

Mapeamento da Insegurança Alimentar e Nutricional com foco na desnutrição (Mapa InSAN) a partir da análise do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

Primeira Parte

**Ministério do Desenvolvimento e da Assistência Social, Família e Combate à Fome
Secretaria Extraordinária de Combate à Pobreza e à Fome**

EQUIPE TÉCNICA

SECRETARIA EXTRAORDINÁRIA DE COMBATE À POBREZA E À FOME

Secretária: Valéria Torres Amaral Burity

COORDENAÇÃO-GERAL DE APOIO À GESTÃO DO SISAN

Luiza Trabuco

Ana Flávia Souza

COORDENAÇÃO-GERAL DE ARTICULAÇÃO FEDERATIVA DO SISAN

Ísis Leite Ferreira

Élcio de Souza Magalhães

COORDENAÇÃO-GERAL DE VIGILÂNCIA DO SISAN

Alexandre Arbex Valadares

Marcelo Galiza Pereira de Souza

EQUIPE RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO MAPA INSAN

Alexandre Arbex Valadares

Marcelo Galiza Pereira de Souza

Marcel Petrocino Esteves (Consultor do Instituto Interamericano de Cooperação para Agricultura/IICA)

REVISÃO TÉCNICA

Erick Brigante Del Porto (SESAN-MDS)

Patrícia Chaves Gentil (SESAN-MDS)

Rafaella da Costa Santin (CGAN-MS)

Sara Araújo da Silva (CGAN-MS)

LISTA DE SIGLAS E ABREVIações

A/I - Altura para Idade

DAI - Déficit de Altura para Idade

DPI - Déficit de Peso para Idade

EBIA - Escala Brasileira de Insegurança Alimentar

FAO - Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura

IMC/I - Índice de Massa Corporal para idade

INSAN - Insegurança Alimentar e Nutricional

MAPAINSAN - Mapa de Insegurança Alimentar e Nutricional

PBF - Programa Bolsa Família

P/I - Peso para Idade

PNAD - Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

PNDS - Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde

POF - Pesquisa de Orçamentos Familiares

SAN - Segurança Alimentar e Nutricional

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUMÁRIO

1. Apresentação	5
2. Fonte de dados e metodologia	8
3. Acompanhamento das crianças de 2017 a 2022. Estudo transversal	13
3.1. Sobrepeso e obesidade	23
4. Mapas InSAN 2017-2022: análise de cluster	28
4.1. Mapa InSAN 2017	32
4.2. Mapa InSAN 2018	36
4.3. Mapa InSAN 2019	40
4.4. Mapa InSAN 2020	44
4.5. Mapa InSAN 2021	48
4.6. Mapa InSAN 2022	52
5. Considerações finais	56
6. Bibliografia	59

Mapeamento da Insegurança Alimentar e Nutricional com foco na desnutrição (Mapa InSAN) a partir da análise do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN)

1. Apresentação

Os dados disponíveis mais recentes mostraram um cenário de aumento da situação de insegurança alimentar e nutricional no Brasil. Os números de três edições da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNADs-IBGE 2004, 2009 e 2013) e da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF-IBGE 2018) mostram que, após uma consistente trajetória de queda a partir de 2004, a insegurança alimentar voltou a crescer em 2018. Com efeito, considerando o número de domicílios, a insegurança alimentar, que atingia 35% deles em 2004, desceu a 30% e a 23% em 2009 e 2013, respectivamente, mas subiu a 37% em 2018, proporção equivalente, então, a 25,3 milhões de lares em todo o país.

Esse indicador abrange três graus de insegurança alimentar – leve, moderada e grave –, definidos segundo os parâmetros estabelecidos pela Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (Ebia). A Ebia é atualmente construída a partir de quatorze perguntas sobre a situação alimentar no domicílio.¹ As respostas geram uma pontuação por meio da qual é imputado ao domicílio um grau de insegurança alimentar: leve, se a qualidade da alimentação é comprometida a fim de manter a quantidade percebida como adequada; moderada, se o padrão de alimentação entre os adultos se modifica ante a quantidade de alimentos disponíveis; grave, se o padrão de alimentação se modifica ante o comprometimento da qualidade e redução da quantidade de alimentos de adultos e crianças do domicílio. A insegurança alimentar grave corresponde à experiência da fome.

Entre 2004 e 2013, a insegurança alimentar grave caiu de 7% dos domicílios para 3%, mas voltou a subir, em 2018, chegando a 5%. Em termos absolutos, 3,2 milhões de lares brasileiros estavam em insegurança alimentar grave em 2018. A insegurança alimentar moderada teve evolução parecida, caindo de 10% a 5% de 2004 a 2013 e subindo a 8% em 2018. A insegurança alimentar leve, cujo patamar em 2004 era de 18%, baixou a 15% em 2013 e escalou a 24% em 2018. Essa trajetória do indicador sugere que o agravamento da insegurança alimentar tende a obedecer a uma gradação: as famílias antes em situação de segurança alimentar tendem a passar pelo estágio inicial da insegurança leve.

Dados sobre a situação alimentar no Brasil captados a partir de macroindicadores de disponibilidade de alimentos e distribuição do consumo per capita corroboram o cenário de agravamento do estado nutricional da população brasileira. Segundo a

¹ Como ponto de partida, a escala partiu de 18 questões. A primeira versão da EBIA aplicada continha 15 questões, reduzida posteriormente para a forma atual, com 14 questões. Já os inquéritos aplicados pela Rede Penssan (VIGISAN) em 2020-22 empregam outra versão da EBIA, ajustada para 8 questões.

publicação “Panorama regional da segurança alimentar e nutricional na América Latina e Caribe em 2022”, da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), o indicador de prevalência de subnutrição na população, que era de 6,5%, no triênio 2004-2006, desceu a 3,7% em 2009-2011 e manteve-se em patamar inferior a 2,5% de 2014 a 2019, limite abaixo do qual a FAO considera que a fome deixa de representar um problema estrutural para um país. Essa redução se traduziu na saída do Brasil do Mapa da Fome. No triênio 2019-2021, no entanto, a prevalência de subnutrição na população brasileira subiu a 4,1%, e o país voltou ao Mapa da Fome.

Esse contexto pauta o presente estudo, que pretende oferecer um mapeamento e uma análise preliminar dos dados, disponíveis nos registros administrativos oficiais, acerca do estado nutricional de crianças de até 5 anos de idade acompanhadas pelo sistema de acompanhamento do cumprimento das condicionalidades em saúde do Programa Bolsa Família (PBF). O estudo concentra-se apenas em crianças de até 5 anos idade que, no âmbito da gestão das condicionalidades do PBF, recebem acompanhamento regular de sua evolução antropométrica, a partir da aferição de seus pesos e alturas. Os dados que integram os indicadores analisados neste relatório foram extraídos dos Relatórios Públicos do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Ministério da Saúde, adotando como filtro de interesse os dados nutricionais registrados a partir do “Sistema de Gestão do Programa Auxílio Brasil/ Bolsa Família na Saúde.”²

O Sisvan é uma ferramenta de monitoramento da situação alimentar e nutricional da população atendida pelos serviços de Atenção Primária à Saúde (APS) no Brasil. As informações inseridas no sistema têm como base as coletas feitas pelas equipes de APS em diversas situações – atendimentos de rotina, atendimentos para cumprimento das condicionalidades do PBF, ações do Programa Saúde na Escola (PSE). Os dados disponíveis, portanto, não representam o universo da população de crianças e adolescentes brasileiros, apenas daquela parcela atendida pelos profissionais da APS. A cobertura do sistema em relação à população de diferentes faixas etárias e regiões geográficas é bastante heterogênea.

O acompanhamento de saúde das crianças beneficiárias do PBF é o fator que apresenta a mais forte associação positiva com o nível de cobertura do Sisvan (Mrejen et al., 2023). Nesse sentido, o foco nas crianças de até 5 anos idade atendidas na gestão das condicionalidades do PBF reduz riscos relacionados a vieses de cobertura, além de oferecer um importante diagnóstico para subsidiar iniciativas de busca ativa do PBF. Dito de outro modo, além dos efeitos positivos inerentes ao acesso dos beneficiários do PBF aos serviços de saúde, o cumprimento das condicionalidades se revela um instrumento fundamental para o conhecimento das condições nutricionais das crianças acompanhadas pelo programa.

Adicionalmente, o público infantil é considerado prioritário neste relatório não apenas porque a primeira infância é uma fase decisiva para o desenvolvimento cerebral e a capacidade de aprendizado das crianças, cujo potencial pode ser comprometido pela desnutrição nos primeiros anos de vida, mas, ainda, porque a maioria de crianças nessa faixa etária, sobretudo nos estratos inferiores de renda, não tem acesso à creche ou pré-escola, ficando fora, portanto, da cobertura do Programa Nacional de

² Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>

Alimentação Escolar (PNAE). Em março de 2023, por exemplo, das cerca de 6,3 milhões de crianças de 0 a 4 anos³ que recebiam o PBF, apenas 19% estavam em creches ou pré-escolas. Além disso, é oportuno assinalar que a existência de crianças com déficit nutricional num domicílio é um indício forte de que sua família atravessa uma situação de insegurança alimentar e nutricional.

Como o último ano coberto pela edição anterior do Mapa InSAN⁴ foi 2016, esta edição reporta e analisa dados para o período de 2017 a 2022, preenchendo, assim, um lapso temporal de seis anos sem informações sobre o tema. A sequência deste documento abrange três seções: a) uma breve descrição das fontes de dados e da metodologia utilizada; b) uma análise dos indicadores antropométricos relativos aos déficits de peso em relação à idade (DPI) e de altura em relação à idade (DAI), que indicam desnutrição infantil, e do Índice de Massa Corpórea para Idade (IMC/I), geralmente utilizado para avaliar a prevalência do sobrepeso e da obesidade na infância; c) uma análise de cluster que classifica e mapeia os municípios em graus de vulnerabilidade quanto ao estado nutricional das crianças menores de 5 anos de idade acompanhadas pelo PBF.

O objetivo deste relatório – a primeira parte do Mapa InSAN – é qualificar o processo de tomada de decisão relativo à formulação e implementação de políticas públicas voltadas à segurança alimentar e nutricional.

³ Entre crianças de 5 a 6 anos, a cobertura de acesso a creche e pré-escola já sobe para 68%, em dados de fevereiro de 2023. Fonte: MDS/Secretaria Nacional de Renda e Cidadania (Senarc). Disponível em: <https://cecad.cidadania.gov.br/>

⁴ Publicado em 2018 e disponível em: https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmeps/noticias/arquivos/files/Estado%20T%C3%A9cnico%20CAISAN%20MapaInsan%20versao_final.

2. Fontes de dados e metodologia

A presente edição do Mapa InSAN 2023 atualiza as informações do Mapa InSAN 2018, então referente ao estado nutricional das crianças menores de 5 anos de idade acompanhadas pelas condicionalidades de saúde do PBF em 2016. Para tanto, utiliza os indicadores antropométricos relativos aos déficits de peso em relação à idade (DPI), aos déficits de altura em relação à idade (DAI) e ao Índice de Massa Corpórea para Idade (IMC/I), do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), do Ministério da Saúde (MS), para todos os municípios brasileiros, no período de 2017 a 2022.

O Sisvan é uma ferramenta central para a coleta e a consolidação de dados sobre o estado nutricional da população atendida pelos serviços da Atenção Primária à Saúde no país. Nele, são inseridos os registros que técnicos e profissionais da saúde realizam em atendimentos de rotina, a exemplo dos atendimentos para cumprimento das condicionalidades de saúde do PBF ou em ações do Programa Saúde na Escola (PSE). A inserção de informações no Sisvan ocorre, assim, por meio de três sistemas de origem: Sisvan-WEB, e-SUS AB e Sistema de Gestão do Auxílio Brasil, cujos registros consignam os dados referentes ao acompanhamento das condicionalidades em saúde do PBF. Para a presente análise, que tem como foco crianças beneficiárias do PBF, foi considerado somente o universo de crianças de 0 a 5 anos com acompanhamentos registrados no Sistema de Gestão do Auxílio Brasil.⁵

O acompanhamento das condicionalidades do PBF, seja de saúde ou educação, permite ao poder público identificar quais beneficiários do programa têm dificuldades de acesso a esses serviços. Essa regra visa garantir que, a partir do monitoramento condicionalidades, seja possível planejar ações intersetoriais e territorializadas que apoiem as famílias na superação de suas vulnerabilidades, rompendo assim com o ciclo intergeracional da pobreza. No caso do acompanhamento das condicionalidades de saúde das crianças beneficiárias do PBF, o serviço inclui o monitoramento do calendário vacinal e a coleta e registro de informações antropométricas (peso e altura, por exemplo), no mínimo, duas vezes por ano, nos períodos compreendidos entre janeiro e junho (primeira vigência) e julho e dezembro (segunda vigência). No início de cada período de acompanhamento, o Ministério de Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) compartilha com o Ministério da Saúde a lista dos beneficiários do PBF que devem ser acompanhados. Essas informações passam a integrar a base do Sisvan (BRASIL, 2020)⁶.

O desafio para acompanhar o universo de beneficiários do PBF, entretanto, é grande.⁷ A título de exemplo, a Tabela 1 apresenta os dados públicos disponíveis

⁵ O Sistema informacional de acompanhamento “Gestão do Auxílio Brasil” contém apenas beneficiários do PBF/PAB. Todos os dados usados neste relatório foram extraídos dos Relatórios Públicos, para “Estado nutricional”, disponíveis na plataforma web do SISVAN em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/relatoriopublico/index>

⁶ O sistema de acompanhamento das condicionalidades de saúde do PBF contabiliza, uma única vez por vigência, o acompanhamento de cada criança menor de 7 anos beneficiária do PBF. Os relatórios públicos do Sisvan, adotados como fonte dos dados deste estudo, contabilizam o dado consolidado anual para cada indivíduo. Para mais informações, ver: BRASIL. Ministério da Cidadania. Guia para acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família. Brasília, 2020.

⁷ O Sisvan Web foi criado em 2007. O acesso para todos os municípios foi disponibilizado a partir de janeiro de 2008 (ENES et. al. 2014).

sobre a cobertura das condicionalidades de saúde, entre a segunda vigência de 2018 e a primeira de 2021, para crianças de até 7 anos de idade. As informações revelam que, em 2019, aproximadamente 2/3 das crianças beneficiárias do PBF estavam sob monitoramento, mas a incidência da pandemia da Covid-19 no primeiro semestre de 2020 comprometeu a continuidade desse atendimento, resultando, então, na redução da cobertura a apenas 1/4 das crianças beneficiárias. No primeiro semestre de 2021, o acompanhamento de crianças beneficiárias do PBF ainda se situava no patamar de 33,5%, e apenas 31,3% do total delas contava com o registro de dados nutricionais – base das informações analisadas neste relatório. A partir da segunda vigência de 2021 (2/2021) até a segunda vigência de 2022 (2/2022), os dados de cobertura passam a crescer, aproximando-se do patamar do início da série abaixo.

Tabela 1: Cobertura das crianças acompanhadas pelo Programa Bolsa Família (PBF) – Brasil (2/2018 a 2/2022)*

Vigência	Qtd. criança a ser acompanhada	Qtd. criança acompanhada	Perc. cobertura do acomp. de crianças (%)	Qtd. criança com dados nutricionais	Perc. crianças com dados nutricionais (%)
2.2018	7.358.510	4.733.482	64,33%	4.300.956	58,45%
1.2019	7.667.653	4.857.622	63,35%	4.644.655	60,57%
2.2019	7.555.395	5.119.185	67,76%	4.874.536	64,52%
1.2020	7.286.868	1.856.894	25,48%	1.735.829	23,82%
2.2020	7.595.038	2.278.237	30%	2.109.978	27,78%
1.2021	7.140.483	2.388.743	33,45%	2.236.125	31,32%
2.2021	7.076.915	3.239.794	45,78%	3.122.091	44,12%
1.2022	8.009.540	3.629.820	45,32%	3.534.656	44,13%
2.2022	7.905.320	4.304.294	54,45%	4.187.876	52,98%

Fonte: MS/SAPS - Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Disponível em: <https://bfa.saude.gov.br/>. Acesso em: 18 de maio de 2023. Dados sujeitos a atualizações.

*As informações referem-se aos registros de crianças de 0 a 7 anos acompanhadas pelo PBF e estão organizadas por vigência, não guardando, portanto, estrita correspondência com as informações analisadas adiante no Mapa InSAN, que se restringem ao universo de crianças acompanhadas de 0 a 5 anos de idade.

É importante sublinhar que, além dos enormes desafios trazidos pela pandemia, uma série de fatores têm limitado nos últimos anos a expansão da cobertura do acompanhamento de condicionalidades das famílias beneficiárias do PBF, em especial o subfinanciamento⁸ das políticas de saúde, agravado no período recente. A expansão da cobertura do acompanhamento depende, com efeito, da superação de problemas relativos à estrutura física e tecnológica das unidades básicas de saúde nos municípios, à contratação e qualificação de pessoal, à aquisição e manutenção de equipamentos antropométricos, entre outros fatores⁹ relacionados às complexidades operacionais envolvidas em uma estratégia de acompanhamento, regular e sistemático, da população mais vulnerável de um país de dimensão continentais.

⁸ Para uma análise do subfinanciamento do SUS, ver, entre outros: MARQUES, Rosa Maria. Notas exploratórias sobre as razões do subfinanciamento estrutura do SUS. Planejamento e políticas públicas, n. 49, Ipea, jul./dez. 2017; SULPINO, Fabíola; PIOLA, Sérgio; PUCCI, Rodrigo. Vinculação orçamentária do gasto em saúde no Brasil. Resultados e argumentos a seu favor. Texto para Discussão 2516. IPEA, 2019

⁹ A Secretaria de Atenção Primária mantém registros que elenca e quantifica motivos de não acompanhamento ou descumprimento de condicionalidades. Os dados podem ser vistos: <https://bfa.saude.gov.br/relatorio/condolidado>

Antes de passar à descrição da metodologia utilizada neste relatório, convém mencionar, portanto, o alcance e os limites do uso estatístico de dados extraídos de um sistema de registro administrativo, como o SISVAN. Dada a variação da cobertura ao longo dos anos, não é possível afirmar, rigorosamente, que os dados representam todo o universo das crianças de 0 a 5 anos beneficiárias do PBF. Além disso, a parcela delas efetivamente acompanhada – e cujos dados são analisados neste Mapa – não pode ser considerada uma amostra dessa população. A heterogeneidade no grau de cobertura do sistema em relação à população de diferentes faixas etárias, regiões geográficas e tipos de município (com portes demográficos diferentes, com distribuição mais densa ou rarefeita da população no território) sugere a interferência de vieses não determinados nos dados coletados.

Portanto, em primeiro lugar, é necessário ressaltar que os resultados de cada ano expressam, estritamente, a situação das crianças acompanhadas pelo sistema de gestão de condicionalidades em saúde do PBF naquele ano específico, e de modo algum podem ser interpretados como um indicador do estado nutricional de todas as crianças beneficiárias do PBF ou – muito menos – da população de crianças brasileiras de 0 a 5 anos de idade. Em segundo lugar, cumpre advertir que os dados não permitem traçar com segurança uma evolução dos indicadores ao longo dos anos. As alterações observáveis nos indicadores de estado nutricional de cada ano não necessariamente refletem melhoria ou agravamento concreto da situação nutricional das crianças acompanhadas pelo PBF: a rigor, podem tão-somente ser uma expressão das mudanças na composição do universo de crianças monitoradas em cada ano.

Mais acima, a Tabela 1 mostrou que o número de crianças acompanhadas, com dados nutricionais registrados, caiu de quase 5 milhões no segundo semestre de 2019 para pouco mais de 2 milhões no primeiro semestre de 2021, ao passo que o número de crianças beneficiárias se manteve relativamente estável. Nesse cenário, em que as alterações na composição do universo de crianças acompanhadas não são estatisticamente controláveis, os dados anuais não formam uma série histórica no sentido técnico do termo: por essa razão, seria impertinente fazer qualquer inferência a respeito da evolução, entre 2017 e 2022, do estado nutricional de crianças beneficiárias do PBF, ou mesmo a respeito dos efeitos do programa nas condições de segurança alimentar e nutricional das crianças atendidas.¹⁰ A análise transversal oferece simplesmente um retrato da situação nutricional do conjunto de crianças atendidas em cada momento.

A partir dessas ponderações, a metodologia utilizada para a produção dos resultados deste Mapa InSAN envolve dois momentos. Numa seção preliminar – a seguir –, são empregadas as mesmas variáveis selecionadas nos relatórios do Mapa InSAN publicados em 2016 (com dados para 2014 e 2015) e em 2018 (com dados para 2016), a fim de obter os indicadores de Déficit de Altura para Idade (DAI), de Déficit de Peso para Idade (DPI) e de Índice de Massa Corporal (IMC) para todos os municípios com registros de acompanhamentos. Tais indicadores são agregados por região e unidade da federação (UF), por sexo e cor/raça, ano a ano, para oferecer um retrato transversal, abrangente, da situação nutricional das crianças acompanhadas

¹⁰ Outro estudo em elaboração – compondo a segunda parte do Mapa InSAN – visa justamente para dar conta dessa dimensão analítica, aferindo, a partir do acompanhamento de uma coorte de crianças beneficiárias, o impacto do PBF na evolução do estado nutricional delas.

pelas condicionalidades do PBF de 2017 a 2022. Em seguida, uma seção intermediária apresenta o comportamento do IMC em relação à idade, por região, raça/cor e sexo. O índice expressa a relação entre o peso e o quadrado da estatura, e é adotado para identificar o excesso de peso entre crianças.

A terceira e principal seção deste relatório traz o mapeamento da situação nutricional. A elaboração dos mapas teve por base os indicadores municipais de DAI e de DPI, estatisticamente tratados para construir uma análise cluster que dividiu os municípios em três classes: muito alta, alta e média vulnerabilidade nutricional das crianças de 0 a 5 anos acompanhadas, município a município, ano a ano, pelo PBF.

Para a construção dos mapas, três parâmetros para a exclusão de municípios da base de dados foram obedecidos: i) em cada ano, foram suprimidos os municípios que apresentaram menos de 20 crianças acompanhadas (somadas todas as condições de estado nutricional); ii) em cada ano, foram suprimidos os municípios com prevalência de DAI menor que 6,7%; iii) em cada ano, foram suprimidos os municípios com prevalência do DPI inferior que 1,8%. Esses dois últimos parâmetros correspondem às prevalências de DAI e DPI, respectivamente, para a população de crianças de 0 a 5 anos, estimadas na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), de 2006.¹¹ Em outras palavras, os municípios com DAI inferior a 6,7% ou com DPI inferior a 1,8% foram excluídos do mapeamento porque se considerou que, neles, o estado nutricional das crianças menores de 5 anos acompanhadas pelo PBF tende a ser menos preocupante – sem configurar, portanto, à luz dos critérios adotados nessa metodologia, estado de vulnerabilidade nutricional.

A tabela 2 revela a quantidade de municípios excluídos por motivo e o número total de municípios selecionados para a análise de cluster, em cada ano.

Tabela 2: Quantidade de municípios excluídos da análise por motivo e de municípios selecionados – Brasil (2017 a 2022)

Ano	Quantidade de municípios excluídos por motivo:			Nº municípios excluídos	Nº municípios selecionados
	Nº de acompanhamentos inferior a 20 casos	Déficit de Altura para Idade menor do que 6,7%	Déficit de Peso para Idade menor do que 1,8%		
2017	200	1.289	1.685	2.299	3.271
2018	173	1.308	1.838	2.405	3.165
2019	244	1.348	2.487	3.043	2.527
2020	1.132	2.032	2.487	3.103	2.467
2021	623	1.845	2.136	2.838	2.732
2022	305	1.416	1.794	2.443	3.127

Fonte: Sisvan/Ministério da Saúde. Elaboração dos autores.

Conforme se pode observar acima, o número de municípios excluídos da análise por apresentarem quantitativo muito reduzido de crianças monitoradas é baixo entre 2017 e 2019, período em que a cobertura das condicionalidades de saúde das crianças beneficiárias do PBF atingiu o ápice (68% em 2019). Nesses três primeiros anos, menos de 5% do total de municípios foram excluídos por tal critério. A partir de 2020, porém, com o início da pandemia da covid-19, o cenário foi significativamente

¹¹ As mesmas linhas de corte foram adotadas nas edições anteriores do Mapa InSAN. Para mais detalhes sobre a PNDS 2006 e as taxas de prevalência de déficit de altura-para-idade e de déficit peso-para-idade da população brasileira de crianças menores de cinco anos de idade, ver: BRASIL. Ministério da Saúde. Pesquisa nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: Dimensões do Processo Reprodutivo e da Saúde da Criança. Brasília: Ministério da Saúde, 2009, p. 217. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf.

modificado: naquele ano, cerca de 20% dos municípios brasileiros (1.132 municípios) registraram menos de 20 crianças acompanhadas e, por isso, foram excluídos da base do Mapa InSAN. Nos dois anos subsequentes, a cobertura do acompanhamento, conquanto tenha acumulado certa melhora, manteve-se bastante aquém do patamar anterior.

Após a definição das linhas de corte, o universo de municípios selecionados foi: 3.271, em 2017; 3.165, em 2018; 2.527, em 2019; 2.467, em 2020; 2.732, em 2021; e 3.127, em 2022. Foi, então, realizada, para cada ano, uma análise de cluster bivariada – com os indicadores municipais de DAI e DPI – para agrupar os municípios em conjuntos de acordo com perfis semelhantes entre si e distinguir os grupos assim constituídos (os clusters) entre si. A análise estatística realizada usou o programa IBM SPSS Statistics 20, empregando a classificação hierárquica e o método de clusters baseado em Método de *Ward*,¹² com intervalo definido em distância euclidiana quadrada. Os municípios foram agregados em três grupos distintos: muita alta, alta e média vulnerabilidade nutricional infantil.

Não é supérfluo reiterar que a leitura das seções seguintes deve manter sempre em vista as limitações e ponderações metodológicas apontadas nessa seção. As informações apresentadas não se prestam a interpretações ou inferências generalizantes, e não permitem enxergar ou pressupor situações que extrapolem o estreito universo dos dados disponíveis.

¹² O Método de *Ward* é um método hierárquico aglomerativo (combinando gradualmente *clusters* mais próximos até que todos os objetos estejam em único agrupamento). Emprega a análise de variância para mensurar as distâncias entre *clusters*, minimizando a soma dos quadrados das diferenças entre as variáveis de cada objeto e sua média dentro do cluster - diminuindo assim a variabilidade dentro do próprio cluster (RAFKIN; LUKE, 1993). É uma alternativa possível quando os dados possuem estrutura de variação heterogênea ou quando apresentam variabilidade desigual entre os grupos, permitindo assim identificar grupos de casos semelhantes e investigar suas características e diferenças em relação a outros grupos.

3. Acompanhamento das crianças de 2017 a 2022 – Estudo transversal

Esta seção cumpre o objetivo de oferecer um retrato transversal dos indicadores do estado nutricional das crianças de até 5 anos de idade acompanhadas pelas condicionalidades de saúde do Programa Bolsa Família (PBF). Tais indicadores são parâmetros antropométricos, relativos aos déficits de peso em relação à idade (DPI) e de altura em relação à idade (DAI). Esses déficits têm por referência as curvas de crescimento recomendadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS).¹³ O SISVAN computa, entre os indicadores antropométricos, a Altura x Idade e o Peso x Idade, dos quais, a partir das desagregações disponíveis, são obtidos os índices DAI e DPI aqui apresentados. São estes dados – obtidos a partir da antropometria das crianças menores de 5 anos residentes em cada município e acompanhadas pelo PBF – que definem a entrada e a posição dos municípios no Mapa InSAN.

Os indicadores de peso x idade (PI) e altura x idade (AI) são convencionalmente associados à desnutrição. O PI expressa a relação entre a massa corporal e a idade cronológica da criança e tem por parâmetro o peso esperado para a idade. A medida é adequada para aferir as variações relativa ao ganho de peso, mas não capta de modo claro o comprometimento nutricional de caráter crônico. O indicador AI supre parcialmente essa exigência e permite conhecer, a partir do crescimento linear da criança, os efeitos da desnutrição em longo prazo, o déficit nutricional “acumulado” ou a situação nutricional pregressa, sem prejuízo da consideração de outros fatores. Dito de outro modo, crianças com déficit de altura no presente possivelmente registraram déficit de peso em um momento anterior. A importância de estabelecer esse indicador na primeira infância concerne ao fato de que as perdas de estatura, por privação nutricional, ocorridas nessa fase dificilmente são recuperadas nos anos seguintes¹⁴.

Por essa razão, os atendimentos no âmbito dos serviços de Atenção Básica em Saúde incluem no seu protocolo a aferição do peso e da altura das crianças menores de 5 anos. O acompanhamento da evolução antropométrica das crianças serve não apenas para informar as condições gerais de seu estado de saúde, mas, ainda, para orientar as estratégias governamentais direcionadas à prevenção e à atenuação dos danos resultantes da má nutrição, assinalando os territórios e grupos populacionais vulneráveis. O Mapa InSAN integra-se a tais estratégias como instrumento auxiliar das ações de Vigilância Alimentar e Nutricional.

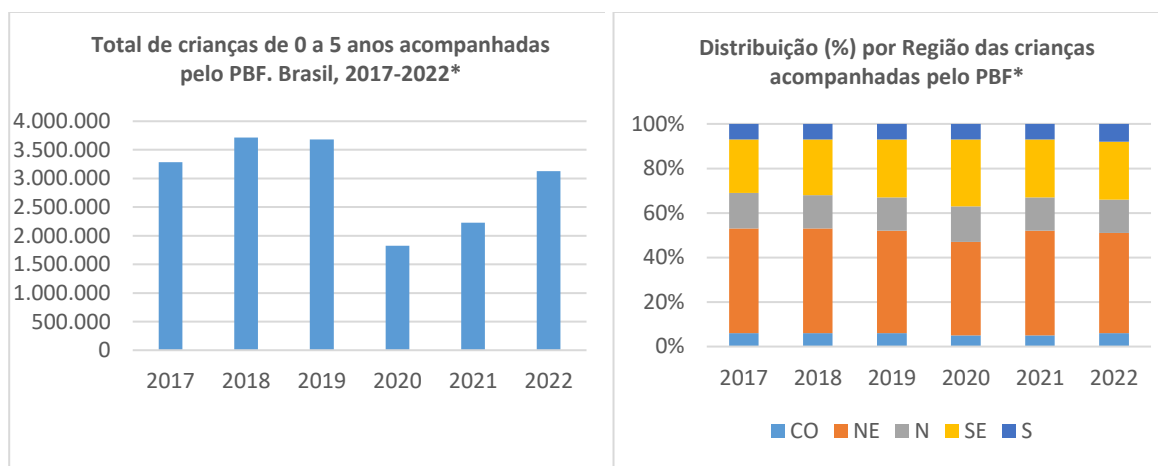
A análise transversal apresentada a seguir atém-se a apontar os indicadores nacionais de DAI e de DPI para crianças menores de 5 anos acompanhadas pelo PBF. Nessa primeira etapa da análise, são usados como referências apenas os dados de DAI e DPI do SISVAN – com a proporção, por município, de crianças com déficit de altura e/ou peso em relação à idade segundo as curvas-padrão da OMS, sobre o total de crianças atendidas no âmbito do cumprimento de condicionalidades do PBF.

¹³ Ver: WORLD HEALTH ORGANIZATION. Training course on child growth assessment (Geneva, 2008) e WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. (Geneva, 1995).

¹⁴ BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – Sisvan. Série G. Estatística e Informação em Saúde Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

À luz das restrições relativas à captação de informações, como foi descrito na seção anterior, é importante ter em vista que os dados trazidos a seguir não compõem uma série estatística. A análise transversal oferece um retrato da situação nutricional do conjunto de crianças atendidas em cada momento, e esse conjunto de crianças varia significativamente ao longo do tempo. Além das questões apontadas sobre as variações na cobertura do atendimento às crianças, é importante ter em conta que o universo de crianças beneficiárias muda consideravelmente ao longo do tempo. Entre abril de 2017 e fevereiro de 2023, por exemplo, o contingente de crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família/Auxílio Brasil saltou de 4,4 milhões para 6,3 milhões, um incremento de quase 2 milhões. Adicionalmente, há um movimento de entrada e saída de crianças em distintas situações de segurança alimentar e nutricional. Por exemplo, há que se considerar que a evolução da idade cronológica das crianças ao longo do período considerado (2017-2022) implica saída de muitas crianças da faixa etária acompanhada (de 0 a 5 anos de idade). Noutras palavras, não se pode considerar que as 4,4 milhões de crianças beneficiárias em abril de 2017 permaneceram filiadas ao programa ao longo do período. O fluxo de saída e entrada de novas crianças pode alterar substancialmente o perfil dos beneficiários em seu conjunto.¹⁵

Ao longo do período compreendido por este relatório, o número de crianças de 0 a 5 anos *acompanhadas* variou de maneira expressiva:¹⁶ de 2017 a 2019, oscilou de 3,28 milhões para 3,68 milhões, mas, em 2020, reduziu-se à metade, ficando em 1,82 milhão, provável efeito das limitações de deslocamento impostas pela pandemia; em 2021 e em 2022, os números voltaram a subir, embora ainda estejam aquém dos patamares de cobertura observados nos anos anteriores, conforme se viu na seção precedente.



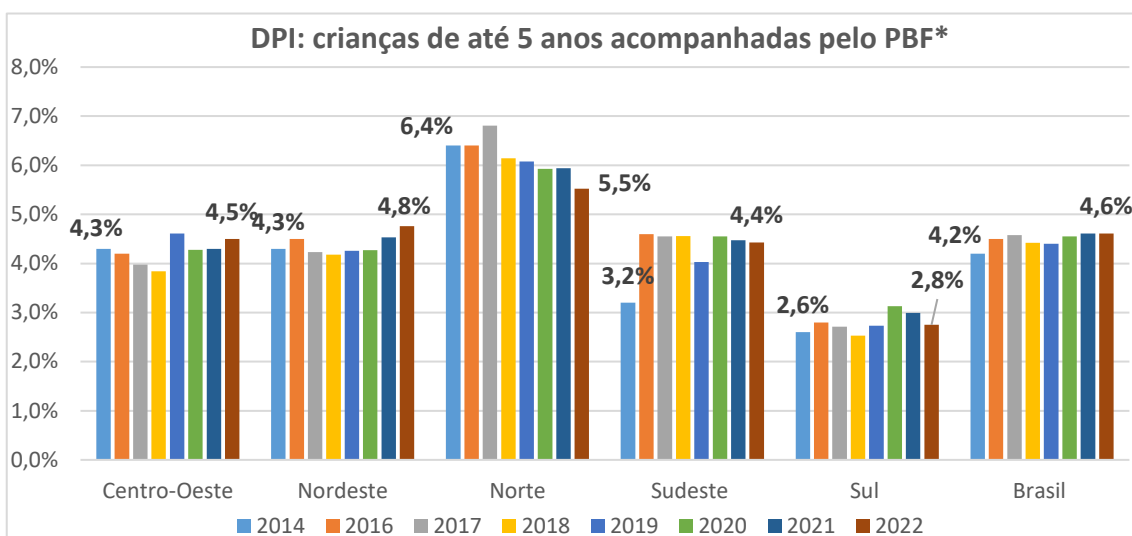
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.
*Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

Apesar dos desafios relacionadas à cobertura do acompanhamento das condições e da dinâmica de expansão, de entrada e de saída de crianças no PBF, nota-

¹⁵ Os números citados se referem a crianças de 0 a 4 anos e foram extraídos do VISDATA, que não inclui o intervalo de 0 a 5. O dado tem apenas o objetivo de ilustrar o argumento.

¹⁶ Tomou-se por referência o total de acompanhamentos para a aferição de DAI, mas os números totais para DPI são praticamente os mesmos, variando apenas em poucas dezenas em 2018 (3.713.135), 2019 (3.684.466), 2020 (1.823.224) e 2021 (2.226.221). As proporções entre as regiões ficaram as mesmas.

se pelos gráficos abaixo que os indicadores de DPI, para o Brasil e por região, apresentam relativa estabilidade ao longo do período 2014-2022.

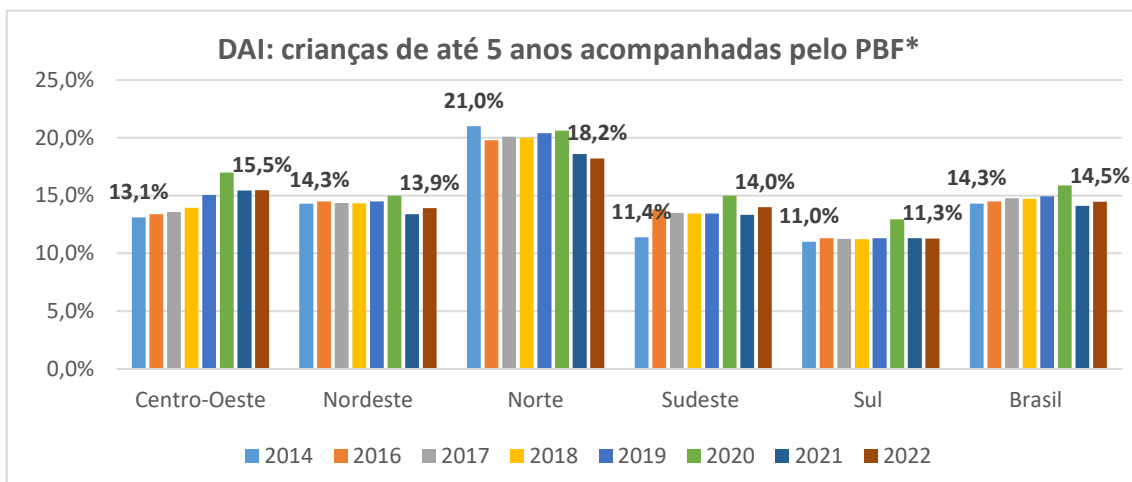


Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Para 2014 e 2016, Mapa Insan (2018)

*Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

Os dados acima mostram que o indicador nacional pouco oscilou ao longo dos anos: em 2014, 4,2% do total de crianças acompanhadas pelo PBF apresentavam déficit de peso em relação à idade; em 2022, essa proporção era de 4,6%. Considerando os anos de partida e chegada, Norte e Nordeste foram as regiões que registraram os índices de DPI mais altos. No Norte, o indicador atingiu quase 7% em 2017, mas chegou a 5,5% em 2022, ainda assim o patamar mais alto daquele ano, seguido pelo Nordeste, com 4,8%. Essas tendências não servem como medida de impacto do PBF sobre o estado nutricional de crianças acompanhadas, mas refletem, antes, mudanças na composição do universo de crianças acompanhadas a cada ano ou no fluxo de entradas e saídas, cuja dinâmica foge ao controle estatístico aplicável aos dados públicos disponíveis. É possível apenas conjecturar que as novas entradas no programa implicariam o ingresso de um quantitativo de crianças em estado nutricional vulnerável, enquanto as saídas – em tese – contemplariam crianças cujos indicadores nutricionais podem ter melhorado. Nessa hipótese, os percentuais de DPI acabariam por manter-se num patamar constante.

De certo modo, é a mesma tendência observável na trajetória dos indicadores de DAI, como mostra a tabela abaixo:



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Para 2014 e 2016, Mapa Insan (2018)

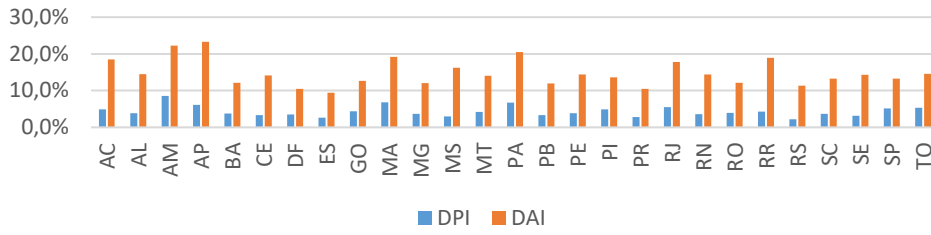
*Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

O padrão de prevalência de DAI, com déficits mais altos relativamente aos indicadores de DPI, sugere que os efeitos da desnutrição crônica são bastante significativos na população infantil acompanhada pelo PBF: os indicadores nacionais oscilam entre 14,3% a 14,6% no período –, com a região Norte despontando com as prevalências de DAI mais altas, em comparação com as demais regiões.

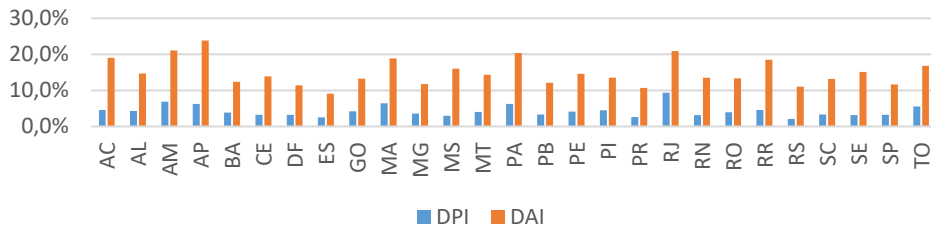
Tanto para o DAI quanto para o DPI, a região Norte apresenta resultados destoantes das médias nacionais. Na região Sul, por outro lado, os indicadores se mostram sistematicamente inferiores aos DPIs e DAIs nacionais, revelando, portanto, uma situação nutricional média menos preocupante para o público acompanhado. Nas demais regiões – Centro-Oeste, Nordeste e Sudeste – os resultados pouco discrepam entre si e dos percentuais nacionais. Isto se deve em parte ao fato de Nordeste (46%) e Sudeste (26%) representarem, juntos, em média, 72% do total de crianças acompanhadas ano a ano e, portanto, terem maior peso sobre o cômputo dos indicadores nacionais.

Os resultados por UFs para DPI e DAI corroboram em boa medida o quadro macrorregional e sinalizam algumas tendências importantes, visíveis na sequência de gráficos abaixo: considerando os DPIs e DAIs anuais de 2017 a 2022, verifica-se que os mesmos cinco estados – Acre, Amazonas, Maranhão, Pará e Rio de Janeiro – figuram simultaneamente entre as oito UFs com percentuais mais altos – portanto, mais preocupantes – para os dois indicadores. Mato Grosso, Tocantins e Roraima também aparecem nas duas listas para alguns anos. De uma perspectiva ampliada, tal constatação aponta, em certa medida, para a conexão desses indicadores nutricionais, isto é, para a concomitância, numa mesma área de abrangência ou população, entre déficits de peso e déficits de altura por idade altos. Essa conexão é, como se verá adiante, reiterada pelas estatísticas do Mapa InSAN. Merece destaque, ainda, a presença do Rio de Janeiro, entre estados da região Norte, entre as oito maiores taxas de DPI e DAI a cada ano.

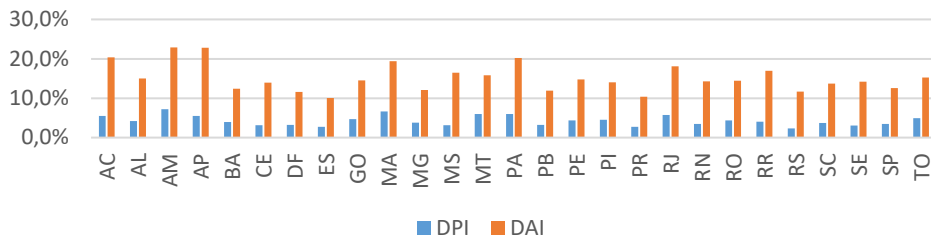
DPI e DAI por UF - 2017



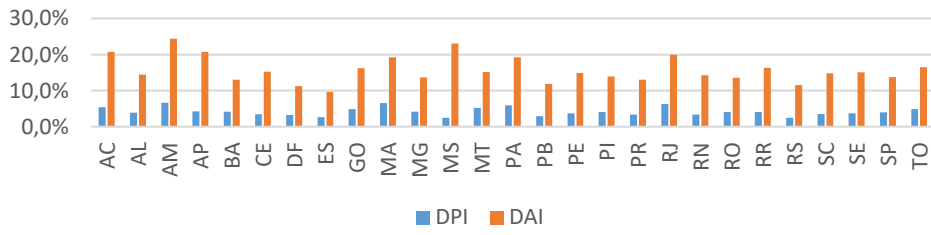
DPI e DAI por UF - 2018



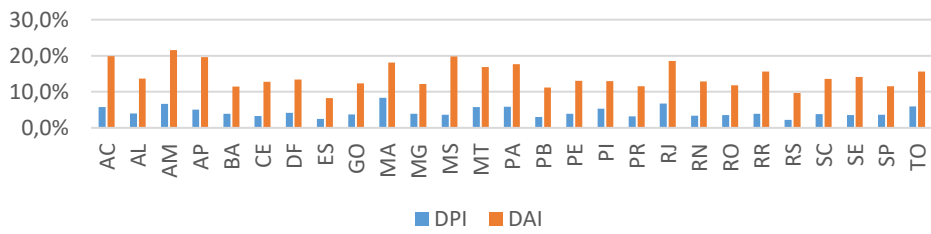
DPI e DAI por UF - 2019

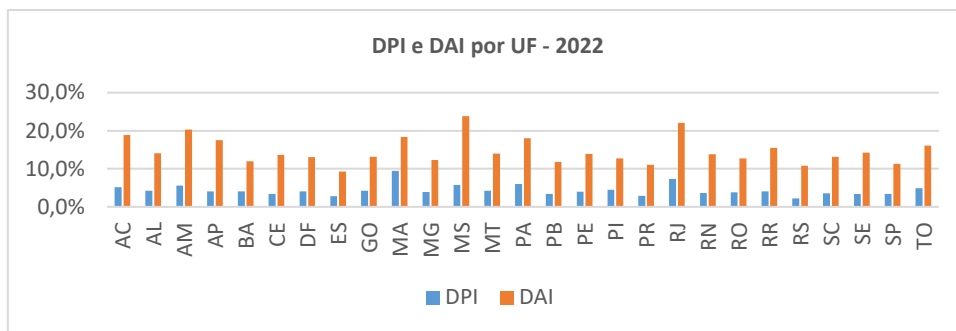


DPI e DAI por UF - 2020



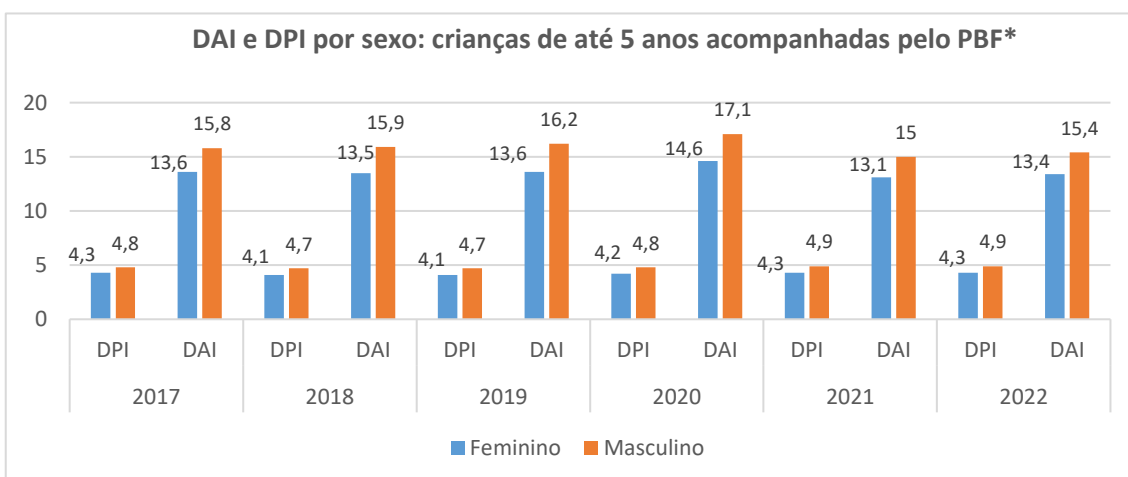
DPI e DAI por UF - 2021





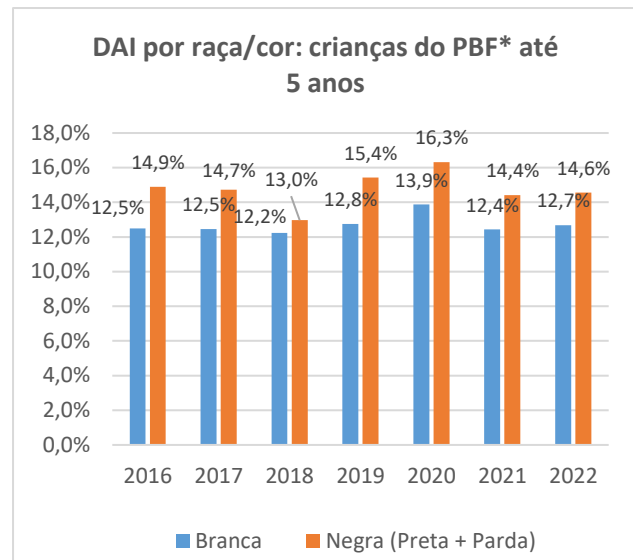
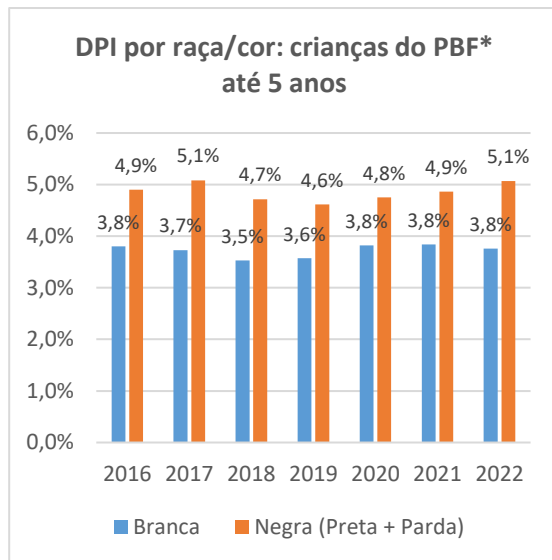
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.
 *Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

Os dados de DPI e DAI por sexo e raça/cor das crianças acompanhadas sugerem, por outro lado, que as diferenças raciais são apenas um pouco mais significativas que as de gênero na confrontação dos indicadores – considerando o período de 2017-2022. Além da estabilidade dos números, o gráfico abaixo aponta, para o DPI, uma margem pequena de diferença entre meninos e meninas, com estas em situação ligeiramente melhor que aqueles; para o DAI, a diferença entre os percentuais é um pouco maior – entre 2% e 3% –, mas as variações tendem a se compensar, mantendo a mesma distância relativa entre os indicadores.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.
 *Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

Para o recorte raça/cor, os dados de DPI se mostram mais desiguais entre crianças brancas e negras, variando entre 1 e 1,4 p.p., sempre em desfavor destas últimas. Também nesse indicador, observa-se uma estabilidade dos dados para cada raça/cor e, portanto, no hiato entre elas. Nos dados para DAI, conquanto se verifique, também, uma persistente desvantagem de crianças negras em relação às brancas, esta se mantém na casa de 2% ao longo do período.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.
*Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

Convém ter em conta, no entanto, que o número de crianças negras (pretas +pardas) acompanhadas pelo PBF é significativamente maior que o de brancas: dentro do período estudado, estas representam, em média, $\frac{1}{4}$ do total anual, ao passo que pardas e pretas respondem, em média, por 65% e 3%¹⁷ do contingente acompanhado ano a ano.¹⁸

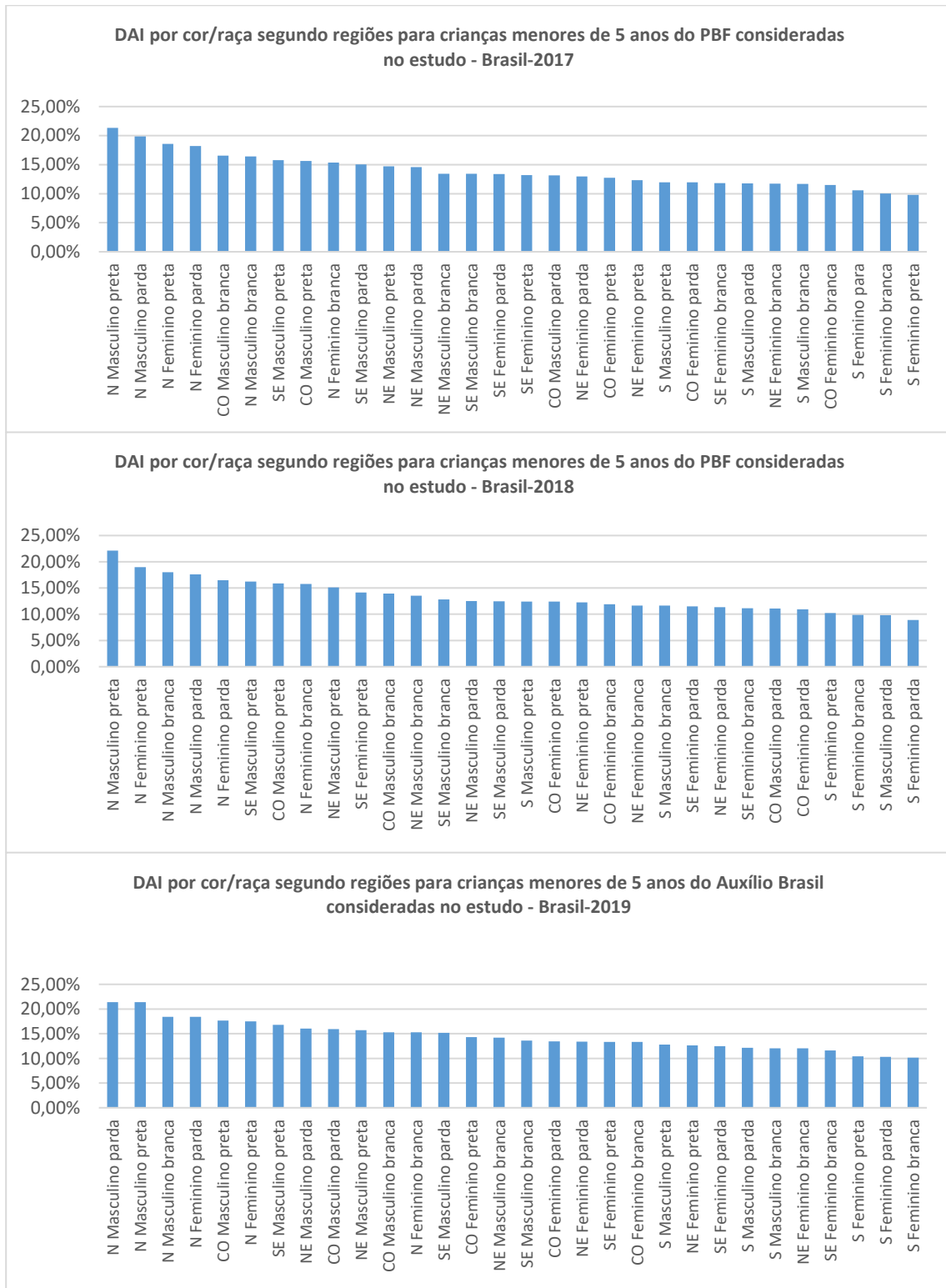
Os dados dos gráficos seguintes propõem uma leitura do indicador de DAI – que, como visto, traduz uma informação aproximada para desnutrição crônica – a partir dos recortes de região, gênero e raça/cor, por ano. É pertinente assinalar que o universo das crianças acompanhadas pelas condicionalidades de saúde do PBF já representa um extrato do grupamento social dessa faixa etária (até 5 anos de idade) em situação de pobreza ou extrema pobreza. Isto significa que diferenças relacionadas ao fator “renda” são bem menos acentuadas no grupo de crianças filiadas ao PBF que na sociedade em geral. Tal circunstância permite ver como outros marcadores de desigualdade se manifestam no âmbito desse universo específico.

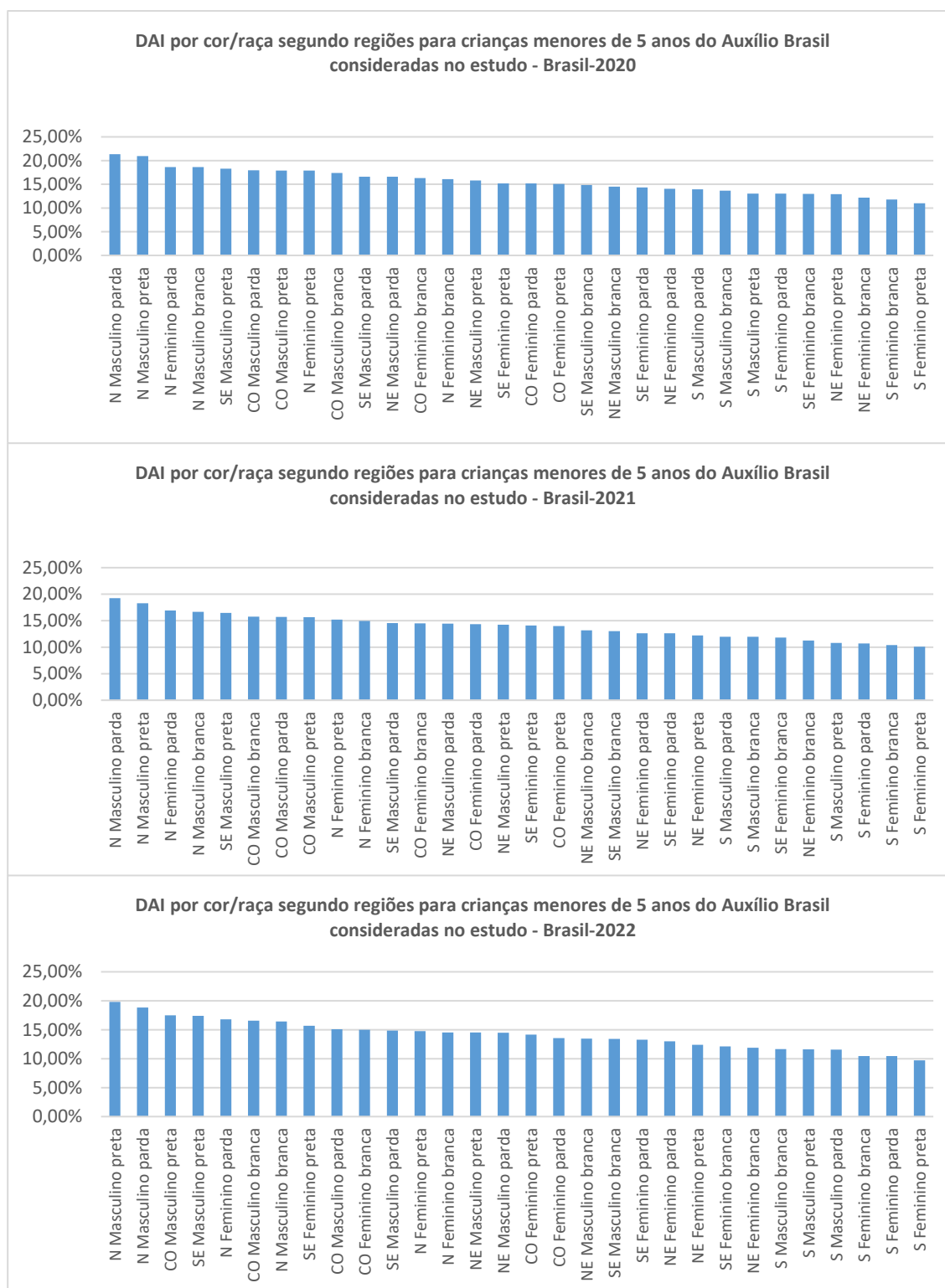
No primeiro segmento dos gráficos – com os maiores DAI –, destacam-se, via de regra, os dados da região Norte, sugerindo a hipótese de um expressivo componente regional na formação dos indicadores nutricionais: entre crianças acompanhadas pelo PBF na região Norte, meninos pretos e pardos apresentam os indicadores mais preocupantes. Em linhas gerais, nos gráficos a seguir, os primeiros grupos de fora da região Norte a aparecer são os de meninos do Centro Oeste e do Sudeste, este último exprimindo um possível efeito dos indicadores nutricionais do Rio de Janeiro. Depois, veem-se os dados para crianças do Nordeste, com meninos pretos e pardos em pior situação. Em termos aproximados, os dados obedecem, na maior parte dos

¹⁷ As proporções, por cor/raça, de crianças acompanhadas no Sisvan são próximas das proporções, por cor/raça, de crianças de 0 a 4 anos inscritas no CadÚnico: 32% brancas, 62% pardas e 4% pretas. Dados do Cecad para janeiro de 2023.

¹⁸ Amarelos e indígenas completam o total. Esses dados consideram as médias de 2019-2022, já que os números de raça/cor para 2017 e 2018, pelo SISVAN, apresentam uma superestimação para o grupo amarelo. Tal superestimação não invalida necessariamente os dados de DPI e DAI por raça/cor para 2017 e 2018 – que são obtidos intragrupos –, razão pela qual se optou por mantê-los na análise.

casos a uma escala que, em geral, reitera a posição mais crítica de meninos em relação a meninas e de pretos(as) e pardos(as) em relação a brancos(as).





Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Dados referentes apenas aos registros contidos no subsistema Gestão do Auxílio Brasil/SISVAN

Dadas as limitações já salientadas, quanto à cobertura dos dados, é prudente observar com reservas esses indicadores e evitar transpor conclusões generalizantes para contextos locais específicos. Esses indicadores proporcionam, em todo caso, duas sinalizações válidas. A primeira concerne à observância de uma segmentação das desigualdades regionais e de raça dentro do universo específico das crianças do PBF.

A segunda sinalização diz respeito ao fato de que o estado nutricional mais preocupante das crianças do Norte encontra ressonância nos indicadores de insegurança alimentar recentes (2018, 2020-22), que mostram a região em situação mais grave. Mais adiante, os mapas construídos a partir da análise de cluster permitirão ver, a partir dos municípios, como se deu a espacialização dos indicadores nutricionais no período de 2017 a 2022.

3.1. Sobrepeso e obesidade

O sobrepeso e a obesidade são problemas de saúde pública cada vez mais prevalentes na sociedade brasileira. São determinados por uma multiplicidade de fatores, tais como biológicos, ambientais, socioeconômicos, psicossociais e culturais; entretanto, é indiscutível que parte desse cenário epidemiológico está estreitamente relacionado ao perfil alimentar – excessos no consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares e produtos industrializados com alta densidade energética – e ao sedentarismo, comportamentos que constituem graves riscos à saúde e devem ser objeto de políticas públicas.

Na infância, o aumento da prevalência do sobrepeso e da obesidade exige particular atenção. Nesse período, os hábitos alimentares estão em construção e, portanto, o monitoramento e a intervenção do Estado com ações capazes de orientar a população a adquirir hábitos e comportamentos que não venham a se constituir em risco à saúde assume caráter estratégico. Além disso, nesta faixa etária, prevenir e reverter o excesso de peso é fundamental não apenas para evitar doenças associadas à obesidade, mas também para que a obesidade infantil não traga sérios prejuízos ao pleno desenvolvimento físico, intelectual e emocional das crianças. Não raro, o estigma e, até mesmo, a depressão podem se associar ao excesso de peso, e prejudicar as atividades escolares e de lazer das crianças.

Para realizar o monitoramento do excesso de peso em crianças, o Sisvan recomenda a utilização do Índice de Massa Corpórea por Idade (IMC/I), proposto pela OMS. O IMC/I expressa a relação entre o peso da criança (em quilos) e o quadrado da estatura (em metros), para cada faixa etária, e tem a vantagem de ser um índice utilizado em todas as fases do curso da vida, diferentemente dos índices utilizados na seção anterior, específicos para a infância. Para a classificação do estado nutricional das crianças menores de 5 anos pelo IMC/I, utilizam-se os critérios apresentados na tabela 1. Neste relatório, considerou-se situação nutricional de excesso de peso a soma das situações de sobrepeso e obesidade, que é o nível mais severo do excesso de peso.

Tabela 1: Pontos de corte de IMC/I para crianças menores de 5 anos

Valores críticos		Diagnóstico Nutricional
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e ≤ Escore-z -2	Magreza
> Percentil 3 e ≤ Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	> Escore-z +1 e ≤ Escore-z +2	Risco de sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	> Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Sobrepeso
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade

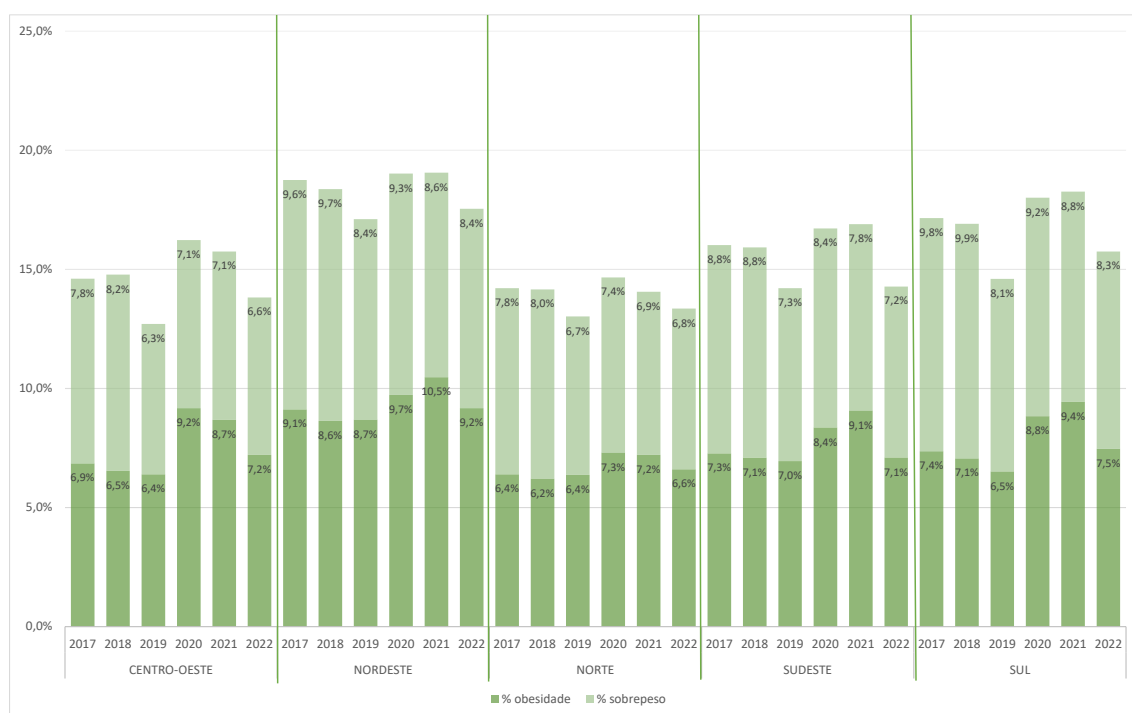
Fonte: Brasil, 2011¹⁹.

Os dados do Sisvan referentes às crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo Sistema de Gestão das Condições da Saúde do PBF revelam que o problema do excesso de peso não afeta esse público da mesma forma em todo o território nacional.

¹⁹ Brasil. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e a análise de dados antropométricos em serviços de saúde. Norma técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

O gráfico a seguir apresenta o percentual de crianças acompanhadas em situação nutricional de sobrepeso ou obesidade, por grandes regiões. Em todos os anos analisados, a Região Nordeste apresenta as mais altas taxas de excesso de peso, que fica em torno de 17% e 19% das crianças acompanhadas em cada ano. Ou seja, quase 1/5 das crianças de 0 a 5 anos monitoradas pelo PBF entre os anos de 2017 e 2022 apresentavam o problema de excesso de peso: aproximadamente a metade (entre 8% e 10% do total de crianças) era obesa, o grau mais severo dessa condição nutricional.

Gráfico 1: Percentual de crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo Sistema de Gestão das Condicionalidades da Saúde do PBF em estado nutricional de sobrepeso ou obesidade, medido pelo IMC/I, por Unidade da Federação (Brasil: 2017 a 2022)



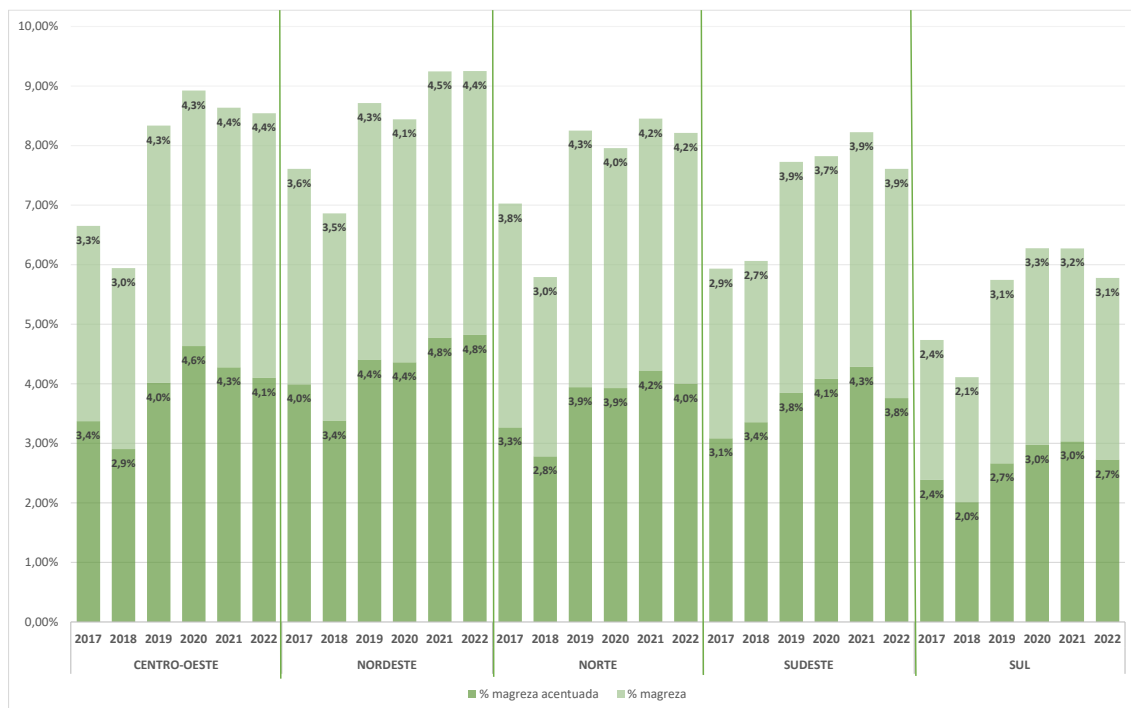
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

A Região Sul aparece com a segunda maior em prevalência de excesso de peso para esse público em todos os anos analisados. O percentual de crianças de 0 a 5 anos nessa condição gira em torno de 14% e 18%. A proporção de crianças obesas varia entre 6% e 9% do total, revelando um quadro um pouco menos grave do que a Região Nordeste. Já a Região Norte se destaca como a de menor prevalência de excesso de peso em todos os anos, à exceção de 2019, quando foi superada pela Região Centro-Oeste. No período entre 2017 e 2022, aproximadamente 13% ou 14% das crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo PBF foram identificadas com excesso de peso: do total, 6% a 7% eram obesas.

Essa primeira perspectiva sobre a prevalência de excesso de peso em crianças de 0 a 5 anos monitoradas pelo PBF traz à atenção ao menos dois aspectos. Em primeiro lugar, cabe ressaltar as altas taxas de prevalência de excesso de peso, que superam significativamente as taxas de desnutrição infantil analisadas na seção anterior. O gráfico 2 apresenta as taxas de magreza e magreza acentuada por grandes regiões medidas pelo indicador IMC/I. As taxas mais altas de magreza e magreza acentuada

entre as crianças monitoradas pelo PBF giram em torno 8% e 9%, no Nordeste, enquanto nesta mesma região as taxas de excesso de peso são próximas a 20%, conforme visto. Essa constatação revela a dimensão do desafio e a relevância de se monitorar a situação nutricional dessas crianças, buscando oferecer instrumentos efetivos de política pública para contornar esse grave problema de saúde pública.

Gráfico 2: Percentual de crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo Sistema de Gestão das Condições da Saúde do PBF em estado nutricional de magreza ou magreza acentuada, medido pelo IMC/I, por Unidade da Federação (Brasil: 2017 a 2022)



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Em segundo lugar, vale sublinhar que as piores taxas de prevalência de excesso de peso se manifestam justamente nas regiões que apresentam a pior e a melhor situação de desnutrição infantil. A Região Nordeste, como ressaltado na seção anterior, apresenta a pior taxa de desnutrição infantil em todos os anos analisados. As taxas de magreza e magreza acentuada medidas pelo IMC/I apresentadas no gráfico 2, confirmam esses dados – apenas no ano de 2020 a Região Centro-Oeste revela taxa pior que a do Nordeste (8,9%, naquela, e 8,4%, nesta). No que diz respeito ao excesso de peso, as informações disponíveis sobre crianças acompanhadas pelo BPF indicam que as mais altas taxas de prevalência também estão na Região Nordeste ao longo de todo o período.

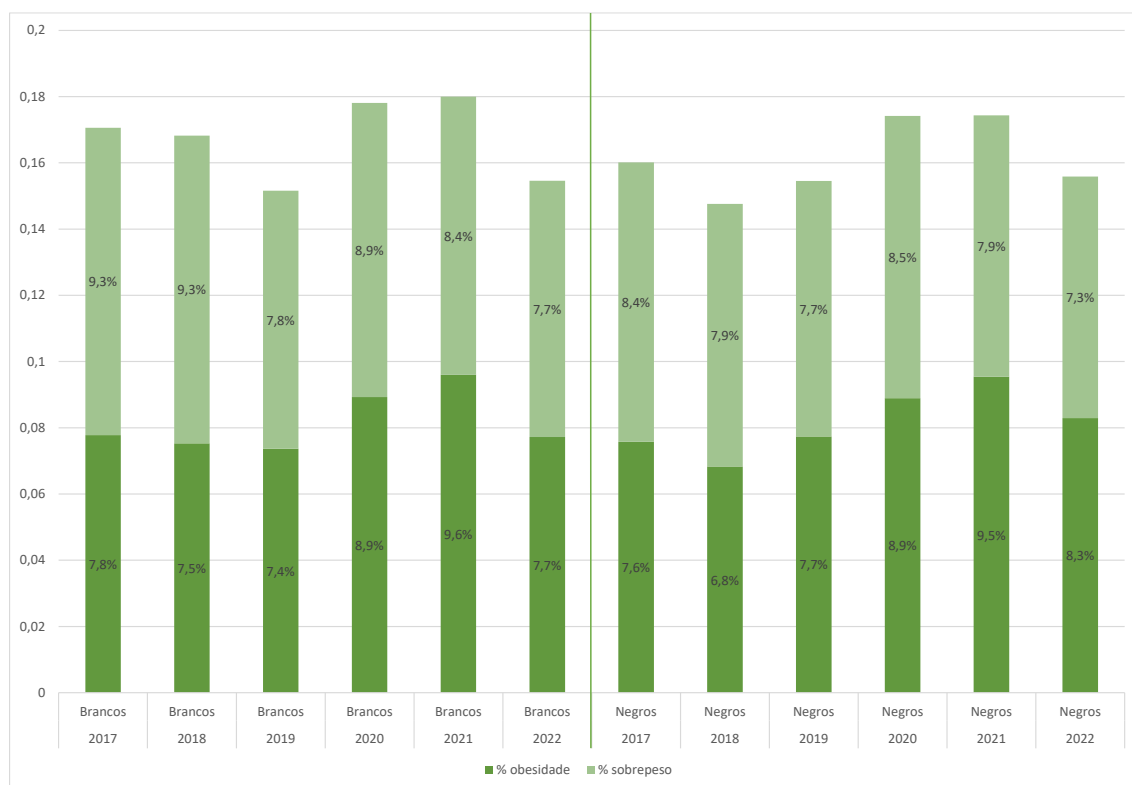
Por outro lado, a Região Sul se revela como a região de menor incidência de desnutrição infantil do país. As taxas de magreza e magreza acentuada medidas pelo IMC/I expostas no gráfico 2 corroboram essa informação. Em todos os anos analisados, a Região Sul apresentou o menor percentual de crianças acompanhadas em situação nutricional de magreza e magreza acentuada, calculada em 4% a 6%. Apesar desse indicador favorável, a situação nutricional das crianças acompanhadas em relação

ao excesso de peso foi bem diferente. Nesse caso, a Região Sul aparece como a segunda maior em prevalência de excesso de peso para o público de 0 a 5 anos em todos os anos analisados.

Compreender, portanto, em que medida essas situações nutricionais – desnutrição e obesidade infantil – se relacionam, ou não, aponta para uma importante agenda de pesquisa, com o objetivo de subsidiar as políticas públicas de segurança alimentar e nutricional.

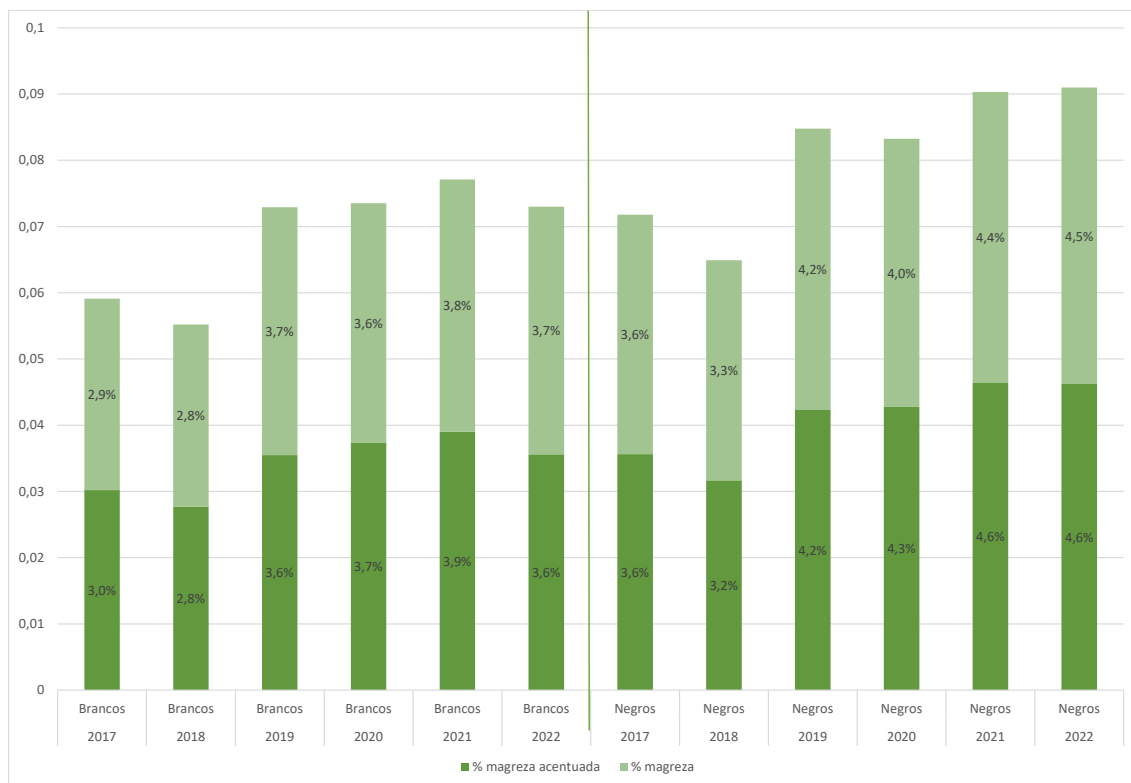
Os dados do Sisvan também permitem descortinar diferenças entre crianças brancas e negras monitoradas pelo PBF. Os gráficos 3 e 4 apresentam o percentual de crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo PBF, por raça, em estado nutricional de excesso de peso e magreza ou magreza acentuada, respectivamente. No que diz respeito à desnutrição infantil, tais informações revelam que a situação das crianças negras (pardas ou pretas) acompanhadas é relativamente mais grave do que das crianças brancas: a prevalência de magreza e magreza acentuada é maior em todos os anos analisados em pelo menos 1 p.p. No que diz respeito à prevalência de excesso de peso, os dados não apresentam padrão inequívoco. Nos seis anos examinados, em quatro a prevalência de excesso de peso foi pouco maior no grupo das crianças brancas monitoradas.

Gráfico 3: Percentual de crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo Sistema de Gestão das Condições da Saúde do PBF em estado nutricional de sobrepeso ou obesidade, medido pelo IMC/I, para brancos e negros (Brasil: 2017 a 2022)



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Gráfico 4: Percentual de crianças de 0 a 5 anos acompanhadas pelo Sistema de Gestão das Condicionalidades da Saúde do PBF em estado nutricional de magreza ou magreza acentuada, medido pelo IMC/I, para brancos e negros (Brasil: 2017 a 2022)



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

A próxima seção retomará a análise a partir dos indicadores de DPI e DAI para, desagregando as informações do Sisvan em nível municipal, apresentar um mapeamento da situação de vulnerabilidade nutricional nos territórios.

4. Mapas InSAN 2017-2022: análise de cluster

O Mapa InSAN baseia-se em indicadores antropométricos que servem como referência para conhecer o estado nutricional das crianças de até 5 anos de idade acompanhadas pelas condicionalidades de saúde do PBF. Esse universo, conforme foi apontado na metodologia, sofre variações ano a ano, seja em virtude das mudanças de composição do próprio público do programa – com crianças entrando e saindo –, seja por limitações que intervêm na coleta dos dados antropométricos relativos à clientela em cumprimento de condicionalidades. Tais limitações envolvem diversos fatores, desde dificuldades de deslocamento das famílias até as unidades de saúde até restrições ocasionais de equipamento ou pessoal por parte dos serviços municipais de saúde responsáveis pelo acompanhamento.

Os indicadores adotados – disponíveis nos relatórios públicos do SISVAN – são municipalizados. O Mapa agrupa os municípios em 3 categorias: muito alta, alta e média vulnerabilidade nutricional. Dando sequência à linha metodológica assumida nas edições anteriores do Mapa, tal vulnerabilidade é estimada, nesta seção, a partir dos indicadores de DPI e DAI. A linha de referência para essa definição é dada pelas prevalências de DAI e de DPI constatadas na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), de 2006, para o universo das crianças brasileiras de até 5 anos de idade: naquele ano, essas medidas eram de 1,8% para DPI e 6,7% para DAI.

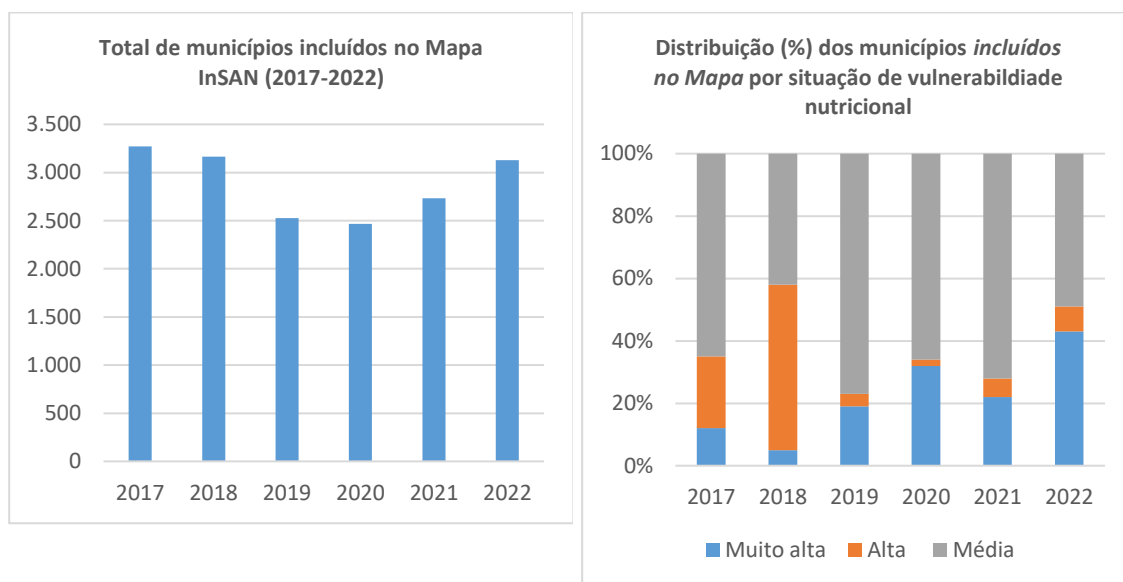
Portanto, se os cálculos de DPI e DAI, na base do SISVAN, decorrem, como foi visto, da comparação entre os indicadores de peso e altura aferidos e os parâmetros estipulados pela OMS, aqui a inclusão do município no Mapa InSAN exprime um agravamento desses indicadores a um nível superior às prevalências de DAI e DPI registradas na PNDS 2006. Como as edições anteriores do Mapa InSAN adotaram tais referências, ela foi mantida nesta edição para fins de comparabilidade.

Previamente à construção do Mapa, porém, foram excluídos aqueles municípios cujos indicadores nutricionais de DAI e DPI se revelaram melhores que os referenciais adotados (da PNDS 2006) e os municípios que, a cada ano, registravam menos de 20 crianças no total de acompanhadas. Este segundo critério de exclusão atendeu ao objetivo de evitar que municípios com pouquíssimos dados observados acabassem por ocupar posição de destaque no *ranking* a partir do qual o Mapa é feito. Para cada ano, portanto, foram de antemão excluídos dos Mapas os municípios que se enquadram em uma dessas possibilidades: aqueles com indicadores nutricionais melhores que o parâmetro de referência para DAI e DPI e aqueles com menos de 20 crianças acompanhadas.

O agrupamento do restante dos municípios – que integram efetivamente o Mapa – foi obtido por meio da técnica de análise de *clusters*, empregada para formar classes, dentro de um determinado universo, com elementos que se comportam de modo estatisticamente semelhante em relação a um parâmetro comum. A análise a seguir aplicou o método de *Ward*, um método hierárquico que emprega a análise de variância para medir as distâncias entre *clusters*, de maneira a reduzir a variabilidade interna ao cluster. Esta alternativa se afigura mais adequada quando a estrutura de variação dos dados é heterogênea ou desigual entre os grupos, e permite agrupar casos semelhantes e investigar suas características e diferenças em relação a outros

grupos. A partir da combinação estatística dos percentuais de crianças acompanhadas com DAI e DPI acima dos valores de referência para esses indicadores, os municípios foram classificados, em cada ano, em três categorias no Mapa InSAN: *muita alta, alta ou média vulnerabilidade nutricional*.

Os gráficos a seguir mostram a distribuição dos municípios por essas categorias, considerando o período de 2017 a 2022, e o número dos municípios que entraram no Mapa InSAN para cada ano.



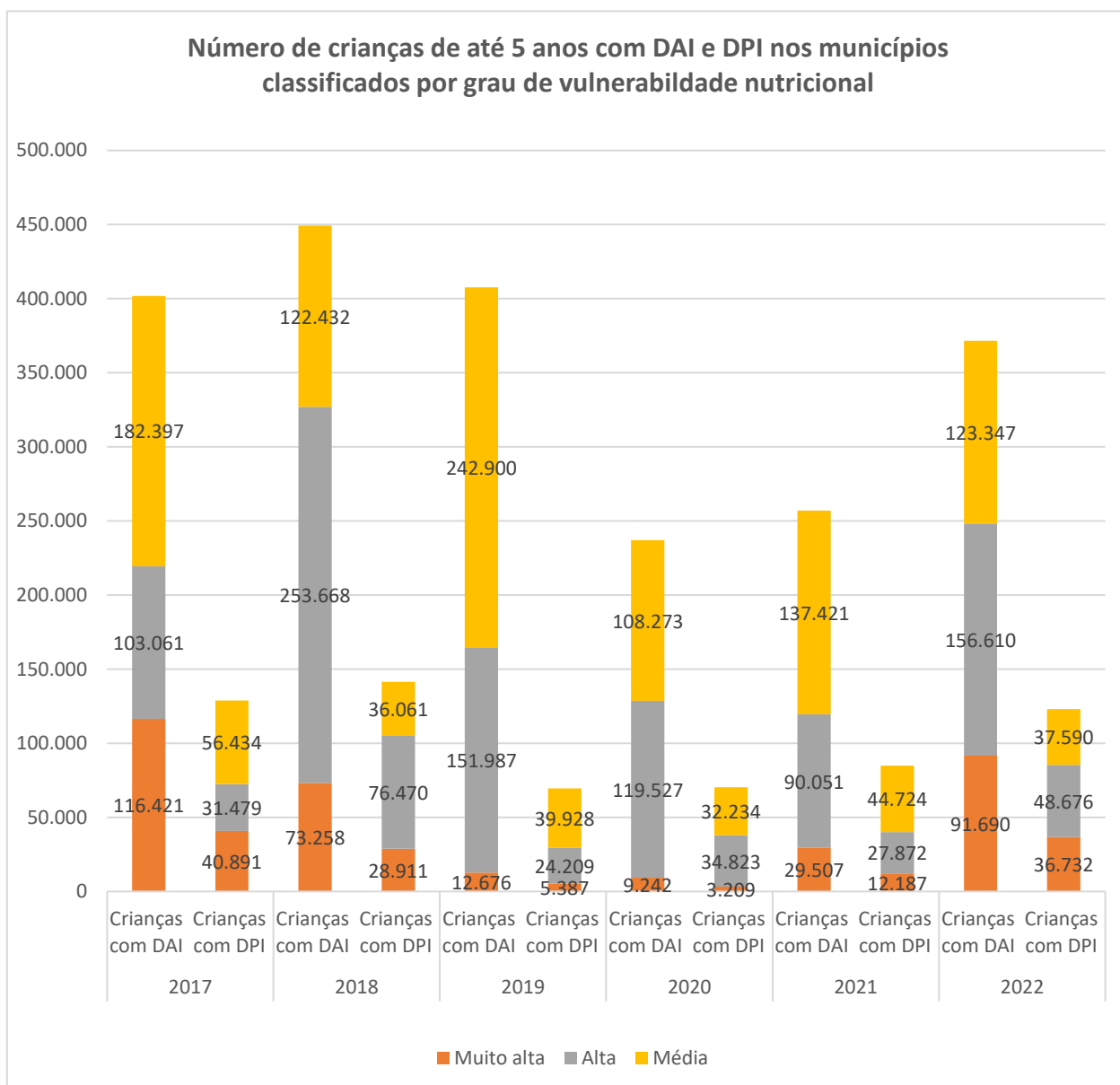
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Conforme este relatório tem enfatizado, os dados de acompanhamento têm limitações de cobertura que advertem contra a generalização das conclusões. A linha que traz, acima, o total de municípios incluídos no Mapa evidencia uma queda desse número – de 3.271, em 2017, para 2.467, em 2020, com alguma recuperação em 2021 e 2022 –, o que pode ser atribuído à redução da própria cobertura entre as crianças acompanhadas. A tabela 1, na seção “Fontes de dados e metodologia”, mostrou, com efeito, que a cobertura de acompanhamento, que ficou entre 64,3% e 67,8% do segundo semestre de 2018 ao segundo semestre de 2019, caiu a 25,5% no primeiro semestre de 2020, elevando-se, depois, a 33,5%, o primeiro semestre de 2021.²⁰

Os dados do gráfico a seguir trazem os totais de crianças com DAI e DPI nos municípios incluídos,²¹ a cada ano, no Mapa InSAN, segundo o grau de vulnerabilidade nutricional atribuído a esses municípios (atribuído, portanto, ao conjunto das crianças de até 5 anos acompanhadas pelo PBF em cada município). Como se pode verificar, 2018 foi o ano com o maior número de crianças em DAI – 449,3 mil – e em DPI – 141,4 mil –, a maior parte delas em municípios com alta vulnerabilidade.

²⁰ Último dado disponível para esse quesito.

²¹ Não estão incluídas as crianças com DAI e DPI de municípios não incluídos no Mapa.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

É importante não perder de vista que as comparações entre anos investigados neste Mapa InSAN carecem de respaldo metodológico suficiente e devem ser consideradas antes como exercícios de síntese, com dados bem agregados, que como análises de uma série. Com efeito, visto que o universo das crianças acompanhadas pelo PBF muda periodicamente e não é possível detectar, a partir dos dados públicos disponíveis, os vieses dessas mudanças, o mais recomendável é apresentar os resultados para cada Mapa InSAN ano a ano, em separado, mantendo a abordagem deste estudo dentro de limites estritamente descritivos. As subseções seguintes cumprem esse papel.

Cabe assinalar, previamente, que as unidades básicas de análise dos dados nas seções referentes aos Mapas InSAN anuais são os *municípios incluídos* no mapeamento,

a partir das estratégias metodológicas explicitadas. Agregando-os em Regiões e estados, a análise adotou uma dupla forma de apresentação dos dados – contemplando totais absolutos de municípios incluídos por Região e UF no Mapa e ponderando esses totais de incluídos pelo total de municípios existentes em cada Região e UF. Esse modo de exposição oferece perspectivas diferentes. Se, por um lado, os dados absolutos tendem a pôr em destaque as UFs com número maior de municípios e com somatório maior de população de crianças filiadas ao PBF, por outro lado os dados relativos acabam por gerar percentuais maiores para UFs com número menor de municípios. Por essa razão, convém relativizar os ranqueamentos propostos.

Além disso, reiterando a escolha metodológica de concentrar a análise sobre os municípios *incluídos*, é importante notar que as classificações segundo o grau de vulnerabilidade nutricional, para UFs e Regiões, não ponderam diferenças de porte populacional dos municípios incluídos nem tampouco do número ou da população de municípios *excluídos* no mapeamento. Pode acontecer, por exemplo, que a proporção da população de um estado em déficit nutricional seja pequena em relação à população estadual total, mas os municípios desse estado aparecerão em destaque nos gráficos de déficit nutricional porque a análise contempla apenas os municípios daquele estado incluídos no Mapa. Tais ressalvas têm objetivo de advertir para a ocorrência de eventuais distorções na forma de agregação dos dados e devem ser levadas em conta nas seções seguintes a fim de evitar interpretações enviesadas.

4.1. Mapa InSAN 2017

No ano de 2017, o Mapa InSAN incluiu 3.271 municípios, dos quais 40% pertenciam à região Nordeste, 25% ao Sudeste, 15% ao Sul, 11% ao Norte e 8% ao Centro-Oeste. Ponderadas pelo total de municípios *por região*, porém, essas proporções e a ordem se alteram significativamente: em 2017, entraram no Mapa InSAN 79% dos municípios da região Norte, 74% do Nordeste, 59% do Centro-Oeste, 50% do Sudeste e 41% do Sul. Em termos relativos, portanto, as regiões cujos municípios entraram em maior número no Mapa InSAN – enquadrados, assim, em alguma das três categorias de vulnerabilidade nutricional – foram o Norte e o Nordeste.

A consideração dessas categorias de vulnerabilidade nutricional deve também contemplar uma leitura absoluta e uma leitura relativa dos dados dos *municípios incluídos no Mapa* por região. O par de tabelas abaixo mostra essa dupla perspectiva: na Tabela A, a distribuição dos municípios por região, a partir do total para cada grau de vulnerabilidade; na Tabela B, a distribuição dos municípios por grau de vulnerabilidade, a partir do total para cada região:

Tabela A

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	9%	8%	8%	8%
NE	36%	44%	40%	40%
N	27%	15%	7%	11%
SE	12%	19%	30%	25%
S	16%	13%	15%	15%
Total	388	751	2.132	3.271

Fonte: Sisvan

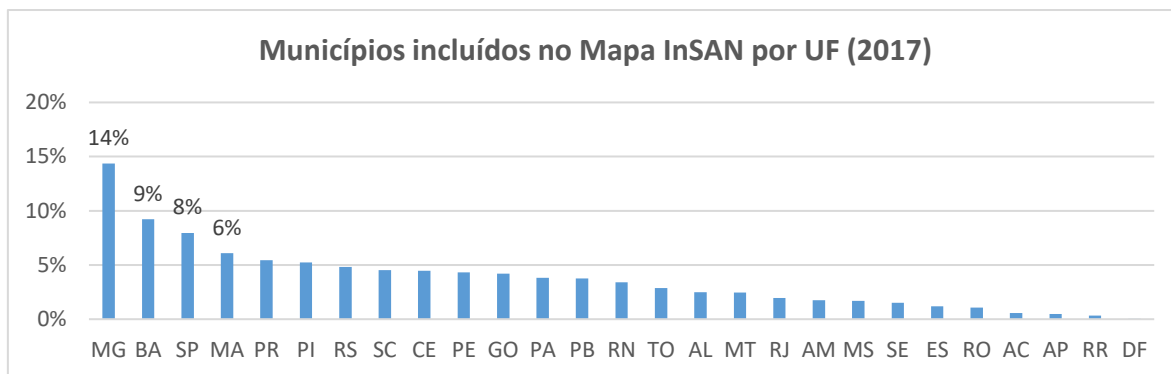
Tabela B

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	12%	22%	65%	273
NE	10%	25%	64%	1.324
N	30%	31%	39%	357
SE	6%	17%	77%	833
S	13%	21%	66%	484
Total	12%	23%	65%	3.271

Como mostra a Tabela A, as regiões Norte e Nordeste concentravam, somadas, quase 3/5 dos municípios em *muito alta* vulnerabilidade, e o Nordeste respondia, sozinho, por 44% dos municípios em *alta* vulnerabilidade nutricional. Ponderando esses valores pelo total de municípios por região, como indica a Tabela B, vê-se que, dos municípios do Nordeste incluídos no Mapa, apenas 10% registravam *muito alta* vulnerabilidade, ao passo 30% dos municípios da região Norte estavam categoria. Centro-Oeste (12%) e Sul (13%) também marcavam proporções relativamente altas de municípios incluídos na classe de *muito alta* vulnerabilidade nutricional das crianças filiadas ao PBF com acompanhamento antropométrico.

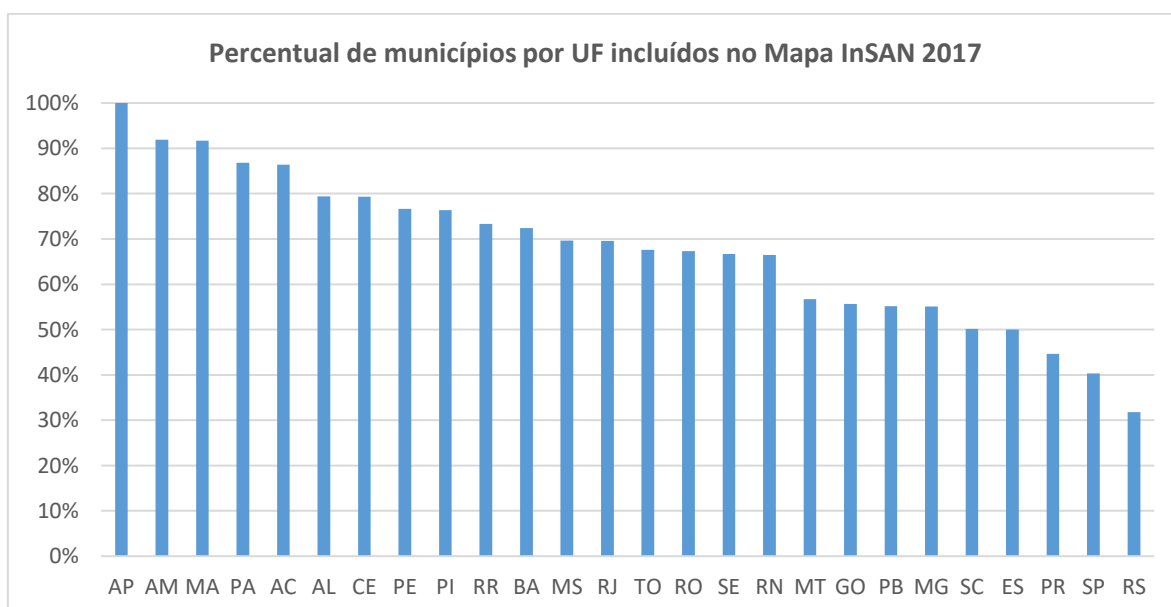
Os dados por estado também devem ser examinados dos pontos de vista absoluto e relativo. O gráfico abaixo traz o total de municípios incluídos por UF no Mapa 2017: Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Maranhão reuniam pouco mais de 1/3 do total.²²

²² Por ter apenas um município – Brasília –, o Distrito federal foi excluído dos gráficos.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

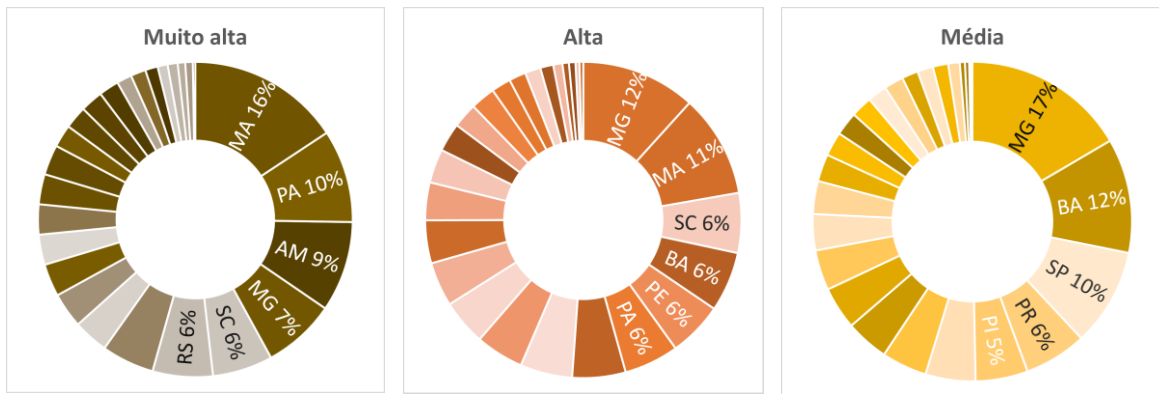
Em certa medida, esses números guardavam correspondência com a distribuição por UF das crianças atendidas pelo PBF em 2017,²³ o que ajuda a explicar a maior participação delas no Mapa InSAN para aquele ano. Quando, no entanto, se analisam as proporções de municípios, dentro de cada UF, incluídos no Mapa, observa-se que, nas cinco primeiras posições, estavam quatro estados do Norte: Amapá (100%), Amazonas (92%), Pará (87%) e Acre (86%). O Maranhão (92%) completaria esse primeiro bloco. Em seguida, vêm quatro estados da região Nordeste – Alagoas, Ceará, Pernambuco e Piauí – e Roraima formando as dez UF's com maior percentual de municípios incluídos no Mapa.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Analisando sob a perspectiva dos dados absolutos, a participação das UF's no total de municípios classificados em cada grau de vulnerabilidade, pode-se verificar que Maranhão (16%), Pará (10%), Amazonas (9%), Minas Gerais (7%) somam 42% do total de municípios em *muito alto grau* de vulnerabilidade.

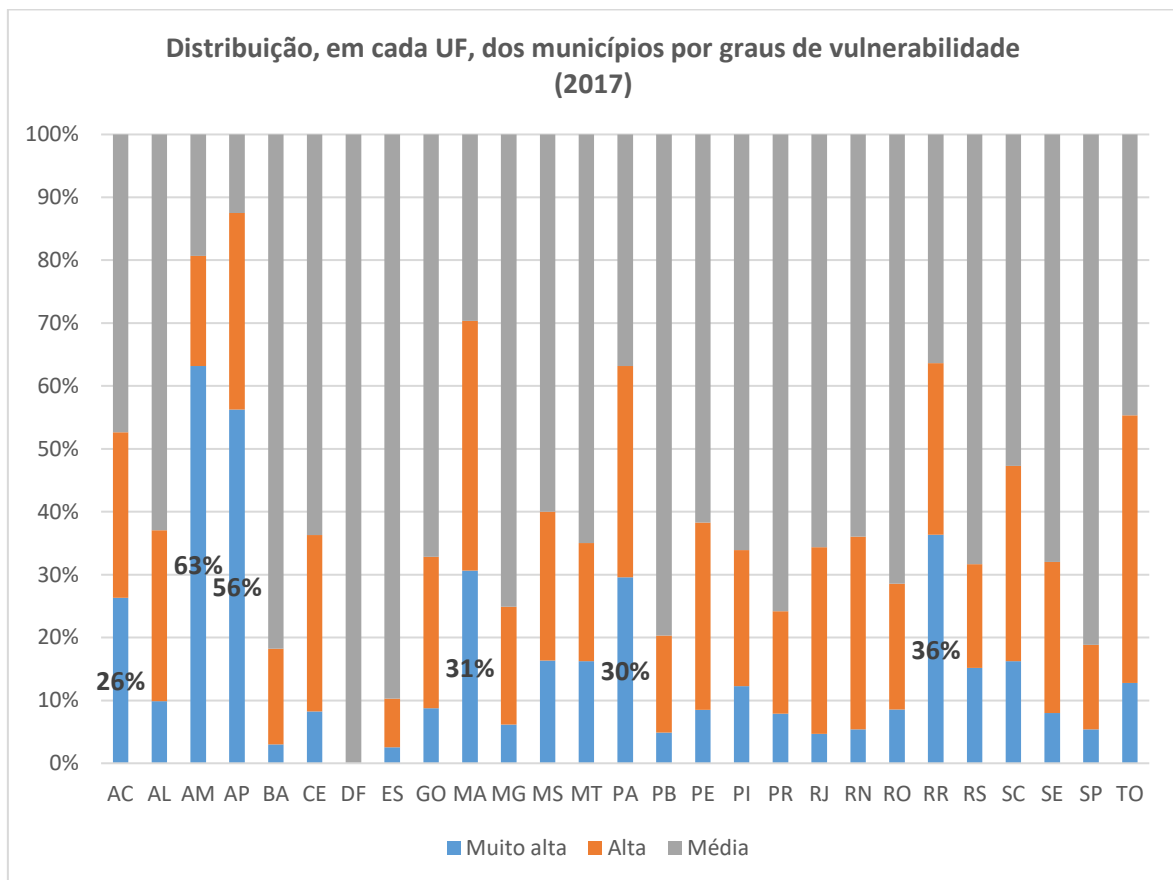
²³ De acordo com o VISTADA, em dezembro de 2017, São Paulo (13%), Bahia (11%), Minas Gerais (8%) e Maranhão (7%) eram os estados com maior número de crianças até 4 anos incluídas no PBF.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Na coluna de *alta* vulnerabilidade, destacam-se Minas Gerais (12%), Maranhão (11%), Bahia, Santa Catarina, Pará e Pernambuco (6%) como as UFs com maior participação no total dos municípios.

O próximo gráfico, contudo, organiza esses dados pelo número de municípios incluídos, por UF, no Mapa InSAN 2017: o resultado indica que os estados da região Norte – Amazonas (63%), Amapá (56%), Roraima (36%), Pará (30%) –, mais o Maranhão (31%), apresentam as maiores proporções relativas de municípios classificados com *muito alto* grau de vulnerabilidade:

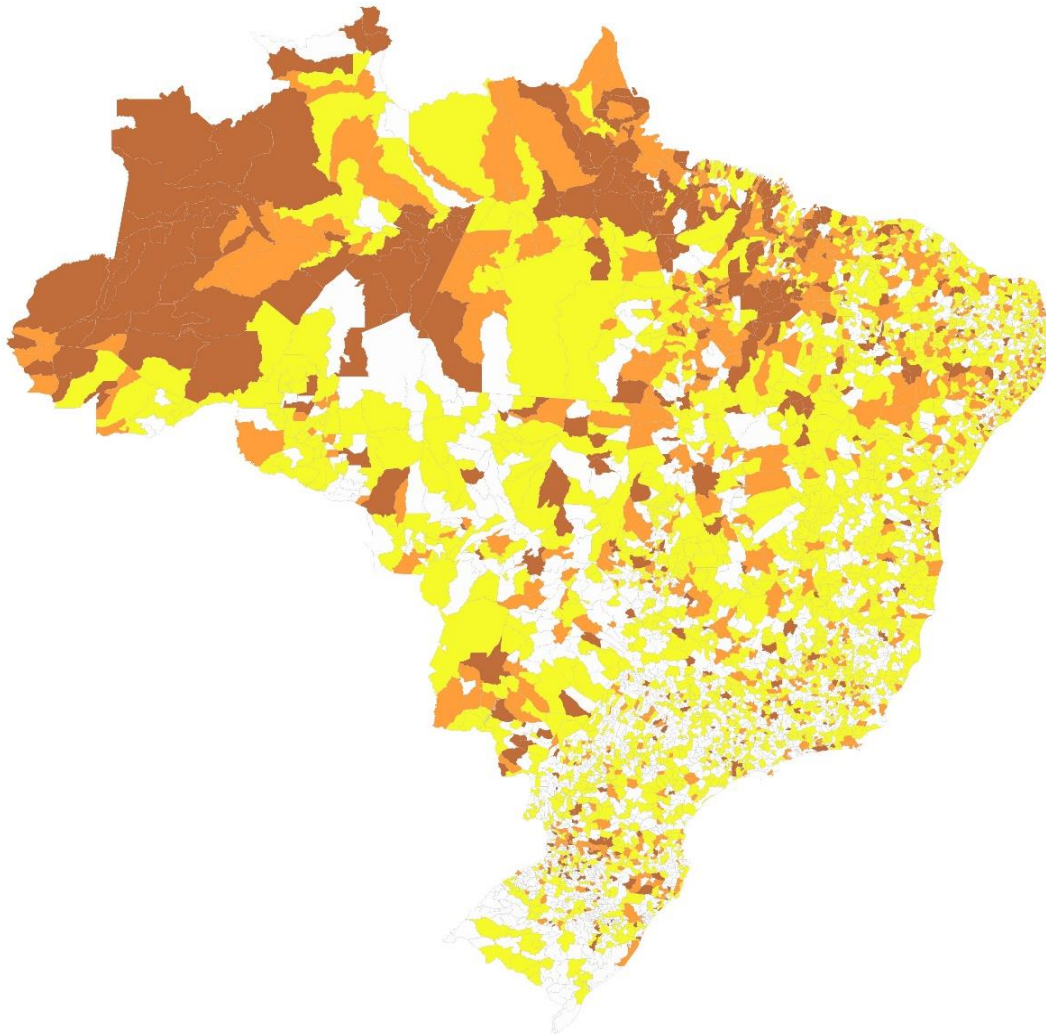


Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Nota-se, entretanto, que, à exceção dos estados mencionados e do Tocantins, em todas as demais UFs a classificação predominante dos municípios era de média vulnerabilidade nutricional.

O Mapa abaixo espacializa esse conjunto de elementos analíticos, mostrando a distribuição dos municípios segundo o grau de vulnerabilidade nutricional das crianças acompanhadas pelo PBF, em 2017:

Municípios agrupados segundo graus de vulnerabilidade em desnutrição no Brasil - 2017



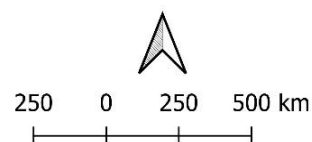
Legenda

Amarelo Média

Laranja Alta

Marrom Muito alta

Branco Municípios não contemplados



Elaboração cartográfica: Marcel Petrocino Esteves
Fontes: SISVAN/MS, 2023; Limites territoriais (IBGE, 2022)
Sistemas de coordenadas planas, Projeção UTM, datum SIRGAS 2000.

4.2. Mapa InSAN 2018

Em 2018, 3.165 municípios foram incluídos no Mapa InSAN. Deste total, 40% eram da região Nordeste, 27% do Sudeste, 13% do Sul, 11% do Norte e 9% do Centro-Oeste. Essa participação, ponderada entretanto pelo número total de municípios de cada região, apontava que 77% dos municípios da região Norte foram incluídos no Mapa InSAN 2018. Para as demais regiões, as proporções de participação dos municípios eram: 71% do Nordeste, 59% do Centro-Oeste, 51% do Sudeste, 35% do Sul. Isto significa que, em termos relativos, o Norte era a região mais representada por municípios no Mapa de 2018, seguida pelo Nordeste.

Considerados sob uma perspectiva absoluta e relativa, os dados da proporção de *municípios incluídos no Mapa* por região, segundo o grau de vulnerabilidade nutricional, apresentam o duplo panorama destacados nas tabelas a seguir: na Tabela A, a distribuição dos municípios por região, a partir do total para cada grau de vulnerabilidade; na B, a distribuição dos municípios por grau de vulnerabilidade, a partir do total para cada região:

Tabela A

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	4%	9%	9%	9%
NE	32%	45%	35%	40%
N	36%	13%	5%	11%
SE	16%	21%	36%	27%
S	12%	12%	15%	13%
Total	143	1.686	1.336	3.165

Fonte: Sisvan

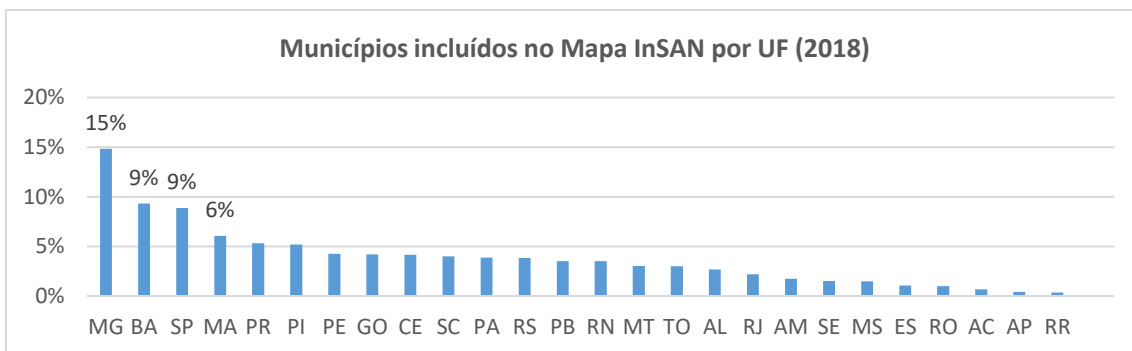
Tabela B

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	2%	56%	42%	277
NE	4%	59%	37%	1272
N	15%	65%	21%	348
SE	3%	41%	56%	853
S	4%	48%	47%	415
Total	5%	53%	42%	3165

Conforme pode ser visto, na Tabela A, Norte e Nordeste somam quase 70% do total de municípios classificados como *muito alta* vulnerabilidade. O Nordeste ainda abarca 45% do total de municípios em *alta* vulnerabilidade nutricional. Contudo, ponderando os percentuais pelo número de municípios por região, vê-se, na Tabela B, que, do total de municípios nordestinos incluídos no Mapa, apenas 4% estão em *muito alta* vulnerabilidade, contra 15% da região Norte. Além disso, 3/5 dos municípios nortistas incluídos no Mapa de 2018 registravam alta vulnerabilidade nutricional das crianças acompanhadas pelo PBF.

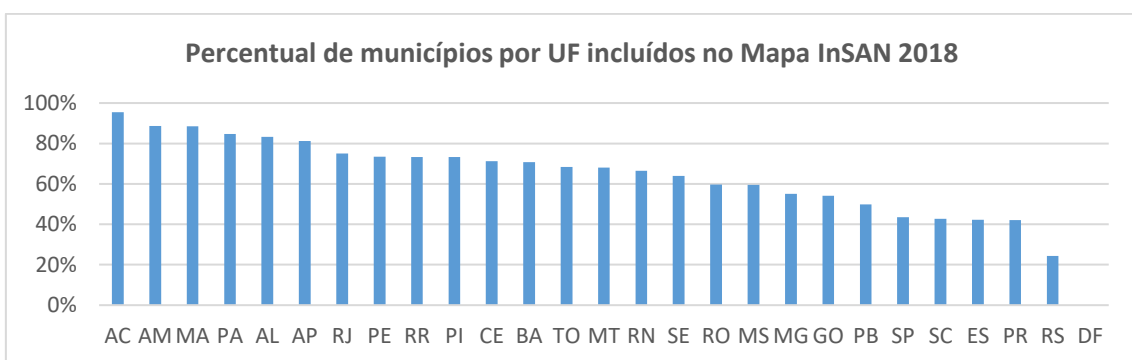
As informações por UF também podem ser analisadas sob este duplo prisma. O gráfico abaixo permite ver o total de municípios incluídos por UF no Mapa 2018: quatro estados – Minas Gerais, Bahia, São Paulo, Maranhão – reúnem 40% do total.²⁴

²⁴A exemplo do que foi observado para o Mapa InSAN 2017, esses números são proporcionais à distribuição por UF das crianças atendidas pelo PBF em 2018: com efeito, segundo o VISTADA, São Paulo (12%), Bahia (11%), Minas Gerais (8%) e Maranhão (7%) eram os estados com maior número de crianças até 4 anos incluídas no PBF em dezembro de 2018.



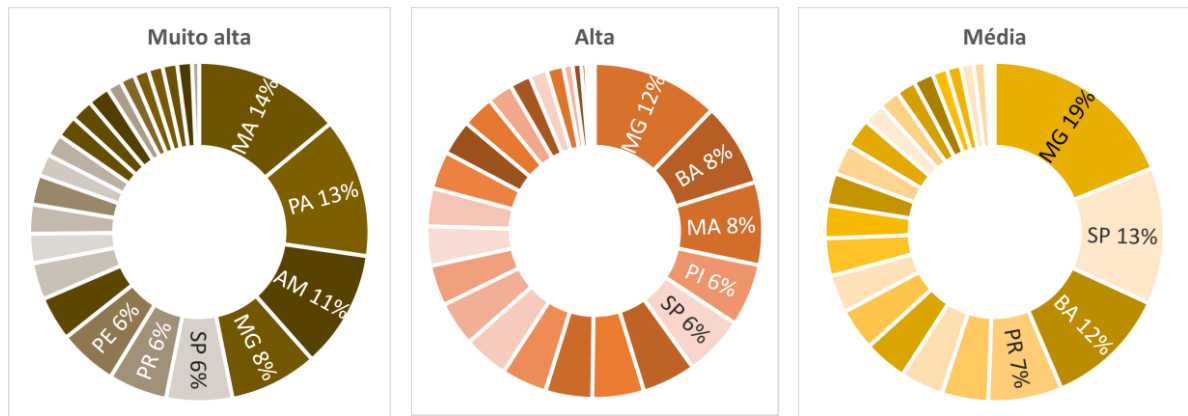
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Por outro lado, quando se analisam as proporções de municípios, dentro de cada UF, incluídos no Mapa, nota-se, no gráfico a seguir, que os estados da região Norte predominavam nas primeiras posições em 2018: Acre (95%), Amazonas (89%) e Pará (85%) têm quase a totalidade de seus municípios incorporados ao Mapa. Além deles, Maranhão (88%), Alagoas (83%) e Rio de Janeiro (75%) também figuravam entre as UFs com mais municípios incluídos.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

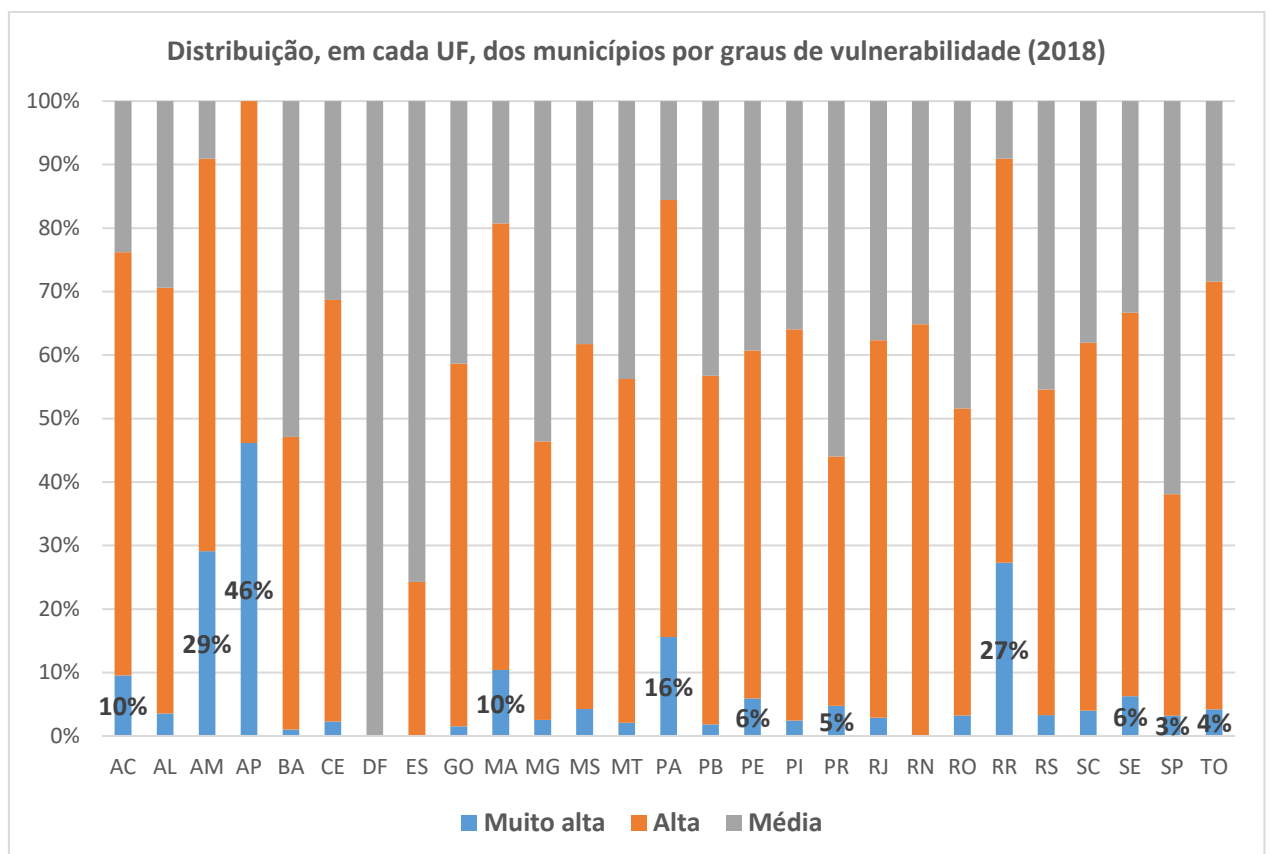
O gráfico a seguir avança para a classificação por graus de vulnerabilidade. Considerando, a partir dos dados absolutos, a participação das UFs no total de municípios em cada categoria, nota-se que Maranhão (14%), Pará (13%), Amazonas (11%), Minas Gerais (8%) respondiam, juntos, por quase metade dos municípios em *muito alto grau de vulnerabilidade*.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Minas Gerais (12%), Maranhão (8%), Bahia (8%) e São Paulo (6%) aparecem, na segunda coluna, como as UF's com maior participação no total dos municípios com *alto* grau de vulnerabilidade no Mapa InSAN 2018.

O gráfico, a seguir, entretanto, pondera esses dados pelo número de municípios incluídos, por UF, no Mapa InSAN 2018, e o cenário resultante confirma que os estados da região Norte, além do Maranhão, são aqueles com maiores proporções relativas de municípios classificados com muito alto grau de vulnerabilidade:



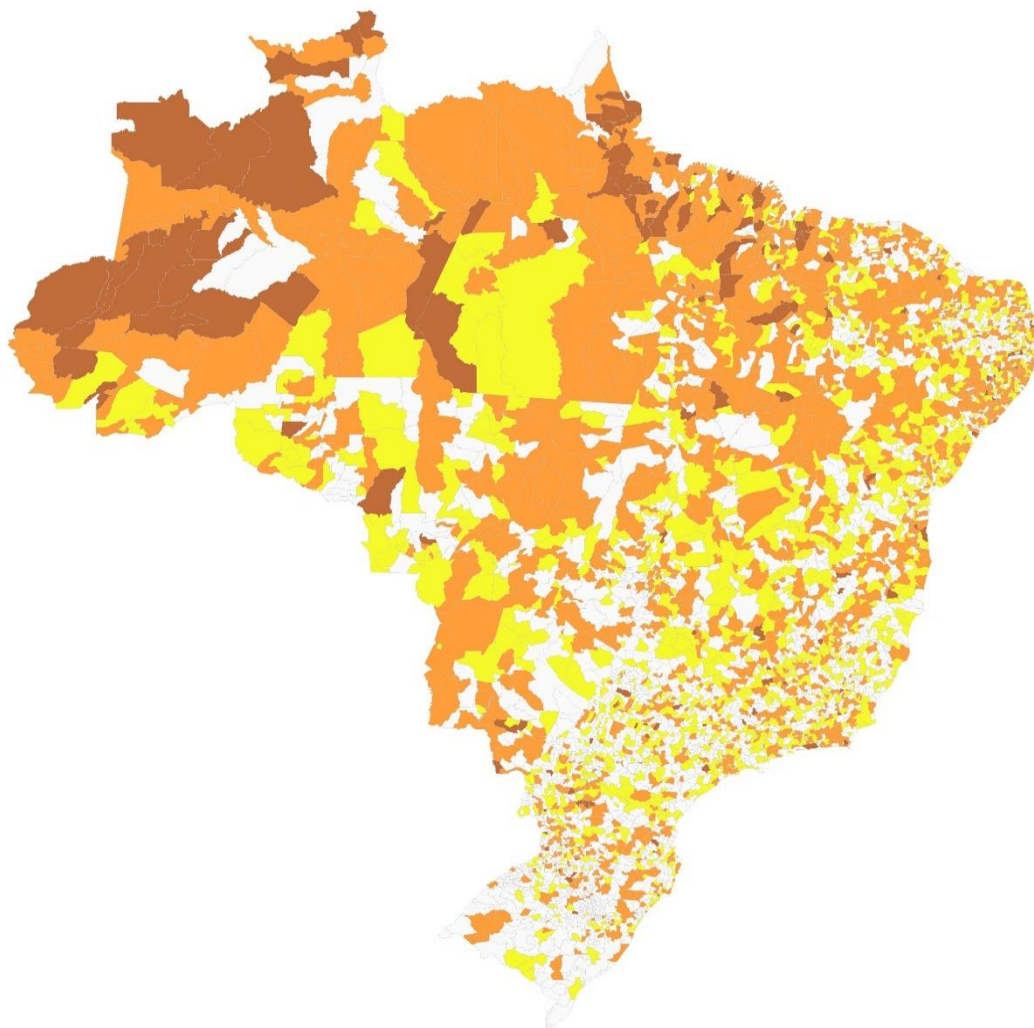
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Na maioria dos estados, mais da metade dos municípios concentra-se na faixa de alto grau de vulnerabilidade. Apenas na Bahia, no Espírito Santo, em Minas Gerais, Paraná e São Paulo, a faixa predominante é a de média vulnerabilidade. Essa ressalva

é importante porque, à exceção do Espírito Santo, as outras UF's estão entre aquelas que respondem, em termos absolutos, pela maior parte dos municípios incluídos no Mapa InSAN 2018.

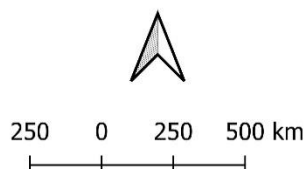
A figura abaixo consolida e ilustra as observações analíticas feitas acima: nela, é possível ver a distribuição no território dos municípios segundo o grau de vulnerabilidade nutricional das crianças acompanhadas pelo PBF, em 2018:

Municípios agrupados segundo graus de vulnerabilidade em desnutrição no Brasil - 2018



Legenda

- Média
- Alta
- Muito alta
- Municípios não contemplados



Elaboração cartográfica: Marcel Petrocino Esteves
Fontes: SISVAN/MS, 2023; Limites territoriais (IBGE, 2022)
Sistemas de coordenadas planas, Projeção UTM, datum SIRGAS 2000.

4.3. Mapa InSAN 2019

O ano de 2019 identificou 2.527 municípios no Mapa InSAN: 40% da região Nordeste, 28% do Sudeste, 12% do Sul, 12% do Norte e 8% do Centro-Oeste. Levando em conta o total de municípios em cada região, as proporções relativas se alteram e torna a despontar a maior inclusão de municípios do Norte: 68%. As proporções de municípios incluídos para as demais regiões, em 2019, foram: 57% para o Nordeste, 42% para Sudeste e Centro-Oeste e 25% para o Sul.

As tabelas A e B trazem, respectivamente, a distribuição dos *municípios incluídos no Mapa* por região, a partir do total para cada grau de vulnerabilidade (A) e a distribuição dos municípios por grau de vulnerabilidade, a partir do total para cada região (B), considerando a classificação dos municípios incluídos no Mapa por grau de vulnerabilidade nutricional:

Tabela A

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	11%	7%	8%	8%
NE	37%	40%	41%	40%
N	12%	27%	9%	12%
SE	30%	14%	31%	28%
S	10%	12%	12%	12%
Total	109	474	1944	2527

Tabela B

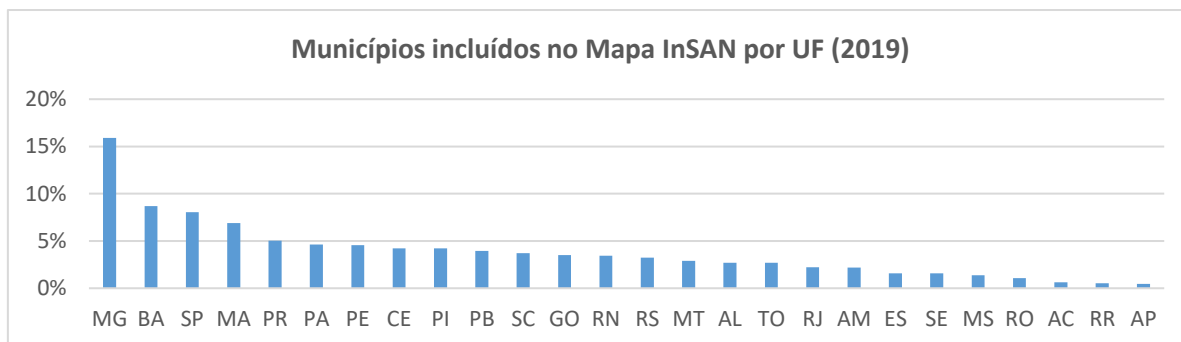
GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	6%	18%	76%	197
NE	4%	19%	78%	1018
N	4%	42%	54%	308
SE	5%	9%	86%	701
S	4%	19%	78%	303
Total	4%	19%	77%	2527

Fonte: Sisvan

A Tabela A mostra que, diferentemente dos demais anos analisados, Nordeste e Sudeste respondiam, em 2019, pelos maiores percentuais de municípios em *muito alta* vulnerabilidade incluídos no Mapa, somando pouco mais de 3/5 desse total. Dos municípios em *alta* vulnerabilidade, 40% estavam no Nordeste. Analisando os números ponderados pelo total de municípios incluídos no Mapa por região, vê-se, na Tabela B, que somente 4% dos municípios do Nordeste e 5% dos do Sudeste registravam muito alta vulnerabilidade nutricional para as crianças acompanhadas pelo PBF.

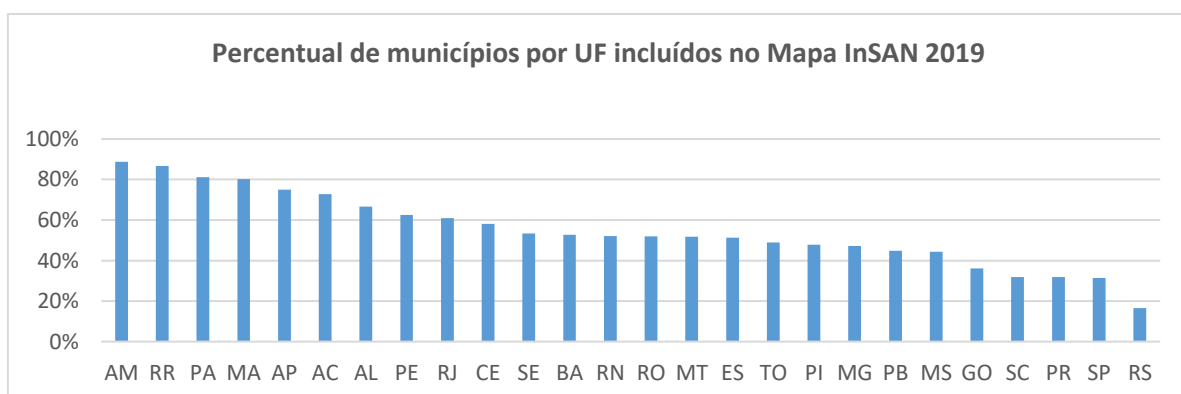
Sem divergir do panorama observado nos anos anteriores, as informações por estado, em termos absolutos, apontam Minas Gerais (16%), Bahia (9%), São Paulo (8%) e Maranhão (7%) como os estados com maior participação sobre o total de municípios incluídos no Mapa de 2019, mantendo paridade com a distribuição geral das crianças beneficiadas pelo PBF nos estados.²⁵ A mais destacada participação de Minas Gerais entre as UFs nesse caso ajuda a explicar o conjunto relativamente alto de municípios do Sudeste incluídos no Mapa em 2019.

²⁵ São Paulo (12%), Bahia (11%), Minas Gerais (8%) e Maranhão (7%), segundo o Visdata, eram os estados com maior número de crianças filiadas ao PBF em dezembro de 2019.



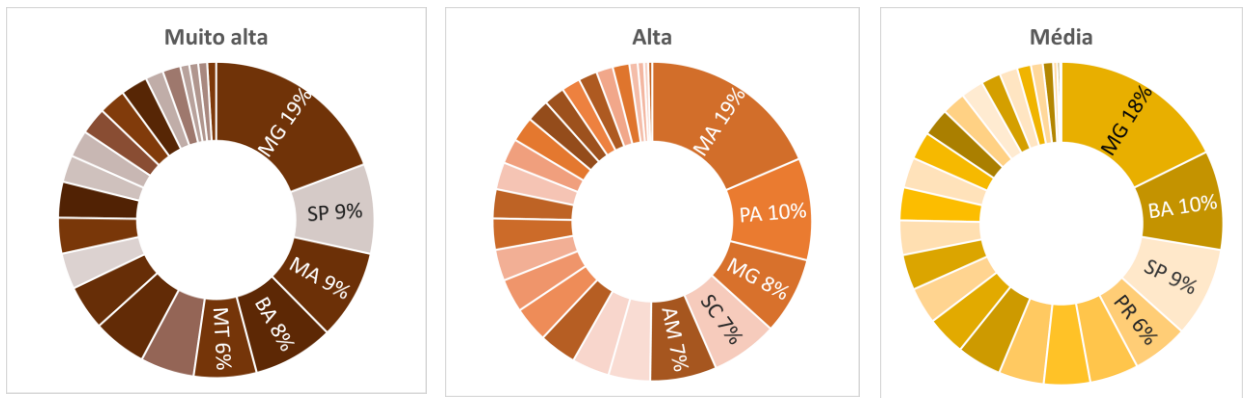
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Quando, no entanto, se observam as proporções de municípios, em cada UF, incorporados ao Mapa, como mostra o próximo gráfico, os estados do Norte ocupavam as primeiras colocações: Amazonas (89%), Roraima (87%) e Pará (81%). Além deles, Maranhão (88%), Alagoas (83%) e Rio de Janeiro (75%) também apareciam entre as UF's com mais municípios incluídos em 2019. À exceção de Piauí e Paraíba, todos os estados da região Nordeste tinham, no mínimo, metade de seus municípios incluídos no Mapa. Rio de Janeiro, com 61% de municípios mapeados, destoava dos demais estados da região Sudeste: Minas Gerais, por exemplo, apesar de figurar, em termos absolutos, com a maior contribuição em número de municípios para o Mapa de 2019, tinha, em termos relativos, menos da metade (47%) de suas cidades dentro desse universo cartográfico.



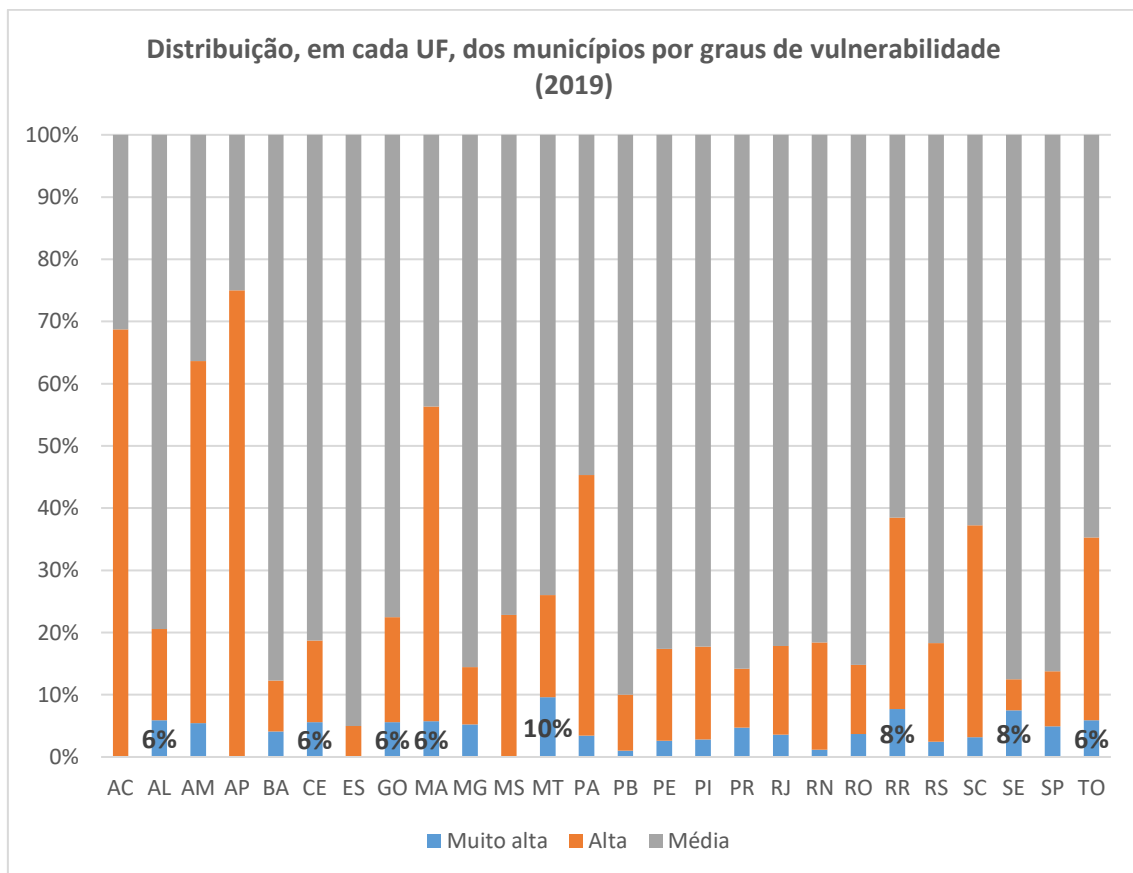
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

O gráfico em círculos a seguir mostra como se dá a classificação dos municípios por graus de vulnerabilidade por UF. Considerando a participação absoluta dos municípios por UF no total de municípios em cada grau, é possível averiguar que Minas Gerais (19%), São Paulo (9%), Maranhão (9%) e Bahia (8%) respondiam, somados, por 46% dos municípios com *muito alto* grau de vulnerabilidade.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

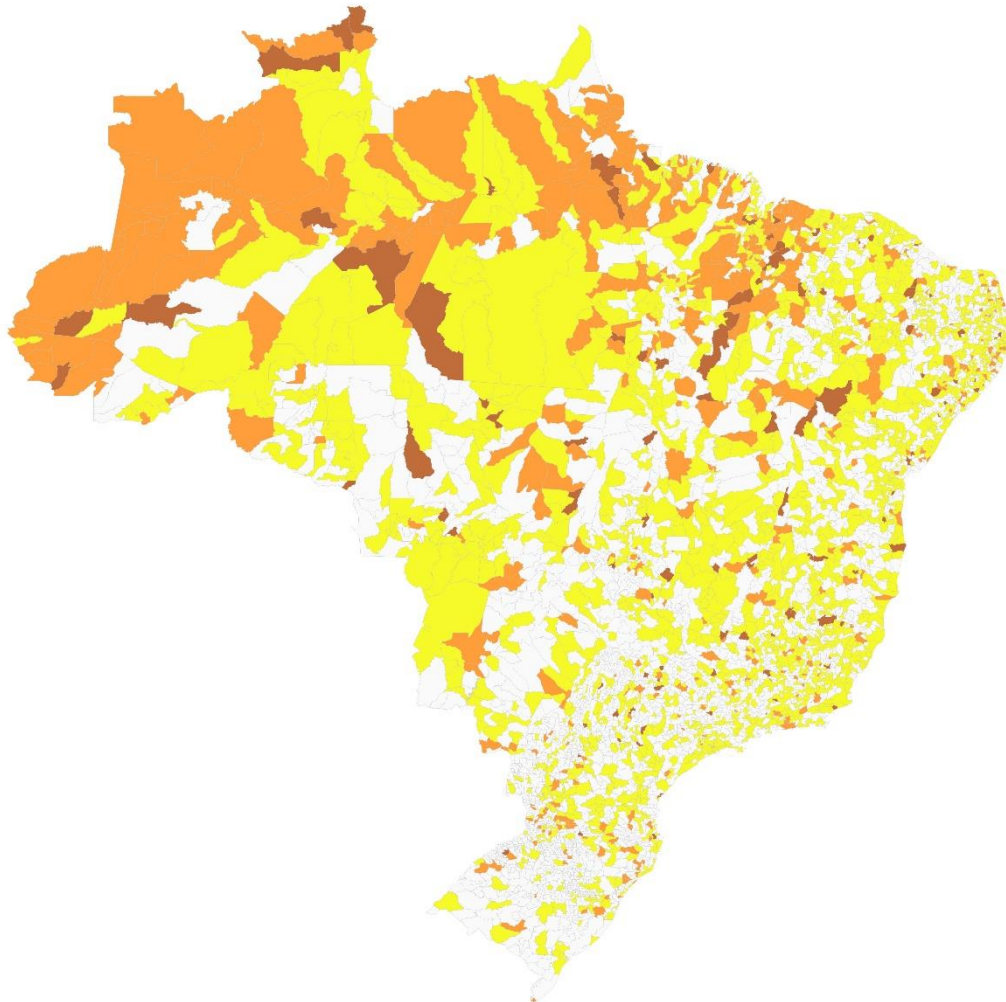
O fato de Minas Gerais (na *alta* e na *média* vulnerabilidade), Maranhão (na *alta*), Bahia e São Paulo (na *média*) se destacarem nos gráficos acima como as UFs com maior número de municípios em cada classe pode ser atribuído, em boa medida, à predominância deles no total de municípios incluídos no Mapa 2019. O gráfico abaixo, no entanto, trazendo dados de graus de vulnerabilidade dos municípios por UF, mostra que o percentual daqueles em *muito alta* vulnerabilidade é menor que o observado, de modo geral, para outros anos. Apesar disso, os estados da região Norte tinham relativamente um maior número de municípios incluídos na faixa de *alta* vulnerabilidade nutricional.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

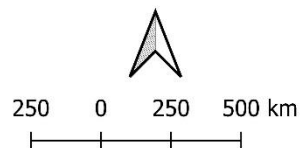
O mapa a seguir consolida as análises feitas acima, mostrando a distribuição no território dos municípios segundo o grau de vulnerabilidade nutricional das crianças acompanhadas pelo PBF, em 2019:

Municípios agrupados segundo graus de vulnerabilidade em desnutrição no Brasil - 2019



Legenda

- Alta
- Média
- Muito alta
- Municípios não contemplados



Elaboração cartográfica: Marcel Petrocino Esteves
Fontes: SISVAN/MS, 2023; Limites territoriais (IBGE, 2022)
Sistemas de coordenadas planas, Projeção UTM, datum SIRGAS 2000.

4.4. Mapa InSAN 2020

Em 2020, 2.467 municípios entraram no Mapa InSAN. Do total, 39% dos municípios eram da região Nordeste, 28% do Sudeste, 12% do Sul, 12% do Norte e 8% do Centro-Oeste. Ponderadas pelo número de municípios existentes em cada região, essas proporções tornam a revelar, como nos outros anos, uma presença maior de municípios do Norte (67%) e do Nordeste (54%). De resto, 42% dos municípios do Sudeste, 40% do Centro-Oeste e 26% do Sul foram incorporados ao Mapa InSAN 2020.

Considerando a classificação dos *municípios incluídos no Mapa*, segundo o grau de vulnerabilidade nutricional, sob a perspectiva absoluta e relativa, as duas tabelas a seguir mostram: A) a distribuição dos municípios por região, a partir do total para cada grau de vulnerabilidade, e B) a distribuição dos municípios por grau de vulnerabilidade, a partir do total para cada região:

Tabela A

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	7%	9%	7%	8%
NE	37%	38%	40%	39%
N	26%	18%	9%	12%
SE	21%	22%	32%	28%
S	9%	13%	12%	12%
Total	43	790	1.634	2.467

Fonte: Sisvan

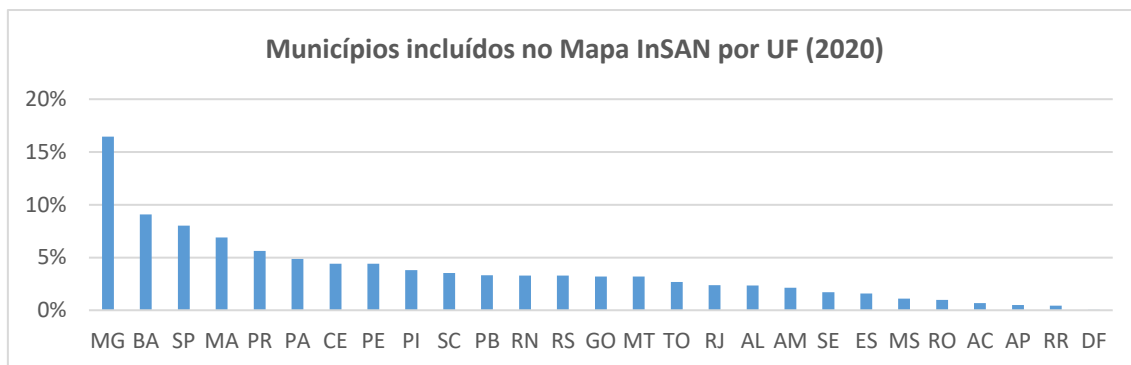
Tabela B

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	2%	37%	62%	186
NE	2%	31%	67%	969
N	4%	47%	49%	303
SE	1%	25%	74%	702
S	1%	35%	64%	307
Total	2%	32%	66%	2.467

A Tabela A indica que Norte e Nordeste cobrem, somados, 3/5 do total de municípios em *muito alta* vulnerabilidade, mas 1/5 dos incluídos nessa classe está no Sudeste. Dos municípios em *alta* vulnerabilidade, 56% estavam no Nordeste ou Norte. Analisando os números sob o total de municípios por região incluídos no Mapa, nota-se, na Tabela B, que somente 2% e 4% dos municípios do Nordeste e do Norte, respectivamente, registravam em 2020 *muito alta* vulnerabilidade nutricional para as crianças acompanhadas pelo PBF.

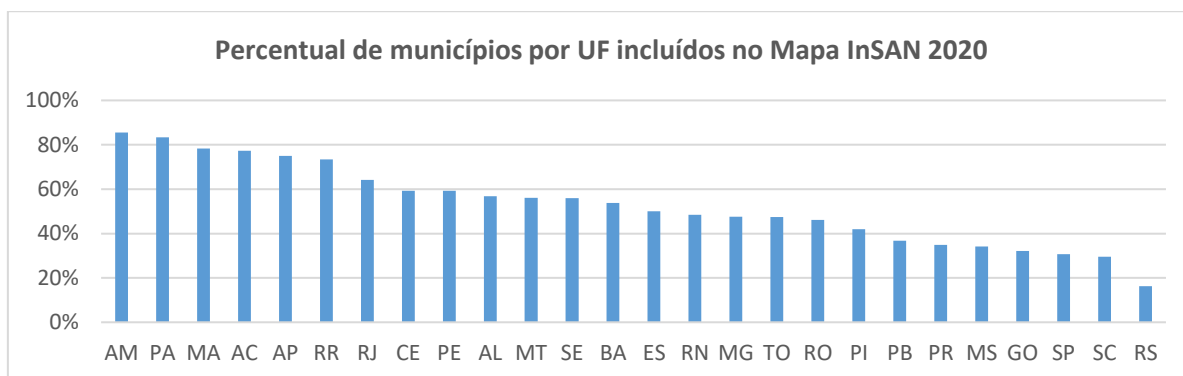
Reiterando o cenário descrito no Mapa InSAN dos anos precedentes, as informações por estado, em termos absolutos, apontam que Minas Gerais (16%), Bahia (9%), São Paulo (8%) e Maranhão (7%) respondem pela maior participação de municípios sobre o total de cidades incluídas no Mapa de 2020.²⁶

²⁶ Como já observado, esses números mantêm a proporcionalidade com a distribuição por UF das crianças atendidas pelo PBF: segundo o VISTADA, São Paulo (12%), Bahia (11%), Minas Gerais (8%) e Maranhão (7%) eram os estados com maior número de crianças até 4 anos no PBF em dezembro de 2020.



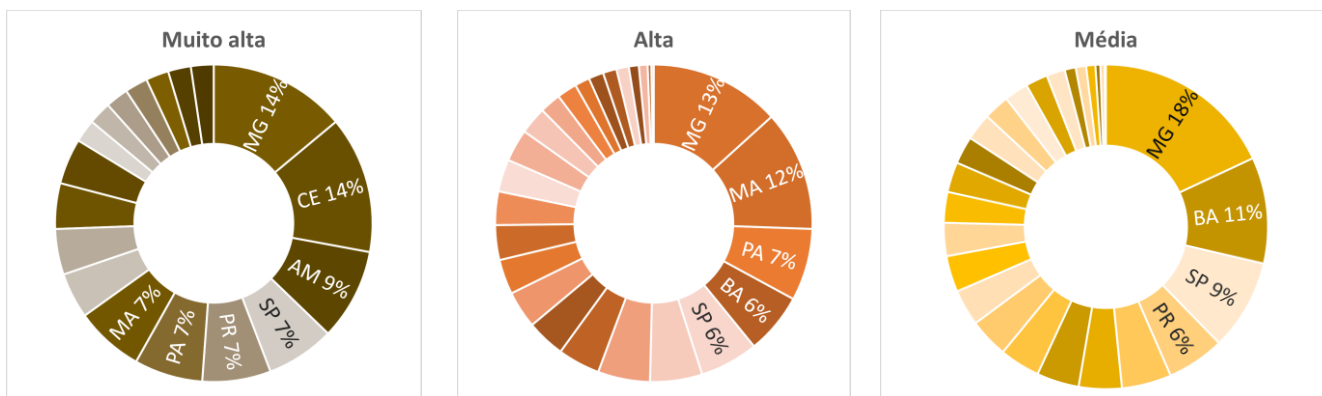
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Analizados em termos relativos, contudo, os dados situam cinco estados da região Norte – Amazonas, Pará, Acre, Amapá e Roraima – nas seis primeiras posições do ranking de UFs com maior número de municípios (o Maranhão, em terceiro, completa a lista). Todas elas registravam mais de 3/5 de seus municípios incorporados ao Mapa em 2020. O Rio de Janeiro era o sétimo, com 64% de seus municípios incluídos.



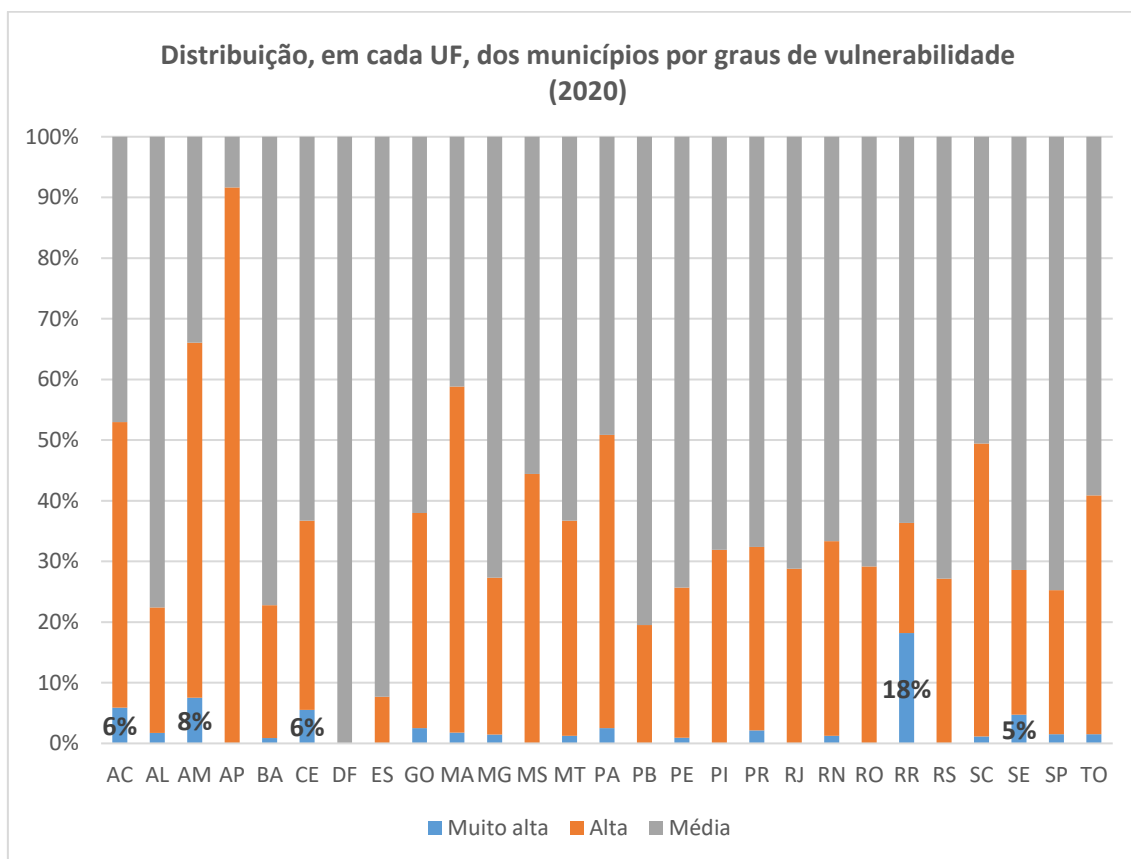
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Os gráficos seguintes trazem a classificação dos municípios, por UF, nos três graus de vulnerabilidade. Considerando dados absolutos de participação sobre o total de municípios em cada categoria, nota-se que Minas Gerais (14%), Ceará (14%), Amazonas (9%) e São Paulo (7%) somavam cerca de 45% dos municípios em *muito alta* vulnerabilidade. No entanto, como alertou a seção de metodologia, os dados para 2020 devem ser vistos com cautela: naquele ano, sob impacto da pandemia, o número de municípios excluídos do Mapa por quantidade insuficiente de observações foi o maior entre os anos analisados. Esse fato acarretou, entre outros efeitos, um quantitativo muito baixo – 43, como se vê na Tabela A – de municípios em *muito alta* vulnerabilidade nutricional para as crianças acompanhadas pelo PBF.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

O gráfico seguinte pondera esses dados pelo número de municípios incluídos, por UF, no Mapa. O panorama mostra que Roraima, Amazonas e Acre, na região Norte, e Ceará e Sergipe, no Nordeste, são os estados com as maiores proporções relativas de municípios com muito alto grau de vulnerabilidade, ressalvado mais uma vez o fato de que, para o ano de 2020, os quantitativos são muito baixos.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Para a quase a totalidade das UFs – excetuando-se Acre, Maranhão, Amapá e Amazonas, onde predominam municípios com *alta* vulnerabilidade –, a maior parte dos municípios incluídos no Mapa de 2020 inscrevem-se na classe de *média* vulnerabilidade nutricional.

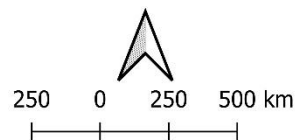
O mapa abaixo oferece uma visão espacializada desses dados:

Municípios agrupados segundo grau de vulnerabilidade em desnutrição no Brasil - 2020



Legenda

- Média
- Alta
- Muito alta
- Municípios não contemplados



Elaboração cartográfica: Marcel Petrocino Esteves
Fontes: SISVAN/MS, 2023; Limites territoriais (IBGE, 2022)
Sistemas de coordenadas planas, Projeção UTM, datum SIRGAS 2000.

4.5. Mapa InSAN 2021

Para o ano de 2021, 2.732 municípios foram incluídos no Mapa InSAN. Desse total, 42% eram da região Nordeste, 26% do Sudeste, 11% do Sul, 12% do Norte e 8% do Centro-Oeste. Em relação ao número de municípios existentes em cada região, essas proporções reiteram a maior participação de municípios do Norte (72%) e do Nordeste (64%). Além deles, 43% dos municípios do Sudeste, 49% do Centro-Oeste e 26% do Sul foram incorporados ao Mapa em 2021.

Observando a classificação dos *municípios incluídos no Mapa* de acordo com o grau de vulnerabilidade nutricional, sob as perspectivas absoluta e relativa, as tabelas a seguir mostram: A) a distribuição dos municípios por região, a partir do total para cada grau de vulnerabilidade, e B) a distribuição dos municípios por grau de vulnerabilidade, a partir do total para cada região:

Tabela A

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	13%	9%	8%	8%
NE	29%	42%	44%	42%
N	24%	19%	9%	12%
SE	20%	19%	28%	26%
S	14%	11%	11%	11%
Total	168	590	1974	2732

Fonte: Sisvan

Tabela B

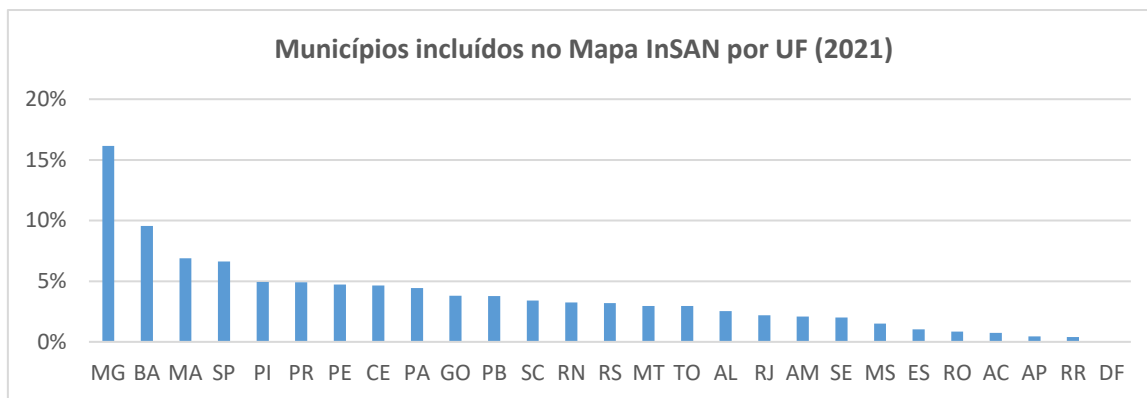
GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	10%	23%	67%	227
NE	4%	22%	74%	1156
N	12%	34%	54%	325
SE	5%	16%	79%	710
S	8%	20%	72%	314
Total	6%	22%	72%	2732

Como indica a Tabela A, Norte e Nordeste compreendem, somados, pouco mais da metade (52%) do total de municípios classificados em *muito alta* vulnerabilidade. O Nordeste responde ainda por 42% do total em *alta* vulnerabilidade nutricional. Por outro lado, ponderando os dados pelo número de municípios por região, observa-se, na Tabela B, que, do total de municípios nordestinos incluídos no Mapa, apenas 4% estavam em *muito alta* vulnerabilidade, contra 12% da região Norte. Além disso, 1/3 dos municípios desta última região incluídos no Mapa de 2021 pontuavam *alta* vulnerabilidade nutricional.²⁷

As informações por UF também podem ser vistas sob as duas perspectivas. O gráfico abaixo mostra o total de municípios incluídos por UF no Mapa: novamente Minas Gerais, Bahia, Maranhão e São Paulo lideram o ranking, guardando correspondência com a participação desses estados no total de crianças assistidas pelo PBF.²⁸

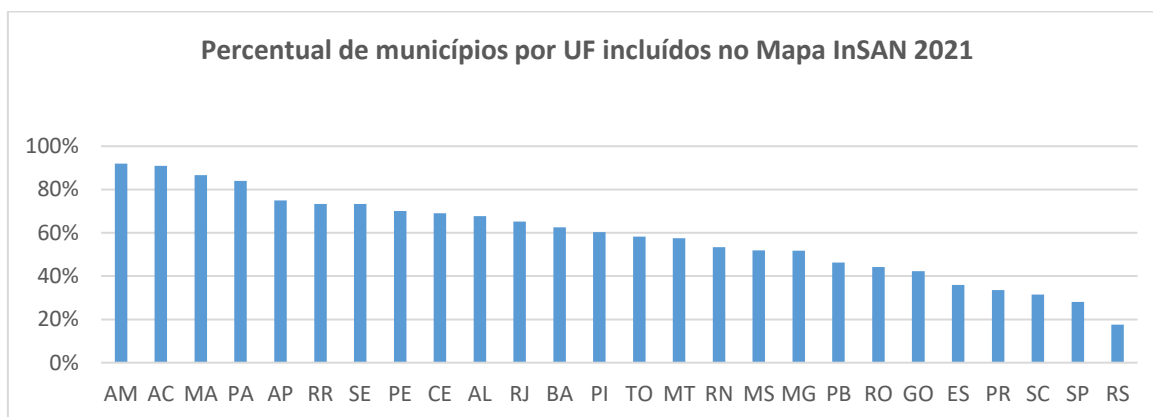
²⁷ Também conforme foi visto na seção de metodologia, os dados para 2021, em especial os referentes à 1ª vigência, ainda se ressentem de uma cobertura relativamente baixa do acompanhamento e devem ser vistos com cautela.

²⁸ Segundo o VISDATA, São Paulo (13%), Bahia (10%), Minas Gerais (8%) e Maranhão (7%) eram os estados com maior número de crianças até 4 anos incluídas no PBF em dezembro de 2021.



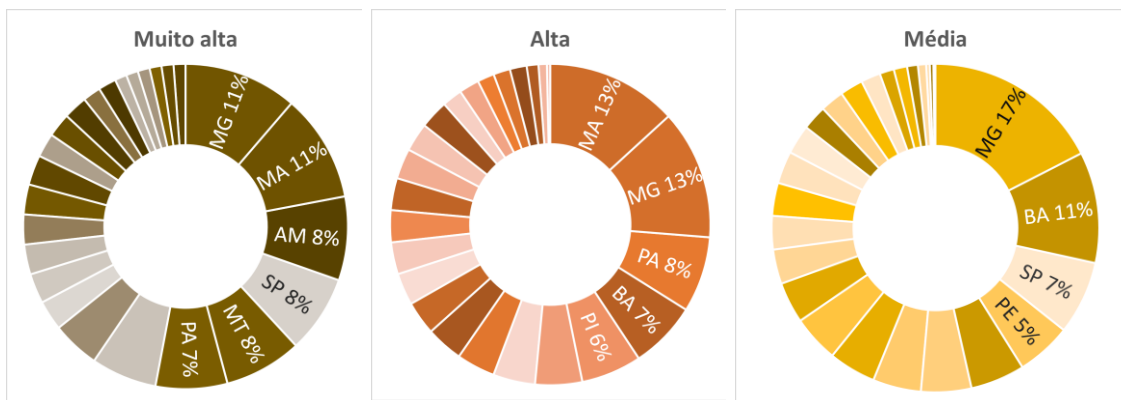
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Em termos relativos, entretanto, os dados elencavam cinco estados do Norte – Amazonas, Acre, Pará, Amapá e Roraima – entre as seis primeiras UF's com maior número de municípios incluídos no Mapa de 2021. Juntamente com o Maranhão, que ocupa a terceira posição, todos esses estados tiveram mais de 70% de seus municípios incorporados ao Mapa. A eles se seguem, com mais de 60% dos municípios incluídos, cinco estados do Nordeste – Sergipe, Pernambuco, Ceará, Alagoas e Bahia –, além do Rio de Janeiro.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

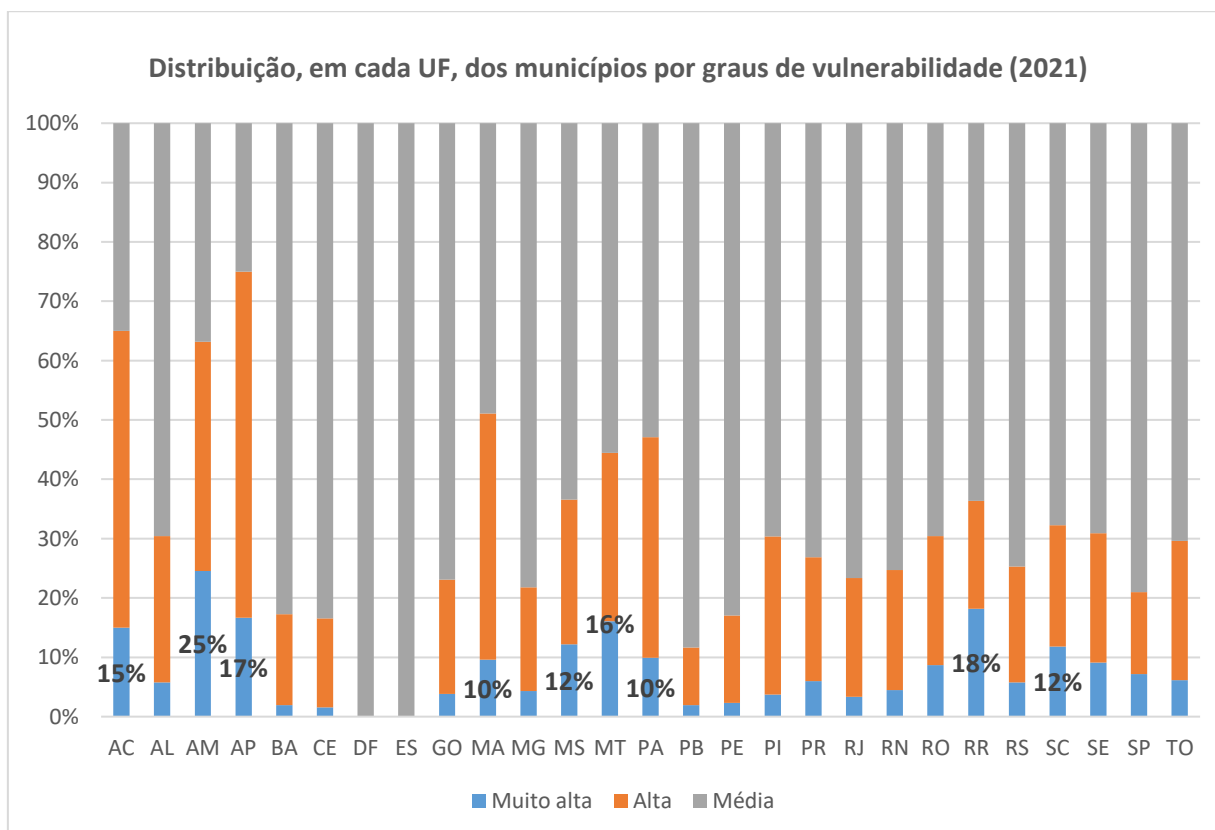
O gráfico a seguir traz a classificação dos municípios por graus de vulnerabilidade. Considerando, em termos absolutos, a participação das UF's no total de municípios por classe, é possível constatar que Minas Gerais (11%), Maranhão (11%), Amazonas (8%) e São Paulo (8%) concentram, nessa ordem, a maior parte dos municípios com *muito alta* vulnerabilidade nutricional para crianças acompanhadas pelo PBF em 2021.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Maranhão (13%), Minas Gerais (13%), Pará (8%) e Bahia (7%) despontam, no segundo círculo, como as UFs com maior participação no total dos municípios com *alto* grau de vulnerabilidade no Mapa InSAN 2021. O fato de Minas e Bahia também se destacarem como UFs com mais municípios no grupo de *média* vulnerabilidade decorre em parte da maior participação dessas UFs no total de municípios incluídos no Mapa em 2021.

O gráfico abaixo, no entanto, traz dados ponderados pelo número de municípios incluídos, por UF. Para além da preponderância de estados da região Norte entre aqueles com maior número de municípios classificados como *muito alta* vulnerabilidade, chama a atenção, especificamente para esse ano, a presença de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Santa Catarina na faixa dos estados com mais de 10% dos municípios (incluídos no Mapa) com *muito alta* vulnerabilidade.

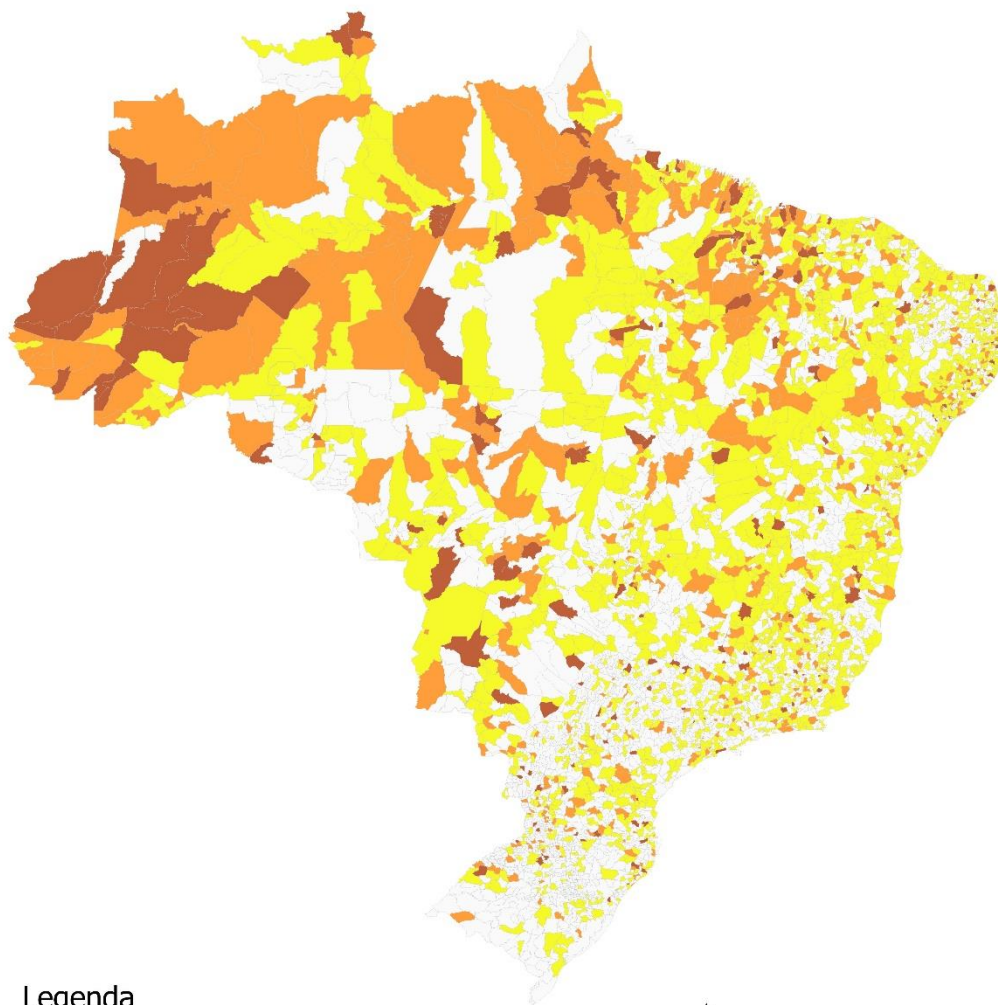


Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Merece destaque ainda o fato de que apenas para três estados – Amazonas, Acre e Amapá – a faixa de *média* vulnerabilidade não incluiu a maioria dos municípios.

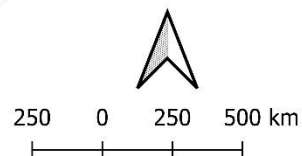
O Mapa a seguir oferece uma visão territorial desses indicadores:

Municípios agrupados segundo grau de vulnerabilidade em desnutrição no Brasil - 2021



Legenda

- Média
- Alta
- Muito alta
- Municípios não contemplados



Elaboração cartográfica: Marcel Petrocino Esteves
Fontes: SISVAN/MS, 2023; Limites territoriais (IBGE, 2022)
Sistemas de coordenadas planas, Projeção UTM, datum SIRGAS 2000.

4.6. Mapa InSAN 2022

Em 2022, 3.127 municípios foram incluídos no Mapa InSAN. Desse conjunto, 40% eram da região Nordeste, 26% do Sudeste, 13% do Sul, 11% do Norte e 9% do Centro-Oeste. Ponderando esses dados pelo total de municípios em cada região, as proporções do Norte (77%) e do Nordeste (70%) indicam que os municípios dessas regiões estavam, em termos relativos, mais presentes no Mapa 2022 que os das demais. Vale, porém, sublinhar que 62% dos municípios da região Centro-Oeste foram incluídos. As proporções para Sudeste e Sul são, respectivamente, 48% e 35%.

Levando em conta a classificação dos *municípios incluídos no Mapa* de acordo com o grau de vulnerabilidade nutricional, em termos absolutos e relativos, as tabelas a seguir indicam: A) a distribuição dos municípios por região, a partir do total para cada grau de vulnerabilidade, e B) a distribuição dos municípios por grau de vulnerabilidade, a partir do total para cada região:

Tabela A

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	11%	9%	9%	9%
NE	35%	42%	40%	40%
N	23%	15%	6%	11%
SE	14%	22%	31%	26%
S	16%	12%	14%	13%
Total	265	1329	1533	3127

Fonte: Sisvan

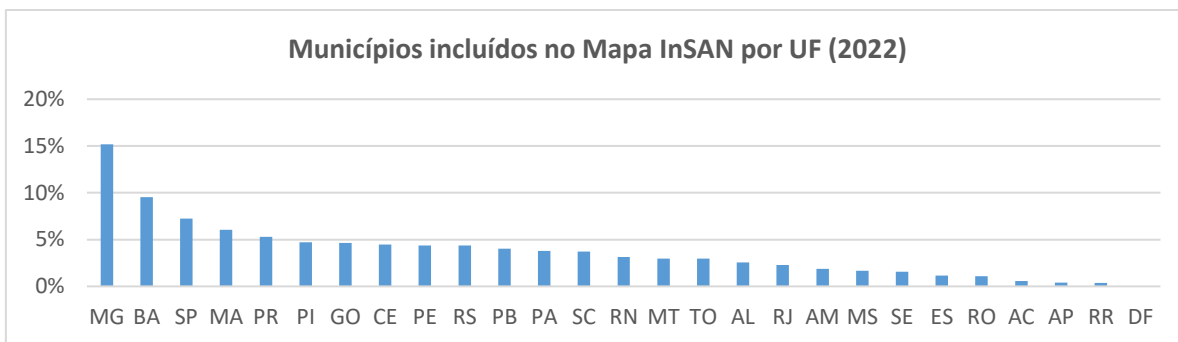
Tabela B

GR	Muito alta	Alta	Média	Total
CO	10%	43%	47%	291
NE	7%	45%	48%	1264
N	18%	56%	26%	346
SE	5%	36%	60%	808
S	10%	37%	52%	418
Total	8%	43%	49%	3127

Como se vê na Tabela A, as regiões Norte e Nordeste somavam 58% do total de municípios da categoria *muito alta* vulnerabilidade. O Nordeste concentrava 42% do total de municípios em *alta* vulnerabilidade nutricional. Ponderando os dados pelo número de municípios incluídos no Mapa por região, nota-se, na Tabela B, que, do total de municípios nordestinos, 7% estavam em *muito alta* vulnerabilidade, contra 18% da região Norte e 10% do Centro-Oeste e Sul. Chama a atenção, no Norte, que $\frac{3}{4}$ dos municípios identificados no Mapa estavam em *muito alta* ou *alta* vulnerabilidade nutricional, considerando o contingente de crianças acompanhadas pelo PBF.

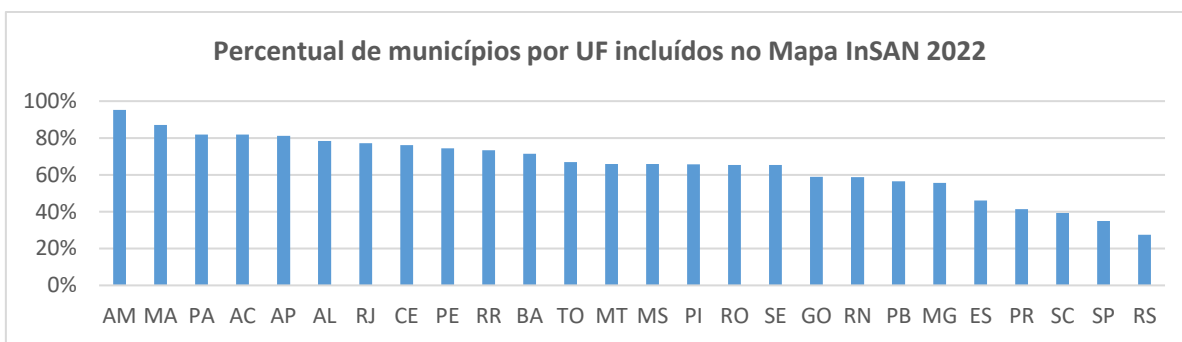
Analisadas em termos absolutos, as informações por UF contidas no gráfico abaixo mostram o total de municípios incluídos no Mapa 2022: Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Maranhão reprisam a presença nas quatro primeiras posições, como os estados com maior a participação no total de municípios do Mapa.²⁹

²⁹ Replicando a maior participação desses estados no universo de crianças até 4 anos incluídas no PBF. Para dezembro de 2022, no entanto, Rio de Janeiro, Pará e Pernambuco, com 7%, estavam 1 p.p. à frente do Maranhão nesse ranking, segundo o Visdata.



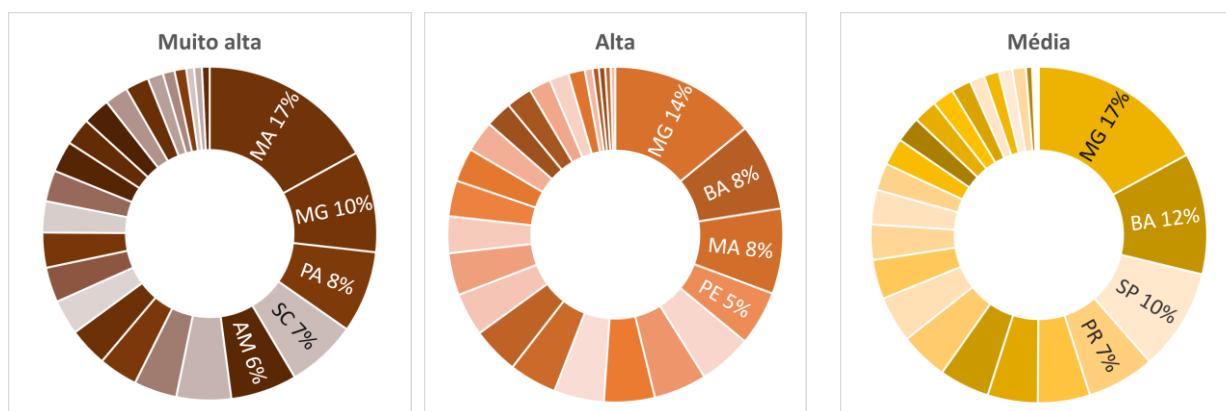
Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Em termos relativos, contudo, Amazonas, Maranhão, Pará, Acre e Amapá se destacavam com mais de 80% de seus municípios incluídos no Mapa InSAN 2022. Entre as UF's com mais de 60% dos municípios incluídos, figuravam todos os estados da região Norte, 7 dos 9 da região Nordeste (excetuando-se Rio Grande do Norte e Paraíba), Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, do Centro-Oeste, e o Rio de Janeiro.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

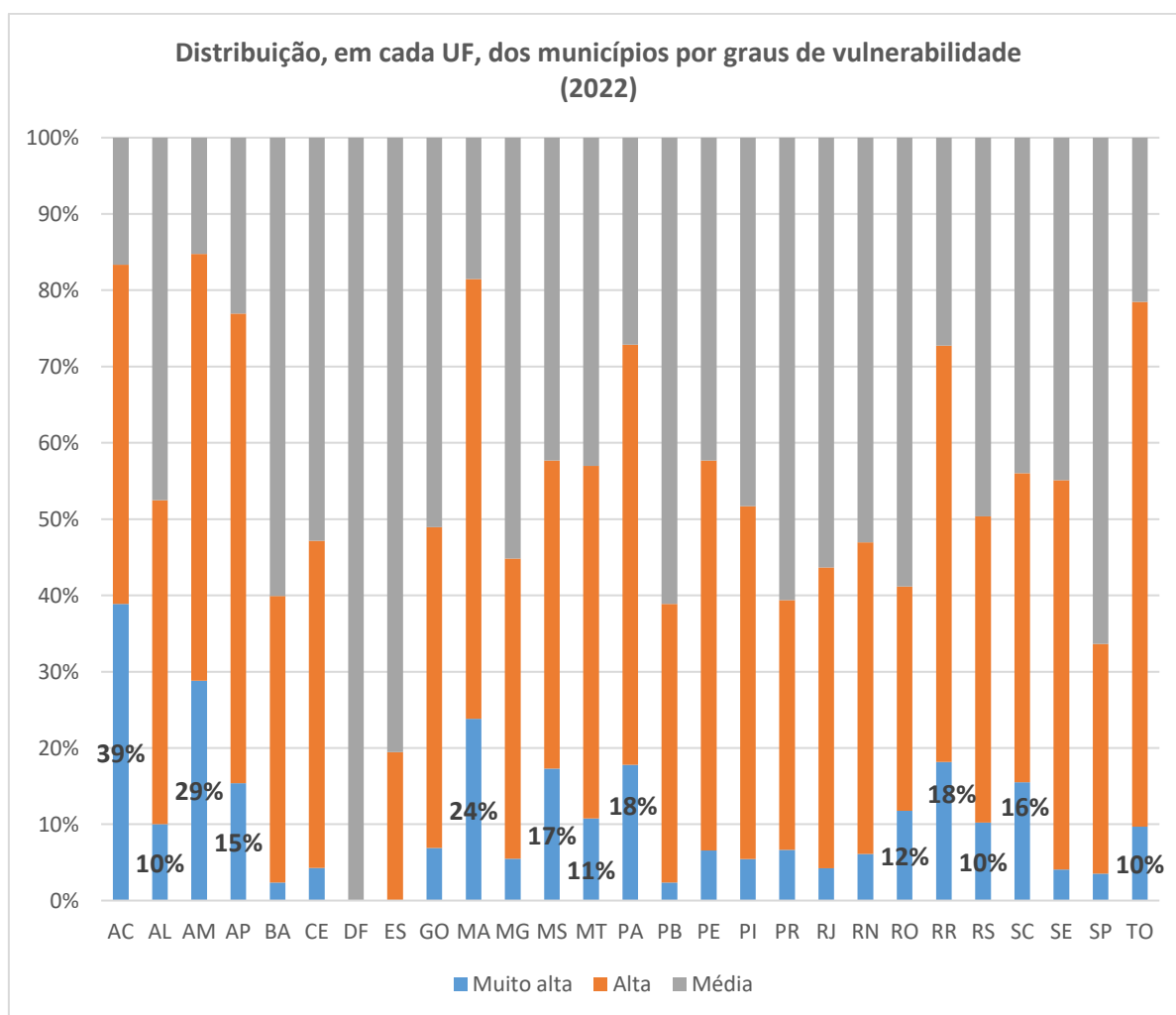
Os gráficos circulares abaixo apresentam a participação dos municípios de cada UF dentro das categorias de vulnerabilidade. Da perspectiva da participação das UF's no total de municípios por classe, vê-se que Maranhão (17%), Minas Gerais (10%), Pará (8%) e Santa Catarina (7%) respondiam pela maior parte dos municípios com *muito alta* vulnerabilidade nutricional para as crianças filiadas ao PBF, em 2022.



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

Minas Gerais (14%), Bahia (8%) e Maranhão (8%), no gráfico do meio, destacam-se como as UF's com maior participação no total dos municípios com *alta* vulnerabilidade em 2022.

O gráfico seguinte, porém, apresenta os dados ponderados pelo número de municípios incluídos, para cada UF, no Mapa 2022. Todos os estados da região Norte apresentam 10% ou mais de seus municípios classificados em *muito alta* vulnerabilidade. Mas, além do indicador elevado do Maranhão (24%) para essa classe, dois estados da região Sul – Santa Catarina (16%) e Rio Grande do Sul (10%) – se distinguem pelos altos percentuais de municípios incluídos no Mapa que se enquadram na classe de *muito alta* vulnerabilidade:



Fonte: Relatórios Públicos do Sisvan/Ministério da Saúde. Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>.

O Mapa abaixo mostra a distribuição desses indicadores realçando a classificação dos municípios:

Municípios agrupados segundo graus de vulnerabilidade em desnutrição no Brasil - 2022



Legenda

- Muito Alta
- Média
- Alta
- Municípios não contemplados



250 0 250 500 km

Elaboração cartográfica: Marcel Petrocino Esteves
Fontes: SISVAN/MS, 2023; Limites territoriais (IBGE, 2022)
Sistemas de coordenadas planas, Projeção UTM, datum SIRGAS 2000.

5. Considerações finais

O presente relatório é o primeiro de três produtos que formarão esta edição do Mapa InSAN. Nele, procurou-se, antes de tudo, preencher o hiato de informações a respeito do estado nutricional de crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família (PBF) e acompanhadas no cumprimento da condicionalidade de saúde prevista no programa. O último Mapa InSAN, publicado em 2018, reportava informações relativas ao ano de 2016. Este relatório intenta descrever um panorama dos indicadores nutricionais para as crianças de até 5 anos de idade, atendidas pelo PBF, de 2017 a 2022.

Este estudo compôs-se de duas partes principais: 1) uma análise transversal, que apresentou, para cada ano, um retrato dos principais indicadores nutricionais – déficit de peso para a idade (DPI), déficit de altura para a idade (DAI) e índice de massa corporal para a idade (IMC/I) – por Grandes Regiões e UFs, por sexo e raça/cor, para as crianças de 0 a 5 anos de idade, acompanhadas pelas condicionalidades de saúde do PBF; 2) uma análise de cluster, que, a partir dos indicadores municipais de DAI e DPI, classificou os municípios em três graus de vulnerabilidade nutricional (muito alta, alta e média).

Todos os dados empregados nas análises apresentadas foram extraídos dos Relatórios Públicos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional, do Ministério da Saúde (SISVAN), disponíveis na plataforma web do Sistema. Uma seção metodológica inserida no início do presente estudo buscou oferecer um detalhamento crítico dos limites relativos à análise estatística desses dados. Ao longo de todo o documento, foi insistentemente reforçada a impossibilidade técnica de conferir uma interpretação generalista ou censitária aos dados e às afirmações construídas a partir deles. O recorte específico de cada análise foi reiterado a cada passo.

A primeira parte mostrou uma estabilidade nos dados gerais para DPI e DAI das crianças acompanhadas para cumprimento de condicionalidade de saúde do PBF, com registros antropométricos válidos no subsistema de acompanhamento utilizado. Como foi dito, as variações na cobertura do monitoramento, com o fluxo de entradas e saídas de crianças na base do PBF, a transição etária das crianças acompanhadas e outros fatores, impedem que a análise transversal seja usada como parâmetro para avaliar o impacto do PBF no estado nutricional das crianças filiadas ao programa. Tal avaliação será objeto de um próximo estudo.

Apesar disso, os resultados da análise sugeriram que, entremeadas a essa estabilidade, algumas diferenças observáveis entre os indicadores reportam a interveniência de desigualdades de cor/raça, com crianças negras registrando, na média, indicadores nutricionais mais preocupantes que as brancas – mesmo em um grupo socioeconômico relativamente homogêneo em termos de renda: todas estão em situação de pobreza – e de desigualdades regionais, com as crianças residentes em estados da região Norte marcando indicadores nutricionais sistematicamente inferiores ou mais graves que os das crianças de outras regiões. Sem perder de vista os limites

metodológicos que enquadram essa análise, os dados sugerem que, entre os tipos de desigualdade observados, a desigualdade regional sobressai de modo mais expressivo.

Uma subseção da análise transversal dedicada à avaliação dos dados de sobrepeso e obesidade, obtidos a partir do indicador IMC-I, trouxe, como principais resultados, que: a) a proporção de crianças acima do peso e obesas tem sido crescente e sistematicamente superior à proporção de crianças abaixo do peso esperado e b) a coexistência, no mesmo público – isto é, no conjunto de crianças atendidas pelo PBF em um mesmo município –, de indicadores altos de obesidade e de indicadores altos de magreza e magreza acentuada. Tais assinalamentos recomendam, em primeiro lugar, a necessidade de construir políticas públicas que ampliem o acesso a alimentos saudáveis e estimulem seu consumo por parte da população pobre, sobretudo ante as crescentes evidências do barateamento de produtos ultraprocessados em comparação com o preço de alimentos in natura ou minimamente processados³⁰ e os sinais de que o consumo de alimentos ultraprocessados tem crescido mais rapidamente entre os pobres.³¹

A última e principal seção deste relatório traz uma leitura sintética, para cada ano, do mapeamento da situação nutricional das crianças acompanhadas pelo PBF. A análise de cluster que gerou esse mapeamento combinou indicadores municipais de DPI e DAI e, a partir de parâmetros previamente definidos, classificou os municípios em graus de vulnerabilidade nutricional.

De modo geral, ponderados pelo número de municípios por região e por UF, os dados mostraram que os estados do Norte estão sistematicamente entre aqueles com maior proporção de municípios incluídos nos Mapas (classificados, portanto, em algum grau de vulnerabilidade nutricional) e que os municípios da mesma região são, relativamente, mais presentes entre aqueles classificados em *muito alta* vulnerabilidade. Essa constatação parece sugerir um expressivo componente regional para a desigualdade nutricional entre crianças atendidas pelo PBF. Tal perspectiva tornaria a pôr em evidência as conhecidas dificuldades que políticas – de saúde, de acompanhamento nutricional, de acesso à alimentação – enfrentam em uma região marcada por municípios de grande extensão territorial, de baixa densidade demográfica, de espaços mais ruralizados e menos assistidos por serviços públicos.

Os indicadores nutricionais utilizados para identificar situações de vulnerabilidade municipais em desnutrição infantil também estão intrinsecamente relacionados a um conjunto de outras dimensões da Segurança Alimentar e Nutricional, como aqueles vinculados às condições de acesso, produção, abastecimento, disponibilidade e consumo de alimentos adequados, saneamento básico, assistência à saúde, renda,

³⁰ Ver: ACT Promoção da Saúde: Dinâmica e Diferenças dos Preços dos Alimentos Saudáveis e Ultraprocessados no Brasil, out. 2021. Disponível em: https://actbr.org.br/uploads/arquivos/LO_ACT_relatorio-diferenca-e-dinamica-dos-precos_rev-05.pdf

³¹ Ver: Louzada, Maria Laura et al. Consumo de alimentos ultraprocessados no Brasil: distribuição e evolução temporal 2008–2018. *Revista de Saúde Pública*, mar. 2023. Disponível em: <https://rsp.fsp.usp.br/wp-content/plugins/xml-to-html/include/lens/index.php/?xml=1518-8787-rsp-57-12.xml>

condições de moradia, entre outros atributos, em um cenário marcado por uma transição nutricional marcada pelos aumentos da obesidade infantil e do consumo de alimentos ultraprocessados para diferentes grupos populacionais no Brasil. Oferecem, assim, subsídios para uma atuação intersectorial no enfrentamento à insegurança alimentar e nutricional.

Para a sequência deste Mapa InSAN, estão previstos ainda alguns estudos: uma análise longitudinal para avaliação do impacto do PBF sobre o estado nutricional (DAI e DPI) de uma mesma coorte de crianças acompanhadas ao longo dos anos; uma análise de correlação entre municípios aqui classificados em *muito alta* e *alta* vulnerabilidade e municípios cujas famílias beneficiárias do PBF têm, em média, indicadores socioeconômicos preocupantes para variáveis associadas à insegurança alimentar (acesso à água, renda e esgotamento sanitário); e uma análise da situação nutricional para povos e comunidades tradicionais, com ênfase na população indígena. Concluídos, estes estudos previstos se somarão a este para a consolidação do Mapa InSAN 2017-2022.

6. Bibliografia

BRASIL. Ministério da Saúde. *Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança*. Brasília: Ministério da Saúde/ Centro Brasileiro de Análise e Planejamento, 2009. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pnds_crianca_mulher.pdf> Acesso em 02 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Cidadania. Guia para acompanhamento das condicionalidades do Programa Bolsa Família. Brasília, 2020.

BRASIL. Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional. *Estudo Técnico CAISAN: Mapeamento da Insegurança Alimentar e Nutricional com foco na Desnutrição a partir da análise do Cadastro Único, do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) e do Sistema de Informação da Atenção à Saúde Indígena (SIASI)*. Brasília: CAISAN, 2018. Disponível em: <<https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirmeps/portal-san/artigo.php?link=15>> Acesso em 04 jun. 2022.

ENES, Carla Cristina; LOIOLA, Helena; OLIVEIRA, Maria Rita Marques. Cobertura populacional do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Estado de São Paulo, Brasil. Rio de Janeiro, *Ciência & Saúde Coletiva*, volume 19, nº 05, maio 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/jj9CFYn8pzWw779FtN5fjSQ/?lang=pt>.

MREJEN, Matías; CRUZ, Maria Vitória; ROSA, Leonardo. O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) como ferramenta de monitoramento do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 2023.

RAPKIN, B. D.; LUKE, D.A. Clusters analysis in Community research: Epistemology and practice. *American Journal of Community Psychology*, vol. 21, num. 2, 1993, pp. 247–277. Disponível em: <<https://doi:10.1007/bf00941623>>