



Insegurança alimentar e acesso irregular à água potável: um panorama da realidade brasileira*

Hemily Lopes Menezes Silvério**
Julia Thalita Dias***
Anabele Pires Santos****
Melissa Luciana de Araújo*****
Nathália Luíza Ferreira*****

Este estudo teve como objetivo avaliar a coexistência entre insegurança alimentar (IA) e acesso irregular à água potável no Brasil, bem como sua relação com características sociodemográficas e econômicas no primeiro ano da pandemia de Covid-19. Estudo transversal, com dados do I Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no contexto da pandemia de Covid-19 no Brasil, realizado em 2.180 domicílios de 128 municípios de todos os estados brasileiros, em 2020. A IA foi avaliada pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar. O acesso à água potável foi classificado em diário e não diário/irregular. As prevalências isoladas e combinadas destas condições foram calculadas, com investigação dos fatores associados a partir dos testes qui-quadrado e regressão logística múltipla ($p < 0,05$). Cerca de 16% da população estava em situação concomitante de IA e acesso não diário à água potável. Agricultores familiares e produtores rurais, chefes de família de baixa renda e aqueles que residiam no Norte e Nordeste apresentaram as maiores magnitudes de coexistência. Foi preocupante a prevalência da coocorrência das duas condições de escassez avaliadas, acometendo desigualmente localidades e segmentos populacionais, com destaque para as áreas rurais, os lares com piores condições socioeconômicas e as regiões Norte e Nordeste.

Palavras-chave: Insegurança alimentar. Água potável. Alimentação adequada. Violações dos direitos humanos. Covid-19.

* O artigo se baseia em trabalho de conclusão de curso de Silverio (2023).

** Universidade Federal de Lavras (Ufla), Lavras-MG, Brasil (hemilymenezes@hotmail.com; <https://orcid.org/0000-0001-5023-1948>).

*** Universidade Federal de Lavras (Ufla), Lavras-MG, Brasil (juliathalitadias@gmail.com; <https://orcid.org/0009-0004-0406-8915>).

**** Universidade Federal de Lavras (Ufla), Lavras-MG, Brasil (anabelesantos@ufla.br; <https://orcid.org/0000-0001-7840-2817>).

***** Faculdades Kennedy, Belo Horizonte-MG, Brasil (melissaluciana20@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-9932-2135>).

***** Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte-MG, Brasil (nathalialuizaferreira@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0002-2751-2458>).

Introdução

A segurança alimentar e nutricional (SAN) é definida como a “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” (Brasil, 2006).

Nesse sentido, para que o estado de SAN seja alcançado, é essencial a efetivação de um arcabouço legal que respalde e guie as ações intersetoriais nesse campo, com destaque para a Lei Orgânica de SAN (Lei n. 11.346) e a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PNSAN), cuja sexta diretriz abrange a promoção do acesso universal à água potável, remetendo ao conceito de segurança hídrica (Brasil, 2010). Esta refere-se à capacidade de oferta de água potável em quantidade e qualidade à população, garantindo o acesso para o abastecimento humano e para as atividades produtivas (Diniz; Maluf, 2020; Virgílio *et al.*, 2010). A água potável, segundo a Constituição Federal, é um recurso natural limitado e essencial à vida, ao desenvolvimento econômico, ao bem-estar social e ao equilíbrio dos ecossistemas (Brasil, 1997).

A IA e o acesso irregular à água potável são condições intimamente interligadas e consequências de um conjunto de determinantes multidimensionais que incluem aspectos sociais, econômicos, políticos, geográficos e epidemiológicos, sendo a pobreza um fator central (Bethancourt *et al.*, 2023; Mahmood *et al.*, 2023; Monterrosa *et al.*, 2020; Araújo *et al.*, 2018). O acesso físico, geográfico e econômico a alimentos de qualidade tende a ser mais limitado em áreas e entre grupos com menor renda e piores condições de vida (Bethancourt *et al.*, 2023; Mahmood *et al.*, 2023; Drisdelle *et al.*, 2020). Além disso, eventos climáticos extremos e mudanças ambientais podem afetar a produção agrícola e a disponibilidade de alimentos e de água potável, aumentando os riscos de IA e IH (Hasegawa *et al.*, 2021; Nhemachena *et al.*, 2020). Assim, tornam-se fundamentais a adoção e o aprimoramento de políticas públicas intersetoriais, que visem mitigar este quadro de violações de direitos (Salgado; Dias; Souza, 2020).

A despeito dos avanços sociais conquistados ao longo das últimas décadas, observou-se, recentemente, um panorama preocupante de inobservância de direitos no país, com ênfase para o descumprimento do direito humano à alimentação adequada (DHAA), configurando a condição de insegurança alimentar (IA), em paralelo à crescente falta ou escassez de acesso à água potável. Destaca-se que condições de escassez se tornaram ainda mais evidentes durante a pandemia de Covid-19, um dos maiores desafios da saúde pública deste século, que causou impactos amplos na saúde e nas condições de vida das populações (Brasil, 2023; Alpino *et al.*, 2020).

No Brasil, a pandemia ocorreu em um contexto de crise econômica e política, e de enfraquecimento da institucionalidade governamental relacionada à proteção social, ao DHAA, à participação e ao controle social. Como exemplos deste cenário, podem ser citadas

a marcante redução do cofinanciamento federal para serviços e programas do Sistema Único de Assistência Social (Suas) e a restrição orçamentária relativa ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e a programas de transferência de renda, além da extinção do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Consea) (Brasil, 2023; Alpino *et al.*, 2020). Ademais, as medidas governamentais federais adotadas tardia e incipientemente frente às repercussões da pandemia nos campos da proteção social e da SAN favoreceram a ampliação da vulnerabilidade à IA em importante parcela da população (Brasil, 2023; Ribeiro-Silva *et al.*, 2020).

Principalmente em 2020, quando a incidência e a letalidade por Covid-19 cresciam exponencialmente e os conhecimentos sobre sua prevenção e controle ainda eram limitados, foram adotadas necessárias medidas sanitárias, incluindo o isolamento físico, o bloqueio da circulação e o fechamento do comércio, como respostas ao quadro agudo de disseminação do vírus. Este panorama repercutiu na redução dos fluxos comerciais, da renda e de postos de trabalho, com impactos diretos na SAN e em seus determinantes, com destaque para a pobreza (Oliveira; Alcântara, 2021; Alpino *et al.*, 2020; ONU, 2020). Em um contexto crescente de desigualdades social, racial e demográfica, famílias que viviam em condições precárias de moradia e saneamento básico tornaram-se ainda mais suscetíveis à IA e à irregularidade de acesso a outros direitos sociais, podendo incluir a garantia de acesso à água potável (Alpino *et al.*, 2020; Barreto *et al.*, 2020).

Estudos sobre IA no contexto do acesso à água potável ainda são incipientes, não sendo identificados trabalhos que investigaram simultaneamente estas condições em amostra representativa da população brasileira, tampouco durante a pandemia. Embora existam estudos que avaliaram, isoladamente, a IA e a IH em diferentes populações, indicando maior suscetibilidade de sua ocorrência nas macrorregiões Norte e Nordeste do Brasil e em populações socioeconomicamente vulneráveis (Tomaz *et al.*, 2023; Alpino *et al.*, 2022; Jacobi *et al.*, 2022; Diniz; Maluf, 2020; Virgílio *et al.*, 2010), a escassez de abordagens destes fenômenos de modo inter-relacionado limita a compreensão dos fatores a eles subjacentes e a busca por potenciais intervenções.

Ampliar os conhecimentos sobre a coexistência destas condições pode colocar luz sobre grupos em situação de grande vulnerabilidade, assim como contribuir com os formuladores de políticas no delineamento de futuras ações públicas integradas que busquem incorporar parcelas da população historicamente não contempladas, garantindo-lhes equidade quanto à exigibilidade do DHAA e de acesso à água. Considerando o ineditismo da situação epidemiológica, econômica e social vivenciada no primeiro ano da pandemia de Covid-19 no país, torna-se relevante investigar como, nesse contexto, grupos populacionais apresentaram diferentes exposições a condições de suscetibilidade a violações de direitos. Nesse sentido, o presente estudo teve como objetivo analisar a associação entre IA e acesso irregular à água potável no Brasil, bem como sua relação com características sociodemográficas e econômicas durante o primeiro ano da pandemia de Covid-19.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal desenvolvido com base nos dados do I Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia de Covid-19 no Brasil (I VIGISAN), realizado pela Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e SAN (Penssan).

O I VIGISAN consistiu em um inquérito de base populacional representativo das cinco macrorregiões do país, incluindo localidades urbanas e rurais. Foram realizadas entrevistas nos domicílios em dezembro de 2020, sendo a coleta de dados executada a partir de *tablets* ou *smartphones*. O inquérito teve como base uma amostra probabilística composta por 2.180 domicílios, sendo que as entrevistas foram realizadas em 128 municípios, em todos os estados brasileiros e no Distrito Federal.¹ Para obtenção de resultados válidos ao conjunto da população brasileira e para as duas desagregações (macrorregiões e localização do domicílio), foram aplicados fatores de ponderação sobre as estimativas obtidas. Em seguida, todas as estimativas pontuais da amostra foram corrigidas para torná-la representativa do universo. Para tanto, multiplicou-se o número total de entrevistas realizadas pelo fator de ponderação (Penssan, 2021).

A insegurança alimentar no domicílio foi avaliada a partir de oito questões da Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia) referentes aos últimos três meses. A pontuação do questionário variou de 0 a 8, de acordo com o número de respostas afirmativas, sendo os níveis de IA estratificados em: SAN = 0; IA leve = 1-3 pontos; IA moderada = 4-5 pontos; IA grave = 6-8 pontos (Penssan, 2021).

O acesso à água potável foi analisado a partir da pergunta: “Este domicílio tem acesso a água potável? Se sim, o fornecimento é diário ou o fornecimento falha alguns dias na semana?”, sendo possíveis as seguintes opções de respostas válidas: sim, com fornecimento diário; sim, mas o fornecimento falha semanalmente; e não. Posteriormente, para fins de análise, as respostas foram recategorizadas em: fornecimento diário; e fornecimento não diário (falha semanalmente e não tem acesso) (Penssan, 2021).

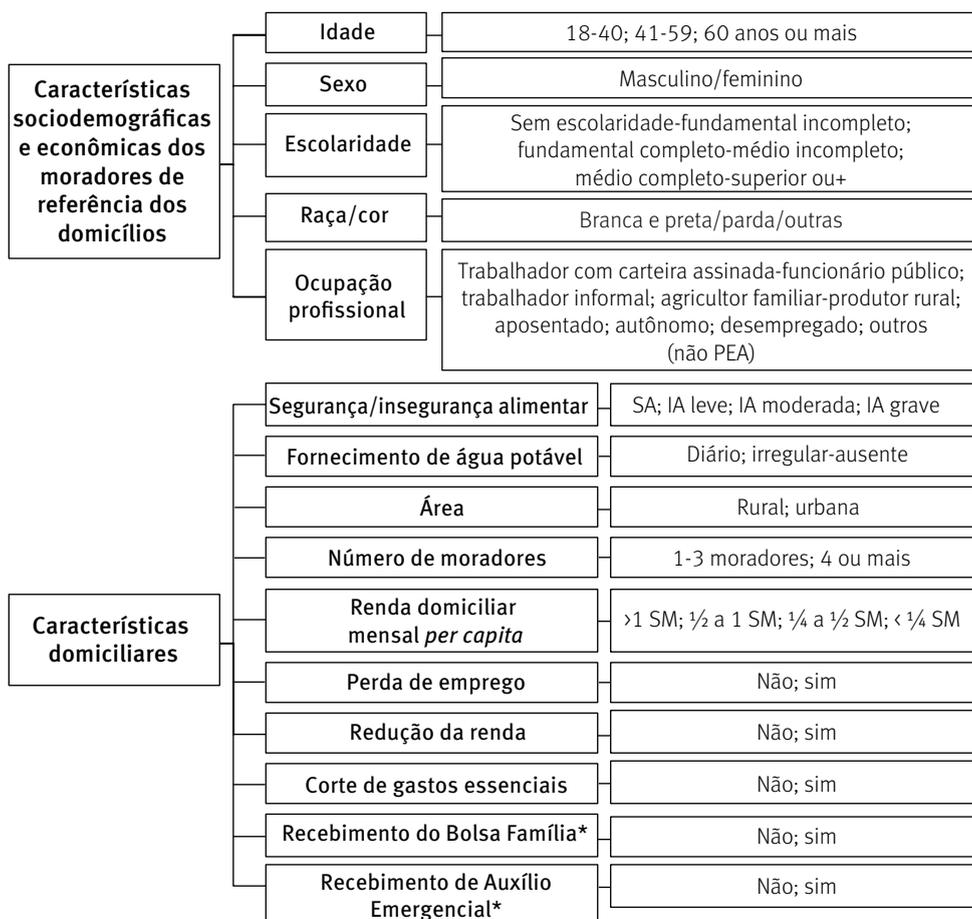
Quanto ao perfil sociodemográfico e econômico, as variáveis podem ser observadas na Figura 1. Foram analisadas informações sobre idade, sexo, escolaridade, raça/cor, ocupação profissional, área, número de moradores, renda domiciliar *per capita* mensal, perda de emprego, redução da renda familiar, corte de gastos em despesas essenciais durante a pandemia e recebimento de benefício do Programa Bolsa Família (PBF) e Auxílio Emergencial (AE).

A análise de dados foi conduzida no *software* SPSS (versão 15.0). Todas as variáveis eram categóricas, incluindo as classificações de IA e do acesso à água potável isoladamente e sua coocorrência, sendo apresentadas na forma de frequências relativas (%). Posteriormente, essas condições foram descritas segundo as macrorregiões, além de ser investigada sua relação com as variáveis sociodemográficas e econômicas por meio do teste qui-quadrado. Em seguida, as condições individuais e do domicílio foram descritas

¹ Mais informações sobre o processo amostral encontram-se no relatório do I VIGISAN (Penssan, 2021).

de acordo com os níveis de SA/IA. Ademais, analisaram-se os fatores sociodemográficos das pessoas de referência e domiciliares associados com a coexistência de IA e acesso não diário à água potável no Brasil. Por fim, para verificar covariáveis relacionadas à coocorrência, foi realizada análise de regressão logística múltipla, sendo apresentado o modelo final contendo as variáveis que permaneceram associadas ao desfecho ($p < 0,05$), com ajuste pelas demais variáveis a este associadas na análise bivariada.

FIGURA 1
Variáveis do perfil sociodemográfico e econômico analisadas



Nota: IA: insegurança alimentar; PEA: população economicamente ativa, incluindo pessoas que declararam ocupação “do lar”, estudantes e estagiários; SA: segurança alimentar; SM: salário-mínimo. * Referente ao responsável pelo domicílio ou a algum outro morador.

Por se tratar de dados secundários e de acesso público, não foi necessário submeter o presente estudo ao Comitê de Ética, sendo que sua divulgação não constrange grupos e/ou indivíduos envolvidos.

Resultados

Do total de indivíduos entrevistados no I VIGISAN, 92,0% (n=2.022) foram considerados referências do domicílio, sendo a maioria pertencente à faixa etária de 41 a 59 anos. Houve predominância de mulheres na análise nacional e nas macrorregiões Centro-Oeste e Nordeste, ao passo que nas demais os homens constituíram maior proporção (p=0,045). Em relação à cor/raça, a maioria se declarou preta/parda/outras, com exceção do Sul, onde prevaleceram os domicílios com pessoas autodeclaradas brancas como referência (p<0,001). No que diz respeito à escolaridade, Nordeste e Sul apresentaram as maiores proporções de chefes do domicílio que não estudaram ou não concluíram o ensino fundamental (41,4% e 37,9%, respectivamente). Por outro lado, o Sudeste concentrou as maiores prevalências de acesso aos estudos, com 43,6% dos chefes de família com ensino médio ou superior (p=0,048) (Tabela 1).

No Brasil, a ocupação profissional mais relatada correspondeu aos aposentados (21,3%). As pessoas desempregadas totalizaram 8,2% dos entrevistados, com maiores prevalências no Sul (9,1%), o qual, por outro lado, concentrou maior proporção de trabalhadores com carteira assinada/funcionários públicos (25,0%) e menor de trabalhadores informais (13,0%) em comparação às demais macrorregiões. O Norte apresentou a menor taxa de desempregados (7,0%) e a maior prevalência de trabalhadores informais (21,9%), enquanto o Nordeste possuía a maior proporção de lares chefiados por agricultores familiares/produtores rurais (9,3%) (Tabela 1).

A população entrevistada estava concentrada em áreas urbanas em todas as macrorregiões, com destaque para o Sudeste (p<0,001). Os domicílios eram compostos, em sua maioria, por até três moradores (67,3%) e as maiores densidades domiciliares (habitantes por domicílio) acumulavam-se no Norte (p=0,046) (Tabela 1).

TABELA 1
Moradores de referência dos domicílios, segundo características sociodemográficas e econômicas Brasil – 2020

Características	Brasil e macrorregiões (%)					Valor p (1)
	Brasil	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	
Idade						0,087
18 a 40 anos	30,0	32,5	31,6	37,7	28,9	24,6
41 a 59 anos	40,7	40,2	38,6	42,8	39,5	47,7
60 anos ou mais	29,3	27,3	29,8	19,5	31,6	27,7
Sexo						0,045
Homens	49,1	46,5	42,5	55,3	51,5	52,9
Mulheres	50,9	53,5	57,5	44,7	48,5	47,1
Raça/cor						<0,001
Branca	35,6	30,2	23,7	19,3	38,5	62,9
Preta/parda/outras	64,4	69,8	76,3	80,7	61,5	37,1
Escolaridade						0,048
Sem escolaridade/fundamental incompleto	34,8	32,0	41,4	30,1	31,0	37,9
Fundamental completo/médio incompleto	25,5	29,5	21,3	27,9	25,4	30,3
Médio completo/superior ou mais	39,7	38,5	37,3	42,0	43,6	31,9

(continua)

(continuação)

Características	Brasil e macrorregiões (%)						Valor p (1)
	Brasil	Centro-Oeste	Nordeste	Norte	Sudeste	Sul	
Ocupação							0,002
Trabalhador com carteira assinada/ funcionário público	20,1	22,6	15,6	22,9	20,5	25,0	
Trabalhador informal	16,2	16,6	16,6	21,9	15,8	6,8	
Agricultor familiar ou produtor rural	4,6	1,0	9,3	3,6	1,8	20,9	
Aposentado	21,3	19,2	21,6	12,7	23,2	14,0	
Profissional autônomo	14,4	16,8	10,8	17,7	15,9	9,1	
Desempregado	8,2	6,9	8,3	7,0	8,4	11,2	
Outros (não PEA)	15,1	16,9	17,7	14,2	14,5		
Área							<0,001
Rural	14,4	10,7	25,7	24,5	5,5	17,2	
Urbana	85,6	89,3	74,3	75,5	94,5	82,8	
Número de moradores							0,046
1 a 3 moradores	67,3	63,7	64,6	54,9	70,7	69,8	
4 moradores ou mais	32,7	36,3	35,4	45,1	29,3	30,2	
Fornecimento de água potável							<0,001
Diário	77,7	86,0	59,6	61,6	85,9	89,1	
Não diário	22,3	14,0	40,4	38,4	14,1	10,9	
Renda domiciliar per capita mensal							<0,001
Mais de 1 SM	23,9	27,9	10,8	15,0	30,5	31,7	
Mais de ½ até 1 SM	32,8	38,0	30,6	24,2	31,4	42,4	
Mais de ¼ até ½ SM	29,2	26,8	34,4	35,0	28,5	20,2	
Até ¼ de SM	14,1	7,3	24,2	25,7	9,7	5,6	
Perda de emprego (2)							0,711
Não	81,0	83,3	79,5	79,9	81,2	82,2	
Sim	19,0	16,7	20,5	20,1	18,8	17,8	
Redução da renda domiciliar							0,005
Não	50,2	54,8	46,5	40,3	50,7	58,2	
Sim	49,8	45,2	53,5	59,7	49,3	41,8	
Corte de gastos em despesas essenciais							0,005
Não	47,7	57,0	38,5	44,3	50,8	51,7	
Sim	52,3	43,0	61,5	55,7	49,2	48,3	
Recebimento de Bolsa Família (2)							0,019
Não	78,7	80,0	66,6	68,5	84,9	86,2	
Sim	21,3	20,0	33,4	31,5	15,1	13,8	
Recebimento de Auxílio Emergencial (2)							0,007
Não	51,0	49,3	57,6	56,2	50,0	40,8	
Sim	49,0	50,7	42,4	43,8	50,0	59,2	
Nível de SA/IA							<0,001
Segurança alimentar	44,8	46,7	28,1	36,9	52,0	56,5	
Insegurança leve	34,7	34,6	41,1	31,0	33,1	29,6	
Insegurança moderada	11,5	11,7	17,0	14,0	8,1	10,1	
Insegurança grave	9,0	6,9	13,8	18,0	6,8	3,7	

Fonte: I VIGISAN, 2020.

(1) Teste qui-quadrado.

(2) Referente ao responsável pelo domicílio ou a algum outro morador.

Nota: PEA: população economicamente ativa, incluindo pessoas que declararam ocupação “do lar”, estudantes e estagiários. IA: insegurança alimentar. SA: segurança alimentar. SM: salário-mínimo.

No país, 22,3% dos domicílios apresentavam inadequação no fornecimento de água potável, com prevalências significativamente superiores no Nordeste (40,4%) e no Norte (38,4%) ($p < 0,001$). Estas macrorregiões também concentravam as famílias com os menores rendimentos mensais *per capita*: cerca de 25% dos domicílios sobreviviam com até um quarto de SM *per capita* por mês, enquanto nas demais macrorregiões esse percentual não chegava a 10% ($p < 0,001$). Os impactos da pandemia de Covid-19 foram marcantes

em todas as macrorregiões, com ênfase no Nordeste e Norte, que registraram as maiores proporções de redução da renda familiar ($p=0,005$), com consequentes cortes nas despesas de itens essenciais ($p=0,005$). O recebimento de benefício do PBF foi constatado em 21,9% dos domicílios, ao passo que o AE foi obtido por quase metade dos lares (49,0%), com maior prevalência de beneficiários do PBF e menor de recebimento de AE no Norte e no Nordeste (Tabela 1).

Mais da metade dos domicílios investigados apresentavam algum grau de IA (55,2%). O Norte concentrou a maior parte dos domicílios em situação de IA grave (18,0%), seguido pelo Nordeste (13,8%). Sudeste e Sul foram as únicas macrorregiões com prevalências de SA superiores a 50% ($p<0,001$) (Tabela 1).

Ao investigar as principais características associadas à presença de IA nos domicílios, observou-se que nas residências onde o fornecimento de água potável era irregular ou ausente a prevalência de IA era maior em contraponto aos domicílios com fornecimento diário (70,2% vs. 51,0% – $p<0,001$). A ocorrência de IA grave onde o fornecimento era irregular ou ausente foi 135% maior em relação às localidades com abastecimento diário (Tabela 2).

TABELA 2
Moradores de referência dos domicílios, por níveis de segurança/insegurança alimentar, segundo características sociodemográficas e econômicas
Brasil – 2020

Características	Prevalência da segurança e insegurança alimentar (IA) (%)				Valor p (1)
	Segurança alimentar	IA leve	IA moderada	IA grave	
Fornecimento de água potável					<0,001
Diário	49,0	34,2	9,9	6,9	
Não diário	29,8	36,9	17,1	16,2	
Idade					0,003
18 a 40 anos	40,3	39,3	12,6	7,8	
41 a 59 anos	41,0	34,4	14,2	10,4	
60 anos ou mais	52,3	30,2	7,9	9,6	
Sexo					<0,001
Homens	52,5	32,1	7,7	7,7	
Mulheres	35,9	37,0	15,9	11,1	
Raça/cor					0,009
Branca	49,0	34,6	8,9	7,5	
Preta/parda/outras	41,2	34,6	13,6	10,6	
Escolaridade					<0,001
Sem escolaridade/fundamental incompleto	40,2	34,6	10,7	14,5	
Fundamental completo/médio incompleto	35,9	35,7	17,5	10,9	
Médio completo/superior ou mais	53,2	33,8	9,1	3,9	
Ocupação					<0,001
Trabalhador com carteira assinada/funcionário público	58,9	32,1	5,3	3,7	
Trabalhador informal	29,6	40,6	14,2	15,7	
Agricultor familiar ou produtor rural	34,8	29,5	21,4	14,3	
Aposentado	58,2	21,4	7,5	4,7	
Profissional autônomo	43,5	40,1	10,4	6,0	
Desempregado	27,0	28,7	22,2	22,1	
Outros (não PEA)	31,8	39,4	17,4	11,4	

(continua)

(continuação)

Características	Prevalência da segurança e insegurança alimentar (IA) (%)				Valor p (1)
	Segurança alimentar	IA leve	IA moderada	IA grave	
Área					0,121
Urbana	45,6	35,0	10,9	8,5	
Rural	40,0	33,0	14,9	12,0	
Renda domiciliar per capita mensal					<0,001
Mais de 1 SM	76,6	23,4	0,0	0,0	
Mais de ½ até 1 SM	47,6	37,0	8,9	6,5	
Mais de ¼ até ½ SM	25,5	39,1	19,8	15,6	
Até ¼ de SM	14,8	36,3	26,2	22,8	
Perda de emprego (2)					<0,001
Não	50,6	33,4	9,5	6,5	
Sim	20,2	40,2	19,8	19,8	
Redução da renda domiciliar					<0,001
Não	60,9	29,3	5,2	4,6	
Sim	28,4	40,1	17,9	13,6	
Corte de gastos em despesas essenciais					<0,001
Não	65,4	26,3	4,6	3,7	
Sim	25,6	42,5	17,9	14,0	
Recebimento de Bolsa Família (2)					<0,001
Não	50,9	33,7	8,4	7,1	
Sim	23,3	38,2	22,5	16,0	
Recebimento de Auxílio Emergencial (2)					<0,001
Não	34,3	37,6	15,7	12,4	
Sim	56,0	31,5	7,1	5,5	

Fonte: I VIGISAN, 2020.

(1) Teste qui-quadrado.

(2) Referente ao responsável pelo domicílio ou a algum outro morador.

Nota: PEA: população economicamente ativa, incluindo pessoas que declararam ocupação "do lar", estudantes e estagiários.

SM: salário-mínimo.

Além disso, IA moderada e IA grave estavam mais presentes entre as pessoas de referência com 41 a 59 anos. A IA leve prevaleceu entre aqueles com 18 a 40 anos, dentre os quais quase 60% estavam sujeitos a algum grau de IA ($p=0,003$). Houve maior prevalência de IA nos domicílios em que mulheres eram chefes de família ($p<0,001$). Não obstante, chefes de família de raça ou cor preta/parda/outras apresentaram taxa 40% maior de IA grave em relação às pessoas brancas ($p=0,009$) (Tabela 2).

Sobre os níveis de escolaridade dos chefes de família, aqueles que não possuíam escolaridade ou com fundamental incompleto apresentaram maiores percentuais de IA grave ($p<0,001$). Já aqueles com ensino médio completo, superior ou mais lideraram o ranking da SA (53,2%). Quanto à ocupação profissional, trabalhadores informais e indivíduos desempregados apresentaram os maiores índices de IA, principalmente grave. Sobre a localização dos domicílios, o percentual de IA nas áreas rurais e urbanas foi semelhante (Tabela 2).

Ademais, constatou-se maior prevalência de IA nos domicílios com renda domiciliar per capita mensal inferior a um quarto do SM (85,2%), dos quais 22,8% conviviam com IA grave ($p<0,001$). Nos domicílios em que houve perda de emprego, o percentual de IA chegou a 60%, maior em relação àqueles com manutenção dos empregos ($p<0,001$). Os percentuais de IA também foram expressivos nos domicílios com redução de renda familiar

($p < 0,001$) e naqueles em que cortes de gastos em despesas essenciais foram necessários ($p < 0,001$), alcançando patamares de IA superiores a 70% (Tabela 2).

Outrossim, as residências em que algum morador era beneficiário do PBF apresentaram altas taxas de IA, quase 36% superiores em relação àquelas que não recebiam o benefício ($p < 0,001$). Em contrapartida, uma menor prevalência de IA foi observada nos domicílios que receberam o AE, sobretudo a de maior gravidade (5,5%) (Tabela 2).

Quase 16% dos domicílios brasileiros apresentaram coexistência de IA e acesso não diário à água potável, com maiores percentuais no Nordeste (31,1%) e no Norte (27,5%; $p < 0,001$). Além disso, mulheres ($p = 0,031$), residentes em áreas rurais ($p = 0,047$) e aqueles que declararam cor/raça preta/parda/outras ($p = 0,006$) registraram os maiores percentuais de concomitância das condições. Destaca-se que chefes de família que eram agricultores familiares ou produtores rurais concentraram o maior percentual de coexistência (39,2%), valor 2,5 vezes maior em relação à estimativa nacional ($p < 0,001$) (Tabela 3).

A coocorrência de IA e acesso não diário à água potável também alcançou maiores prevalências entre aqueles que referiram perda de emprego ($p < 0,001$), redução da renda familiar ($p < 0,001$) e cortes de gastos essenciais ($p < 0,001$). Adicionalmente, altas taxas de coexistência foram verificadas em residências em que algum morador era beneficiário do PBF ($p < 0,001$). Por outro lado, dentre os domicílios que receberam o AE observou-se menor prevalência dessa coocorrência (11,4%; $p < 0,001$) (Tabela 3).

TABELA 3
Moradores de referência dos domicílios com a coexistência de insegurança alimentar e acesso não diário à água potável, segundo características sociodemográficas e econômicas
Brasil – 2020

Características	Coexistência de IA e acesso não diário à água potável (%)	Valor p (1)
Brasil	15,7	-
Macrorregiões		<0,001
Centro-Oeste	9,2	
Nordeste	31,1	
Norte	27,5	
Sudeste	9,6	
Sul	3,2	
Idade		0,079
18 a 40 anos	18,1	
41 a 59 anos	17,0	
60 anos ou mais	12,9	
Sexo		0,031
Homens	14,2	
Mulheres	18,2	
Raça/cor		0,006
Branca	12,3	
Preta/parda/outras	18,4	
Escolaridade		0,118
Sem escolaridade/fundamental incompleto	18,7	
Fundamental completo/médio incompleto	17,2	
Médio completo/superior ou mais	13,6	

(continua)

(continuação)

Características	Coexistência de IA e acesso não diário à água potável (%)	Valor p (1)
Ocupação		<0,001
Trabalhador com carteira assinada/ funcionário público	9,5	
Trabalhador informal	21,8	
Agricultor familiar ou produtor rural	39,2	
Aposentado	12,0	
Profissional autônomo	11,2	
Desempregado	17,8	
Outros (não PEA)	21,6	
Área		0,047
Urbana	14,5	
Rural	22,4	
Número de moradores		0,110
1 até 3 moradores	14,6	
4 moradores ou mais	17,8	
Renda domiciliar per capita mensal		<0,001
Mais de 1 SM	3,5	
Mais de ½ até 1 SM	12,4	
Mais de ¼ até ½ SM	23,1	
Até ¼ de SM	33,6	
Perda de emprego (2)		<0,001
Não	14,1	
Sim	22,6	
Redução da renda domiciliar		<0,001
Não	9,7	
Sim	21,8	
Corte de gastos em despesas essenciais		<0,001
Não	8,4	
Sim	22,4	
Recebimento de Bolsa Família (2)		<0,001
Não	11,5	
Sim	30,5	
Recebimento de Auxílio Emergencial (2)		<0,001
Não	19,5	
Sim	11,4	

Fonte: I VIGISAN, 2020.

(1) Teste qui-quadrado.

(2) Referente ao responsável pelo domicílio ou a algum outro morador.

Nota: PEA: população economicamente ativa, incluindo pessoas que declararam ocupação "do lar", estudantes e estagiários. SM: salário-mínimo.

Na análise multivariada, atuar como agricultor familiar ou produtor rural se manteve como condição associada a maiores chances de apresentar coexistência de IA e acesso irregular à água potável, quase três vezes superior em comparação com os trabalhadores formais (OR=2,94). Ademais, houve um gradiente de associação entre renda e coexistência, em que quanto menor o rendimento, maiores são as chances da concomitância das condições. Vale destacar que, dentre aqueles que recebiam até um quarto de SM, as chances de coexistência quintuplicaram (OR=5,19). Adicionalmente, domicílios localizados no Norte (OR=8,21) e no Nordeste (OR=9,21) apresentaram, respectivamente, oito e nove vezes mais chances de coocorrência do que a região Sul do país (Tabela 4).

TABELA 4
Modelo final (1) relativo aos fatores associados à coexistência de insegurança alimentar e acesso irregular à água potável
Brasil – 2020

Variáveis	OR (2)	IC95%	Valor p
Ocupação			
Trabalhador com carteira assinada/funcionário público	1,00	-	-
Trabalhador informal	1,36	0,73 - 2,53	0,326
Agricultor familiar ou produtor rural	2,94	1,15 - 7,48	0,024
Aposentado	1,45	0,77 - 2,72	0,247
Profissional autônomo	0,73	0,37 - 1,44	0,366
Desempregado	1,25	0,67 - 2,32	0,474
Não PEA	1,26	0,72 - 2,18	0,414
Renda domiciliar per capita mensal			
Mais de 1 SM	1,00	-	-
Mais de ½ até 1 SM	2,83	1,45 - 5,51	0,002
Mais de ¼ até ½ SM	3,92	1,99 - 7,73	<0,001
Até ¼ de SM	5,19	2,13 - 12,62	<0,001
Macrorregiões			
Sul	1,00	-	-
Sudeste	3,10	1,12 - 8,57	0,030
Centro-Oeste	3,01	1,15 - 7,84	0,024
Nordeste	9,21	3,44 - 24,71	<0,001
Norte	8,21	3,27 - 20,61	<0,001

Fonte: I VIGISAN 2020.

(1) Ajustado pelas variáveis: idade, sexo, raça/cor, número de moradores, área de moradia, perda de emprego, redução da renda domiciliar, corte de gastos, recebimento de benefício do Programa Bolsa família e recebimento de Auxílio Emergencial.

(2) Regressão logística múltipla.

Nota: IC: Intervalo de confiança. OR: Odds Ratio; PEA: População economicamente ativa, incluindo pessoas que declararam ocupação “do lar”, estudantes e estagiários; SM: Salário-mínimo.

Discussão

A maioria dos domicílios brasileiros investigados estava vivenciando algum nível de IA no primeiro ano da pandemia de Covid-19. Houve relação direta entre o acesso irregular à água potável e a IA, com importante parcela dos domicílios acometida pela escassez de alimentos e também desprovida de recursos hídricos adequados. Maiores prevalências de coexistência dessas duas condições foram constatadas no Norte e no Nordeste, bem como em domicílios com menor renda familiar e entre agricultores e produtores rurais.

Paralelamente, a coexistência também foi marcante nos domicílios chefiados por mulheres e por pessoas da cor/raça preta/parda/outras, entre beneficiários do PBF, para aqueles que não receberam AE e para os que relataram ter sofrido impactos econômicos negativos decorrentes da pandemia, evidenciando a desigual dispersão e impacto da Covid-19 de acordo com as condições sociais vivenciadas pelos indivíduos, com intensificação de vulnerabilidades previamente existentes (Ribeiro; Borges; Pacífico Filho, 2021).

O segmento dos agricultores familiares e produtores rurais se destacou como o grupo ocupacional mais intensamente acometido pela coexistência de IA e acesso irregular à água potável. Esse achado pode ser justificado, ao menos em parte, pela centralidade do uso da água potável para a produção agrícola, sendo sua escassez capaz de impactar

a qualidade de vida e a SAN direta e indiretamente, ao limitar a produção de alimentos para o autoconsumo e comprometer a obtenção de renda (Diniz *et al.*, 2020; Razzolini; Gunther, 2008).

Este panorama da IA no campo reflete a prioridade conferida ao agronegócio pelo então governo durante a pandemia, ao mesmo tempo que incorreu ao desmantelamento de políticas públicas direcionadas à população rural, reforçando a destinação de terras ao monocultivo comercial de exportação em detrimento das formas originais de produção agrícola voltadas para atender às necessidades alimentares da população (Brasil, 2023; Costa, 2016).

A substituição de atividades agrícolas por não agrícolas, devido à crise produtiva rural e à mecanização da produção, transformou muitas localidades rurais em áreas com aspectos tipicamente urbanos, em que a população passou a não depender exclusivamente da renda de atividades no campo. A dificuldade de transporte e de acesso a bens e serviços por moradores de áreas rurais também seria um fator atrelado à IA entre os agricultores familiares e os produtores rurais (Silva *et al.*, 2017).

Tais aspectos levantam a necessidade de ações que prezem pela maior equidade no acesso aos alimentos para estes públicos, trazendo o debate da SAN para uma direção geopolítica e histórica, pautada na lógica do DHAA, já que o fortalecimento e a promoção da agricultura familiar são essenciais para garantia de redes de apoio para manter a capacidade de produzir e fornecer alimentos (Alpino *et al.*, 2020).

Destaca-se ainda que o maior percentual de coexistência verificado em áreas rurais também associou-se à desigualdade regional, uma vez que a proporção de pessoas vivendo nessas áreas foi superior no Norte e no Nordeste. Este resultado condiz com a literatura, que aponta menores índices de acesso à água potável no entorno do Rio Amazonas e no Semiárido Nordestino. Diferentes fatores estão relacionados à falta de abastecimento de água potável nessas regiões, entre eles os eventos climáticos, a falta de moradia regular e a desigualdade socioeconômica, bem como políticas públicas insuficientes para o combate às iniquidades enfrentadas (Diniz *et al.*, 2020; Silva *et al.*, 2017).

Também foi alarmante a relação inversamente proporcional entre renda *per capita* mensal e a coexistência de IA e de acesso irregular à água potável. Esses dados são reiterados pelo estudo de Pacheco *et al.* (2018), em que a renda foi a variável socioeconômica mais associada ao risco de IA, demonstrando que famílias com baixo rendimento viviam em constante preocupação com a falta de alimentos (Pacheco *et al.*, 2018). O acesso insuficiente aos alimentos é um problema crônico no país, porém, o incremento expressivo da IA nos últimos anos indubitavelmente reflete o recente retrocesso no que tange às políticas públicas voltadas ao combate às desigualdades no país, com consequente incipiência dessa temática na agenda pública (Galindo *et al.*, 2021; Alpino *et al.*, 2020; Ribeiro-Silva, 2020). Em meio à crise sanitária decorrente da pandemia de Covid-19, a desigualdade regional quanto ao acesso regular à alimentação ficou ainda mais evidente, diante dos

maiores percentuais de IA grave e maior intensidade de aumento da IA moderada e grave no Norte e no Nordeste, quando são analisados os inquéritos nacionais de 2018, 2020 e 2021/22 (Penssan, 2021).

Essas desigualdades são reafirmadas por estudos locais realizados no Semiárido Nordeste, que apontam alta magnitude de IA, associada a características sociodemográficas indicativas de maior vulnerabilidade social, como famílias mais numerosas, com menores rendimentos, beneficiários do PBF, residentes em áreas rurais ou em comunidades quilombolas, com condições de saúde precárias e com chefes de família com baixo nível educacional e de cor/raça preta/parda/outras, corroborando muitos dos achados do presente estudo (Figueroa-Pedraza *et al.*, 2017; Silva *et al.*, 2017).

Em adição ao fenômeno de associação das condições de vida precárias e a IA, este estudo demonstrou que 70,2% da população de referência que têm acesso irregular ou ausente à água potável no país estão em situação de IA, sendo que as macrorregiões Norte e Nordeste expressam, juntas, 59% desse contingente. A irregularidade de acesso à água potável e segura tem sido alvo de constante preocupação, particularmente nestas regiões. No entanto, ainda persistem inúmeros desafios quanto à concretização do acesso regular à água de qualidade (Bernardino; Costa; Oliveira, 2020).

Principalmente nas áreas mais áridas do país, o território é demarcado pela severidade do clima e pelas chuvas escassas, concentradas em algumas fases do ano. Visando minimizar o impacto dessas características na qualidade de vida e no acesso à água potável e aos alimentos, essas regiões passaram a ser foco de uma série de políticas públicas, particularmente entre 2000 e 2014. Estas aspiravam desde a redução de danos até a adaptação aos fenômenos da natureza, passando pela construção de centenas de reservatórios de água, práticas agroecológicas de convivência com o Semiárido, perfuração de poços, cisternas de placas e transposição do Rio São Francisco (Castro, 2021).

Nesta acepção, o Programa Cisternas, lançado em 2003, foi crucial para fornecer água potável e saneamento básico, especialmente nas áreas rurais do Semiárido. Com isso, o programa não apenas beneficiou o fornecimento para o consumo, mas também para a produção de alimentos (Castro, 2021). No entanto, desde 2014, com a descontinuidade das ações e das políticas públicas voltadas para o combate às desigualdades sociais e à seca, sobretudo em nível federal, a vulnerabilidade dos sistemas humanos e ecossistêmicos, em particular das regiões Norte e Nordeste, voltou a alcançar patamares alarmantes (Silva *et al.*, 2022).

Dentre as mudanças econômicas, sociais e ambientais que vêm moldando o cenário atual de IA e de escassez hídrica no Brasil, destaca-se também a crise hídrica. Embora o país disponha de grandes reservas de água doce e salgada, dada a sua extensão territorial e singularidades de cada bioma existente, o uso inadequado do solo, o desmatamento e a exploração extrativista, dentre outros fatores, vêm resultando em grandes áreas acometidas pela falta crônica ou sazonal de água, perpetuando as desigualdades ao longo de gerações (Martins; Jardim, 2018).

Nesse sentido, vale reiterar ainda a importância do acesso regular à água potável para evitar condições intimamente interligadas, como diarreia e desnutrição, que configuram graves problemas de saúde pública. A cada ano, ocorrem quase dois bilhões de casos de doenças diarreicas entre crianças em todo o mundo, sendo estas condições responsáveis por 525.000 óbitos de crianças menores de cinco anos (WHO, 2017). A diarreia aguda é a segunda maior causa de morte nessa faixa etária e é responsável por um terço das internações (Costa *et al.*, 2021; WHO, 2017). Este cenário não é exclusivo de regiões rurais ou remotas, visto que em áreas periurbanas os serviços de saneamento nem sempre estão disponíveis de forma equitativa para toda a população. Em muitas localidades, o acesso à água não existe ou se dá de modo irregular, sendo responsável por grande parte da ocorrência de doenças diarreicas, marcadamente recorrentes entre os grupos socioeconomicamente mais vulneráveis (Costa *et al.*, 2021).

Em relação à ocupação profissional, além da maior coexistência de IA e acesso irregular à água potável entre aqueles que trabalhavam no campo, foram observadas altas taxas também entre chefes de família em situação de desemprego ou ocupando empregos informais. A vulnerabilidade social gerada por essas situações reflete a perspectiva da pobreza na contemporaneidade como uma face do neoliberalismo, o qual promove escolhas políticas que não visam um enfrentamento robusto destas condições. Este enfrentamento, por sua vez, perpassaria pela elaboração, implementação e financiamento de políticas de renda, geração de empregos, acesso à terra, produção de alimentos advindos da agricultura de base agroecológica, medidas que repercutiriam positivamente tanto na preservação dos mananciais hídricos, quanto no acesso aos alimentos e na crise climática (Silva, 2023; Yazbek, 2012). No presente estudo, a população desempregada representou 22,1% dos indivíduos em situação de IA grave. Esse percentual aumentou drasticamente nos últimos anos, haja vista o complexo cenário econômico mundial no primeiro ano da pandemia de Covid-19, que acelerou o processo, já em curso, de aumento dos níveis de pobreza, com consequente redução do acesso aos alimentos e aumento da IA (Brasil, 2023; Ribeiro-Silva *et al.*, 2020).

Em relação aos beneficiários do PBF, o presente estudo constatou altas taxas de IA e de sua coexistência com acesso irregular à água potável dentre esse público. Outro estudo obteve resultados similares, em que a IA moderada predominou entre os beneficiários do programa, denotando que essas famílias estavam mais sujeitas a alterações quanti e qualitativas em sua alimentação (Figuerola-Pedraza *et al.*, 2017). Apesar das melhorias alcançadas pelo PBF na primeira década após sua criação, em 2004, incluindo redução de 25% da extrema pobreza, quase 12% da subnutrição e entre 1,0% e 1,5% anual do coeficiente de Gini, principal indicador de desigualdade econômica, o enfraquecimento das políticas de SAN nos últimos anos prejudicou o montante de recursos a ele destinados e a sua cobertura (Ribeiro-Silva *et al.*, 2020). Dessa maneira, aparentemente, mesmo recebendo o benefício, no contexto da pandemia, este não era suficiente para evitar a IA para importante parcela das famílias brasileiras.

Outro achado importante refere-se aos valores expressivos de IA grave e de coocorrência de IA e acesso irregular à água potável em lares chefiados por mulheres e por pessoas que se declararam de cor ou raça preta/parda/outras. Essas duas condições são historicamente associadas a piores situações socioeconômicas, sendo que, ao ocorrerem simultaneamente, acarretam uma somatória de riscos e vulnerabilidades que podem dificultar o acesso aos alimentos e ao fornecimento adequado de recursos hídricos, por exemplo (Silva *et al.*, 2022; Grönwall; Danert, 2020). Além da discriminação de gênero, mulheres negras estão sujeitas à discriminação racial, gerando inequidades ainda mais intensas e duradouras. Assim, é fundamental que as ações que visam a garantia de acesso aos alimentos e à água potável considerem as particularidades dos grupos sociais resultantes dos impactos da interseccionalidade (Braga; Lorena, 2022; Souza, 2020).

Tendo em vista que a IA está diretamente relacionada às condições de vida da população – e os primordialmente afetados são os mais vulneráveis, muitas vezes à margem da consecução de direitos, como o acesso a alimentos e aos demais meios de vida digna (habitação, saneamento, saúde, educação etc.) –, é crucial pensar em ações públicas estruturais, robustas e sustentáveis para mudanças significativas neste panorama. Políticas de redistribuição da renda, de desenvolvimento econômico acelerado, ampliação dos postos de trabalho com remuneração justa, além de um sistema de educação básica e superior que dê a todos oportunidade de romper com o ciclo intergeracional da fome e da pobreza, são prementes nesse sentido (Delgado; Zimmermann, 2022; Hoffmann, 2021). Realça-se, assim, a necessidade do aprimoramento e da ampliação de políticas públicas pautadas na equidade, internalizando estratégias voltadas para áreas e públicos em situação mais crítica, como no Semiárido Nordeste, por exemplo. Isto demanda vontade política e planejamento intersetorial, pensado em curto, médio e longo prazos (Silva *et al.*, 2022).

Diante do exposto, constatou-se que a problemática alimentar e hídrica no Brasil é inquietante, acometendo desigualmente localidades e segmentos populacionais. Apesar da importância dos achados aqui apresentados, é válido que estes sejam interpretados tendo em consideração algumas potenciais limitações. A primeira refere-se ao delineamento da pesquisa, uma vez que estudos transversais não permitem a inferência da relação de causa e efeito entre as variáveis (Silva *et al.*, 2022). A segunda limitação abarca o uso da Ebia para estimar a IA, a qual não engloba todas as dimensões da SAN, restringindo-se a aspectos relacionados à disponibilidade e ao acesso aos alimentos no âmbito domiciliar, assim como à percepção de IA (Hoffmann, 2021). Ademais, o uso da escala com oito itens não permitiu a análise comparada das condições de privação alimentar e escassez de água potável entre lares com ou sem crianças/adolescentes em sua composição, estando disponível no questionário do inquérito apenas a informação sobre o número de residentes no domicílio. Acredita-se que o impacto da coexistência de IA e acesso irregular à água potável pode ser ainda mais intenso em lares com crianças/adolescentes (Serenini *et al.*, 2023). Entretanto, ressalta-se que o uso da Ebia atende aos objetivos globais do estudo, sendo um instrumento validado e nacionalmente utilizado para mensurar a IA, o que permite a

comparabilidade dos dados, além de apresentar fácil aplicação, passível de ser utilizado por qualquer profissional treinado, o que é muito interessante na perspectiva de estudos populacionais (Araújo, 2016).

O presente estudo se destaca por avançar na discussão sobre a relação entre a IA e o acesso irregular à água potável, condições que ameaçam a dignidade, o desenvolvimento e a sobrevivência humana. Poucos estudos avaliaram a coexistência destas situações de vulnerabilidade, havendo particular ausência de literatura a respeito do tema com abrangência nacional, com amplo leque de fatores sociodemográficos e econômicos explorados, e que tenha como plano de fundo o dramático cenário sanitário, social e econômico vivenciado no ano da pandemia de Covid-19.

Conclusão

A coexistência de IA e de acesso irregular à água potável no Brasil atingiu prevalências alarmantes, se manifestando sobretudo no Nordeste e no Norte, nos lares com menor rendimento mensal e entre os agricultores familiares/produtores rurais. Tais constatações refletem a relação destas condições com as desigualdades regionais, políticas e econômicas que vêm moldando a sociedade brasileira e que foram intensificadas pelo contexto da pandemia. Por fim, reforçam a necessidade de maiores debates e estudos sobre a temática da SAN e dos recursos hídricos, bem como um maior reconhecimento da água como um elemento essencial para a dignidade humana.

É premente a execução de ações governamentais de monitoramento contínuo dos níveis da IA e de sua coocorrência com o acesso irregular à água potável de modo a respaldar a repactuação do compromisso governamental com a pauta e a garantia do DHAA. Acredita-se que a reabertura do Consea e os avanços obtidos nos últimos meses quanto aos programas socioassistenciais possam exercer papel fundamental nesse sentido, sendo urgentes a retomada e a ampliação das ações focadas no combate à fome e à pobreza.

Referências

ALPINO, T. M. A. *et al.* Covid-19 e (in)segurança alimentar e nutricional: ações do governo federal brasileiro na pandemia frente aos desmontes orçamentários e institucionais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, n. 8, artigo e00161320, 2020.

ARAÚJO, M. L.; MENDONÇA, R. D.; LOPES FILHO, J. D.; LOPES, A. C. S. Association between food insecurity and food intake. **Nutrition**, v. 54, p. 54-59, 2018.

ARAÚJO, M. L. **Repercussão da segurança alimentar e nutricional sobre o consumo de frutas e hortaliças**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, 2016.

BARRETO, M. L. *et al.* O que é urgente e necessário para subsidiar as políticas de enfrentamento da pandemia de Covid-19 no Brasil? **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, artigo e200032, 2020.

BERNARDINO, K. R.; COSTA, D. de A.; DE OLIVEIRA, V. de P. dos S. O desafio do saneamento em comunidades rurais e a importância do monitoramento da qualidade da água. **Boletim do Observatório Ambiental Alberto Ribeiro Lamego**, v. 14, n. 2, p. 255-273, dez. 2020.

BETHANCOURT, H. J. *et al.* The co-occurrence of water insecurity and food insecurity among Daasanach pastoralists in northern Kenya. **Public Health Nutrition**, v. 26, n. 3, p. 693-703, 2023.

BRAGA, C. A. S.; COSTA, L. V. Time use and food insecurity in female-headed households in Brazil. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 39, artigo e0200, 2022.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS). **Lei n. 11.346, de 15 de setembro de 2006**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN, com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS). **30 anos da Loas e 18 anos do Suas**: a jornada da luta pela proteção social e pela garantia de direitos. Brasília: Sistema Único de Assistência Social (Suas), 2023.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Brasília, 1997.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto n. 7.272, de 25 de agosto de 2010**. Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional - SISAN com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada, institui a Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – PNSAN, estabelece os parâmetros para a elaboração do Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, e dá outras providências. Brasília, 2010.

CASTRO, C. N. **Avaliação do Programa Nacional de Apoio à Captação de Água de Chuva e Outras Tecnologias Sociais (Programa Cisternas), à luz dos objetivos de desenvolvimento sustentável**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2021. (Texto para Discussão, 2722).

COSTA, C. M. de O. *et al.* Perfil epidemiológico da diarreia em crianças de 1 a 4 anos no estado de Alagoas. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 19, n. 68, p. 89-97, 2021.

COSTA, S. M. G. Agronegócio, produção de alimentos e segurança alimentar na América Latina. **Revista de Políticas Públicas**, v. 20, n. esp, p. 149-156, 2016.

DELGADO, N. G.; ZIMMERMANN, S. A. **Políticas públicas para soberania e segurança alimentar no Brasil**: conquistas, desmontes e desafios para uma (re)construção. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2022. (Textos para Discussão, n. 83).

DINIZ, E. G. M. *et al.* A extensão universitária frente ao isolamento social imposto pela Covid-19. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 9, p. 72999-73010, 2020.

DINIZ, P. C. O.; MALUF, R. S. Usos e conflitos por água no Rio Paraíba em face de transposição do Rio São Francisco: segurança hídrica e segurança alimentar no semiárido. In: OLIVEIRA, R. J. de (Org.). **Agricultura em foco**: tópicos em manejo, fertilidade do solo e impactos ambientais. Guarujá-SP: Editora Científica, 2020. v. 2, p. 232-245.

DRISDELLE, C. *et al.* Disparities in access to healthy diets: how food security and food shopping behaviors relate to fruit and vegetable intake. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 120, n. 11, p. 1847-1858, 2020.

FIGUEROA-PEDRAZA, D.; ALVES-BEZERRA, T.; ROCHA, A. C. D.; FONSECA, J. S. (In)-Segurança alimentar de famílias residentes em um município do interior da Paraíba, Brasil. **Revista de Salud Pública**, v. 19, n. 5, p. 649-656, 2017.

GALINDO, E.; TEIXEIRA, M. A.; ARAÚJO, M. L.; MOTTA, R.; PESSOA, M.; MENDES, L. L.; RENNÓ, L. **Efeitos da pandemia na alimentação e na situação da segurança alimentar no Brasil**. Berlin: Food for Justice: Power, Politics, and Food Inequalities in a Bioeconomy, 2021. (Food for Justice Working Paper Series, n. 4).

GRÖNWALL, J.; DANERT, K. Regarding groundwater and drinking water access through a human rights lens: self-supply as a norm. **Water**, v. 12, n. 2, 2020.

HASEGAWA, T. *et al.* Extreme climate events increase risk of global food insecurity and adaptation needs. **Nature Food**, v. 2, n. 8, p. 587-595, 2021.

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, artigo e021014, 2021.

JACOBI, P. R. *et al.* Planejamento e estudos sobre segurança hídrica no Brasil. **Diálogos Socioambientais**, v. 5, n. 15, p. 9-13, 2022.

MAGALHÃES, L. F. A.; BÓGUS, L.; BAENINGER, R. Covid-19 e imigração internacional na Região Metropolitana de São Paulo. **REMHU: Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana**, v. 29, p. 15-32, 2021.

MAHMOOD, T.; KUMAR, R.; ALI, T. M.; NAEEM, N.; PONGPANICH, S. Determinants of the food insecurity at household level in Pakistan: a multilevel model approach. **PLoS One**, v. 18, n. 10, artigo e0291343, 2023.

MAINARDES, F.; RAIHER, A. P. (In) Segurança alimentar no Brasil: prevalência e fatores associados. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, v. 15, n. 25, p. 74-99, 2018.

MARTINS, M. B.; JARDIM, M. A. G. (Ed.). **Reflexões em biologia da conservação**. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2018.

MONTERROSA, E. C. *et al.* Sociocultural influences on food choices and implications for sustainable healthy diets. **Food and Nutrition Bulletin**, v. 41, n. 2, p. 595-735, 2020.

NHEMACHENA, C. *et al.* Climate change impacts on water and agriculture sectors in Southern Africa: threats and opportunities for sustainable development. **Water**, v. 12, n. 10, artigo 2673, 2020.

OLIVEIRA, M. A.; ALCÂNTARA, L. B. C. Direito a alimentação da população em situação de rua e pandemia da Covid-19. **SER Social**, v. 23, n. 48, p. 76-93, 2021.

ONU – Organização das Nações Unidas. **La enfermedad del coronavirus, una emergencia de salud mundial**. Geneva, 2020.

PACHECO, P. M.; PEDROSO, M. G. O.; GONÇALVES, S. C.; CUERVO, M. R. M.; ROSSONI, E. Segurança alimentar e nutricional de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família na atenção básica. **O Mundo da Saúde**, v. 42, n. 2, p. 459-477, 2018.

RAZZOLINI, M. T. P.; GUNTHER, W. M. R. Health impacts due to deficient water access. **Saúde e Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.

VIGISAN – Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. **I Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil**. São Paulo, 2021.

RIBEIRO-SILVA, R. C. *et al.* Implicações da pandemia Covid-19 para a segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 25, n. 9, p. 3421-3430, 2020.

SALGADO, R. J. S. F.; DIAS, M. M.; SOUZA, W. J. Agricultura familiar, extensão rural e soberania e segurança alimentar e nutricional: delimitando categorias analíticas à luz da implementação do Programa de Aquisição de Alimentos no Brasil. **Mundo Agrário**, v. 21, n. 46, p. 137-137, 2020.

SERENINI, M.; VIEIRA, K. C.; SOUZA, C. M.; POBLACION, A.; TOLONI, M. H. A. A insegurança alimentar pela voz de adolescentes participantes do Programa Bolsa Família. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 40, artigo e0242, 2023.

SILVA, C. S. da; LIMA, M. de C.; OLIVEIRA, J. S.; TAVARES, F. C. de L. P.; LEAL, V. S.; VALENTE, F. L. S.; LIRA, P. I. C. de; BATISTA FILHO, M. Situação de insegurança alimentar em domicílios de Pernambuco, região Nordeste do Brasil: contribuições para discussão da violação do direito à alimentação. **Saúde e Sociedade**, v. 31, n. 4, artigo e210617pt, 2022.

SILVA, E. K. P.; MEDEIROS, D. S.; MARTINS, P. C.; SOUSA, L. A.; RÊGO, M. A. S.; SILVA, T. O. *et al.* Insegurança alimentar em comunidades rurais no Nordeste brasileiro: faz diferença ser quilombola? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 33, n. 4, artigo e00005716, 2017.

SILVA, J. I. A. O.; SOUSA, M. B. B.; FARIAS, T. Mudanças climáticas e segurança hídrica no Nordeste brasileiro: ações necessárias. **Diálogos Socioambientais**, v. 5, n. 15, p. 15-18, 2022.

SILVA, R. R. “Questão social”, fome e (in)segurança alimentar e nutricional no Brasil neoliberal. **Argum**, v. 15, n. 1, p. 286-306, 2023.

SILVA, S. O. *et al.* A cor e o sexo da fome: análise da insegurança alimentar sob o olhar da interseccionalidade. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 38, artigo e00255621, 2022.

SILVERIO, H. L. M. **Insegurança alimentar e acesso irregular à água potável: um panorama da realidade brasileira.** Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Nutrição Bacharelado) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2023.

SOUZA, B. B. F. de. **Economia feminista: desigualdade e orçamentos sensíveis a gênero.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

TOMAZ, P. A.; SANTOS, J. de O.; JEPSON, W. Insegurança hídrica domiciliar e vulnerabilidade social em contexto municipal do semiárido cearense. **Sociedade & Natureza**, v. 35, p. e69988, 2023.

VIRGÍLIO, G. A.; BEZERRA, P. K. B.; GUIMARÃES, P. B. V. A água como elemento essencial da segurança alimentar e o programa nacional de produção e uso de biodiesel. *In*: INTERNATIONAL WATER RESOURCES ASSOCIATION CONGRESS. **Proceedings [...]**. 2010.

WHO – World Health Organization. Diarrhoeal disease. 2017. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diarrhoeal-disease>. Acesso em: 12 abr. 2023.

YAZBEK, M. C. Pobreza no Brasil contemporâneo e formas de seu enfrentamento. **Serviço Social & Sociedade**, n. 110, p. 288-322, 2012.

Sobre as autoras

Hemily Lopes Menezes Silvério é graduanda em Nutrição pela Universidade Federal de Lavras.

Julia Thalita Dias é graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Lavras.

Anabele Pires Santos é doutora em Ciências. Professora visitante do curso de Nutrição da Universidade Federal de Lavras.

Melissa Luciana de Araújo é doutora em Saúde e Nutrição. Professora do curso de Nutrição da Faculdades Kennedy.

Nathália Luíza Ferreira é doutora em Enfermagem. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa de Intervenções em Nutrição (GIN/UFMG-CNPq).

Endereço para correspondência

Hemily Lopes Menezes Silvério

Av. Norte UFLA – Aqueanta Sol
37200-000 – Lavras-MG, Brasil

Julia Thalita Dias

Av. Norte UFLA – Aqueanta Sol
37200-000 – Lavras-MG, Brasil

Anabele Pires Santos

Av. Norte UFLA – Aqueanta Sol
37200-000 – Lavras-MG, Brasil

Melissa Luciana de Araújo

Rua Sarzedo, 31, Prado
30411-034 – Belo Horizonte-MG, Brasil

Nathália Luíza Ferreira

R. Prof. Alfredo Balena, 190, Santa Efigênia
30130-100 – Belo Horizonte-MG, Brasil

CRedit

Reconhecimentos: Não aplicável.

Financiamento: Não aplicável.

Conflitos de interesse: As autoras atestam que não possuem qualquer interesse pessoal, comercial, acadêmico, político ou financeiro que possa gerar um conflito de interesses em relação ao manuscrito.

Aprovação ética: O presente trabalho foi realizado a partir de dados secundários, oriundos do I Inquérito Nacional sobre Insegurança Alimentar no Contexto da Pandemia da Covid-19 no Brasil (I VIGISAN), da Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional. Este faz parte de um projeto amplo, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, da Universidade Federal do Rio de Janeiro – CAEE 30679914.0.0000.5257.

Disponibilidade de dados e material: Não aplicável.

Contribuições dos autores:

Hemily Lopes Menezes Silvério: conceitualização; análise formal; metodologia; visualização; escrita – rascunho original; escrita – revisão e edição.

Julia Thalita Dias: conceitualização; análise formal; metodologia; visualização; escrita – rascunho original; escrita – revisão e edição.

Anabele Pires Santos: metodologia; visualização; escrita – revisão e edição.

Melissa Luciana de Araújo: conceitualização; análise formal; metodologia; supervisão; visualização; escrita – revisão e edição.

Nathália Luíza Ferreira: conceitualização; curadoria de dados; análise formal; metodologia; administração do projeto; supervisão; visualização; escrita – revisão e edição.

Agradecimentos:

As autoras agradecem à Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (Penssan) por disponibilizar a base de dados que permitiu o desenvolvimento do trabalho.

Editores: Cassio Turra e Igor Cavallini Johansen

Abstract

Food insecurity and irregular access to drinking water: an overview of the Brazilian reality

The present study aims to evaluate the coexistence of Food Insecurity (FI) and irregular access to drinking water in Brazil, and its relationship with sociodemographic and economic characteristics in the first year of the Covid-19 pandemic. It's a cross-sectional study, with data from the I National Survey on Food Insecurity in the context of the Covid-19 pandemic in Brazil, carried out in 2,180 households in 128 municipalities in all Brazilian states, in 2020, which used the Brazilian Food Insecurity Scale. Access to drinking water was classified as daily and non-daily/irregular. The prevalence of FI and non-daily access to drinking water and their concomitance were calculated, and factors associated with FI and coexistence with non-daily access to drinking water were analyzed using the Chi-Square and Multiple Logistic Regression tests ($p < 0.05$). About 16.0% of the population was in a situation of FI and non-daily access to drinking water. Family farmers and rural producers, heads of low-income families and those residing in the North and Northeast had the highest magnitudes of coexistence. The prevalence of the coexistence of both scarcities was worrying, unequally affecting localities and population segments, with emphasis on rural areas, in households with worse socioeconomic conditions and the North and Northeast regions.

Keywords: Food insecurity. Potable water. Adequate food. Violations of human rights. COVID-19.

Resumen

Inseguridad alimentaria y acceso irregular al agua potable: un panorama de la realidad brasileña

Este estudio busca evaluar la coexistencia de la inseguridad alimentaria (IA) y el acceso irregular al agua potable en Brasil durante el primer año de la pandemia de COVID-19 y su relación con factores sociodemográficos y económicos. Se hizo un estudio transversal con datos de la Primera Encuesta Nacional sobre Inseguridad Alimentaria en el contexto de la pandemia de COVID-19 en 2020, que abarcó 2180 hogares en 128 municipios de Brasil. Se utilizó la Escala Brasileña de Inseguridad Alimentaria para medir la IA, y se clasificó el acceso al agua potable como *diario* o *no diario/irregular*. Se calculó la prevalencia de la IA y el acceso no diario al agua potable, y se analizaron los factores asociados mediante pruebas de chi-cuadrado y regresión logística múltiple ($p < 0,05$). Así, surge que 16 % de la población enfrentaba IA y acceso no diario al agua potable, con mayor prevalencia entre agricultores familiares, jefes de familias de bajos ingresos y residentes del Norte y Noreste de Brasil. Esta preocupante coexistencia afectó desigualmente a varias áreas y grupos poblacionales, entre los que se destacan en zonas rurales, hogares con peores condiciones socioeconómicas y en las regiones del norte y noreste del país.

Palabras clave: Inseguridad alimentaria. El agua potable. Nutrición adecuada. Violaciones de derechos humanos. COVID-19.

Recebido para publicação em 22/09/2023

Aceito para publicação em 16/05/2024