



## **DISTRIBUIÇÃO DE RENDA, POBREZA E INSEGURANÇA ALIMENTAR NO BRASIL<sup>1</sup>**

### ***INCOME DISTRIBUTION, POVERTY AND FOOD INSECURITY IN BRAZIL***

#### **Josimar Gonçalves de Jesus**

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)  
josimar.jgj@alumni.usp.br

#### **Rodolfo Hoffmann**

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)  
hoffmannr@usp.br

#### **Sílvia Helena Galvão de Miranda**

Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo (ESALQ-USP)  
shgdmira@usp.br

### **Grupo de Trabalho (GT): GT10. Abastecimento, segurança alimentar e nutricional e dinâmicas de consumo**

#### **Resumo**

Este estudo analisa a relação entre distribuição de renda, pobreza e insegurança alimentar no Brasil, a partir dos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2004, 2009 e 2013 e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2017-2018. Nessas quatro edições, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) levantou, em nível nacional, informações sobre insegurança alimentar, por meio da aplicação da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). Dada a sua importância, uma seção inicial é dedicada a discutir o próprio conceito de segurança alimentar. Os resultados mostram que a dinâmica da distribuição da renda é o condicionante fundamental da dinâmica da insegurança alimentar no País. As análises de regressão evidenciam que a insegurança alimentar medida pela EBIA, nos diferentes níveis, está fortemente relacionada com a pobreza. Ademais, os resultados também sugerem que o forte crescimento da insegurança alimentar, particularmente da insegurança alimentar leve e, com menos intensidade, da moderada, de 2013 a 2017-2018, se deve, em parte, ao caráter parcialmente subjetivo da medida de insegurança alimentar construída a partir da EBIA, estando associado à desilusão com a piora das condições econômicas que se seguiu após um longo período (2003-2014) de melhoria das condições de vida da população brasileira.

**Palavras-chave:** Distribuição de renda, Pobreza, Insegurança alimentar, Brasil

#### **Abstract**

*This study analyses the relationship between income distribution, poverty, and food insecurity in Brazil, using data from the National Household Sample Survey (PNAD) from 2004, 2009, and 2013, and the Household Budget Survey (POF) from 2017-2018. In these four editions, the*

---

<sup>1</sup> Este estudo é resultado de um projeto maior que é o do Grupo de Trabalho USP - Políticas Públicas de Combate à Insegurança Alimentar e à Fome, criado pela Portaria 484/2021 da Reitoria da USP, com objetivo de desenvolver pesquisas sobre insegurança alimentar, alimentação sustentável, subnutrição e combate à fome, visando a proposição de políticas públicas e ações para a melhoria da situação alimentar das populações mais vulneráveis e para a mitigação dos problemas sociais decorrentes da insegurança alimentar.



*Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) collected information on food insecurity, at the national level, by applying the Brazilian Scale of Food Insecurity (EBIA). Given its importance, an initial section is devoted to discussing the very concept of food security. It is verified that the dynamics of income distribution is the fundamental conditioning factor of the dynamics of food insecurity in the country. Regression analyses show that food insecurity measured by EBIA, at different levels, is strongly related to poverty. In addition, the results also suggest that the strong growth of food insecurity, particularly the mild and, with less intensity, the moderate food insecurity, from 2013 to 2017-2018, is due, in part, to the partially subjective character of the measure of food insecurity constructed from the EBIA, being associated with the disillusionment due to the worsening of economic conditions after a long period (2003-2014) of improving living conditions for the Brazilian population.*

**Key words:** *Income distribution, Poverty, Food insecurity, Brazil*

## 1. Introdução<sup>2</sup>

No cenário global, o Brasil ocupa papel relevante na economia, na política, na ciência, na cultura, no esporte e em outros tantos e variados campos de manifestação da atividade humana. Não obstante, nesse mesmo Brasil, enormes contingentes populacionais encontram-se na miséria e passam fome; a subnutrição e a insegurança alimentar ainda fazem parte do dia a dia de muitas pessoas. A persistência dessas privações a direitos humanos básicos se deve menos à escassez absoluta ou relativa de recursos e muito mais ao elevado grau de desigualdade da sua distribuição. O padrão distributivo brasileiro é ímpar no rol das sociedades com níveis semelhantes de desenvolvimento. O Brasil se encontra entre os países com os mais elevados níveis de desigualdade de renda do mundo (Chancel et al., 2022; Barros, Foguel e Ulyssea, 2007).

Não é novidade que nas sociedades mercantis o acesso a bens e serviços, isto é, o acesso a quase tudo considerado fonte de bem-estar, está intimamente associado ao poder aquisitivo do indivíduo ou, em última instância, ao poder aquisitivo do grupo familiar a que ele pertence. Em se tratando do Brasil, o Estado garante acesso, mesmo que seja, muitas vezes, de qualidade precária, a serviços básicos como saúde e educação, mas o acesso à alimentação depende, essencialmente, da capacidade de os indivíduos pagarem por ela. Assim, na maioria dos casos, o dinheiro é o que permite ao indivíduo ter acesso a alimentos e saciar a mais básica das necessidades humanas (Hoffmann e Jesus, 2021a).

A questão da produção e autossuficiência alimentar é, ainda hoje, preocupação de muitos países. No entanto, desde a publicação da obra *Poverty and Famines*, de Amartya Sen, no início da década de 1980, está bem estabelecido que a fome pode existir mesmo se os suprimentos de alimentos forem adequados em nível nacional e internacional e os mercados estiverem funcionando bem.

Os yanomamis não estão morrendo de desnutrição porque falta comida no Brasil, mas sim porque eles não têm acesso aos alimentos produzidos no País – pois nem fazem parte da economia mercantil que condiciona a distribuição desses alimentos – e suas fontes originais de alimentos e até mesmo de água potável foram destruídas pelo garimpo ilegal, invasor.

Não pode haver dúvida de que há milhões de pessoas em situação de insegurança alimentar no Brasil e que isso não se deve à falta de alimentos no País, ou inexistência de oferta de alimentos a preços razoáveis, ou problemas de logística na sua distribuição, mas sim ao fato

---

<sup>2</sup> Esta introdução reproduz, em grande parte, o conteúdo do artigo de autoria de Josimar Gonçalves de Jesus e Rodolfo Hoffmann publicado no Jornal da USP em 08/02/2023. Disponível em: <https://jornal.usp.br/?p=60653>.



de essas pessoas não terem acesso (*entitlement*) a alimentos suficientes, e isso se relaciona, em geral, com o fato de elas não terem renda suficiente para comprar alimentos (Hoffmann, 1995).

O tema central deste estudo é analisar a relação entre distribuição de renda, pobreza e insegurança alimentar no Brasil, utilizando, para tanto, dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), divulgados pelo IBGE, de modo a abranger os últimos 20 anos. Dada a sua importância, uma seção inicial é dedicada a discutir o próprio conceito de segurança alimentar. A análise proposta permite verificar que a dinâmica da distribuição da renda é o condicionante fundamental da dinâmica da insegurança alimentar no País.

## 2. Segurança alimentar: conceitos e medição

É importante, para a análise científica, que as palavras tenham um significado claro. Para entender o conceito marxista de mais-valia, por exemplo, é essencial distinguir o trabalho (o processo) da força-de-trabalho. O salário é o preço da força-de-trabalho e não pode ser confundido com o valor do trabalho realizado. Do mesmo modo, um leigo pode, em muitas circunstâncias, confundir peso e massa de um corpo; é normal uma pessoa declarar que seu peso é tantos quilos, sendo que quilogramas, a rigor, é uma unidade de massa. Mas a clara distinção entre o peso (uma força) e a massa é essencial na física. Em se tratando de “Segurança Alimentar”, a expressão é usada com diferentes significados e grande flexibilidade. Sempre que o termo é introduzido no título de um estudo ou em seus objetivos, é necessário olhar atentamente para estabelecer a definição explícita ou implícita (Maxwell, 1996).

O uso do termo “Segurança Alimentar” remonta ao fim da Primeira Guerra Mundial (1914-1918), quando, da situação de miséria e fome que se alastrou pela Europa nos anos que se seguiram, a questão adquiriu um significado de segurança nacional, fortalecendo a ideia de que a soberania de um país dependia de sua capacidade de produção e autossuficiência alimentar (Maluf e Menezes, 2000). Com o advento da Segunda Guerra Mundial (1939-1945), com poder de destruição muito maior e para além das fronteiras europeias, com impactos desastrosos em todo o sistema econômico mundial e, somando-se a esse cenário, os desdobramentos da Guerra Fria (1947-1991), o entendimento de que a questão da Segurança Alimentar estava quase que exclusivamente ligada à capacidade de produção agrícola tornou-se dominante, perdurando até a década de setenta (Silva, 2014).

A primeira definição oficial de Segurança Alimentar, apresentada na Conferência Mundial de Alimentação da FAO (*World Food Conference*) de 1974, se referia a países, e não a indivíduos ou famílias, e o foco das atenções eram os problemas globais de abastecimento. A Segurança Alimentar foi à época definida como: “*availability at all times of adequate world food supplies of basic foodstuffs to sustain a steady expansion of food consumption and to offset fluctuations in production and prices*” (FAO, 2003, p. 27). Uma proposição desta natureza conduziu inexoravelmente a uma aposta na oferta, à preocupação com a autossuficiência nacional e a propostas de estoques mundiais de alimentos ou de regimes de estabilização das importações (Valdes, 1981).

A Conferência da FAO de 1974 ocorreu em um cenário em que os estoques mundiais de alimentos estavam bastante escassos, com quebras de safras em importantes países produtores. Esse cenário corroborou o argumento da necessidade de modernização do setor agrícola, principalmente em países em desenvolvimento, capitaneada pelas inovações na indústria química, nos conhecimentos e técnicas agrônomicas e pelo uso de novas variedades, processo que ficou conhecido como Revolução Verde. De fato, como ressalta Cunha (2000), embora tenha se iniciado no México, nos anos 50, com a cultura do trigo, a chamada Revolução Verde teve seu período principal nos anos 60 e 70, com o aperfeiçoamento nos sistemas de



produção de arroz e milho na Índia, Paquistão, Tailândia, Indonésia, Coréia do Sul e Filipinas, resultando em incrementos nos rendimentos dessas culturas. Esse quadro de programas de melhoramento genético para a produção de alimentos nos países mais pobres do mundo conferiu o Nobel da Paz à Norman Borlaug, em 1970. A crença era de que o flagelo da fome e da desnutrição no mundo desapareceria com o aumento significativo da produção agrícola, o que estaria assegurado com o emprego maciço de insumos químicos (Maluf e Menezes 2001).

Ainda na década de setenta a produção mundial de alimentos se recuperou, mas, contrariando expectativas depositadas na Revolução Verde, nem por isso desapareceram os males da desnutrição e da fome, que continuaram atingindo gravemente parcela importante da população mundial (Silva, 2014). A questão da produção e autossuficiência alimentar é, ainda hoje, preocupação de muitos países em todo o mundo, na Ásia, na África e na América do Sul. Assim, ficou claro, desde o início da década de 80, que a fome generalizada poderia coexistir com a disponibilidade de quantidades suficientes de alimentos em nível nacional e internacional, o que levou à necessidade de repensar a questão da Segurança Alimentar.

Em 1983, a FAO expandiu seu conceito anterior para incluir a garantia do acesso de pessoas vulneráveis aos suprimentos disponíveis, reconhecendo o lado da demanda na equação da segurança alimentar: *“ensuring that all people at all times have both physical and economic access to the basic food that they need”* (FAO, 2003, p. 27).

A obra *Poverty and Famines*, de Amartya Sen (1981), é reconhecida como o início dessa mudança de paradigma que moveu a questão do acesso a alimentos para o centro do palco, mudando o foco analítico dos suprimentos de alimentos para a incapacidade de grupos específicos de pessoas terem acesso a alimentos suficientes. A contribuição de Sen foi teorizar a questão do acesso a alimentos, dar-lhe um nome, “direito à alimentação” (*food entitlement*), e demonstrar sua relevância em diversas situações históricas de mortandade por fome. A fome afeta as pessoas que não podem ter acesso a alimentos suficientes (por causa da pobreza, por exemplo), podendo ocorrer fome mesmo se os suprimentos de alimentos forem adequados e os mercados estiverem funcionando bem (Devereux, 2007, p. 67).

A abordagem do direito (*entitlement*) concentra-se na capacidade das pessoas de acessar os alimentos através dos meios legais disponíveis na sociedade, incluindo a compra, a produção para o próprio consumo, direitos perante o Estado e outros métodos de acesso a alimentos (Sen, 1981, p.45). *Exchange entitlements* foi definido por Sen (1981, p. 3) como o conjunto de todas as cestas alternativas de bens e serviços que uma pessoa pode adquirir em troca dos ativos e recursos que possui, incluindo a sua força de trabalho. Neste contexto, uma pessoa estará exposta à fome se, para o conjunto de ativos e recursos que ela possui, seu conjunto de direitos de troca não contiver nenhuma cesta viável incluindo alimentos suficientes.

Como resultado desse esforço, a partir da década de oitenta, a Segurança Alimentar passou a ser pensada, antes de tudo, como sendo um problema de acesso aos alimentos, sendo a produção de alimentos, na melhor das hipóteses, um caminho para garantir o direito à alimentação (*food entitlement*), seja diretamente, para aqueles que produzem os alimentos, ou indiretamente, reduzindo os preços de mercado para os consumidores (Maxwell, 1996, p.2). Um declínio geral na oferta de alimentos pode, de fato, fazer com que a pessoa fique exposta à fome, mas, mesmo nesse contexto, a causa imediata para a fome será a redução em seu conjunto de direitos de troca causada pelo aumento nos preços dos alimentos (Sen, 1981, p. 4).

Em 1986, focando na dinâmica temporal da insegurança alimentar, o Banco Mundial introduziu, em *“Poverty and Hunger”*, a distinção amplamente aceita entre insegurança alimentar crônica, associada a problemas de pobreza contínua ou estrutural e baixa renda, e insegurança alimentar transitória, que envolve períodos de intensificação da pressão causada por desastres naturais, colapso econômico ou conflitos. O relatório apresentou uma definição de



Segurança Alimentar ainda mais elaborada, “*access of all people at all times to enough food for an active, healthy life*” (World Bank, 1986, p.1).

Note-se que a ênfase está no acesso individual, em todos os momentos, e a alimentos suficientes não apenas para a sobrevivência (*basic food that they need*), mas para a participação ativa na sociedade (*enough food for an active, healthy life*). Com base nessa definição, poderia se considerar implícito que os alimentos são seguros e que respeitam os costumes alimentares da população envolvida.

Em meados da década de 1990, a segurança alimentar era reconhecida como uma questão de primeira ordem, abrangendo um espectro do nível individual ao global. A definição foi ampliada para incorporar as preocupações com a qualidade sanitária e nutricional dos alimentos, e as preferências alimentares, social ou culturalmente determinadas passaram a ser consideradas. Na Cúpula Mundial da Alimentação de 1996, a FAO adotou a seguinte definição de Segurança Alimentar: a segurança alimentar é alcançada, em todos os níveis, “*when all people, at all times, have physical and economic access to sufficient, safe and nutritious food to meet their dietary needs and food preferences for an active and healthy life*” (FAO, 1996, p.2). A atual definição amplamente aceita de segurança alimentar<sup>3</sup> veio do relatório anual da FAO sobre segurança alimentar intitulado “*The State of Food Insecurity in the World 2001*”, que passa a incluir o aspecto “social”: “*Food security exists when all people, at all times, have physical, social and economic access to sufficient, safe and nutritious food that meets their dietary needs and food preferences for an active and healthy life*” (FAO, 2002, p.2).

Cabe notar que essa definição da FAO de 2001 já pode ser interpretada como bem mais exigente do que o conceito apresentado pelo Banco Mundial, em 1986. Atender às preferências alimentares dos consumidores pode ser mais difícil do que respeitar os seus costumes alimentares e atender às suas necessidades dietéticas também pode ser interpretado de maneira muito abrangente.

À medida que o termo “Segurança Alimentar” evoluiu, os termos “Segurança Nutricional” e “Segurança Alimentar e Nutricional” também emergiram. A “Segurança Alimentar” passou então a ser considerada como um subconjunto de “Segurança Alimentar e Nutricional” (Peng e Berry, 2019, p.2), sendo também enfatizada a importância da sustentabilidade ambiental, considerada como a dimensão de longo prazo para a segurança alimentar (Berry et al., 2015), em complemento às quatro dimensões que, de acordo com a FAO (2019, p. 186), podem ser identificadas a partir da definição supracitada, quais sejam: disponibilidade, acesso, utilização e estabilidade<sup>4</sup>.

As definições acima evidenciam que a “Segurança Alimentar” trata de conceito bastante abrangente, perfeitamente justificável dentro do contexto legal e político dos países e supranacional. Mas, para fins de análise dos fenômenos socioeconômicos associados à alimentação humana, é necessário dispor de termos e conceitos razoavelmente específicos e objetivos, para os quais seja possível criar medidas de sua intensidade, que possam, eventualmente, constituir indicadores monitoráveis.

A avaliação do grau de insegurança alimentar no Brasil tem sido feita por meio da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). O domicílio é classificado em uma de quatro

<sup>3</sup> Ver FAO, 2019, p.186.

<sup>4</sup> **Disponibilidade** (*Availability*): refere-se à disponibilidade de alimentos suficientes para toda a população, o que envolve questões de produção, comércio internacional e nacional, abastecimento e distribuição de alimentos; **Acesso** (*Access*): se há disponibilidade de alimentos, a questão seguinte é se as famílias e os indivíduos têm ou não acesso suficiente a esse alimento; **Utilização** (*Utilization*): se os alimentos estão disponíveis e as famílias e indivíduos têm acesso a eles, a próxima questão é se as famílias estão ingerindo níveis suficientes de nutrientes e energia; e **Estabilidade** (*Stability*): se as dimensões anteriores forem suficientemente atendidas, a estabilidade é a condição de que todo o sistema é estável, garantindo assim a segurança alimentar das famílias e indivíduos em todos os momentos.



categorias (segurança alimentar, insegurança leve, insegurança moderada e insegurança grave) conforme o número de respostas “sim” às 14 perguntas que compõem a escala e a presença ou não de morador com menos de 18 anos de idade no domicílio.

A primeira pergunta é, por exemplo: “Nos últimos três meses, os moradores desse domicílio tiveram a preocupação de que os alimentos acabassem antes de poderem comprar mais comida?”. A última é: “Nos últimos três meses, alguma vez, algum morador com menos de 18 anos de idade fez apenas uma refeição ao dia ou ficou sem comer por um dia inteiro porque não havia dinheiro para comprar comida?”.

Uma boa exposição sobre a origem e evolução da EBIA pode ser encontrada nas publicações do IBGE sobre o tema (IBGE 2006, 2010, 2014 e 2020b). Segall-Corrêa e Marin-Leon (2009) apresentam um breve histórico e uma defesa da relevância da escala.

O exame do conjunto das 14 perguntas deixa claro que a EBIA avalia, essencialmente, a segurança alimentar no sentido de “acesso aos alimentos”. A menção, repetida, à falta de “dinheiro para comprar comida” se justifica porque no Brasil o acesso aos alimentos se dá, geralmente, por meio da compra. A EBIA *não* avalia apropriadamente a segurança (*food safety*) e a qualidade nutricional dos alimentos<sup>5</sup>. Cabe aos órgãos da vigilância sanitária fiscalizar a produção de alimentos e a eventual existência de diversos tipos de contaminações dos alimentos comercializados.

Tem-se, por fim, a definição de “Segurança Alimentar e Nutricional” da lei federal 11.346, de 15/09/2006, que cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, que passa a ser indicada pela sigla SAN:

Art. 3º A segurança alimentar e nutricional consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis. (Lei nº 11.346, de 15/09/2006).

Note-se que as exigências para a SAN são muito mais abrangentes do que para a segurança alimentar avaliada pela EBIA. Não se trata apenas de saciar a fome, pois deve haver “práticas alimentares promotoras de saúde ... e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis”. É fácil imaginar situações em que se poderia afirmar que não há SAN, mas a aplicação da EBIA levaria a classificar a pessoa como “com segurança alimentar”.

Considere-se uma pessoa com renda elevada, que não tenha qualquer dificuldade de acessar alimentos e que se espera não responda “sim” a qualquer das 14 perguntas da EBIA; mas se essa pessoa come muitos alimentos que promovem sua obesidade e/ou ingere muito sódio e/ou toma refrigerantes açucarados em excesso, ela não tem uma alimentação promotora de saúde e, conseqüentemente, não está em situação de SAN.

Novamente, não cabe, aqui, discutir as possíveis vantagens políticas ou jurídicas do conceito abrangente de SAN. Contudo, para uma análise dos problemas socioeconômicos e a indicação de políticas públicas que os solucionem é muito melhor trabalhar com conceitos mais específicos e bem delimitados e que permitam a proposição de ações de fato funcionais no enfrentamento da questão mais urgente que é o acesso a alimentos suficientes para uma vida ativa e saudável.

Em uma economia mercantil, a segurança alimentar (como medida pela EBIA) depende, em geral, de a pessoa ter renda suficiente para comprar os alimentos necessários. A segurança dos alimentos (*food safety*) é problema bem distinto e depende da atuação eficiente de órgãos

<sup>5</sup> Perez-Escamilla e Segall-Corrêa (2008, p. 18) afirmam, explicitamente, que as escalas baseadas em experiências pessoais não captam a dimensão segurança dos alimentos (*food safety*).



públicos de defesa agropecuária e vigilância sanitária, ao longo de toda a cadeia produtiva até o consumidor final. O combate à obesidade, por sua vez, depende de vários fatores: educação, rotulagem de alimentos, regulamentação de procedimentos industriais e da propaganda de alimentos etc. A sustentabilidade ambiental na produção agropecuária e no processamento e distribuição dos alimentos é, obviamente, um problema distinto de todos os anteriores, embora seja relevante ao se considerar a garantia da segurança alimentar para as próximas gerações.

Não existe, na literatura, qualquer proposta de medida isolada que meça simultaneamente a segurança alimentar e a segurança dos alimentos e muito menos uma medida isolada que detecte simultaneamente todos os problemas que podem estar associados à falta de SAN. Embora se possa protestar que não basta a pessoa ter acesso à comida e que é necessário que fique bem nutrida, infelizmente, ter acesso à comida ainda é um desafio para muitas pessoas no Brasil e, para delinear políticas públicas adequadas é importante ter medidas desse fenômeno específico. De acordo com dados do IBGE, acompanhando a redução da pobreza, entre 2004 e 2013, a proporção da população brasileira em situação de insegurança alimentar grave, diretamente associada com a fome, caiu de 8,2% para 3,2%. De 2013 a 2018, com a piora das condições econômicas, a insegurança alimentar grave aumentou para 5%, mas existem evidências de que essa cifra já esteja muito maior, como mostra o II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar, publicado em 2022 pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Rede PESSAN, 2022).

### 3. Base de Dados

As análises propostas neste estudo serão realizadas com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), divulgados pelo IBGE. Em especial, os dados provenientes das edições da PNAD de 2004, 2009 e 2013 e da edição da POF de 2017-2018, que são os quatro levantamentos nacionais com informações sobre segurança alimentar. No entanto, para discutir a evolução da desigualdade da distribuição da renda e do nível da pobreza no Brasil, serão apresentados dados provenientes das edições disponíveis, no período 2001-2015, da PNAD Tradicional (PNADT), e da PNAD Contínua (PNADC), no período 2012-2021. Assim, a análise cobrirá um período de 20 anos.

A variável de renda relevante para a análise é a renda domiciliar *per capita*. Todos os valores monetários apresentados no estudo estão expressos em reais do quarto trimestre de 2021, usando como deflator o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC). Toda a análise estatística desenvolvida leva em consideração o fator de expansão ou peso amostral de cada observação, fornecido pelo IBGE.

### 4. Revisão da literatura e contextualização

Não há dúvidas sobre a importância de se analisar a desigualdade da distribuição da renda em uma sociedade. Admite-se que o critério de avaliação de uma economia seja o bem-estar das pessoas. Embora a renda esteja longe de ser uma medida perfeita do bem-estar, há uma relação razoavelmente estreita entre bem-estar e renda *per capita* e a análise da distribuição da renda é uma maneira de avaliar uma economia. A pobreza e as restrições de acesso a alimentos desaparecem com renda elevada e bem distribuída.

Hoffmann (2008), com base nos microdados da PNAD de 2004, avaliou o efeito de diversos fatores sobre a probabilidade de insegurança alimentar nos domicílios brasileiros. Os resultados mostraram que residência rural, atividade agrícola e a presença de pessoas com menos de 18 anos no domicílio contribuem para reduzir a probabilidade de insegurança alimentar, contrariamente ao que indicam as análises baseadas em associações simples. Nas



áreas rurais há mais insegurança alimentar porque, vis-à-vis as áreas urbanas, as áreas rurais são, de um modo geral, mais pobres.

O estudo mostrou que o determinante mais importante da insegurança alimentar é a baixa renda domiciliar *per capita*, evidenciando a importância, para a redução da insegurança alimentar, de programas de transferência de renda bem focalizados, como é o caso do Programa Bolsa-Família. Esses resultados foram corroborados por Palmeira, Salles-Costa e Pérez-Escamilla (2019), Bezerra, Olinda e Pedraza (2017), Cabral *et al.* (2014), Vianna e Segall-Corrêa (2008) e Corrêa-Segall *et al.* (2008), analisando diferentes períodos e contextos geográficos.

Essas e outras pesquisas também mostraram que, mesmo depois de controlado o efeito da renda, a escolaridade do responsável pelo domicílio contribui, significativamente, para reduzir a probabilidade de insegurança alimentar; e, também, que, quando a pessoa de referência do domicílio é preta ou parda, é mulher ou tem ocupação informal, a probabilidade de insegurança alimentar aumenta (Hoffmann, 2013, 2014a e 2021; Panigassi *et al.*, 2008).

Há, ainda, evidências de que as diferenças regionais, a estabilidade da renda e a atuação do Estado no fornecimento de serviços públicos básicos, como fornecimento de água, energia elétrica, saneamento etc., são determinantes importantes da segurança ou insegurança alimentar (Hoffmann, 2008, 2013, 2014a e 2021; Bezerra *et al.* 2017).

As análises de Hoffmann (2013, 2014a) mostraram que uma parcela da redução da insegurança alimentar observada no País entre 2004 e 2013 estava associada a mudanças que não foram apropriadamente captadas pelas variações nos principais determinantes da insegurança alimentar reportados pela literatura, como renda, escolaridade etc. O autor argumentou que contribuiu para a redução da insegurança alimentar, neste período, o efeito favorável de mudança na forma da distribuição da renda, com redução da desigualdade.

Sem sombra de dúvidas, a redução contínua e acentuada da desigualdade da distribuição da renda entre 2001 e 2014 foi um dos processos mais importantes pelos quais o Brasil passou na sua história recente. Em particular, por ter se mostrado, mesmo em cenários de baixo crescimento econômico, um instrumento extremamente efetivo no combate a um dos maiores, senão o maior dos problemas socioeconômicos brasileiros, a pobreza (Barros, et al. 2009; Rocha, 2013).

Do ponto de vista da insuficiência de renda, reduções nos níveis de pobreza ocorrem apenas quando cresce a renda dos pobres, e existem dois instrumentos polares capazes de produzir tal feito. O primeiro é o crescimento econômico balanceado, que eleva igualmente a renda de todos os grupos. O segundo é a redução no grau de desigualdade, que faz crescer a fatia da renda total apropriada pelos pobres e, dessa forma, aumenta a renda desse grupo, mesmo na ausência de crescimento. O ideal é poder contar com os dois instrumentos: o crescimento incrementa a renda de todos, enquanto as reduções no grau de desigualdade garantem que a renda dos pobres cresça mais rapidamente que a dos ricos (Barros, Foguel e Ulyseia, 2007).

No período 2001-2014, a desigualdade da distribuição da renda domiciliar per capita (RDPC) no País, medida pelo índice de Gini, caiu de 0,594 para 0,513, e a razão entre o rendimento médio dos 10% mais ricos e o rendimento médio dos 40% mais pobres caiu de 22,9 para 14. No mesmo período, de acordo com os dados da PNAD, a RDPC média brasileira cresceu a uma taxa média de 3,3% ao ano, sendo que o crescimento foi de 6% ao ano para os 10% mais pobres e de 2% ao ano para o décimo mais rico.

Cabe destacar que, embora no período 2001-2003 a desigualdade tenha caído, essa queda foi acompanhada de redução na renda média, ou seja, a desigualdade caiu porque houve um empobrecimento geral, com todos perdendo, porém, os mais ricos perdendo mais do que os mais pobres (Soares, 2006). É no período 2003-2014 que se assiste ao processo virtuoso de redução da desigualdade acompanhada de crescimento da renda média. Neste período, de





acordo com os dados da PNAD, a RDPC média real cresceu 61,8% (taxa média geométrica de 4,47% ao ano); todos ganharam, mas os pobres ganharam mais. Para os 5% mais pobres, a taxa média geométrica de crescimento foi de quase 10% ao ano, caindo quase que linearmente à medida que se transita em direção ao topo da distribuição, de forma que, para os 5% mais ricos, a taxa de crescimento anual foi de cerca de 3,2%. No mesmo período, o primeiro quartil da distribuição da RDPC mais que dobrou (crescimento real acumulado de 113,54%), a mediana cresceu 95,7% e o terceiro quartil cresceu cerca de 70%.

É sabido que a persistência da pobreza no Brasil não se deve à escassez absoluta ou relativa de recursos, mas sim à enorme desigualdade da sua distribuição. Assim, juntamente com o crescimento da renda média, essa melhoria distributiva teve papel de primeira ordem na redução dos níveis de pobreza no País entre 2003 e 2014. Rocha (2019, p.622) estimou que, entre 2004 e 2014, a proporção de pobres no Brasil caiu para menos da metade, passando de 33,1% para 13,9%; a redução do contingente de pobres foi da ordem de 32 milhões de pessoas. Barros et al. (2009, p. 22), analisando o período 2001-2007, e Jesus (2020 p.106), analisando o período 1995-2015, estimaram que cerca de metade da redução na pobreza no Brasil, nos respectivos períodos, foi uma consequência direta da concomitante redução na desigualdade da distribuição da renda.

Da renda domiciliar, a maior parcela (cerca de três quartos) é a proveniente do rendimento do trabalho, sendo essa a principal e, frequentemente, a única fonte de renda dos indivíduos e das famílias (Hoffmann e Jesus, 2021b, p.3). Certamente, outros fatores, como o aumento da formalização do mercado de trabalho, o aumento da participação das mulheres no mercado de trabalho, o aumento do salário mínimo real e os programas de transferências de renda contribuíram para o processo, mas, dada a sua magnitude, é natural que o comportamento do rendimento do trabalho, à luz das transformações ocorridas no mercado de trabalho, seja o principal determinante da dinâmica da distribuição da renda e, por consequência, da dinâmica da pobreza e da insegurança alimentar no País (Rocha, 2012; Barros, Foguel e Ulyssea, 2007 e 2008; Soares, 2006 e 2010; Hoffmann, 2006, 2009, 2010 e 2014b, 2021).

Neste contexto, uma economia que forneça empregos para a população economicamente ativa e um governo que promova o crescimento econômico com redução da desigualdade é, hoje, a principal política pública de combate à insegurança alimentar no Brasil. O combate à insegurança alimentar deve ser orientado, basicamente, para aumentar os direitos (*entitlements*) dos pobres, dando-lhes acesso a alimentos e às demais condições (habitação, saneamento, serviços de saúde, educação, trabalho etc.) para uma vida saudável. Os resultados apresentados por Hoffmann (2021), com base nos microdados da POF 2017-2018, confirmam que o aumento da renda e da escolaridade são instrumentos básicos para reduzir a insegurança alimentar e que a disponibilidade de água encanada, luz elétrica e esgoto apropriado, bem como a estabilidade da renda têm efeitos benéficos adicionais.

O início dos anos 2010 era de otimismo com relação às tendências da desigualdade de renda no País. Afinal, o período 2003-2014 foi o melhor já vivido pelo país em termos distributivos e de redução da pobreza. Porém, ao invés de outra década dourada, o que o Brasil viveu foi a perda de controle sobre as contas públicas, a pior recessão desde a redemocratização, a destituição de uma presidente da República, as duas eleições mais polarizadas de sua história, a recuperação econômica mais lenta já experimentada e a pandemia de covid-19, que, além das perdas incalculáveis de vidas, afetou fortemente a já debilitada economia brasileira (Barbosa, Souza e Soares, 2020).

Entre 2012 e 2014 a renda média cresceu 6,3% e a renda mediana 10,7%; no entanto, ambas despencaram mais de 3% no ano seguinte, como reflexo da crise que atingiu em cheio a economia brasileira. Somente em 2019 a recessão pareceu dar lugar ao crescimento. Mas a apropriação do crescimento foi desproporcionalmente mais favorável para os mais ricos. Entre



2015 e 2019 a renda média geral aumentou 5,1%, porém, para o décimo mais pobre da população a renda média caiu 21,4%, ao passo que para os 10% mais ricos cresceu 9,8%. Com o advento da pandemia do Covid-19 a situação só piorou. Considerando o período 2015-2021, a renda média do brasileiro caiu cerca de 7,6%; contudo, enquanto para o décimo mais rico essa queda na renda média foi 4,56%, para o décimo mais pobre, foi de 39,3%.

Assim, deve ficar claro que a situação socioeconômica do País já era muito frágil antes dessa nova crise: um quarto de toda a redução da pobreza conquistada de 2003 a 2014 foi perdida de 2014 a 2017, permanecendo no novo patamar até 2019; a renda domiciliar *per capita* média encontrava-se, em 2019, praticamente no mesmo patamar observado em 2014; e a desigualdade da distribuição da renda domiciliar *per capita* aumentou sobremaneira no período 2014-2019 (Hoffmann e Jesus, 2021b, p. 3; Hoffmann, 2020, p. 12). Não pode haver dúvida, também, de que a desestruturação de políticas públicas de combate à fome e à insegurança alimentar e a clara ausência de combate efetivo à pandemia, por parte do último governo, contribuíram sobremaneira para a preocupante e desalentadora situação atual.

Em meio a esse cenário desalentador de crises sanitária e econômica, de muita incerteza, com alta taxa de desemprego e pressão inflacionária, comer todos os dias passou a ser um desafio ainda maior para milhões de brasileiros. Ainda maior porque, primeiro, o problema da fome no Brasil nunca foi completamente resolvido e, segundo, embora tenha se agravado no contexto da pandemia, os retrocessos em termos de distribuição de renda, pobreza e insegurança alimentar já vinham ocorrendo no país muito antes dessa nova crise (Hoffmann e Jesus, 2021b; Hoffmann, 2020; Hoffmann, Jesus e Almeida, 2018).

## 5. Desigualdade, pobreza e insegurança alimentar no Brasil

A Tabela 1 mostra a evolução das porcentagens de domicílios e de pessoas nas diversas categorias de (in)segurança alimentar, para o Brasil e suas áreas urbana e rural, com base nos quatro levantamentos nacionais disponíveis, cobrindo o período de 2004 a 2017-2018<sup>6</sup>. A porcentagem de pessoas com insegurança alimentar é sempre maior do que a respectiva porcentagem de domicílios, porque os domicílios com segurança alimentar têm, em média, menor número de moradores<sup>7</sup>. Note-se que a insegurança alimentar é sempre maior na área rural vis-à-vis a urbana, sobretudo se se considera as categorias “moderada” e “grave”. Mas seria errado concluir que o fato de “ser rural” aumenta a probabilidade de um domicílio apresentar insegurança alimentar.

A Tabela 2 complementa a anterior trazendo a porcentagem de domicílios particulares, nas áreas rurais e urbanas das cinco Grandes Regiões Geográficas, conforme as categorias definidas de (in)segurança alimentar. Um primeiro aspecto a ser notado é que a incidência de insegurança alimentar é muito mais elevada nas regiões Norte e Nordeste vis-à-vis as demais. Ademais, note-se que é justamente nas regiões Norte e Nordeste, as mais pobres do País, que a incidência de insegurança alimentar na área rural é maior do que na área urbana. Nas demais regiões, ou as taxas para as duas áreas são muito próximas ou a insegurança alimentar é menor na área rural. Assim, não é o fato de “ser rural” que aumenta a insegurança alimentar, mas sim, o fato de a incidência de pobreza ser maior na área rural.

<sup>6</sup> Neste estudo, admite-se, da mesma maneira que é feito na própria publicação do IBGE, que os resultados obtidos com a aplicação da EBIA na POF 2017-2018 são comparáveis aos obtidos anteriormente na PNAD. Mas não se pode descartar a possibilidade de que o fato de as perguntas da EBIA estarem, na POF, inseridas em um conjunto muito diferente de questões (muitas questões sobre alimentação e perguntas mais detalhadas sobre rendimentos) afetem os resultados relativos à insegurança alimentar.

<sup>7</sup> Conforme a POF 2017-2018, o Brasil tinha 68,86 milhões de domicílios com 217,10 milhões de pessoas. O número médio de pessoas por domicílio era 3,01 para toda a população, 2,80 nos domicílios com segurança alimentar e nos domicílios com insegurança alimentar leve, moderada ou grave era 3,39, 3,32 e 3,28, respectivamente.



Tabela 1. Porcentagem de domicílios particulares e de moradores conforme categorias de segurança alimentar. Brasil, 2004, 2009, 2013 e 2017-2018

Categorias		% Domicílios				% Pessoas			
		2004	2009	2013	2017/18	2004	2009	2013	2017/18
Brasil	Seg. Alimentar	65,1	69,8	77,4	63,3	60,1	65,9	74,2	59,0
	Inseg. Leve (L)	18,0	18,7	14,8	24,0	20,3	20,9	17,1	27,0
	Inseg. Moderada (M)	9,9	6,5	4,6	8,1	11,3	7,4	5,1	9,0
	Inseg. Grave (G)	6,9	5,0	3,2	4,6	8,2	5,8	3,6	5,0
	Inseg. M + G	16,8	11,5	7,8	12,7	19,5	13,2	8,7	13,9
Urbano	Seg. Alimentar	66,7	70,7	79,5	64,9	62,3	67,1	76,7	61,0
	Inseg. Leve (L)	17,6	18,5	13,7	23,5	19,9	20,8	15,8	26,5
	Inseg. Moderada (M)	9,2	6,1	3,9	7,5	10,4	6,9	4,3	8,2
	Inseg. Grave (G)	6,5	4,6	2,8	4,1	7,4	5,3	3,1	4,4
	Inseg. M + G	15,7	10,7	6,7	11,6	17,8	12,2	7,4	12,6
Rural	Seg. Alimentar	56,2	64,8	64,7	53,6	49,8	59,7	59,9	47,9
	Inseg. Leve (L)	20,2	19,5	21,4	27,2	22,5	21,7	24,3	30,2
	Inseg. Moderada (M)	14,0	8,5	8,4	12,2	16,0	10,0	9,5	13,5
	Inseg. Grave (G)	9,6	7,1	5,5	7,1	11,8	8,6	6,3	8,4
	Inseg. M + G	23,6	15,6	13,9	19,3	27,8	18,6	15,8	21,9

Fonte: Elaborado com base nos microdados da PNAD de 2004, 2009 e 2013 e da POF de 2017/2018.

A seguir, serão analisadas com mais profundidade as relações entre insegurança alimentar e pobreza nas áreas rurais e urbanas do País. Para facilitar a exposição, definem-se as seguintes variáveis, considerando seus valores nas 54 áreas urbanas e rurais das 27 Unidades da Federação, para os anos de 2004, 2009, 2013 e 2017/18:

- ISA1: porcentagem de pessoas com insegurança alimentar de qualquer grau;
- ISA2: porcentagem de pessoas com insegurança alimentar moderada ou grave;
- ISA3: porcentagem de pessoas com insegurança alimentar grave;
- RU: variável binária igual a 1 para área rural e igual a 0 para área urbana;
- $\ln(y)$ : logaritmo neperiano da RDPC média da área;
- G: índice de Gini da distribuição da RDPC na área;
- H: porcentagem de pobres para uma linha de pobreza de R\$ 366,67 *per capita*<sup>8</sup>;

As variáveis de (e), (f) e (g) foram sempre definidas com base nos dados da PNAD. Sabe-se que a POF capta mais renda do que a PNAD. Por exemplo, a POF capta renda não monetária, a qual pode ser uma parcela importante da renda real dos mais pobres. Isso significa que a pobreza captada por meio da POF tende a ser menor do que aquela captada por meio da PNAD. Como, posteriormente, serão analisados, conjuntamente, os dados das 4 edições com informação sobre segurança alimentar, essas diferenças na forma de captação da renda entre a PNAD e a POF podem afetar os resultados da análise. Assim, para o ano de 2017-18, as variáveis de (e), (f) e (g) foram construídas com base nas informações da PNAD Contínua, cujas diferenças em relação a PNAD Tradicional são muito menores (Hoffmann, Jesus e Almeida, 2018). Foram agregados os trimestres 3 e 4 da PNADC de 2017 e os trimestres 1 e 2 da PNADC de 2018, o mesmo período de coleta de informação da POF 2017-2018, e então calculadas as referidas variáveis. Todas as análises estatísticas nesta seção são feitas

<sup>8</sup> Valor igual a um terço do salário mínimo vigente em 2021.



ponderando os dados de cada área pela respectiva população, respeitando as diferenças na sua importância relativa.

Tabela 2 - Porcentagem de domicílios particulares conforme categorias de segurança alimentar. Brasil, 2004, 2009, 2013 e 2017-2018

Região	Categorias	Rural				Urbano			
		2004	2009	2013	2017/18	2004	2009	2013	2017/18
Norte	Seg. Alimentar	47,6	60,6	58,6	36,7	55,6	59,7	65,6	44,9
	Inseg. Leve (L)	23,3	20,6	22,9	31,4	20,5	22,0	21,2	31,9
	Inseg. Moderada (M)	16,4	8,2	9,9	17,3	12,4	9,6	7,0	14,3
	Inseg. Grave (G)	12,8	10,7	8,6	14,6	11,4	8,7	6,1	8,9
	Inseg. M + G	29,2	18,9	18,5	31,9	23,8	18,3	13,1	23,2
Nordeste	Seg. Alimentar	40,7	51,1	49,9	42,1	48,5	54,9	66,0	52,3
	Inseg. Leve (L)	23,5	25,0	29,9	32,2	22,6	24,8	21,5	29,0
	Inseg. Moderada (M)	20,7	13,7	12,4	16,9	16,3	11,4	7,7	12,2
	Inseg. Grave (G)	15,1	10,3	7,7	8,9	12,5	9,0	4,8	6,6
	Inseg. M + G	35,8	24,0	20,1	25,7	28,8	20,4	12,5	18,8
Sudeste	Seg. Alimentar	68,5	76,3	81,9	66,6	70,2	75,7	82,6	68,6
	Inseg. Leve (L)	19,1	16,5	12,1	23,7	17,5	16,3	12,5	21,6
	Inseg. Moderada (M)	8,0	4,1	3,7	6,4	7,8	4,7	2,9	6,4
	Inseg. Grave (G)	4,3	3,0	2,3	3,3	4,5	3,3	2,0	3,4
	Inseg. M + G	12,3	7,1	6,0	9,7	12,3	8,0	4,9	9,7
Sul	Seg. Alimentar	80,6	85,8	84,7	80,4	75,7	80,5	85,2	79,2
	Inseg. Leve (L)	11,9	9,8	10,5	15,0	14,4	13,9	10,5	15,3
	Inseg. Moderada (M)	4,5	2,6	3,1	3,0	6,0	3,4	2,4	3,2
	Inseg. Grave (G)	3,0	1,8	1,7	1,6	3,9	2,2	1,9	2,3
	Inseg. M + G	7,5	4,4	4,8	4,5	9,9	5,6	4,3	5,5
Centro-Oeste	Seg. Alimentar	70,3	79,2	79,1	70,7	68,6	68,4	82,2	63,5
	Inseg. Leve (L)	19,2	14,2	14,1	20,7	17,7	21,3	12,5	24,1
	Inseg. Moderada (M)	7,0	4,0	4,3	5,7	8,4	6,1	3,1	7,6
	Inseg. Grave (G)	3,6	2,7	2,6	2,9	5,2	4,2	2,2	4,9
	Inseg. M + G	10,6	6,7	6,9	8,6	13,6	10,3	5,3	12,5

Fonte: Elaborado com base nos microdados da PNAD de 2004, 2009 e 2013 e da POF de 2017/2018.

Inicialmente, foram consideradas apenas as informações referentes ao ano de 2017/2018. Fazendo regressões da porcentagem de pessoas com insegurança alimentar em cada área contra a variável binária indicadora de área rural, conforme a equação

$$ISAj_i = \alpha + \beta RU_i + \varepsilon_i \quad (1)$$

com  $j = 1, 2, 3$  indicando os diferentes níveis de insegurança alimentar, e  $i = 1, 2, 3, \dots, 54$ , indicando as áreas urbanas e rurais das 27 Unidades da Federação, os resultados estimados são os apresentados na Tabela 3.



Tabela 3 – Resultados das estimativas dos parâmetros da equação (1), Brasil, 2017-2018

Variável	ISA1		ISA2		ISA3	
	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. caudal
Constante	39,05	<0,01%	12,56	<0,01%	4,37	<0,01%
Área Rural	13,05	1,15%	9,31	0,42%	4,02	0,36%
R <sup>2</sup> (%)	11,66		14,72		15,15	

Como se pode observar, com o coeficiente de determinação (R<sup>2</sup>) variando entre 11% e 15%, nos três casos, o coeficiente referente a variável área rural (*RU*) é positivo e estatisticamente significativo, indicando correlação positiva entre “ser rural” e insegurança alimentar. Contudo, seria errado concluir que “ser rural” aumenta a insegurança alimentar. Incluindo a proporção de pobres (*H*) como variável explanatória, a equação se torna

$$ISAj_i = \alpha + \beta RU_i + \delta H_i + \varepsilon_i \quad (2)$$

e os valores estimados são os apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Resultados das estimativas dos parâmetros da equação (2), Brasil, 2017-2018

Variável	ISA1		ISA2		ISA3	
	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. Parâmetro	Prob. caudal
Constante	23,79	<0,01%	3,01	0,03%	0,67	14,09%
RU	-15,51	<0,01%	-8,56	<0,01%	-2,90	0,5%
<i>H</i>	1,17	<0,01%	0,73	<0,01%	0,283	<0,01%
R <sup>2</sup> (%)	84,43		85,44		73,61	

Os resultados mostram que, controlado o efeito da pobreza, “ser rural” contribui para **reduzir** a insegurança alimentar, e não para aumentá-la. No modelo muito simples anterior, o coeficiente da binária para rural é positivo porque o efeito direto está confundido com o efeito da pobreza, sendo que quase sempre a pobreza é substancialmente maior na área rural do que na área urbana (Rocha, 2013). Note-se, ainda, em todos os casos, que o coeficiente da variável *H* é fortemente significativo e que sua inclusão na regressão fez com que o R<sup>2</sup> das regressões aumentasse vertiginosamente, mostrando a forte relação existente entre insegurança alimentar e pobreza.

A rigor, como a variável dependente é uma proporção, deve-se usar um modelo que leve em consideração o seu intervalo de variação limitado. Sendo  $E(ISAj_i)$  o valor esperado de  $ISAj_i$  para dado conjunto de valores das variáveis explanatórias, o modelo de lógite é

$$\ln \frac{E(ISAj_i)}{100 - E(ISAj_i)} = \alpha + \beta RU_i + \delta H_i \quad (3)$$

Os resultados correspondentes são apresentados na Tabela 5.

Essencialmente, esses resultados confirmam os resultados do modelo mais simples de regressão linear (equação 2). A análise de regressão com os dados das 54 áreas mostra, portanto, que a insegurança alimentar medida pela EBIA, nos três níveis, está fortemente relacionada com a pobreza.



Tabela 5 – Resultados das estimativas dos parâmetros da equação (3), Brasil, 2017-2018

Variável	ISA1		ISA2		ISA3	
	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. Caudal
Constante	-1,04	<0,01%	-2,93	<0,01%	-4,11	<0,01%
RU	-0,70	0,03%	-1,21	<0,01%	-1,12	<0,01%
H	0,047	<0,01%	0,066	<0,01%	0,063	<0,01%

Os determinantes imediatos da pobreza, por sua vez, são o nível médio de renda e a desigualdade. Estimando uma regressão da porcentagem de pessoas com insegurança alimentar em função de *RU*, do logaritmo da renda média (*y*) e do índice de Gini (*G*) da distribuição da RDPC em cada área, conforme a equação a seguir,

$$ISAj_i = \alpha + \beta RU_i + \gamma \ln(y_i) + \varphi G_i + \varepsilon_i \quad (4)$$

obtêm-se os resultados apresentados na Tabela 6.

Tabela 6 – Resultados das estimativas dos parâmetros da equação (4), Brasil, 2017-2018

Variável	ISA1		ISA2		ISA3	
	Est. parâmetro	Prob. Caudal	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. Caudal
Constante	214,15	<0,01%	137,57	<0,01%	54,12	<0,01%
RU	-8,44	1,38%	-5,86	1,69%	-1,99	15,82%
ln(y)	-32,93	<0,01%	-21,27	<0,01%	-8,20	<0,01%
G	133,25	<0,01%	62,96	<0,01%	21,22	1,81%
R <sup>2</sup> (%)	87,24		83,77		69,36	

com os coeficientes referentes às variáveis ln(y) e *G* fortemente significativos e R<sup>2</sup> elevado.

Analisando dados da POF 2017-2018 por Unidade da Federação, Hoffmann (2021) mostra a forte associação da insegurança alimentar com a distribuição da renda e, particularmente, com medidas de pobreza, em conformidade com os resultados encontrados na estimação da equação 4 (Tabela 6). Ademais, com base nos dados PNAD de 2004, 2009 e 2013 e da POF de 2017-2018, pode-se afirmar que a insegurança alimentar diminuiu de 2004 a 2013, mas cresceu em 2017-2018, conforme observado na Tabela 1. À primeira vista, esse comportamento poderia ser considerado coerente com o comportamento da evolução da pobreza no País, que caiu de 2003 a 2014, e aumentou de 2014 a 2017-2018. Porém, ao comparar as magnitudes das variações dos indicadores de insegurança alimentar e de pobreza, Hoffmann (2021) chama a atenção para o caráter parcialmente subjetivo da medida de insegurança alimentar avaliada pela EBIA.

Os dados indicaram que a insegurança alimentar grave em 2017-2018 era maior do que em 2013, mas ficou abaixo do valor observado em 2009, o que é coerente com a evolução dos indicadores de pobreza. Mas a insegurança alimentar de qualquer grau (leve, moderada ou grave) em 2017-2018 superou até mesmo o valor observado em 2004. Embora tenha subido de 2014 a 2017-2018, nestes anos os níveis de pobreza ficaram substancialmente abaixo do valor registrado em 2004. Na interpretação do autor, tudo indica que o forte crescimento da insegurança alimentar de 2013 a 2017-2018 se deve, em parte, ao caráter parcialmente subjetivo da medida de insegurança alimentar, particularmente da insegurança alimentar leve e, com menos intensidade, da moderada.



Com o intuito de testar a hipótese levantada por Hoffmann (2021), de que o forte crescimento da insegurança alimentar, particularmente da insegurança alimentar leve e, com menos intensidade, da moderada, de 2013 a 2017-2018, se deve, em parte, ao caráter parcialmente subjetivo da medida de insegurança alimentar, é realizado o exercício descrito em seguida.

Considerando as mesmas variáveis definidas anteriormente, porém, considerando seus valores nas 54 áreas urbanas e rurais das 27 Unidades da Federação, não apenas de 2017-2018, mas também para os anos de 2004, 2009 e 2013, é, inicialmente, definida a equação de regressão a seguir:

$$ISA_j_i = \alpha + \beta RU_i + \gamma \ln(y_i) + \varphi G_i + \theta_1 A_{2004i} + \theta_2 A_{2009i} + \theta_3 A_{2018i} + \varepsilon_i \quad (5)$$

onde  $i = 1, 2, 3, \dots, 216$  se refere a cada uma das 54 áreas urbanas e rurais para cada um dos períodos analisados e  $A_{ti}$ , com  $t \in \{2004, 2009, 2013, 2017/2018\}$ , são variáveis binárias que assumem valor 1 se as informações são referentes ao ano  $t$  e zero em caso contrário. O ano de 2013 é a categoria base. Essencialmente, os dados referentes aos quatro anos foram empilhados e variáveis binárias foram adicionadas à equação de regressão para controlar o efeito de ano.

As estimativas de parâmetros  $\hat{\theta}_h$ , com  $h = 1, 2, 3$ , indicam variações na insegurança alimentar entre 2013 e o outro ano  $t$  (correspondente ao  $h$ ) que não podem ser explicadas pelas variações observadas na renda média, no grau de desigualdade e pela residência rural ou urbana. Os resultados apresentados na Tabela 7 mostram  $\hat{\theta}_1$  e  $\hat{\theta}_2$  estatisticamente não significativos e/ou de pequena magnitude em comparação com  $\hat{\theta}_3$  fortemente significativo e de alta magnitude, sobretudo se se considera a insegurança alimentar de qualquer grau (ISA1) e a segurança alimentar moderada ou grave (ISA2). Mas mesmo para a insegurança alimentar grave (ISA3),  $\hat{\theta}_3$ , o coeficiente referente ao ano de 2018, é relevante e estatisticamente significativo ao nível de 5%.

Tabela 7 – Resultados das estimativas dos parâmetros da equação (5), Brasil, painel de 4 anos

Variável	ISA1		ISA2		ISA3	
	Est. parâmetro	Prob. caudal	Est. Parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. caudal
Constante	218,08	<0,01%	137,63	<0,01%	61,66	<0,01%
RU	-9,92	<0,01%	-6,43	<0,01%	-3,00	0,01%
ln(y)	-34,06	<0,01%	-21,81	<0,01%	-9,72	<0,01%
G	115,18	<0,01%	62,06	<0,01%	26,50	<0,01%
$A_{2004}$	-5,14	<0,01%	-1,03	22,27%	-0,64	22,09%
$A_{2009}$	1,08	34,40%	0,01	99,13%	0,24	60,56%
$A_{2018}$	13,68	<0,01%	4,44	<0,01%	1,05	2,37%
R <sup>2</sup> (%)	86,14		85,20		74,39	

Esses resultados corroboram a interpretação de Hoffmann (2021) de que o forte crescimento da insegurança alimentar, particularmente da insegurança alimentar leve e, com menos intensidade, da moderada, de 2013 a 2017-2018 se deve, em parte, ao caráter



parcialmente subjetivo da medida de insegurança alimentar, estando associado à desilusão com a piora das condições econômicas depois de um longo período (2003-2014) de redução da pobreza e melhoria das condições de vida. O coeficiente  $\hat{\theta}_3$  positivo e fortemente significativo, indica que o aumento da insegurança alimentar de 2013 a 2018 foi maior do que aquela que seria considerada “explicável” por meio do modelo, em função das mudanças nas demais variáveis incluídas. Uma interpretação razoável é que muitas famílias se habituaram a depender mais com alimentação a partir de meados da década de 2000 e a óbvia insatisfação com a piora da situação econômica a partir de 2014 faz com que sejam mais facilmente classificados em situação de insegurança alimentar ao responder as 14 perguntas da EBIA.

Note-se, no caso de insegurança alimentar de qualquer grau (ISA1), que o coeficiente referente ao ano de 2004, é negativo e fortemente significativo, indicando que a redução da ISA1 de 2004 a 2013 foi maior do que aquela que seria considerada “explicável” por meio do modelo. Neste caso, é provável que a melhoria contínua das condições de vida observada nesse período e a expectativa/esperança de sua continuidade tenha ocasionado efeito adicional positivo na percepção dos indivíduos acerca de sua segurança alimentar, ao responder as 14 perguntas da EBIA. Ademais, note-se que os coeficientes associados à renda média e à desigualdade, determinantes imediatos da pobreza, são, em todos os casos, fortemente significativos.

Uma vez que no modelo (5) não são controlados efeitos das 54 unidades geográficas, os coeficientes  $\gamma$  e  $\varphi$  incluem efeitos de variações na renda média e no índice de Gini entre essas unidades. É interessante controlar os efeitos das 54 unidades e verificar como isso afeta as estimativas dos parâmetros da regressão. Uma das possibilidades é incluir, para cada uma das 54 áreas, uma variável binária que é igual a 1 se for a área  $i$  e 0 em caso contrário (uma das áreas deve ser escolhida como base), como segue:

$$ISAJ_i = \alpha + \gamma \ln(y_i) + \varphi G_i + \theta_1 A_{2004i} + \theta_2 A_{2009i} + \theta_3 A_{2018i} + \rho_1 D_{1i} + \rho_2 D_{2i} + \dots + \rho_{53} D_{53i} + \varepsilon_i \quad (6)$$

O coeficiente  $\rho_i$  é denominado de efeito fixo associado a cada uma das unidades geográficas (região urbana ou rural de cada Unidade da Federação). Esta formulação admite que as diferenças entre as unidades podem ser captadas por meio de diferenças no termo constante. Imagine, por exemplo, que a área de planície seja um fator importante para explicar segurança alimentar nas 54 unidades geográficas consideradas. É razoável pressupor que o tamanho da área de planície não varia ao longo do tempo, mas ele varia entre as 54 unidades. O coeficiente  $\rho_i$  captará esse efeito da variação no tamanho de área planície entre as 54 unidades sobre a insegurança alimentar assim como o efeito de quaisquer outras variáveis omitidas que são invariantes no tempo.

O modelo descrito em (6) é denominado de modelo de painel de efeitos fixos e pode ser reescrito como

$$ISAJ_{it} = \alpha + \gamma \ln(y_{it}) + \varphi G_{it} + \theta_1 A_{2004i} + \theta_2 A_{2009i} + \theta_3 A_{2018i} + \rho_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

com  $i = 1, 2, \dots, 54$  e  $t = 2004, 2009, 2013, 2018$ .

Outra possibilidade seria considerar o que se denomina modelo de painel de efeitos aleatórios (Greene, cap. 13), mas o teste estatístico (teste de Hausman) para os dados em análise indicou que essa não seria a abordagem apropriada, o que justifica o uso de modelos de efeitos fixos.

A tabela 8 apresenta estimativas dos parâmetros  $\gamma$ ,  $\varphi$ ,  $\theta_1$ ,  $\theta_2$  e  $\theta_3$  do modelo descrito em (7). Comparando esses resultados com aqueles apresentados na Tabela 7, as conclusões





permanecem as mesmas, com pouca mudança na magnitude e efeito muito significativo associado à variável  $A_{2018}$ . Como agora são controladas as diferenças históricas entre as 54 unidades geográficas, os coeficientes de  $\ln(y)$  e  $G$  passam a captar apenas o efeito de diferentes variações dessas variáveis dentro do período do painel, e não mais das diferenças históricas entre as unidades no que se refere ao nível e à desigualdade na distribuição da renda. Note-se, no caso ISA1, da Tabela 7 para a Tabela 8, que o coeficiente de  $\ln(y)$  passa de  $-34,06$  para  $-25,56$  e o coeficiente de  $G$  passa de  $115,18$  para  $111,42$ , mas ambos continuam sendo estatisticamente significativos ao nível de  $0,01\%$ . Nos casos de ISA2 e ISA3, a magnitude do coeficiente de  $\ln(y)$  aumenta ao passo que a magnitude do coeficiente de  $G$  diminui, mas novamente, permanecendo, ambos, fortemente significativos.

Tabela 8 – Resultados das estimativas dos parâmetros da equação (7), Brasil, painel de 4 anos

Variável	ISA1		ISA2		ISA3	
	Est. Parâmetro	Prob. caudal	Est. Parâmetro	Prob. caudal	Est. parâmetro	Prob. Caudal
$\ln(y)$	$-25,57$	$<0,01\%$	$-29,05$	$<0,01\%$	$-15,18$	$<0,01\%$
$G$	$111,42$	$<0,01\%$	$61,28$	$<0,01\%$	$20,78$	$0,6\%$
$A_{2004}$	$-1,26$	$69,24\%$	$-4,10$	$4,38\%$	$-2,76$	$2,57\%$
$A_{2009}$	$2,60$	$8,05\%$	$-1,22$	$19,68\%$	$-0,61$	$28,44\%$
$A_{2018}$	$13,66$	$<0,01\%$	$4,42$	$<0,01\%$	$1,12$	$0,24\%$

Cabe ressaltar que se o objetivo é analisar os efeitos da renda e da desigualdade sobre a insegurança alimentar na unidade geográfica, os coeficientes apresentados na Tabela 7 são os apropriados, pois não faria sentido, neste caso, controlar os efeitos das diferenças históricas entre as unidades geográficas.

## 6. Considerações Finais

Este estudo analisou a relação entre distribuição de renda, pobreza e insegurança alimentar no Brasil. Diante do desafio da questão da segurança alimentar, buscou-se, inicialmente, discutir a evolução de seu conceito, ficando evidente que ao longo do tempo o conceito ganhou complexidade, tornando-se bastante abrangente, o que é perfeitamente justificável considerando as questões legais e políticas nacionais e supranacionais e os aspectos não somente econômicos, mas sociais e ambientais relacionados ao tema. Para fins de análise dos fenômenos socioeconômicos associados à alimentação humana, argumenta-se que é necessário dispor de termos e conceitos razoavelmente específicos e objetivos, para os quais seja possível criar medidas de sua intensidade, que possam, eventualmente, constituir indicadores monitoráveis.

A evolução da questão de segurança alimentar mostra que a fome deixou de ser vista apenas como o resultado de problemas do lado da oferta de alimentos, e isto é particularmente verdadeiro no caso brasileiro, onde a questão do acesso e, portanto, da condição socioeconômica dos indivíduos é o principal determinante da insegurança alimentar atualmente no País. A análise da evolução da distribuição da renda mostrou que entre 2003 e 2014 o País viveu um processo virtuoso de redução da desigualdade acompanhada de crescimento da renda média, com efeitos imediatos sobre a pobreza e a segurança alimentar. Contudo, ao contrário das expectativas de continuidade dessa evolução favorável, o Brasil enfrentou, a partir de 2014, a perda de controle sobre as contas públicas, uma grave recessão e uma lenta recuperação econômica e a instabilidade política, agravados pela emergência da crise sanitária. Em meio a



esse cenário desalentador de crises econômica e sanitária, de muita incerteza inclusive política, com alta taxa de desemprego e pressão inflacionária, comer todos os dias passou a ser um desafio ainda maior para milhões de brasileiros, e isso se refletiu nos indicadores de insegurança alimentar do País.

Por meio de análises estatísticas, constatou-se a forte relação existente entre distribuição de renda, pobreza e insegurança alimentar no Brasil, tornando evidente que a dinâmica da distribuição da renda é o condicionante fundamental da dinâmica da insegurança alimentar no País.

Por fim, embora seja indiscutível o aumento da insegurança alimentar no País desde o início da crise econômica em 2014, os resultados apresentados neste estudo sugerem que o forte crescimento da insegurança alimentar, particularmente da insegurança alimentar leve e, com menos intensidade, da moderada, de 2013 a 2017-2018, apontados nas estatísticas publicadas no País, se deve, em parte, ao reflexo, nessas estatísticas, de uma percepção dos brasileiros que se ajustou às novas realidades que se apresentaram. Muitas famílias se habituaram a despende mais com alimentação a partir de meados da década de 2000 e a óbvia insatisfação com a piora da situação econômica a partir de 2014 faz com que sejam mais facilmente classificados em situação de insegurança alimentar ao responder as 14 perguntas da EBIA. Esta é uma questão que merece mais estudos, inclusive, que poderiam agregar pesquisas de natureza qualitativa e capazes de trabalhar com os aspectos psicológicos e emocionais envolvidos ao se tratar da identificação do problema da insegurança alimentar. Outra possibilidade interessante seria considerar, ao invés de medidas psicométricas como a EBIA, medidas antropométricas associadas à insegurança alimentar, isentas de subjetividade, como a ingestão de calorias, e comparar sua variação no tempo com a variação do indicador construído a partir da EBIA. Sem dúvida alguma, a situação de segurança alimentar no Brasil se agravou nos últimos anos e seu monitoramento adequado é essencial para a adoção de políticas eficazes.

## 7. Referências Bibliográficas

- BARBOSA, R. J.; SOUZA, P. H. G. F.; SOARES, S. S. D. Distribuição de renda nos anos 2010: uma década perdida para desigualdade e pobreza. Brasília: Ipea, nov. 2020. **Texto para Discussão, n. 2610.**
- BARROS, R. P.; FOGUEL, M.N.; ULYSSEA, G. (2007). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**, Volume 1, Brasília: IPEA.
- BARROS, R. P.; FOGUEL, M.N.; ULYSSEA, G. (2008). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**, Volume 2, Brasília: IPEA.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. e MENDONÇA, R. Determinantes da queda na desigualdade de renda no Brasil. Niterói: UFF, 2009. 52p. **Texto para Discussão n.249.**
- BERRY, E. M. *et al.* Food security and sustainability: can one exist without the other? **Public Health Nutr.**, v. 18, 2015, p.2293–2302.
- BEZERRA, T. A.; OLINDA, R. A.; PEDRAZA, D. F. Insegurança alimentar no Brasil segundo diferentes cenários sociodemográficos. **Ciencia & Saude Coletiva**, v. 22, p. 637-651, 2017.
- CABRAL, C. S. *et al.* Segurança alimentar, renda e Programa Bolsa Família: estudo de coorte em municípios do interior da Paraíba, Brasil, 2005-2011. **Cadernos de Saúde Pública** [online]. 2014, v. 30, n. 2
- CHANCEL, L. *et al.* World Inequality Report 2022, World Inequality Lab. 2022.
- COWELL, F. A. **Measuring inequality**. London: Prentice Hall; New York; Harvester Wheatsheaf, 1995.
- CUNHA, G.R. Borlaug errou. In: CUNHA, G.R. (Org.). Trigo no Brasil: rumo ao século XXI. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2000. 194p.



- DEVEREUX, S. Sen's entitlement approach: critiques and counter-critiques. In DEVEREUX, S. (ed). **The new famines: why famines persist in an era of globalization**, New York, Taylor & Francis, 2007, p. 66-89.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nation). **The State of Food Security and Nutrition in the World 2019**. Safeguarding against economic slowdowns and downturns. Roma, FAO, 2019.
- FAO. Food security: concepts and measurement. In: **Trade reforms and food security: conceptualizing the linkages**. FAO, 2003, p. 25-34.
- FAO. **The State of Food Insecurity in the World 2001**. Roma, 2002.
- FAO. **Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action**. Roma, 1996.
- HOFFMANN, R.; JESUS, J. G. Como o consumo domiciliar de alimentos específicos varia com a renda, Brasil, 2017-2018. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, SP, v. 28, n. 00, p. e021030, 2021a.
- HOFFMANN, R.; JESUS, J. G. A contribuição de onze parcelas para a desigualdade da distribuição da renda domiciliar per capita no Brasil e a relevância do auxílio emergencial na redução da desigualdade em 2020. **Texto para Discussão nº 69. IEPE/Casa das Garças**. Rio de Janeiro, 2021b.
- 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**. 2021: 28:1-17.
- HOFFMANN, R. Distribuição da renda domiciliar per capita no Brasil, 2012 a 2019 e 1995 a 2015. **IEPE – Casa das Garças, Texto para Discussão n. 59**; 2020.
- HOFFMANN, R.; Vaz, D. V. Mensurando a desigualdade no Brasil: evidências a partir da renda e dos gastos das famílias. **IEPE – Casa das Garças Texto para Discussão n. 63**, 2020.
- HOFFMANN, R. Desigualdade de renda no Brasil, 1995 a 2019: diversas distribuições e o impacto do desemprego. **Revista Brasileira de Economia Social e do Trabalho**, v. 2, p. 1-27, 2020.
- HOFFMANN, R.; JESUS, J.G.; ALMEIDA, S.S.P. (2018) A distribuição da renda no Brasil conforme a PNAD: 1995-2017. **Texto para Discussão n. 45, IEPE/Casa das Garças**, 2018.
- HOFFMANN, R. Brasil, 2013: mais segurança alimentar. **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2014a: 21(2):422-438.
- HOFFMANN, R. Fatos relevantes sobre a distribuição da renda no Brasil. In: CONGRESSO DA SOBER, 52., 2014, Goiânia. **Anais do 52º Congresso da Sober**, Goiânia: SOBER, 2014b. p.1110-1131.
- HOFFMANN, R. Uso e interpretação das razões de concentração e sua aplicação à análise da insegurança alimentar no Brasil. **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2014c: 21(2):481-498.
- HOFFMANN, R. Determinantes da insegurança alimentar no Brasil em 2004 e 2009. **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2013: 20(2):219-235.
- HOFFMANN, R. Desigualdade de distribuição de renda no Brasil: A contribuição de aposentadorias e pensões e de outras parcelas do rendimento domiciliar per capita. **Economia e Sociedade**, Campinas, v.18, p.213–231, 2009.
- HOFFMANN, R. Determinantes da insegurança alimentar no Brasil: análise dos dados da PNAD de 2004. **Segurança Alimentar e Nutricional**. 2008: 15(1):49-61.
- Hoffmann, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. **Estudos Avançados**, 9 (24), 1995, p. 159-172.
- IBGE, Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. **IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro, 2020a, 120 p.
- IBGE, Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise da segurança alimentar no Brasil. **IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro, 2020b, 65 p.
- IBGE, Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: primeiros resultados. **IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento**. Rio de Janeiro, 2019, 69 p.
- IBGE, **Segurança Alimentar 2013**. Rio de Janeiro: IBGE; 2014.
- IBGE, **Segurança Alimentar 2004/2009**. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.



- IBGE, **Segurança Alimentar 2004**. Rio de Janeiro: IBGE; 2006.
- JESUS, J. G. Negros em movimento: migração e desigualdade racial no Brasil. 2020. 147f. **Tese (Doutorado)** – Departamento de Economia, Sociologia e Administração, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2020.
- MALUF, R; MENEZES, F. Caderno segurança alimentar. **Conferências do Fórum Social Mundial**, 2000.
- Maxwell, S. Food security: a post-modern perspective. **Food Policy**. 1996: 21 (2): 155-170.
- MENEZES-FILHO, N.; OLIVEIRA, A. P. A contribuição da educação para a queda na desigualdade de renda per capita no Brasil. São Paulo: Insper, 2014. 29p. **Policy Paper n.9**.
- MENEZES-FILHO, N.; FERNANDES, R.; PICCHETTI, P. Educação e queda recente da desigualdade no Brasil. In: BARROS, R. P.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Orgs.). **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: IPEA, v.2., p. 285-304, 2007.
- PALMEIRA, P., SALLES-COSTA, R., & PÉREZ-ESCAMILLA, R. Effects of family income and conditional cash transfers on household food insecurity: Evidence from a longitudinal study in Northeast Brazil. **Public Health Nutrition**, 23(4), 2019, p. 756-767.
- PANIGASSI, G. *et al.* Insegurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. **Cad Saúde Pública**, 2008; 24:2376-84.
- PEN, J. **Income distribution: facts, theories, policies**. New York: Praeger, 1971.
- PENG, W., BERRY, E. M. The Concept of Food Security. In: Ferranti, P., Berry, E.M., Anderson, J.R. (Eds.), **Encyclopedia of Food Security and Sustainability**, Elsevier, v. 2, 2019, p. 1–7.
- PÉREZ-ESCAMILLA, R.; SEGALL-CORRÊA, A. M. Indicadores e medidas de insegurança alimentar. **Rev. Nutr.** 2008;21(Supl);15s-26s.
- Rede PENSSAN. II Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da COVID-19 no Brasil (II VIGISAN): relatório final. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar – PENSSAN. São Paulo, SP: Fundação Friedrich Ebert: Rede PENSSAN, 2022.ROCHA, S. Pobreza no Brasil: a evolução de longo prazo (1970-2011). Rio de Janeiro: BNDES, 2013. 52p. **Estudos e Pesquisas n.492**.
- ROCHA, S. O declínio sustentado da desigualdade de renda no Brasil (1997- 2009). **Revista EconomiA**, Brasília, v. 13, n. 3, p. 629-645, 2012.
- ROCHA, S. Poverty upsurge in 2015 and the rising trend in regional and age inequality among the poor in Brazil. **Nova Economia**, v.29, n.1, p. 249-275, 2019.
- SEGALL-CORRÊA, A. M.; MARIN-LEON, L. A segurança alimentar no Brasil: proposição e usos da escala brasileira de medida da insegurança alimentar (EBIA) de 2003 a 2009. **Seg. Alim. Nutr.** 2009: 16(2):1-19.
- SEN A. **Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation**. Oxford: Clarendon Press; 1981.
- SEGALL-CORRÊA, A M., *et al.* Transferência de renda e segurança alimentar e nutricional no Brasil: análise de dados nacionais. **Rev Nutr** 2008; 21: 39-51
- SILVA S. P. A trajetória histórica da segurança alimentar e nutricional na agenda política nacional: projetos, descontinuidades e consolidação. **Texto para Discussão nº 1953**, Brasília: Ipea, 2014.
- SOARES, S. S. D. Distribuição de renda entre 1995 e 2009. **Comunicado 63**, Brasília: IPEA, 2010. 21p.
- SOARES, S. S. D. Distribuição de renda no Brasil de 1976 a 2004 com ênfase no período entre 2001 e 2004. Brasília: IPEA, 2006. 29p. **Texto para Discussão 1166**.
- VALDES, A. **Food security for developing countries**. Westview Press, Boulder, 1981, 374p.
- VIANNA, R. T.; SEGALL-CORRÊA, A. M. (In)segurança alimentar das famílias residentes em municípios do interior do estado da Paraíba. **Rev Nutr.**, 2008; 21:111-22.
- WORLD BANK. **Poverty and Hunger: Issues and Options for Food Security in Developing Countries**. Washington DC. 1986.