,8	209,0
Proteínas	76,1	78,6	80,6	79,5	78,2	81,9	82,1	80,1	81,2	77,3
Lipídios	51,8	56,1	57,8	58,0	58,3	60,7	63,4	61,4	62,0	63,1
Fibra	22,9	23,7	23,6	22,8	21,8	21,8	21,7	20,3	19,6	18,4
Colesterol	254,2	266,9	252,6	252,0	248,9	264,1	264,0	259,2	279,1	274,1
Sódio	2393,7	2532,9	2559,2	2481,1	2515,8	2489,7	2555,9	2489,0	2502,9	2334,0
Vitamina A	333,1	381,5	357,2	391,2	454,1	510,4	432,0	533,6	598,1	453,0
Vitamina D	1,4	1,5	1,3	1,4	1,3	1,5	1,5	1,6	1,8	1,8
Vitamina C	88,3	114,0	115,5	113,4	118,3	127,8	138,7	140,5	144,6	152,8
Vitamina E	6,2	6,4	6,5	6,5	6,4	6,8	6,9	6,7	6,9	6,5
Tiamina	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
Zinco	10,4	10,7	10,9	10,9	10,6	11,3	11,4	10,9	10,7	10,0
Potássio	1957,4	2114,6	2213,1	2203,9	2205,7	2320,5	2345,1	2328,0	2343,8	2362,1
Ferro	10,4	11,2	11,3	11,0	11,0	11,3	11,3	10,8	11,1	9,7
Cálcio	321,5	365,4	392,6	413,6	447,4	461,7	515,5	534,6	623,7	663,5

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017-2018.

A Tabela 2 apresenta informações sobre a ingestão de energia e nutrientes no Brasil, destacando as diferenças entre indivíduos com diferentes níveis de segurança alimentar. Observam-se diferenças consideráveis nas condições econômicas e nutricionais entre as diferentes categorias. Verifica-se que, à medida que a RFPC diminui, a gravidade da insegurança alimentar aumenta. Pessoas classificadas como seguras quanto ao aspecto alimentar possuem uma renda significativamente mais alta em comparação àquelas em insegurança alimentar moderada (IAM) e em insegurança alimentar grave (IAG), que apresentam uma RFPC média de apenas R\$ 762,22 e R\$ 653,33, respectivamente.

Além disso, nota-se que quanto menor a média de anos de estudo maior é o grau de insegurança alimentar, sendo que pessoas com segurança alimentar (SA) têm uma média de 9,98 anos de estudo, enquanto aqueles em IAG possuem apenas 6,69 anos. Esse cenário sinaliza para a correlação entre educação, renda e segurança alimentar, corroborando com os resultados de estudos anteriores que evidenciaram o efeito positivo da renda e da educação para aumentar as chances de segurança alimentar (Hoffmann, 2008; Hoffmann, 2014; Araújo et al., 2013, Hoffmann, 2021).

Tabela 2. Consumo médio de energia e nutrientes por pessoa, segundo o nível de segurança alimentar. Brasil, 2017-2018

Variável	SA	IAL	IAM	IAG
RFPC (R\$)	2403,1	1069,6	762,2	653,3
Anos de estudo	9,98	8,75	7,47	6,69
Energia (kcal)	1774,1	1729,4	1732,3	1568,7
Carboidratos	234,7	233,5	241,2	218,7
Proteínas	80,8	78,8	78,0	71,7
Lipídios	60,1	57,2	54,8	48,7
Fibra	22,2	22,7	23,5	20,9
Colesterol	258,6	255,3	272,7	258,6
Sódio	2533,4	2486,9	2473,7	2248,6
Vitamina A	420,6	407,5	467,8	386,7
Vitamina D	1,5	1,4	1,5	1,6
Vitamina C	128,6	112,6	102,0	77,9
Vitamina E	6,6	6,5	6,8	6,1
Tiamina	1,0	1,0	0,9	0,9
Zinco	11,1	10,8	10,3	9,2
Potássio	2278,0	2135,0	2109,8	1867,5
Ferro	11,1	11,0	11,1	9,9
Cálcio	473,5	387,7	369,4	322,8
EBIA (Total)	59,0	27,1	9,0	4,9
EBIA (Rural)	48,7	29,7	13,4	8,2
EBIA (Urbano)	60,8	26,7	8,2	4,3

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017–2018.

O consumo médio de energia para pessoas com SA é de 1774,1 kcal/dia, superior ao observado para àquelas em IAG, que consomem somente 1568,8 kcal/dia. Além disso, a ingestão de proteínas e lipídios tende a diminuir conforme a gravidade da insegurança alimentar aumenta, exceto o consumo de carboidratos, que é maior para indivíduos com IAM. O consumo de praticamente todos os nutrientes diminui conforme se agrava a situação de insegurança alimentar, o que é corroborado pelos estudos de Leung et al. (2014) e Maitra e Rao (2015). Contudo, a ingestão de colesterol e vitamina A é maior para pessoas com IAM. O consumo de sódio é maior para aqueles com segurança alimentar, o que contrasta com o assinalado por Leung et al. (2014), de que pessoas mais pobres e inseguras quanto ao aspecto alimentar tendem a consumir alimentos menos nutritivos, como salgadinhos, que são ricos em sódio. Pessoas com IAG apresentaram ingestão de vitamina D superior aos demais.

Nesse contexto, o estudo desenvolvido por Souza et al. (2023) identificou uma associação positiva entre IAM e o índice da qualidade da dieta, com base nos dados da POF 2017-2018. Inesperadamente, o resultado indica que a IAM leva a dietas mais saudáveis. Cabem algumas ressalvas a este estudo: as discussões tendem a repetir erroneamente o que está presente na literatura, como por exemplo, destacar que a prevalência de insegurança alimentar em áreas rurais é maior, quando, na verdade, isso só ocorre, como assinalado por Hoffmann (2021),

devido ao controle inadequado do efeito da renda. Quando esse controle é realizado de forma apropriada, o efeito de ser rural sobre a insegurança alimentar se torna negativo. Entretanto, o artigo deixa evidente a dificuldade de mostrar que a insegurança alimentar esteja sempre associada a uma dieta de pior qualidade.

Para as regiões, as análises serão apresentadas apenas para as categorias de SA e IAG, visto que essas categorias representam os extremos da segurança alimentar. Isso permite que se evidencie mais claramente as disparidades econômicas e nutricionais entre indivíduos com diferentes graus de segurança alimentar. A Tabela 3, apresenta as médias de consumo pessoal de energia e nutrientes para as regiões Norte e Nordeste, segundo os níveis de segurança alimentar, distinguindo áreas urbanas e rurais.

Nota-se que a RFPC e os anos de estudo refletem o mesmo padrão verificado a nível nacional, com rendas mais baixas na área rural, assim como observado em todas as outras regiões do país. Observa-se que Norte e Nordeste apresentam as menores rendas, tanto no meio rural quanto no urbano, o que não é uma surpresa, tendo em vista que são consideradas as regiões mais pobres do Brasil, especialmente o Nordeste, que possui 50,8% dos pobres do país, segundo uma linha de pobreza de R\$ 300 *per capita* (Hoffmann; Jesus, 2023).

Tabela 3. Consumo médio de energia e nutrientes por pessoa nas regiões Norte e Nordeste, segundo o nível de segurança alimentar, urbano e rural.

Variável	Norte				Nordeste			
	SA		IAG		SA		IAG	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
RFPC (R\$)	1686,0	1125,2	500,3	362,4	1835,5	844,2	608,4	371,7
Anos de estudo	10,4	6,5	7,8	5,3	9,8	5,8	6,5	4,4
Energia (kcal)	1794,6	1914,6	1538,7	2028,4	1861,3	1788,7	1586,1	1580,7
Carboidratos	239,2	255,7	207,5	273,9	257,4	248,6	227,3	215,4
Proteínas	83,8	94,3	74,4	101,2	83,0	83,5	68,7	79,7
Lipídios	59,2	62,6	49,2	63,3	59,2	55,7	46,8	48,1
Fibra	19,6	25,8	16,5	22,0	23,0	25,8	21,5	22,0
Vitamina A	431,9	307,8	242	494,9	565,8	400,5	590,4	294,3
Vitamina D	1,4	2,0	1,4	4,0	1,5	1,5	1,5	1,8
Vitamina C	174,8	111,6	60,6	81,0	168,1	126,6	92,2	70,4
Vitamina E	8,1	9,6	5,3	17,4	6,3	5,7	5,0	4,9
Zinco	11,9	13,2	9,6	10,7	11,2	12,2	9,0	10,6
Potássio	2017,8	2420,7	1675,4	2419,4	2209,8	2163,4	1781,2	1932,8
Ferro	11,2	11,2	9,6	10,5	11,4	10,9	10,0	9,4
Cálcio	408,6	419,6	280,6	606,3	491,0	370,6	316,1	308,7
Colesterol	275,4	312,0	271,5	407,1	289,4	290,2	259,3	294,6
Sódio	2379,0	2357,5	2056,6	2106,3	2632,2	2549,0	2396,8	2251,8
EBIA (%)	38,0	31,5	11,1	18,0	48,8	37,1	7,1	9,7

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017–2018.

Para a região Norte, chama a atenção o fato de que, apesar de menor RFPC, o consumo médio de energia e nutrientes (proteínas, cálcio, vitamina D e vitamina E) são maiores na área rural, principalmente para pessoas em situação de IAG. Consequentemente, o alto consumo de

energia e macronutrientes observado na região Norte, conforme apresentado na Tabela 3, pode ser atribuído à influência do consumo de residentes de áreas rurais.

Neste caso, isso ocorre mesmo que o percentual de pessoas que enfrentam IAG seja o mais elevado do país nessa área, com 18%. Isso sugere que, embora as pessoas de áreas urbanas tenham menos dificuldade de acesso econômico aos alimentos, conforme medido pela EBIA, seu consumo é menor. No entanto, a maior ingestão de nutrientes na zona rural não necessariamente significa uma qualidade nutricional da dieta superior, haja vista que, como mencionado anteriormente, pode estar associada ao maior nível de atividade física resultante do trabalho, o que demanda um maior consumo de alimentos (Morato, 2007).

Esse consumo elevado de energia também foi observado no estudo de Araújo et al. (2013), que utilizou dados da POF 2008-2009 para estimar a média de consumo energético nas diferentes regiões do Brasil. O estudo concluiu que, tanto para homens quanto para mulheres, o maior consumo de energia e proteínas era proveniente dos moradores da região Norte.

No Nordeste, por outro lado, o consumo de calorias é maior na área urbana, independente do grau de segurança alimentar. Nota-se que, indivíduos com IAG têm a menor ingestão de cálcio, ferro, zinco, lipídios, carboidratos e proteínas, principalmente na área rural, diferentemente do observado na região Norte. Esse quadro é reforçado pelo estudo de Vianna e Segall-Corrêa (2008), que investigaram a insegurança alimentar em 14 municípios da Paraíba e identificaram que a falta de dinheiro para a aquisição de alimentos e a insuficiência na produção agrícola foram os principais fatores associados à insegurança alimentar na área rural.

A Tabela 4 apresenta o consumo médio de energia e nutrientes no Sudeste e Centro-Oeste por nível de segurança alimentar. Indivíduos em SA nessas regiões concentram as maiores rendas familiares per capita do país, R\$ 2.812,4 no Sudeste e R\$ 3.071,8 no Centro-Oeste, e os maiores níveis de escolaridade. No Centro-Oeste, a elevada renda pode ser explicada pela forte atividade agropecuária, com destaque para soja, milho e pecuária de corte, e pela presença de Brasília, que concentra servidores públicos com altos salários. Esse contexto favorece uma maior proporção de pessoas em SA na zona rural (69,2%) e um menor percentual em insegurança alimentar grave (3,4%).

Vale destacar que a região Centro-Oeste é a única do país onde a proporção de pessoas em situação de IAG na área rural é menor do que na zona urbana. Ademais, indivíduos residentes na zona rural em situação de IAG apresentam um consumo de energia superior ao da área urbana e até mesmo ao de pessoas em situação de SA. Como essa região tem sua economia pautada na produção agrícola e pecuária, é provável que este maior consumo de energia seja resultante do maior nível de trabalho físico que essas atividades exigem, o que requer um maior

consumo de alimentos por parte desses indivíduos para suportar a intensa carga de trabalho, similar ao que ocorre na região Norte.

Em relação à região Sudeste, nota-se o mesmo padrão, a maior ingestão de energia e nutrientes na área rural, com destaque para o consumo de carboidratos, fibras, sódio, potássio e ferro. O consumo de sódio no meio rural para pessoas em IAG é o mais alto do país. A ingestão de energia é mais alta para indivíduos em situação de IAG na área rural, com um consumo médio de 1.823,1 kcal/dia, o maior da região. Essa tendência, similar ao observado na região Norte e Centro-Oeste, pode ser explicada pelos mesmos fatores, como a produção própria de alimentos, que facilita o acesso a fontes de energia apesar da insegurança alimentar.

Tabela 4. Consumo médio de energia e nutrientes por pessoa nas regiões Sudeste e Centro-Oeste, segundo o nível de segurança alimentar, urbano e rural.

Variável	Sudeste				Centro-Oeste			
	SA		IAG		SA		IAG	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
RFPC (R\$)	2812,4	1646,7	874	685,8	3071,8	1841,6	1003,4	670,1
Anos de estudo	10,7	7,2	7,8	6,0	10,7	7,2	7,4	4,9
Energia (kcal)	1707,9	1794,6	1404,1	1823,1	1811,6	1931,5	1531,7	1845,3
Carboidratos	223,7	240,1	200,3	274,0	228,4	244,4	206,9	252,3
Proteínas	77,4	83,2	60,4	76,8	87,3	94,7	71,7	82,6
Lipídios	58,9	60,6	44,3	54,2	64,4	68,6	50,4	61,6
Fibra	21,8	26,1	21,3	34,2	23,2	27,3	20,8	27,5
Vitamina A	395,9	308,9	250,9	216,2	417,8	513,0	455,6	129,2
Vitamina D	1,5	1,4	1,1	1,0	1,5	1,6	1,5	0,8
Vitamina C	106,6	122,4	56,6	73,5	118,2	115,0	123,4	106,0
Vitamina E	6,5	6,6	5,3	7,3	6,9	7,0	5,3	6,0
Zinco	10,2	11,0	7,7	9,4	13,1	14,3	10,3	11,9
Potássio	2232,4	2433	1732,3	2443,3	2388,6	2583,3	2034,5	2314,1
Ferro	10,9	11,6	9,6	12,7	11,4	11,8	10,0	10,3
Cálcio	478,7	435,7	262,5	349,8	451,3	439,4	330,6	299,8
Colesterol	238,3	266,3	195,7	244,2	274,5	307,07	226,3	234,4
Sódio	2480,6	2444,7	2175,6	2853,4	2563,3	2710,9	2193,5	2334,0
EBIA (%)	65,4	64,1	2,6	3,2	61,8	69,2	4,3	3,4

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017–2018.

Na Tabela 5, é possível analisar o consumo médio de energia e nutrientes da região Sul, considerando os níveis de segurança alimentar. Da mesma maneira que observado para as outras regiões, a RFPC e anos de estudo são maiores para indivíduos em situação de segurança alimentar e na área urbana. O consumo de energia e nutrientes de pessoas em situação de SA é maior na área rural, com exceção do consumo de cálcio. Por outro lado, os indivíduos de áreas rurais que têm IAG apresentam o menor consumo de energia e nutrientes.

Ressalta-se que, embora o percentual de pessoas em situação de IAG seja o mesmo no meio rural e urbano, o consumo de energia e nutrientes é consideravelmente diferente, com a área rural apresentando a pior situação entre todas as regiões do país. Nesse contexto, Fernandes, Bielemann e Fassa (2018) e Fassa (2018) realçam, em relação à qualidade da dieta

de moradores da zona rural do Sul do Brasil, que há baixo consumo de carnes, frango e alimentos integrais. Por outro lado, refrigerantes, sucos artificiais e doces são frequentemente consumidos. Os autores apontam que, embora a região tenha alta RFPC, a relação entre nível econômico e qualidade da dieta não é clara. Pessoas com maior renda consomem mais frutas, verduras e legumes, mas também mais alimentos ricos em gordura saturada e carboidratos simples. Portanto, apesar da influência da renda nos hábitos alimentares, ela não garante uma dieta de melhor qualidade.

Tabela 5. Consumo médio de energia e nutrientes por pessoa na região Sul, segundo o nível de segurança alimentar, urbano e rural.

Variável	Sul			
	SA		IAG	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural
RFPC (R\$)	2547,7	1900,1	956,1	838,9
Anos de estudo	10,3	7,1	7,3	4,7
Energia (kcal)	1800,9	1888,4	1541,8	1395,9
Carboidratos	234,9	245,8	207,3	201,5
Proteínas	80,3	86,6	65,9	54,5
Lipídios	62,5	65,2	54,1	45,2
Fibra	20,0	23,0	19,7	17,4
Vitamina A	370,4	404,2	316,1	452,6
Vitamina D	1,3	1,4	1,3	0,5
Vitamina C	140,4	158,7	95,5	72,7
Vitamina E	6,6	6,6	5,9	4,7
Zinco	11,4	12,6	8,9	8,6
Potássio	2391,7	2738,7	2039,0	2058,2
Ferro	11,2	11,4	10,0	8,4
Cálcio	505,0	494,6	372,6	276,1
Colesterol	252,4	278,4	245,2	153,2
Sódio	2583,6	2741,0	2346,9	1787,8
EBIA (%)	76,3	77,9	2,1	2,1

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017–2018.

A análise do consumo de energia e nutrientes para as diferentes regiões brasileiras evidenciou, de modo geral, um maior consumo de energia e nutrientes para pessoas em SA na área rural de todas as regiões, exceto Nordeste (energia e alguns nutrientes maior na área urbana). Paradoxalmente, para pessoas em IAG, há um maior consumo de energia e nutrientes nas áreas rurais do Sudeste, Centro-Oeste e Norte, sendo que no Norte o consumo é maior inclusive do que o de indivíduos com SA.

Vale realçar que esses resultados podem ser influenciados pelo fato de que, embora os recordatórios alimentares de 24 horas sejam úteis para medir os alimentos consumidos e a qualidade desses alimentos (micronutrientes e macronutrientes), permitindo avaliar famílias e indivíduos em risco de insegurança alimentar, eles possuem a desvantagem de depender da confiança no relato dos indivíduos, que depende da memória e confiabilidade das informações sobre as quantidades e alimentos consumidos (Pérez-Escamilla, 2005).

Além dos problemas relativos ao recordatório, deve-se apontar a subjetividade da EBIA.

Como a escala mede a insegurança alimentar sob a ótica econômica, é estranho que pessoas com altas rendas sejam classificadas como em insegurança alimentar, especialmente IAG. Afinal, não faz sentido, por exemplo, uma pessoa com RFPC média alta, que possui carro e uma casa em boas condições, se enquadrar na situação de IAG em que o indivíduo relata que reduziu a quantidade de alimentos consumidos e já passou fome, o que sinaliza para o caráter parcialmente subjetivo da EBIA, já apontado por Hoffmann (2014).

Nesse caso, essas pessoas com um consumo mais alto podem ter respondido à EBIA com base em suas percepções, influenciadas pelos cenários econômicos em que estão inseridas. Por exemplo, um trabalhador por conta própria (autônomo) com RFPC de mais de R\$10.000 pode responder “sim” para muitas das perguntas da EBIA se o país estiver enfrentando momentos de instabilidade econômica, mesmo que nunca tenha passado por situações de insegurança ou fome, mas pode sentir-se preocupado em enfrentar essa situação. Ademais, as pessoas podem priorizar o pagamento do aluguel, transporte ou da conta de luz antes de comprar alimentos (Segall-Corrêa, 2007).

Além disso, embora a EBIA seja um instrumento validado para a população brasileira, ela condiciona o acesso aos alimentos à renda, sem considerar a possibilidade de se adquirir alimentos de outras formas, como a produção agrícola para autoconsumo, trocas de alimentos e outras formas de acesso que promovam a segurança alimentar. Dessa forma, essa condição de acesso ao alimento baseada na renda pode não se aplicar da mesma maneira no meio rural, onde essas condições podem ser diferentes.

No entanto, vale realçar que isso não significa que no meio rural brasileiro, especialmente na região Norte, as pessoas tenham acesso garantido a alimentos sem necessidade de renda. Por exemplo, no Norte rural, apesar de grande riqueza natural, muitos indivíduos, inclusive indígenas, têm sua segurança alimentar ameaçada devido às ações de criminosos na região, como a invasão de terras indígenas por madeireiros e garimpeiros para explorar os recursos naturais. Isso reduz as possibilidades de obter alimentos da natureza (Leite, 2007). Além do mais, a disponibilidade de alguns alimentos é afetada pelos períodos de seca e cheia, que diminuem o acesso aos alimentos, fazendo com que os moradores dependam dos benefícios sociais do governo federal.

A Tabela 6 apresenta o consumo médio *per capita* de alimentos selecionados por nível de segurança alimentar para o Brasil para avaliar porque algumas regiões, mesmo em situações de insegurança alimentar, apresentam maior consumo de energia e nutrientes. Os alimentos foram selecionados com base na maior frequência de consumo e/ou maior consumo médio *per*

capita em gramas por dia nas diferentes regiões brasileiras, conforme o IBGE (2020). Além disso, foram incluídos alguns alimentos que são indicadores de má qualidade da alimentação, por exemplo o macarrão instantâneo (Louzada et al., 2023).

Independentemente do nível de segurança alimentar, os alimentos mais consumidos diariamente foram arroz, feijão, carnes, pão, sucos, café, refrigerantes e bebidas alcoólicas. Pessoas em situação de segurança alimentar apresentaram dieta mais diversificada, com maior consumo de frutas, hortaliças, laticínios e alimentos processados como pizzas e sanduíches, o que reflete maior poder aquisitivo e confirma a tendência, apontada por Louzada et al. (2023), de que o consumo de ultraprocessados é mais elevado entre pessoas de maior renda.

Tabela 6. Consumo alimentar médio *per capita*, segundo alimentos selecionados por nível de segurança alimentar. Brasil, 2017-2018

Alimentos e preparações	Consumo alimentar médio <i>per capita</i> (g/dia)	
	SA	IAG
Arroz	123,0	151,5
Feijão	137,5	131,1
Macarrão	37,7	30,6
Macarrão instantâneo	3,9	6,4
Farinha de mandioca	5,7	20,3
Mandioca	8,6	6,1
Tomate	5,1	2,4
Alface	3,2	1,5
Banana	18,3	10,8
Laranja	12,7	7,4
Manga	2,8	8,7
Açaí	2,7	10,3
Carne bovina	53,3	32,9
Carne suína	16,2	12,5
Aves	45,3	47,4
Peixes frescos	10,4	30,9
Vísceras	2,1	2,5
Mortadela	0,4	1,0
Salsicha	0,7	2,1
Ovos	10,6	14,6
Leite de vaca	20,9	8,2
Queijos	7,8	0,7
Pão de sal	47,7	50,5
Biscoito doce/salgado/recheado	13,8	14,7
Refrigerantes	72,0	37,0
Sucos	130,6	82,9
Refrescos/sucos industrializados	15,8	20,6
Café	163,1	149,2
Bebidas alcoólicas	44,9	17,8
Pizzas	7,7	1,9
Sanduíches	24,5	13,1
Salgados fritos e assados	9,6	6,9

Fonte: Elaborada a partir dos microdados da POF 2017–2018.

Esse padrão é condizente com estudos anteriores que apontaram para a importância da urbanização na mudança do estilo de vida das pessoas. Com a urbanização, as pessoas tendem

a se tornar mais sedentárias e se depararem com várias opções de alimentos. Suas dietas tornam-se mais ricas em cereais e açúcares refinados e baixas em alimentos básicos, havendo uma substituição de alimentos que demandam um maior tempo de preparo por alimentos mais práticos e pela alimentação fora de casa.

Além disso, o maior consumo de alimentos processados e preparados é impulsionado pelo custo de oportunidade do tempo das mulheres. Nesse sentido, a urbanização exerce um efeito negativo na probabilidade de aquisição de alimentos que demandam maior tempo de preparo e efeito positivo sobre a probabilidade de aquisição de alimentos poupadores de tempo (Hoffmann, 1995; Schlindwein; Kassouf, 2008; Schlindwein; Silva; Costa, 2015).

Para os indivíduos com IAG, o consumo alimentar se concentra em alimentos básicos como arroz e feijão, além de opções de menor custo, como macarrão instantâneo, manga, vísceras, ovos, salsicha e refrescos/sucos industrializados. Nota-se também um aumento no consumo de aves em substituição à carne bovina, que tende a ser mais cara. Esse padrão alimentar reflete o fato de que indivíduos mais vulneráveis economicamente consomem alimentos mais acessíveis. Vale destacar, entretanto, o aumento expressivo do consumo de peixes frescos, farinha de mandioca e açaí, que, apesar de serem relativamente baratos em regiões com abundância desse alimento, são caros em muitas outras regiões do país.

Esse fenômeno é ainda mais evidente quando se analisam as informações da região Norte¹, onde esses alimentos são típicos, principalmente na área rural. Por exemplo, o consumo de farinha de mandioca de indivíduos em IAG é de 95,7 g/dia, o de açaí é de 128,6 g/dia, sendo três vezes maior do que o das pessoas em SA, e mais de quatro vezes maior do que o de indivíduos em área urbana em situação de SA. Em relação ao consumo de peixes, a diferença é ainda mais impressionante, chegando a 175,2 g/dia por pessoa da área rural em IAG, mais de sete vezes maior do que o consumo de residentes da área urbana e mais de três vezes maior do que o daqueles de área rural em SA. Salienta-se que, peixes frescos, açaí e farinha de mandioca, são ricos em nutrientes essenciais, como potássio, colesterol, carboidratos, proteínas, vitamina A e cálcio (TBCA, 2020).

A região Norte é privilegiada por suas fontes alimentares naturais, permitindo que os habitantes, especialmente aqueles das áreas rurais, recorram ao consumo de alimentos oriundos da natureza. Nesse contexto, estudos sobre comunidades ribeirinhas da Amazônia apontam que o consumo de peixe e farinha está associado à maior distância dos centros urbanos. Além disso, há uma maior disponibilidade de carnes de caça, tais como carne de pato do mato e capivara,

¹ Apesar das tabelas para cada região terem sido geradas, não foram incluídas no texto devido ao número excessivo.

que variam conforme a região (várzea ou terra firme) e a sazonalidade (secas ou cheias) e outros alimentos, que não exigem recursos financeiros para sua obtenção. A carne suína, por exemplo, é oriunda da caça do porco do mato, muito comum nessas comunidades (Silva et al., 2017; Gama et al., 2022).

Dessa maneira, embora pessoas nas áreas rurais do Norte apresentem maior nível de insegurança alimentar segundo a EBIA, o consumo de nutrientes e, consequentemente, de energia não é necessariamente baixo. A resposta à EBIA pode indicar a falta de acesso econômico a certos alimentos que não são consumidos por falta de recursos financeiros.

Em geral, a análise do consumo alimentar das regiões brasileiras evidência que a insegurança alimentar afeta o consumo de alimentos em todas as regiões, levando a uma maior dependência de alimentos básicos e acessíveis entre as pessoas que enfrentam essa situação. Contudo, o Norte apresenta características diferenciadas. Apesar de enfrentar problemas como baixa renda, criminalidade e altos níveis de insegurança alimentar, especialmente na área rural, se destaca pela alta disponibilidade de alimentos naturais, como açaí e peixes frescos. Isso permite que, mesmo em situação de insegurança alimentar, muitos indivíduos mantenham uma dieta relativamente nutritiva sob certos aspectos, adquirindo alimentos sem necessidade de recursos econômicos, por meio de produção própria, caça, pesca ou coleta.

Nesse sentido, Coelho e Gubert (2015) analisaram a relação entre insegurança alimentar e o consumo de alimentos regionais brasileiros. Eles observaram que, embora a insegurança alimentar afete o acesso a uma nutrição adequada, isso não parece se aplicar aos produtos regionais. Os autores apontam que a disponibilidade gratuita nas proximidades das residências, a sazonalidade e uma maior preferência por itens regionais em comparação aos industrializados devido às restrições econômicas, podem contribuir para o consumo mais elevado desses itens entre aqueles em situação de insegurança alimentar. Assim, devido ao seu alto valor nutritivo, é importante estimular o consumo desses alimentos.

5. Considerações finais

O presente estudo teve como objetivo descrever como o consumo pessoal de energia e nutrientes varia com o nível de renda, educação e grau de segurança alimentar, destacando as diferenças entre as regiões brasileiras em áreas rurais e urbanas. Com base nos resultados, conclui-se que, diferentemente do apontado por inúmeros estudos, nem sempre pessoas em situação de insegurança alimentar ingerem alimentos altamente calóricos e pouco nutritivos.

Verificou-se que, se as análises levarem em consideração apenas as médias nacionais, chega-se à conclusão de que pessoas em situação de insegurança alimentar grave ingerem

menos energia e nutrientes, especialmente na área rural. No entanto, ao investigar as regiões, observa-se que essa dinâmica é diferente, especialmente na área rural do Norte. Pessoas dessa região, em situação de insegurança alimentar grave, apresentam o maior consumo de energia e nutrientes do país. Os alimentos mais consumidos são farinha de mandioca, açaí e peixes frescos, e esse alto consumo no Norte afetou a média nacional.

Isso evidencia que, mesmo em situação de insegurança alimentar grave, os indivíduos da área rural do Norte têm o consumo de alimentos nutritivos, que não dependem da renda. O que é muito interessante, afinal, o Norte como um todo, principalmente a área rural, é frequentemente apontado como uma região pobre, entre outros problemas. Salienta-se que isso é fato, contudo, não se trata apenas disso, a região conta com recursos naturais importantes que contribuem para a segurança alimentar dessa população. Portanto, formas de exploração sustentável, preservação ambiental e um combate mais efetivo ao crime organizado no meio ambiente devem ser colocadas em prática, pois, dentre os ganhos, está a contribuição para a alimentação de pessoas em vulnerabilidade econômica nessa região.

Esse resultado demonstra a importância de não se considerar médias nacionais como representativas de toda a população, principalmente, porque as regiões brasileiras são muito heterogêneas. Além disso, constatou-se que a renda é fator determinante para o consumo de energia.

Por fim, cabe apontar algumas limitações desse estudo, o uso dos recordatórios alimentares de 24 horas podem afetar os resultados, uma vez que dependem da memória e confiabilidade das informações sobre as quantidades e alimentos consumidos pelos indivíduos. Para trabalhos futuros, sugere-se incorporar outras variáveis, como por exemplo, atividades econômicas que envolvem maiores exercícios físicos, além de utilizar base mais recente, quando disponível, e comparar com os resultados encontrados neste estudo.

Agradecimentos

Agradeço a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro a esta pesquisa.

Referências

ARAUJO, M.C.; VERLY JUNIOR, E.; JUNGER, W. L.; SICHIERI, R. Independent associations of income and education with nutrient intakes in Brazilian adults: 2008-2009 National Dietary Survey. **Public Health Nutrition**: Cambridge University Press, v. 17, n.12, p.2740-2752, nov. 2013. Disponível em: doi:10.1017/S1368980013003005.

ARAUJO, M. L. de.; MENDONCA, R. de D.; LOPES FILHO, J. D.; LOPES, A. C. S. Association between food insecurity and food intake. **Nutrition**, v. 54, p. 54–59, 2018.

BARTON, K. L. et al. Trends in socio-economic inequalities in the Scottish diet: 2001–2009. **Public Health Nutrition**, v. 18, n. 16, p. 2970–2980, 2015.

BHATTACHARYA, J.; CURRIE, J.; HAIDER, S. Poverty, food insecurity, and nutritional outcomes in children and adults. **Journal of Health Economics**, v. 23, n. 4, p. 839–862, 2004.

BENEDETTI, I.; CRESCENZI, F.; LAURETI, T.; SECONDI, L. Adopting the fuzzy approach to analyze food poverty in Italy: A study on vulnerable households using household budget survey data. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 95, out. 2024.

COELHO, S. E dos A. C.; GUBERT, M. B. Insegurança alimentar e sua associação com consumo de alimentos regionais brasileiros. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 28, n. 5 p. 555-567, set./out., 2015.

DRENOWSKI, A. Fat and sugar: an economic analysis. *The Journal of Nutrition*, v. 133, n. 3, p. 1-3, 2003.

FERNANDES, Mayra Pacheco; BIELEMANN, Renata Moraes; FASSA, Anaclaudia Gastal. Fatores associados à qualidade da dieta de moradores da zona rural do Sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 52, Suplemento 1, p. 6s, 2018.

GAMA, A. S. M.; CORONA, L. P.; TAVARES, B. M.; SECOLI, S. R. Padrões de consumo alimentar nas comunidades ribeirinhas da região do médio rio Solimões – Amazonas – Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 27, n. 7, p. 2609-2620, 2022.

HOFFMANN, Rodolfo. Determinantes da insegurança alimentar no Brasil: análise dos dados da PNAD de 2004. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 15, n. 1, p. 49–61, 2008.

HOFFMANN, Rodolfo. Determinantes do consumo da merenda escolar no Brasil: análise dos dados da PNAD de 2004 e 2006. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 19, n. 1, p. 33–45, 2012a. DOI: 10.20396/san.v19i1.8634667.

HOFFMANN, Rodolfo. Condicionantes do sobrepeso e da obesidade de adultos no Brasil, 2008-2009. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas v. 19, n. 2, p. 1-16, 2012b.

HOFFMANN, Rodolfo. Comparando a alimentação dentro e fora do domicílio, no Brasil, em 2008-2009. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 1-12, 2013.

HOFFMANN, R. Brasil, 2013: mais segurança alimentar. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 21, n. 2, p. 422-438, 2014.

HOFFMANN, R. Insegurança alimentar no Brasil após crise, sua evolução de 2004 a 2017-2018 e comparação com a variação da pobreza. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 28, p.1-17, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 120p.

LEITE, M. S. Sociodiversidade, alimentação e nutrição indígena. In: BARROS, D. C.; SILVA, D. O.; GUGELMIN, S. Â. (Orgs.). **Vigilância alimentar e nutricional para a saúde indígena**. v. 1. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2007. p. 180-210. ISBN: 978-85-7541-587-0. DOI: 10.7476/9788575415870.009.

LEUNG, C. W. et al. Food Insecurity Is Inversely Associated with Diet Quality of Lower-Income Adults. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 114, n. 12, p. 1943-1953.e2, dez. 2014.

LOPES, P. C. S.; PRADO, S. R. L. A.; COLOMBO, P. Fatores de risco associados à obesidade e atores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar sobrepeso em crianças em idade escolar. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.63, n.1, 2010.

LOUZADA, M. L. C. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018. **Revista de Saúde Pública**, v. 57, p. 12, 2023. DOI: 10.11606/s1518-8787.2023057004744.

MAITRA, C.; RAO, D. S. P. Poverty-Food Security Nexus: Evidence from a Survey of Urban Slum Dwellers in Kolkata. **World Development**, v. 72, p. 308–325, ago. 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2015.03.006>. Acesso em: 15 jun. 2024.

MORATO, Priscila Neder. **Energia, nutrientes e carotenóides disponíveis nos domicílios rurais e urbanos do Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2007. doi:10.11606/D.11.2007.tde-19102007-111532. Acesso em: 2024-12-10.

MORATOYA, Elsie Estela et al. Mudanças no padrão de consumo alimentar no Brasil e no mundo. **Revista de Política Agrícola**, ano XXII, nº 1, 2013. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/86553/1/Mudancas-no-padrao-de-consumo-alimentar-no-Brasil-e-no-mundo.pdf>.

PENNE, T.; GOEDEMÉ, T. Can low-income households afford a healthy diet? Insufficient income as a driver of food insecurity in Europe. **Food Policy**, v. 99, p. 101978, 2021. DOI: 10.1016/j.foodpol.2021.101978.

PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Food insecurity measurement and indicators. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, p. 15-26, jul./ago. 2008.

PEREZ-ESCAMILLA, R. et al. Nutrition disparities and the global burden of malnutrition. **BMJ**, v. 361, p. k2252, 13 jun. 2018. DOI: 10.1136/bmj.k2252.

SCHLINDWEIN, M. M.; KASSOUF, A. L. Influência do custo de oportunidade do tempo da mulher sobre o padrão de consumo alimentar no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 37, n. 3, p. 489-520, 2007.

SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar medida a partir da percepção das pessoas. **Estudos Avançados**, v. 21, n. 60, p. 143-154, 2007.

SILVA, R. J.; GARAVELLO, M. E. P. E.; NARDOTO, G. B.; MAZZI, E. A. Factors influencing the food transition in riverine communities in the Brazilian Amazon. **Environment, Development and Sustainability**, v. 19, p. 1087-1102, 2017. DOI: 10.1007/s10668-016-9783-x.

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2023.

VIANNA, R. P. T.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Insegurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba, Brasil. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 21, n. supl., p. 111-122, 2008.