

Marcadores do consumo alimentar do Sisvan: tendência temporal da cobertura e integração com o e-SUS APS, 2015–2019

Food intake markers in Sisvan: temporal trends in coverage and integration with e-SUS APS, Brazil 2015–2019

Joanna Manzano Strabeli Ricci (<https://orcid.org/0000-0002-0340-8808>)¹

Ana Lúcia Zovadelli Romito (<https://orcid.org/0000-0002-0804-9410>)²

Sara Araújo da Silva (<https://orcid.org/0000-0002-2605-378X>)³

Antonio Augusto Ferreira Carioca (<https://orcid.org/0000-0002-1194-562X>)⁴

Bárbara Hatzlhoffer Lourenço (<https://orcid.org/0000-0002-2006-674X>)⁵

Abstract *The aim of the present study was to estimate the population coverage of recording food intake markers in Brazil's Food and Nutrition Surveillance System (Sisvan) and mean annual percent change (APC) in coverage according to the system used for data entry (e-SUS APS and Sisvan Web). We conducted an ecological time series study of the period 2015–2019. The data were stratified into region and age group. APC in coverage was calculated using Prais-Winsten regression and the correlation between APC and HDI, GDP per capita and primary healthcare coverage was assessed using Spearman's correlation coefficient. Population coverage of recording food intake markers at national level was 0.92% in 2019. Mean APC in coverage throughout the period was 45.63%. The region and age group with the highest coverage rate were the Northeast (4.08%; APC=45.76%, $p<0.01$) and children aged 2–4 years (3.03%; APC=34.62%, $p<0.01$), respectively. There was an upward trend in data entry using e-SUS APS, to the detriment of Sisvan Web. There was a positive correlation between APC in coverage using e-SUS APS and HDI and GDP per capita in some age groups. Population coverage of recording Sisvan food intake markers remains low across the country. The e-SUS APS has the potential to be an important strategy for expanding food and nutrition surveillance.*

Key words *Food and Nutrition Surveillance, Health Information Systems, Time Series*

Resumo *O objetivo deste estudo foi estimar a cobertura populacional e a taxa de incremento anual (TIA) média, em âmbito nacional, do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan), entre 2015 e 2019, considerando a entrada dos dados via Estratégia e-SUS APS e Sisvan Web. Trata-se de estudo ecológico de séries temporais, com estratificação por macrorregiões e faixas etárias. A TIA da cobertura foi calculada utilizando regressão de Prais-Winsten e a correlação com IDH, PIB per capita e cobertura da APS foi avaliada por teste de Spearman. A cobertura populacional do registro de marcadores de consumo alimentar no país foi de 0,92% em 2019, com TIA significativa de 45,63% desde 2015. As maiores coberturas foram observadas na região Nordeste (4,08%; TIA=45,76%, $p<0,01$) e em crianças entre 2 e 4 anos (3,03%; TIA=34,62%, $p<0,01$). Houve tendência crescente para a entrada dos dados via e-SUS APS, em detrimento do Sisvan Web. A TIA da cobertura dos registros via e-SUS APS exibiu correlação positiva com IDH e PIB per capita em alguns recortes etários. A cobertura populacional do registro de marcadores de consumo alimentar do Sisvan ainda se mostra incipiente no país e o e-SUS APS parece ser uma estratégia relevante para sua expansão.*

Palavras-chave *Vigilância Alimentar e Nutricional, Sistemas de Informação em Saúde, Séries Temporais*

¹ Programa de Pós-Graduação Nutrição em Saúde Pública, Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo (USP). Av. Dr. Arnaldo 715, Cerqueira César. 01246-904 São Paulo SP Brasil. barbaralourenco@usp.br

² Curso de Graduação em Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, USP. São Paulo SP Brasil.

³ Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição, Ministério da Saúde. Brasília DF Brasil.

⁴ Departamento de Nutrição, Universidade de Fortaleza. Fortaleza CE Brasil.

⁵ Departamento de Nutrição, Faculdade de Saúde Pública, USP. São Paulo SP Brasil.

Introdução

A melhoria das condições de alimentação e nutrição depende de diversos fatores, entre eles a articulação da promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis, da prevenção e do cuidado de doenças e agravos^{1,2}. Sabe-se que a exposição a fatores de risco relacionados ao consumo alimentar, incluindo a alta participação de bebidas açucaradas e carnes processadas e a baixa participação de frutas e hortaliças na dieta, esteve associada a 13,5% do total de mortes atribuíveis ao redor do mundo entre indivíduos do sexo feminino e a 14,6% daquelas entre indivíduos do sexo masculino em 2019³.

A Organização Mundial da Saúde reconhece que sistemas de vigilância são relevantes para o monitoramento de tais fatores, com atenção à regularidade e à representatividade das informações produzidas⁴. No contexto brasileiro, uma oportunidade singular reside nas ações de vigilância alimentar e nutricional (VAN) desempenhadas nos serviços da Atenção Primária à Saúde (APS) do Sistema Único de Saúde (SUS), com incorporação dos dados ao Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan)². Para identificação de pontos críticos da alimentação nas diversas fases do curso da vida, o Sisvan propõe o uso de marcadores do consumo alimentar², os quais consistem em ferramentas de triagem de práticas e da ingestão de grupos alimentares. Os marcadores referem-se a itens selecionados do consumo alimentar no dia anterior, coibindo vieses de memória e com possibilidade de uso por diferentes profissionais². Ainda que não detalhem a alimentação habitual dos usuários, mostram-se apropriados a diversos objetivos na produção do cuidado em saúde no contexto da APS, em substituição a métodos especializados para apuração de nutrientes⁵. Em âmbito populacional, a análise desses dados pode apoiar o planejamento e o acompanhamento de ações e programas e a atuação dos profissionais de saúde com indivíduos, coletividades e territórios¹.

Apesar da importância do monitoramento, há evidências de subutilização do Sisvan em seu componente voltado ao consumo alimentar. Até 2013, menos de um terço dos municípios no país cadastraram ao menos um registro de consumo alimentar no sistema. No mesmo ano, descontando-se usuários de planos privados de saúde, 0,40% da população brasileira teve acompanhamento por meio de registros de consumo alimentar do Sisvan, com aumento da cobertura em 0,05% ao ano (IC95%: 0,01; 0,09) no período entre 2008 e 2013⁶.

Considerando este panorama, uma versão revisada dos marcadores do consumo alimentar foi proposta em 2015, em alinhamento às recomendações da segunda edição do Guia Alimentar para a População Brasileira. Para simplificar a coleta e estimular o registro das informações, os formulários foram baseados no consumo do dia anterior, com possibilidade de uso por todos os trabalhadores da APS². Foi publicada, ainda, uma nota técnica que dispôs sobre a integração entre a Estratégia e-SUS APS e a plataforma online do Sisvan (Sisvan Web)⁷. Esta integração poderia reduzir o retrabalho dos profissionais por meio de uma entrada única dos dados nos serviços da APS e, assim, incentivar o aumento da cobertura populacional das ações de VAN⁸, o que é imprescindível para que se alcance maior representatividade dos dados⁹.

O presente estudo objetivou estimar a cobertura populacional e a tendência temporal do registro de marcadores do consumo alimentar do Sisvan, em âmbito nacional, entre 2015 e 2019. As estimativas foram exploradas de acordo com recortes etários, por macrorregiões e, particularmente, de acordo com a via de entrada dos dados, a fim de trazer evidências sobre a contribuição da Estratégia e-SUS APS às ações de VAN. Por fim, foram investigadas potenciais correlações com variáveis sociodemográficas e de cobertura da APS.

Métodos

Delineamento do estudo e fontes de dados

Trata-se de um estudo ecológico de séries temporais de base populacional, sobre a cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sisvan em âmbito nacional, no período entre 2015 e 2019. Em seu formato atualmente em uso, os marcadores do consumo alimentar estão propostos em três formulários¹⁰, a saber: (i) práticas de aleitamento materno exclusivo para crianças menores de seis meses; (ii) introdução da alimentação complementar, identificando situações de risco para deficiência de micronutrientes e excesso de peso, para crianças de seis meses a 23 meses e 29 dias; e (iii) comportamentos e marcadores saudáveis e não saudáveis, de acordo com o consumo de grupos alimentares e a exposição a alimentos ultraprocessados, para indivíduos maiores de dois anos de idade.

A Estratégia e-SUS APS, lançada no ano de 2013, tem o objetivo de promover maior inte-

gração entre os Sistemas Nacionais de Informação em Saúde em funcionamento nos serviços da APS¹¹. Desde então, os profissionais da APS contam com duas estratégias para inserção dos dados de VAN: pelo Sisvan Web, cuja base de dados também conta com a migração de dados provenientes do Programa Bolsa Família; e por meio dos softwares Prontuário Eletrônico do Cidadão e Coleta de Dados Simplificada, via e-SUS APS¹⁰. A partir de 2016, foi estabelecida a obrigatoriedade do Cartão Nacional de Saúde para digitação no Sisvan Web com vistas à integração dos sistemas. A incorporação dos registros do e-SUS APS até 2015 ao Sisvan Web foi realizada gradativamente, garantindo-se que todos os registros, independentemente da entrada dos dados, compusessem os relatórios do Sisvan^{10,12}. A integração entre e-SUS APS e Sisvan Web foi consolidada em 2017⁷.

Considerando os formulários revisados do Sisvan, o número de indivíduos com registros de marcadores do consumo alimentar entre 2015 e 2019, por ano, foi obtido a partir dos relatórios anuais públicos¹³ e por meio de solicitação à Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde. A extração destes dados foi realizada entre os meses de outubro de 2020 e maio de 2021.

Para caracterização sociodemográfica e da cobertura da APS no período estudado, dados secundários foram consultados e extraídos junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)^{14,15}; aos Relatórios Anuais de Desenvolvimento Humano¹⁶; ao Atlas de Desenvolvimento Humano¹⁷; e ao Sistema de Informação e Gestão da Atenção Básica¹⁸. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo sob o parecer nº 4.172.787, observando a política editorial do Ministério da Saúde (Portaria nº 884/2011)¹⁹ sobre a cessão de dados contidos nas bases nacionais dos sistemas de informação geridos pela Secretaria de Atenção à Saúde.

Análise de dados

Inicialmente, foi calculado o percentual de utilização dos formulários de marcadores do consumo alimentar do Sisvan, por ano, entre 2015 e 2019, por meio da divisão do número de municípios com no mínimo um registro de marcadores do consumo alimentar no sistema e o número total de municípios do país, multiplicado por 100⁶. A cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar, por sua vez,

foi calculada como a razão entre o número de indivíduos com no mínimo um registro no sistema e a população total residente¹⁴, multiplicado por 100. A cobertura foi calculada entre 2015 e 2019, por ano, para o país, as macrorregiões e as unidades federativas, segundo fases do curso da vida: crianças menores de 2 anos, crianças de 2 a 4 anos, crianças de 5 a 9 anos, adolescentes (10 a 19 anos), adultos (20 a 59 anos) e idosos (60 anos e mais). Além da cobertura total, em todos os recortes mencionados dedicou-se atenção à cobertura estratificada segundo entrada dos dados, isto é, via e-SUS APS ou via Sisvan Web.

Para a compreensão da tendência temporal da cobertura, foi utilizada a regressão de Prais-Winsten. Essa abordagem possibilita estimar a taxa de incremento anual (TIA) de uma medida de interesse por meio de um procedimento de análise de regressão linear generalizada que considera a autocorrelação serial de primeira ordem, como descrito por Antunes e Cardoso²⁰. A autocorrelação serial consiste na dependência de uma medida em série com seus próprios valores em momentos anteriores e ocasiona violação da premissa de independência de resíduos, necessária a análises de regressão linear simples²⁰. Tais considerações são particularmente interessantes à investigação da cobertura de um sistema de vigilância em saúde, cuja estrutura em um ponto no tempo pode ter relação com o desempenho exibido em momentos posteriores. Na regressão de Prais-Winsten, operacionalizada por meio do comando *prais*, os valores de cobertura transformados em logaritmo de base 10 foram especificados como variável dependente e os anos de registro do período sob análise foram especificados como variável independente. O coeficiente resultante da regressão foi utilizado para o cálculo da TIA da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar, a partir da fórmula:

$$TIA = [-1 + (10^\beta)] \times 100$$

Em que: TIA = taxa de incremento anual; β = coeficiente resultante da regressão de Prais-Winsten, em logaritmo de base 10.

Adotou-se nível de significância de 5%, sendo que valores de p significantes (<0,05) indicaram que a série temporal apresentou tendência crescente ou decrescente da cobertura, conforme valor positivo ou negativo da TIA, respectivamente. Valores de p não significantes ($\geq 0,05$) indicaram série temporal estacionária no período.

As estimativas de TIA da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo ali-

mentar são informadas em âmbito nacional e por macrorregiões, segundo fases do curso da vida, considerando a via de entrada dos dados (total, via e-SUS APS ou via Sisvan Web). As tendências temporais da cobertura total do registro de marcadores do consumo alimentar por unidades federativas estão retratadas graficamente, por meio de mapas, considerando as fases do curso da vida.

Para caracterização sociodemográfica e da cobertura da APS no Brasil, foi possível empregar a regressão de Prais-Winsten e informar a TIA do índice de desenvolvimento humano (IDH), do produto interno bruto (PIB) per capita, e da cobertura da APS, entre 2015 e 2019. A cobertura da APS foi calculada por meio da divisão da estimativa da população assistida pelas equipes de APS pela população total, multiplicada por 100²¹.

Em abordagem ecológica, avaliou-se a dependência entre a TIA da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar (total, via e-SUS APS ou via Sisvan Web), segundo fases do curso da vida, e as características sociodemográficas e da cobertura da APS, por meio de teste de correlação de Spearman. De acordo com a disponibilidade dessas informações em nível das unidades federativas, foram considerados nas análises de correlação os valores de IDH (2016), PIB per capita (2015), cobertura da APS (2015) e variação anual média da cobertura da APS (2015-2019).

Todas as análises estatísticas foram realizadas no software Stata versão 11.2 (Stata Corp, College Station, TX, EUA). Os mapas foram elaborados no software Microsoft Excel versão 2016.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a caracterização do país segundo as variáveis sociodemográficas e da cobertura da APS, utilização e cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar, entre 2015 e 2019. Todas as variáveis apresentaram tendência de crescimento. Em 2019, 62,24% dos municípios brasileiros utilizaram formulários de marcadores do consumo alimentar do Sisvan (TIA: +20,05%; $p=0,04$). A cobertura populacional total no Brasil evoluiu de 0,20% em 2015 para 0,92% em 2019 (TIA: +45,63%; $p<0,01$).

As Tabelas 2 e 3 mostram a cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar entre 2015 e 2019 e a TIA para crianças, adolescentes, adultos e idosos, nas macrorregiões e no Brasil, de acordo com a via entrada

dos dados. No país, a menor cobertura populacional total em 2019, agregando os dados advindos do e-SUS APS e do Sisvan Web, foi observada entre adultos (0,62%), ao passo que a maior ocorreu para crianças entre 2 e 4 anos (3,03%). Todas as fases do curso da vida apresentaram tendência temporal crescente para a cobertura populacional total do registro de marcadores do consumo alimentar em âmbito nacional. Ao longo do período avaliado, a maior TIA foi estimada para crianças entre 5 e 9 anos de idade no país (+63,58%; $p<0,01$). Considerando as macrorregiões, as tendências temporais foram incrementais em todas as localidades e faixas etárias, com exceção de crianças menores de 2 anos nas regiões Centro-Oeste e Sudeste e crianças entre 2 e 4 anos na região Sudeste, grupos estes que exibiram tendências estacionárias de cobertura.

Com a estratificação segundo entrada dos dados, a cobertura derivada dos registros via e-SUS APS apresentou tendência temporal crescente para todas as fases do curso da vida. No Brasil, os incrementos anuais significantes dos registros via e-SUS APS variaram de +75,01%, para crianças menores de 2 anos, a +98,10%, para crianças entre 5 e 9 anos. Entre as macrorregiões, a cobertura populacional total do registro de marcadores do consumo alimentar teve tendência temporal crescente em todos os recortes para a entrada dos dados via e-SUS APS, exceto entre crianças menores de 2 anos na região Centro-Oeste.

Por outro lado, a cobertura derivada dos registros via Sisvan Web exibiu tendência temporal estacionária no país para diversas fases do curso da vida, incluindo crianças menores de 2 anos, crianças de 2 a 4 anos e adultos. Foram constatadas tendências temporais decrescentes para a cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar via Sisvan Web nas regiões Centro-Oeste (crianças entre 2 e 4 anos, adolescentes, adultos e idosos) e Norte (adolescentes, adultos e idosos). Apenas a região Sul apresentou tendência temporal crescente para a cobertura via Sisvan Web entre crianças de 2 a 9 anos e adolescentes.

Para as unidades federativas, as tendências temporais da cobertura populacional total do registro de marcadores do consumo alimentar estão retratadas na Figura 1. A maioria das unidades federativas apresentou tendência crescente ou estacionária entre 2015 e 2019. As exceções foram notadas no Distrito Federal, para crianças menores de 2 anos (-43,28%; $p=0,01$), adultos (-40,33%; $p=0,01$) e idosos (-46,17%; $p=0,02$); em Roraima, para menores de 2 anos (-29,52%;

Tabela 1. Características sociodemográficas, cobertura da atenção primária à saúde, utilização e registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Brasil, 2015-2019.

Ano	IDH ^a	PIB per capita (R\$) ^b	APS (%) ^c	Utilização (%) ^d	Cobertura (%) ^e
2015	0,754	29466,85	72,89	28,60	0,20
2016	0,758	30558,75	73,80	46,37	0,39
2017	0,759	31843,95	73,64	56,50	0,50
2018	0,761	33593,82	74,79	61,53	0,81
2019	0,765	35161,70	73,69	62,24	0,92
TIA (%) ^f	0,30*	4,59*	0,51*	20,05*	45,63*

Notas: a) Índice de desenvolvimento humano (IDH)¹⁶. b) Produto interno bruto (PIB) per capita¹⁷. c) Cobertura da atenção primária à saúde (APS): divisão da estimativa da população atendida pelas equipes de APS pela população total, vezes 100¹⁸. d) Percentual de utilização: divisão do número de municípios com pelo menos um registro de formulário de marcadores de consumo alimentar pelo número total de municípios do país. e) Percentual de cobertura populacional total do registro de marcadores do consumo alimentar, por meio dos formulários do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: divisão do número de indivíduos cadastrados pela população total, vezes 100. Referente a ambas as vias de entrada dos dados (e-SUS APS e Sisvan Web). f) Taxa de incremento anual (TIA) calculada pela fórmula $[-1+(10^\beta)] \times 100$, em que β é o coeficiente resultante da regressão de Prais-Winsten²⁰. *Valores de $p < 0,05$.

Fonte: Autores.

Tabela 2. Cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, entre crianças, total e por via de entrada dos dados. Brasil, 2015-2019.

	Cobertura populacional (%) ^a					TIA (%) ^b	p-valor	Tendência ^c
	2015	2016	2017	2018	2019			
Crianças menores de 2 anos								
Centro-Oeste	1,12	1,81	1,22	1,32	0,82	-10,06	0,11	Estabilidade
e-SUS APS	0,07	0,68	0,46	0,91	0,73	+58,06	0,07	Estabilidade
Sisvan Web	1,06	1,40	0,91	0,52	0,17	-37,03	0,04	Decrescente
Nordeste	0,61	1,41	1,09	2,31	3,12	+41,85	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,27	1,13	0,78	1,82	2,35	+54,29	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,34	0,28	0,31	0,49	0,77	+24,03	0,09	Estabilidade
Norte	0,88	1,60	1,11	1,60	1,70	+11,31	0,04	Crescente
e-SUS APS	0,15	0,56	0,54	1,08	1,17	+57,60	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,73	0,44	0,43	0,42	0,46	-8,78	0,19	Estabilidade
Sudeste	0,87	2,90	4,24	4,54	4,05	+41,72	0,09	Estabilidade
e-SUS APS	0,05	0,77	0,89	1,89	2,10	+117,48	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,82	2,13	3,36	2,65	1,95	+21,76	0,32	Estabilidade
Sul	1,03	1,55	1,81	2,77	2,26	+29,27	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,09	0,77	0,87	1,88	1,66	+91,77	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,94	0,78	0,94	0,89	0,59	-5,06	0,27	Estabilidade
Brasil	0,84	2,07	2,44	3,09	3,01	+33,19	0,04	Crescente
e-SUS APS	0,13	0,88	0,78	1,70	1,89	+75,01	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,71	1,19	1,66	1,39	1,12	+11,23	0,37	Estabilidade

continua

$p=0,02$) e adultos (-26,31%; $p=0,04$); e no Tocantins, para crianças menores de 2 anos (-15,59%; $p=0,02$) (dados não apresentados).

A Tabela 4 exhibe os coeficientes de correlação entre a TIA da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar de 2015

a 2019, por fases do curso da vida, e os valores de IDH, PIB per capita e cobertura da APS. Ainda que não tenham sido constatadas associações com a TIA da cobertura populacional total do registro de marcadores do consumo alimentar, é interessante notar que a TIA da cobertura deri-

Tabela 2. Cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, entre crianças, total e por via de entrada dos dados. Brasil, 2015-2019.

	Cobertura populacional (%) ^a					TIA (%) ^b	p-valor	Tendência ^c
	2015	2016	2017	2018	2019			
Crianças entre 2 e 4 anos								
Centro-Oeste	0,75	1,64	1,37	2,05	1,66	+18,27	0,03	Crescente
e-SUS APS	0,08	0,88	0,78	1,67	1,47	+81,88	0,04	Crescente
Sisvan Web	0,67	1,05	0,73	0,47	0,28	-23,18	0,07	Estabilidade
Nordeste	0,87	1,52	1,41	3,12	4,08	+45,76	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,25	1,19	1,09	2,30	3,06	+68,83	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,62	0,33	0,32	0,82	1,02	+21,79	0,29	Estabilidade
Norte	1,62	1,71	1,80	2,90	3,15	+21,33	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,24	0,86	1,03	1,88	2,19	+65,71	0,01	Crescente
Sisvan Web	1,32	0,85	0,65	0,94	0,88	-6,66	0,45	Estabilidade
Sudeste	0,97	1,76	2,49	2,89	2,58	+27,79	0,05	Estabilidade
e-SUS APS	0,05	0,48	0,64	1,39	1,62	+116,72	0,02	Crescente
Sisvan Web	0,92	1,28	1,84	1,50	0,96	+2,15	0,86	Estabilidade
Sul	0,61	1,08	1,70	3,69	2,99	+71,42	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,09	0,61	1,23	2,45	2,30	+116,89	0,02	Crescente
Sisvan Web	0,51	0,46	0,47	1,24	0,68	+25,65	0,03	Crescente
Brasil	0,94	1,63	1,91	2,98	3,03	+34,62	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,14	0,79	0,90	1,86	2,16	+83,73	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,80	0,84	1,01	1,12	0,87	+7,54	0,17	Estabilidade
Crianças entre 5 e 9 anos								
Centro-Oeste	0,27	0,59	0,51	0,94	1,09	+35,57	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,04	0,42	0,37	0,81	0,91	+91,35	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,24	0,32	0,19	0,16	0,22	-13,23	0,07	Estabilidade
Nordeste	0,26	0,45	0,43	1,62	2,29	+77,08	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,09	0,38	0,32	0,89	1,54	+85,20	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,18	0,08	0,11	0,73	0,76	+74,79	0,09	Estabilidade
Norte	0,62	0,52	0,61	1,14	1,39	+27,92	0,04	Crescente
e-SUS APS	0,09	0,24	0,44	0,73	0,93	+77,06	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,53	0,28	0,24	0,38	0,43	-0,81	0,95	Estabilidade
Sudeste	0,16	0,30	0,58	0,92	1,02	+62,12	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,02	0,14	0,17	0,47	0,70	+130,83	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,14	0,16	0,41	0,45	0,33	+32,82	0,07	Estabilidade
Sul	0,16	0,36	0,69	1,93	1,61	+11,83	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,03	0,25	0,55	1,22	1,18	+145,98	0,02	Crescente
Sisvan Web	0,13	0,12	0,14	0,71	0,44	+64,51	0,02	Crescente
Brasil	0,25	0,42	0,55	1,28	1,51	+63,58	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,05	0,26	0,30	0,75	1,04	+98,10	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,20	0,16	0,25	0,53	0,47	+39,83	0,02	Crescente

Notas: a) Soma do número total de indivíduos cadastrados na base de dados do Sisvan, por faixa etária de cada macrorregião dividida pela soma da população total de cada multiplicado por 100. b) Taxa de incremento anual (TIA) calculada pela fórmula $[-1+(10^{\beta})] \times 100$, em que β é o coeficiente resultante da regressão de Prais-Winsten²⁰. c) Adotou-se nível de significância de 5%. Valores de p não significantes ($p \geq 0,05$) indicaram tendência de estabilidade e valores de p significantes ($p < 0,05$) indicaram tendência crescente ou decrescente, de acordo com valor positivo ou negativo da TIA.

Fonte: Autores.

vada da entrada dos dados via e-SUS APS para crianças e idosos relacionou-se positivamente a alguns desses fatores. Verificou-se correlação positiva moderada e significativa do IDH com a cobertura via e-SUS APS para crianças menores

de 2 anos ($\rho=0,41$; $p=0,03$) e entre 2 e 4 anos ($\rho=0,41$; $p=0,03$), e também do PIB per capita com a cobertura via e-SUS APS para menores de 2 anos de idade ($\rho=0,48$; $p=0,01$) e para idosos ($\rho=0,42$; $p=0,03$).

Tabela 3. Cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, entre adolescentes, adultos e idosos, total e por via de entrada dos dados, Brasil, 2015-2019.

	Cobertura populacional (%) ^a					TIA (%) ^b	p-valor	Tendência ^c
	2015	2016	2017	2018	2019			
Adolescentes								
Centro-Oeste	0,20	0,43	0,37	0,62	0,66	+29,23	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,04	0,32	0,27	0,58	0,61	+77,80	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,16	0,11	0,10	0,04	0,05	-31,35	<0,01	Decrescente
Nordeste	0,16	0,26	0,21	0,51	0,59	+53,16	0,02	Crescente
e-SUS APS	0,05	0,20	0,15	0,40	0,84	+78,36	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,11	0,06	0,06	0,11	0,18	+16,91	0,39	Estabilidade
Norte	0,41	0,41	0,46	0,68	0,84	+21,32	0,03	Crescente
e-SUS APS	0,05	0,18	0,23	0,51	0,59	+78,73	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,36	0,33	0,23	0,19	0,25	-14,64	0,03	Decrescente
Sudeste	0,09	0,18	0,36	0,55	0,52	+58,70	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,01	0,09	0,11	0,29	0,34	+110,45	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,08	0,09	0,25	0,26	0,18	+33,48	0,09	Estabilidade
Sul	0,08	0,24	0,45	0,83	0,85	+82,73	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,02	0,18	0,38	0,67	0,74	+141,83	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,06	0,06	0,07	0,16	0,11	+31,63	0,02	Crescente
Brasil	0,15	0,27	0,34	0,59	0,76	+48,75	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,03	0,17	0,18	0,42	0,59	+91,48	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,12	0,10	0,15	0,18	0,17	+15,57	0,02	Crescente
Adultos								
Centro-Oeste	0,16	0,45	0,37	0,62	0,57	+30,06	0,02	Crescente
e-SUS APS	0,03	0,35	0,28	0,58	0,55	+76,76	0,04	Crescente
Sisvan Web	0,13	0,11	0,09	0,03	0,03	-38,39	0,01	Decrescente
Nordeste	0,12	0,24	0,21	0,43	0,79	+50,65	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,04	0,19	0,16	0,38	0,71	+81,24	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,08	0,05	0,05	0,05	0,08	-0,55	0,95	Estabilidade
Norte	0,29	0,34	0,45	0,64	0,76	+30,58	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,04	0,17	0,25	0,50	0,56	+85,93	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,25	0,23	0,20	0,14	0,20	-13,85	0,01	Decrescente
Sudeste	0,08	0,17	0,31	0,49	0,45	+59,60	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,01	0,09	0,11	0,28	0,32	+105,79	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,06	0,07	0,20	0,21	0,13	+29,91	0,14	Estabilidade
Sul	0,07	0,24	0,45	0,71	0,76	+77,26	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,02	0,19	0,39	0,63	0,71	+134,61	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,06	0,05	0,06	0,08	0,05	+8,51	0,13	Estabilidade
Brasil	0,11	0,24	0,32	0,53	0,62	+51,71	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,02	0,16	0,19	0,40	0,52	+94,79	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,09	0,08	0,13	0,13	0,10	+10,58	0,16	Estabilidade

continua

Discussão

No período de 2015 a 2019, a tendência temporal do registro de marcadores do consumo alimentar do Sisvan foi crescente em todas as fases do curso da vida no Brasil. Este achado foi acompa-

nhado por evolução positiva do percentual dos municípios que utilizam tais formulários no país. Contudo, a cobertura populacional total ainda é incipiente, oferecendo limitações à representatividade dos dados registrados. Estas análises contribuem de forma original à literatura com

Tabela 3. Cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, entre adolescentes, adultos e idosos, total e por via de entrada dos dados, Brasil, 2015-2019.

	Cobertura populacional (%) ^a					TIA (%) ^b	p-valor	Tendência ^c
	2015	2016	2017	2018	2019			
Idosos								
Centro-Oeste	0,28	0,77	0,64	1,05	1,23	+34,90	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,06	0,60	0,52	1,01	1,14	+78,20	0,03	Crescente
Sisvan Web	0,21	0,17	0,12	0,04	0,03	-42,24	<0,01	Decrescente
Nordeste	0,12	0,30	0,26	0,54	1,02	+56,82	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,06	0,26	0,22	0,49	0,92	+76,86	<0,01	Crescente
Sisvan Web	0,06	0,05	0,04	0,04	0,10	+8,11	0,54	Estabilidade
Norte	0,45	0,50	0,75	1,12	1,32	+36,74	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,08	0,50	0,54	1,01	1,05	+73,45	0,02	Crescente
Sisvan Web	0,37	0,34	0,21	0,11	0,27	-27,52	0,03	Decrescente
Sudeste	0,15	0,29	0,51	0,80	0,76	+54,27	0,01	Crescente
e-SUS APS	0,02	0,17	0,21	0,48	0,57	+105,67	0,01	Crescente
Sisvan Web	0,13	0,12	0,30	0,31	0,19	+23,41	0,15	Estabilidade
Sul	0,10	0,39	0,72	1,11	1,27	+84,74	0,02	Crescente
e-SUS APS	0,03	0,31	0,66	0,99	1,18	+134,45	0,04	Crescente
Sisvan Web	0,07	0,07	0,06	0,12	0,09	+12,80	0,12	Estabilidade
Brasil	0,16	0,36	0,50	0,82	0,90	+53,45	<0,01	Crescente
e-SUS APS	0,04	0,28	0,32	0,63	0,74	+90,80	0,02	Crescente
Sisvan Web	0,12	0,11	0,18	0,19	0,16	+15,22	0,04	Crescente

Notas: a) Soma do número total de indivíduos cadastrados na base de dados do Sisvan, por faixa etária de cada macrorregião dividida pela soma da população total de cada multiplicado por 100. b) Taxa de incremento anual (TIA) calculada pela fórmula $[-1+(10^{\beta})] \times 100$, em que β é o coeficiente resultante da regressão de Prais-Winsten²⁰. c) Adotou-se nível de significância de 5%. Valores de p não significantes ($p \geq 0,05$) indicaram tendência de estabilidade e valores de p significantes ($p < 0,05$) indicaram tendência crescente ou decrescente, de acordo com valor positivo ou negativo da TIA.

Fonte: Autores.

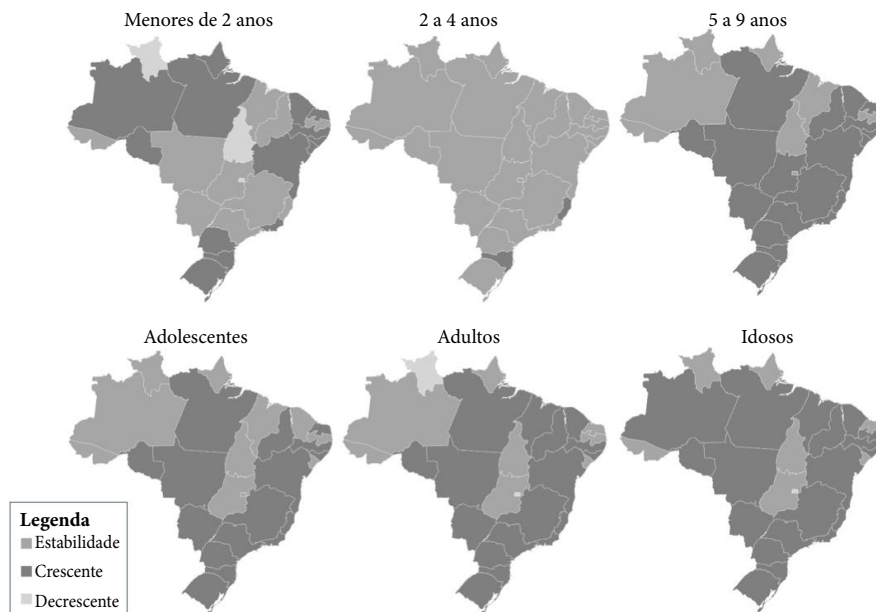


Figura 1. Mapas de tendências temporais da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional nas unidades federativas brasileiras, 2015-2019.

Fonte: Autores.

Tabela 4. Correlações de características sociodemográficas e cobertura da atenção primária à saúde com a taxa de incremento anual da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, total e por via de entrada dos dados, Brasil, 2015-2019.

TIA da cobertura do registro de marcadores do consumo alimentar ^a	PIB per capita ^b		IDH ^c		TIA cobertura APS ^d	
	rho ^e	p-valor	rho	p-valor	rho	p-valor
Crianças menores de 2 anos	-0,29	0,14	-0,35	0,07	-0,01	0,97
e-SUS APS	0,48	0,01	0,41	0,03	-0,09	0,66
Sisvan Web	-0,22	0,27	-0,23	0,24	0,09	0,66
Crianças entre 2 e 4 anos	-0,04	0,84	-0,14	0,50	0,35	0,07
e-SUS APS	0,37	0,05	0,41	0,03	-0,06	0,78
Sisvan Web	-0,09	0,67	-0,16	0,42	0,21	0,29
Crianças entre 5 e 9 anos	0,04	0,84	-0,08	0,67	0,35	0,08
e-SUS APS	0,28	0,15	0,33	0,10	-0,31	0,11
Sisvan Web	-0,07	0,73	-0,06	0,76	0,20	0,31
Adolescentes	0,05	0,79	-0,06	0,75	0,36	0,07
e-SUS APS	0,37	0,06	0,26	0,19	-0,16	0,43
Sisvan Web	-0,01	0,97	0,05	0,79	0,17	0,39
Adultos	0,08	0,69	-0,12	0,56	0,36	0,06
e-SUS APS	0,30	0,13	0,23	0,26	-0,31	0,12
Sisvan Web	-0,13	0,52	-0,09	0,65	0,20	0,31
Idosos	0,03	0,88	-0,05	0,79	0,21	0,29
e-SUS APS	0,42	0,03	0,29	0,15	-0,16	0,42
Sisvan Web	-0,15	0,45	-0,01	0,96	0,22	0,28

Notas: a) Taxa de incremento anual (TIA) calculada pela fórmula $[-1+(10^{\beta})] \times 100$, em que β é o coeficiente resultante da regressão de Prais-Winsten²⁰. b) Produto interno bruto (PIB) per capita referente ao ano de 2015¹⁵. c) Índice de desenvolvimento humano (IDH) referente ao ano de 2016¹⁷. d) Cobertura da atenção primária à saúde (APS) calculada mediante divisão da estimativa da população atendida pelas equipes de APS pela população total, vezes 100¹⁸. e) Coeficiente de correlação de Spearman. Coeficientes estatisticamente significantes estão realçados em negrito.

Fonte: Autores.

resultados estratificados pelas vias de entrada dos dados de VAN, informando perspectivas quanto à contribuição da Estratégia e-SUS APS.

No cenário global, análises em países de menor renda identificaram inquéritos transversais, monitoramentos sentinelas de base comunitária e coletas de dados em escolas como as principais fontes primárias de informações em VAN, ao passo que dados conectados de sistemas de saúde foram considerados fontes secundárias adequadas desde que interpretados à luz do contexto em que foram obtidos²². Em uma revisão sistemática recente, painéis de dados em alimentação e nutrição ao redor do mundo estiveram associados a organizações intergovernamentais e não-governamentais, bem como a universidades e institutos de pesquisa, especialmente nos EUA²³. A disponibilidade de estruturas governamentais para a coordenação da VAN foi considerada decisiva para o desenvolvimento sustentável das atividades^{24,25}. Desafios têm emergido, ainda, com o movimento de sistemas de vigilância em saúde na direção do

monitoramento de um leque amplo de fatores associados a doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo dos marcadores do consumo alimentar, demandando esforços contínuos para avaliação de desempenho²⁵.

Assim, este trabalho insere-se entre iniciativas de avaliação relacionadas às facetas de abrangência e, conseqüentemente, representatividade dos registros no Sisvan. Em relação a outros sistemas de informação em saúde no Brasil, a cobertura consiste em um dos aspectos de desempenho mais comumente avaliados²⁶, com destaque às estatísticas vitais reunidas nos Sistemas de Informações sobre Nascidos Vivos²⁷ e sobre Mortalidade²⁸.

Nas primeiras análises conduzidas sobre a utilização e a cobertura dos marcadores do consumo alimentar em âmbito nacional, Nascimento *et al.*⁶ apontaram que 32,5% dos municípios brasileiros utilizavam o sistema em 2013, com cobertura de 0,40%. Com a versão atualizada dos marcadores do consumo alimentar, a presen-

te pesquisa captou valores inferiores, no ano de 2015, para o percentual de utilização (28,6%) e para a cobertura populacional total (0,20%). Dificuldades logísticas inerentes à adaptação dos processos de trabalho aos novos formulários e o lançamento da versão 3.0 do Sisvan Web em 2017, que disponibilizou uma ferramenta para unificação de cadastros a fim de reduzir duplicidades²⁹, podem ter impactado as estimativas. Para comparação de resultados, deve-se atentar, sobretudo, ao denominador empregado em cada frente de investigação. Nascimento *et al.*⁶ valearam-se da noção de população usuária do SUS, com exclusão de consumidores computados pela Agência Nacional de Saúde Suplementar. Este estudo, em linha com análises mais recentes de cobertura³⁰, optou pela utilização da população total residente, coibindo, ainda, potenciais valores inconsistentes, haja vista que a cobertura da APS ultrapassou 100% em 12 unidades federativas quando da subtração de usuários de planos de saúde privados.

Até 2019, a tendência temporal da cobertura do registro de marcadores do consumo alimentar do Sisvan foi crescente, com TIA de +45,63%, alcançando 0,92% da população brasileira. Duas considerações devem ser traçadas sobre estes achados. Primeiramente, a TIA corresponde a uma métrica proporcional, obtida a partir da abordagem de Prais-Winsten, que aprimora o manejo de dados de séries temporais²⁰ e avança a compreensão da avaliação de desempenho do sistema. Sem guardar comparabilidade metodológica, o incremento anual bruto da cobertura nacional estimado em 0,05% entre 2008 e 2013 por Nascimento *et al.*⁶ com regressões lineares simples não considerou a autocorrelação serial das medidas. Em segundo lugar, deve-se reconhecer que, em termos absolutos, a cobertura populacional total do registro de marcadores do consumo alimentar ainda é bastante baixa, com prejuízos ao alcance dos objetivos das ações de VAN²⁵ em diagnosticar, monitorar e prever a situação alimentar a partir da APS com maior representatividade populacional.

Caminhos para a evolução do Sisvan em seu componente de consumo alimentar podem ser aventados com os recortes analíticos explorados neste trabalho, visto que há substancial espaço para expansão do sistema. No cenário de cobertura incipiente, os valores para crianças até 4 anos foram os mais elevados entre todas as fases do curso da vida em 2019, apoiados por tendências temporais crescentes no período avaliado. Além da tradicional vinculação do Sisvan Web

ao acompanhamento das condicionalidades de saúde de crianças nos programas Leite é Saúde, Incentivo ao Combate às Carências Nutricionais e Bolsa Família, dois estudos apontaram o papel da Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável para o estímulo à coleta de dados de marcadores do consumo alimentar^{31,32}. Mais recentemente, demarcou-se a obrigatoriedade do registro de marcadores do consumo alimentar nos programas Saúde na Escola (PSE) e Crescer Saudável (PCS)^{2,33}, o que é consistente com os incrementos marcantes notados entre crianças de 5 a 9 anos. Ações intersetoriais realizadas nas escolas facilitam o acesso aos educandos, que muitas vezes não conseguem realizar acompanhamento nos serviços de saúde com a frequência recomendada².

Entre as macrorregiões, o Nordeste apresentou as maiores coberturas absolutas para crianças entre 2 e 9 anos e adultos, enquanto a região Sul exibiu os maiores incrementos relativos para a maioria das faixas etárias. Por outro lado, o Sudeste concentrou os menores valores de coberturas absolutas a partir dos 5 anos de idade, o que pode ser interpretado à luz da alta densidade populacional da região. Dados da região Centro-Oeste sugerem, por sua vez, necessidade de estímulo ao desempenho local, com as menores coberturas para menores de 5 anos e as piores variações médias anuais para quase todas as fases do curso da vida.

De acordo com as vias de entrada dos dados, os achados apontaram majoritariamente para estabilidade ou desaceleração do uso do Sisvan Web no período estudado, com tendências crescentes para a entrada dos dados via e-SUS APS. Apesar da possibilidade de registro de dados de VAN pela Estratégia e-SUS APS e o acompanhamento de indicadores pelo Sisvan Web²¹, deve-se apontar que a adoção do e-SUS APS como sistema único para entrada dos dados de VAN ainda não é unânime nos municípios e que há funcionalidades do Sisvan Web que não foram totalmente contempladas no e-SUS APS, como a identificação de grupos prioritários e de estratégias de vigilância epidemiológica por meio de ferramentas de customização²⁹. O uso do e-SUS APS tem evoluído no território nacional nos últimos anos, sendo que, em 2019, 92,2% dos municípios exibiram grau de implantação diferente de “não implantado”³⁴, de forma alinhada a discussões internacionais recentes sobre a integração de dados de saúde³⁵. Contudo, não parece ser possível inferir que o início de seu uso já contribuiu para incrementos substanciais da cobertura

do registro de marcadores do consumo alimentar no Brasil. Os valores de TIA mais expressivos observados para o e-SUS APS parecem decorrer, principalmente, de migração entre vias de entrada dos dados. Adicionalmente, deve-se ponderar os potenciais efeitos às estimativas deste estudo ocasionadas pelo emprego de prontuários eletrônicos por meio de softwares próprios ou adquiridos de terceiros por municípios no país³⁴.

Entre as dificuldades para o desempenho aquém da potencialidade do sistema, existem investigações que destacam a sobrecarga de trabalho, a dificuldade na inserção da rotina da APS, a falta de profissionais capacitados para coleta e digitação dos dados, a rotatividade de profissionais, dificuldades com a conexão à internet e a extensão do formulário de cadastro no sistema^{32,36,37}. A capilaridade de outras ações prioritárias para as equipes da APS, como puericultura e acompanhamento de pré-natal, além do acompanhamento de pessoas com doenças crônicas, também parece mitigar a priorização de ações de VAN, apesar da alimentação ser fundamental para o cuidado de indivíduos com essas condições^{3,12}.

Todos esses fatores devem ser enfocados à luz do histórico subfinanciamento do SUS, sendo o Brasil o único país com um sistema universal de saúde no qual as despesas de saúde pública são inferiores às despesas do setor privado³⁸. No presente estudo, foi observada correlação positiva entre a TIA da cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar e IDH e PIB per capita em algumas fases do curso da vida, sugerindo que maiores investimentos podem resultar em melhor alcance das ações de VAN no componente relativo ao consumo alimentar. Em Minas Gerais, por exemplo, há evidências de que a priorização de outros setores da saúde em detrimento do Sisvan e a subestimação de estrutura física e recursos humanos necessários à operacionalização do sistema contribuíram para baixos percentuais de cobertura³⁹.

Os resultados apresentados devem ser interpretados considerando-se algumas limitações. O uso de dados secundários, provenientes de diversas fontes, é sujeito a erros de coleta, preenchi-

mento e digitação. A desatualização dos dados censitários também tem repercussões sobre os denominadores considerados nos cálculos, que dependeram das estimativas da população do IBGE¹⁴. As análises foram realizadas entre 2015, ano no qual os marcadores do consumo alimentar reformulados foram implementados, e 2019, ano anterior à pandemia de COVID-19. A disponibilidade de poucos pontos no tempo pode ser crítica para a análise de Prais-Winsten²⁰, mas, mesmo considerando-se cinco anos, as análises puderam indicar perspectivas relevantes ao cenário brasileiro atual com relação às ações de VAN, sendo este o primeiro estudo a avaliar a cobertura populacional do registro de marcadores de consumo alimentar, em âmbito nacional, para macrorregiões e considerando todas as fases do curso da vida, após a integração entre os sistemas de informação adotados na APS. Com estes achados, sublinha-se a necessidade de qualificação organizacional e profissional para a execução de atividades e o cumprimento dos objetivos de VAN atrelados ao monitoramento do consumo alimentar no Brasil. Assinala-se, também, a necessidade de cautela no emprego dos dados existentes para proposição e formulação de programas, avaliação de ações e iniciativas de pesquisa, com especial atenção às características contextuais em que as informações sobre marcadores do consumo alimentar foram obtidas e registradas até o momento.

Em suma, pode-se concluir que houve aumento na cobertura populacional do registro de marcadores do consumo alimentar no Brasil, que alcançou, em 2019, 0,92% da população total, sendo mais elevada entre crianças até 4 anos de idade em todas as macrorregiões. Houve tendências temporais crescentes para a entrada dos dados via e-SUS APS, em detrimento do uso do Sisvan Web no intervalo estudado. Com totais ainda incipientes e a sugestão de migração entre os sistemas para a entrada dos dados de marcadores do consumo alimentar, o e-SUS APS pode ser considerado uma estratégia relevante para o desenho de medidas futuras para fortalecimento das ações de VAN no país.

Colaboradores

JMS Ricci: concepção, análise e interpretação dos dados, redação do manuscrito. ALZ Romito: análise e interpretação dos dados. SA Silva: interpretação dos dados e revisão crítica do manuscrito. AAF Carioca: concepção, interpretação dos dados e revisão crítica do manuscrito. BH Lourenço: concepção e delineamento, supervisão das análises, interpretação dos dados, revisão crítica do manuscrito. Todos os autores aprovaram a versão final do manuscrito e são responsáveis pelo trabalho apresentado.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição do Ministério da Saúde pelo apoio na extração de dados e pela contribuição de experiências para enriquecimento deste artigo.

Financiamento

Este trabalho recebeu financiamento do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, processo nº 442963/2019-0), realizado a partir da Chamada MS/CNPq nº 26/2019, firmado entre Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Ciência e Tecnologia (Decit/SCTIE/MS) e Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN/DEPROS/SAPS/MS), e CNPq. AAF Carioca recebeu financiamento do CNPq, processo nº 442852/2019-3. JMS Ricci recebeu bolsa de Desenvolvimento Tecnológico e Industrial Nível C do CNPq. ALZ Romito recebeu bolsa do Programa Unificado de Bolsas de Estudos para Apoio e Formação de Estudantes de Graduação da Universidade de São Paulo, vertente Pesquisa. As fontes de financiamento não tiveram papel na concepção do estudo, na análise e interpretação dos dados, ou na preparação do manuscrito.

Referências

1. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção Básica à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Política Nacional de Alimentação e Nutrição*. 1ª ed. Brasília: MS; 2013.
2. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Marco de referência da vigilância alimentar e nutricional na atenção básica*. Brasília: MS; 2015.
3. GBD 2019 Risk Factors Collaborators. Global burden of 87 risk factors in 204 countries and territories, 1990-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet* 2020; 396(10258):1223-1249.
4. World Health Organization (WHO). *Food and nutrition surveillance systems: technical guide for the development of a food and nutrition surveillance system*. WHO Regional Publications, Eastern Mediterranean Series; 33. Cairo: WHO Regional Office for the Eastern Mediterranean; 2013.
5. England CY, Andrews RC, Jago R, Thompson JL. A systematic review of brief dietary questionnaires suitable for clinical use in the prevention and management of obesity, cardiovascular disease and type 2 diabetes. *Eur J Clin Nutr* 2015; 69(9):977-1003.
6. Nascimento FA, Silva SA, Jaime PC. Cobertura da avaliação do consumo alimentar no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Brasileiro: 2008 a 2013. *Rev Bras Epidemiol* 2019; 22:1-15.
7. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Atenção Básica. *Nota Técnica nº 51-SEI/2017-CGAA/DAB/SAS/MS. Dispõe da Integração do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) à Estratégia e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB)*. Brasília: MS; 2017.
8. Campos DS, Fonseca PC. A vigilância alimentar e nutricional em 20 anos de Política Nacional de Alimentação e Nutrição. *Cad Saude Publica* 2021; 37(Supl. 1):e00045821.
9. Venâncio SI, Levy RB, Saldiva SRDM, Stefanini MLR. Sistema de vigilância alimentar e nutricional no Estado de São Paulo, Brasil: experiência da implementação e avaliação do estado nutricional de crianças. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2007; 7(2):213-220.
10. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Orientações para avaliação de marcadores de consumo alimentar na atenção básica*. Brasília: MS; 2015.
11. Coelho Neto GC, Andrezza R, Chioro A. Integração entre os sistemas nacionais de informação em saúde: o caso do e-SUS Atenção Básica. *Rev Saude Publica* 2021; 55:93.
12. Brasil. Ministério da Saúde (MS). *Relatório de Gestão CGAN 2016. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição*. Brasília: MS; 2017.
13. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (Sisvan). *Relatórios de Acesso Público* [Internet]. [acessado 2021 nov 11]. Disponível em: <http://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Tabela 6579 – População residente estimada* [Internet]. [acessado 2021 nov 11]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>.
15. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Tabela 6784 – Produto Interno Bruto, Produto Interno Bruto per capita, População residente e Deflator* [Internet]. [acessado 2021 nov 11]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6784#/n1/all/v/9812/p/all/d/v9812%202/l/v,,t+p/resultado>.
16. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Relatório do Desenvolvimento Humano* [Internet]. [acessado 2021 nov 11]. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/global-reports>.
17. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD). *Atlas do desenvolvimento humano no Brasil* [Internet]. [acessado 2021 nov 11]. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>.
18. Brasil. Informação e Gestão da Atenção Básica. *Cobertura da Atenção Básica* [Internet]. [acessado 2021 nov 11]. Disponível em: <https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>.
19. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Portaria nº 884, de 13 de dezembro de 2011. Estabelece o fluxo para solicitação de acesso de dados dos bancos nacionais dos Sistemas de Informação. *Diário Oficial da União*; 2011.
20. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol Serv Saude* 2015; 24(3):565-576.
21. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Nota Técnica – Relatório de Cobertura da Atenção Básica [Internet]. [acessado 2022 fev 28]. Disponível em: https://egestorab.saude.gov.br/paginas/ acessoPublico/relatorios/nota_tecnica/nota_tecnica_relatorio_de_cobertura_AB.pdf.
22. Tuffrey V, Hall A. Methods of nutrition surveillance in low-income countries. *Emerg Themes Epidemiol* 2016; 13:4.
23. Zhou B, Liang S, Monahan KM, Singh GM, Simpson RB, Reedy J, Zhang J, DeVane A, Cruz MS, Marshak A, Mozaffarian D, Wang D, Semenova I, Montoliu I, Prozorovskaia D, Naumova EN. Food and Nutrition Systems Dashboards: A Systematic Review. *Adv Nutr* 2022; 13(3):748-757.
24. Tuffrey V. A perspective on the development and sustainability of nutrition surveillance in low-income countries. *BMC Nutr* 2016; 2:15.
25. Groseclose SL, Buckeridge DL. Public Health Surveillance Systems: Recent Advances in Their Use and Evaluation. *Annu Rev Public Health* 2017; 38:57-79.
26. Lima CR, Schramm JM, Coeli CM, Silva ME. Revisão das dimensões de qualidade dos dados e métodos aplicados na avaliação dos sistemas de informação em saúde. *Cad Saude Publica* 2009; 25(10):2095-2109.
27. Figueroa Pedraza D. Sistema de informações sobre nascidos vivos: uma análise da qualidade com base na literatura. *Cad Saude Colet* 2021; 29(1):143-152.
28. Almeida WDS, Szwarcwald CL. Adequacy of mortality data and correction of reported deaths from the Proactive Search of Deaths. *Cien Saude Colet* 2017; 22(10):3193-3203.
29. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Atenção Básica. *Manual operacional para uso do sistema de vigilância alimentar e nutricional - Sisvan – versão 3.0*. Brasília: MS; 2017.

30. Silva RPC, Vergara CMAC, Sampaio HAC, Vasconcelos Filho JE, Strozberg F, Ferreira Neto JFR, Mafrá MLP, Garcia Filho C, Carioca Filho AAF. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional: tendência temporal da cobertura e estado nutricional de adultos registrados, 2008-2019. *Epidemiol Serv Saude* 2022; 31(1):e2021605.
31. Ferreira CS, Cherchiglia ML, César CC. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional como instrumento de monitoramento da Estratégia Nacional para Alimentação Complementar Saudável. *Rev Bras Saude Matern Infant* 2013; 13(2):167-177.
32. Rolim MD, Lima SML, Barros DC, Andrade CLT. Avaliação do Sisvan na gestão de ações de alimentação e nutrição em Minas Gerais, Brasil. *Cien Saude Colet* 2015; 20(8):2359-2369.
33. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Secretária de Atenção Primária à Saúde. *Instrutivo para o Programa Crescer Saudável - Alimento uma Infância Consciente*. Brasília: MS; 2019.
34. Cielo AC, Raiol T, Silva END, Barreto JOM. Implantação da Estratégia e-SUS Atenção Básica: uma análise fundamentada em dados oficiais. *Rev Saude Publica* 2022; 56:5.
35. Unim B, Mattei E, Carle F, Tolonen H, Bernal-Delgado E, Achterberg P, Zalete M, Seeling S, Haneef R, Lorcy AC, Van Oyen H, Palmieri L. Health data collection methods and procedures across EU member states: findings from the InfAct Joint Action on health information. *Arch Public Health* 2022; 80(1):17. Erratum in: *Arch Public Health* 2022; 80(1):51.
36. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Coordenação-Geral de Alimentação e Nutrição. *Avaliação de Marcadores de Consumo Alimentar na Atenção Básica: desafios e potencialidades*. Brasília: MS; 2016.
37. Ferreira CS, Rodrigues LA, Bento IC, Villela MPC, Cherchiglia ML, César CC. Fatores associados à cobertura do Sisvan Web para crianças menores de 5 anos, nos municípios da Superintendência Regional de Saúde de Belo Horizonte, Brasil. *Cien Saude Colet* 2018; 23(9):3031-3040.
38. Castro MC, Massuda A, Almeida G, Menezes-Filho NA, Andrade MV, Noronha KVMS, Rocha R, Macinko J, Hone T, Tasca R, Giovanella L, Malik AM, Werneck H, Fachini LA, Atun R. Brazil's unified health system: the 30 years and prospects for the future. *Lancet* 2019; 394(10195):345-356.
39. Vitorino SAV, Barreto CM, Corrêa MS, Bezerra OMPA, Passos MC, Bonomo E, Silva CAM. Avaliação da estrutura organizacional e do processo de implantação do Sisvan-Web no âmbito da Atenção Básica no Estado de Minas Gerais. *Rev Saude Publica SUS* 2013; 1:117-118.

Artigo apresentado em 14/03/2022

Aprovado em 03/09/2022

Versão final apresentada em 05/09/2022

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva