

# Boletim Epidemiológico

9

Volume 54 | 5 jun. 2023

## Vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos no Brasil, entre 2020 e 2022

### SUMÁRIO

**1** Vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos no Brasil, entre 2020 e 2022

**14** Situação epidemiológica da doença de Haff no Brasil, 2021 e 2022

A exposição humana ao agrotóxico constitui um importante problema de saúde pública, sobre o qual o setor Saúde tem ampliado constantemente sua atuação. De acordo com a Lei n.º 7.802, de 11 de julho de 1989, os agrotóxicos são produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos destinados à alteração da composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação de seres vivos considerados nocivos, ou as substâncias e produtos empregados como desfolhantes, dessecantes, estimuladores e inibidores de crescimento (BRASIL, 1989).

Os agrotóxicos impactam na saúde humana devido à sua toxicidade, produzindo efeitos variados conforme o princípio ativo, a dose absorvida e a forma de exposição. As consequências da exposição aos agrotóxicos resultam em diferentes efeitos na saúde, como alergias a distúrbios gastrointestinais, endócrinos e neurológicos, neoplasias ou mesmo óbito. Os grupos mais vulneráveis a esses efeitos são os trabalhadores que tem contato direto ou indireto com esses produtos, bem como crianças, grávidas, recém-nascidos, idosos e aqueles com a saúde debilitada (BRASIL, 2017).

Uma das estratégias para promover a qualidade de vida e reduzir, controlar ou eliminar os riscos à saúde de populações expostas ou potencialmente expostas a agrotóxicos é o desenvolvimento de medidas preventivas, protetivas e de promoção à saúde, preconizadas pela Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA) (BRASIL, 2017).

O desenvolvimento da VSPEA perpassa pela análise ampliada da situação de saúde da população exposta ou potencialmente exposta a agrotóxicos, como forma de fornecer evidências para a elaboração do planejamento, organização e operacionalização das ações de promoção e de prevenção da saúde e de atenção integral à saúde.

### Ministério da Saúde

Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente  
SRTVN Quadra 702, Via W5 – Lote D, Edifício PO700, 7º andar  
CEP: 70.719-040 – Brasília/DF  
E-mail: [svsa@sauder.gov.br](mailto:svsa@sauder.gov.br)  
Site: [www.saude.gov.br/svsa](http://www.saude.gov.br/svsa)

Com o intuito de induzir a implantação da VSPEA nos municípios prioritários, ou seja, em territórios com maior risco à saúde associado aos agrotóxicos, bem como maiores vulnerabilidades socioambientais; o Ministério da Saúde, por meio do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST), incluiu no Plano Nacional de Saúde (PNS), quadriênio 2020-2023, a meta "implantar até 2023 em 60% dos municípios prioritários a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos" e 30% até 2022, e reuniu esforços para que as secretarias estaduais de saúde também incluíssem em seus instrumentos de planejamento e de gestão iniciativas de incentivo à implantação da agenda nas Secretarias Municipais de Saúde.

Diante desse contexto, a seguir será apresentado o panorama de implantação da VSPEA nos municípios prioritários, alcançada em 2022.

Esse boletim epidemiológico tem por objetivo apresentar os dados da implantação da VSPEA nos municípios prioritários, selecionados pelo Ministério da Saúde no âmbito do Plano Nacional de Saúde, e pelas Secretarias Estaduais de Saúde (SES).

## MÉTODOS

Este boletim apresenta os dados da implantação da Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA) nos municípios, no período entre 2020 e 2022.

### Seleção dos municípios prioritários

A seleção dos municípios prioritários para a implantação da VSPEA, a partir da meta do PNS, foi baseada nos seguintes critérios: seleção dos municípios com porte populacional igual ou maior que 7.500 de população economicamente ativa ocupada (PEAO); Levantamento da PEAO, de acordo com os dados do Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); levantamento da população economicamente ativa ocupada em atividades econômicas da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (PEAO-A), considerando a Seção A da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), do IBGE (2010); realização da proporção da PEAO-A em relação à população PEAO total por município; seleção dos municípios que apresentaram a proporção igual ou superior a 30% da PEAO-A (municípios prioritários). Esses critérios foram definidos para selecionar municípios com predominância dos trabalhadores na agricultura familiar.



Fonte: DSAST/SVSA/MS.

**FIGURA 1** Critérios de implantação da Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA)

Além disso, as secretarias estaduais de Saúde (SES) foram sensibilizadas a determinar critérios para seleção de outros municípios prioritários para implantação da VSPEA no seu território, além dos incluídos na meta do PNS, considerando aspectos como: situações de maior risco de exposição humana a agrotóxicos; vulnerabilidade da população (condições socioeconômicas, ambientais e aspectos individuais (com sexo e faixa etária); situação epidemiológica, considerando possíveis cenários de exposição, entre outros.

### Critérios para implantação da VSPEA nos municípios prioritários

Para que a VSPEA seja implantada nos municípios prioritários é necessária a realização de três atividades: (i) elaboração do plano de ação; (ii) instituição de grupo de trabalho (GT) e (iii) notificação de casos de intoxicação exógena por agrotóxico (agrotóxico de uso agrícola, na saúde pública, doméstico, raticida e produto veterinário), no Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan, a partir de 2021 (Figura 1).

A formação de um GT ou estrutura similar para discussão dos processos de trabalho da VSPEA na esfera municipal é o primeiro passo para a implantação da VSPEA. É fundamental que essa estrutura seja composta por diferentes setores da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), e quando possível, por instituições pertinentes para a temática, de forma a auxiliar a execução da VSPEA por meio de discussão sobre o planejamento das ações a serem executadas em curto, médio e longo prazo.

O DSAST encaminhou às SES, via e-mail em 2021, o instrumento (arquivo em Excel), elaborado pelos pontos focais da VSPEA nas Coordenações de Vigilância em Saúde Ambiental e Vigilância de Saúde do Trabalhador, a ser utilizado pelas SMS para elaboração do plano de ação da VSPEA e para consolidar os resultados da execução das ações planejadas. O plano de ação da VSPEA refere-se ao planejamento das ações a serem desenvolvidas pelos municípios até o ano 2023, no qual devem ser identificados os responsáveis e os prazos para a execução de cada ação, e as respectivas atividades a serem desenvolvidas, configurando no processo de implementação da VSPEA.

Bimestralmente a SMS deve apresentar informações à SES sobre o andamento das ações planejadas e atualizar as informações referentes a existência do Grupo de Trabalho ou estrutura similar para discussão das ações inerentes à VSPEA e sobre a data da última notificação de caso de intoxicação exógena por agrotóxico no Sinan.

As informações enviadas pelos municípios prioritários às SES são compiladas no documento denominado "Consolidado da implantação da VSPEA", que apresenta o panorama da situação de implantação e operacionalização da VSPEA no território estadual.

A implantação da VSPEA é avaliada pelo DSAST utilizando como fonte de verificação o documento "Consolidado da implantação da VSPEA" e as notificações de casos de intoxicação exógena inseridas no Sinan.

No período de um ano as SES, que possuem municípios prioritários para a implantação da VSPEA, devem enviar ao DSAST seis atualizações do "Consolidado da implantação da VSPEA", considerando a periodicidade bimestral de envio do documento. Os principais problemas enfrentados pelos municípios para implantação da VSPEA foram relatados nos "Consolidados da Implantação da VSPEA" enviados pelas SES e analisados pela equipe do DSAST para definição e qualificação das estratégias a serem adotadas para auxiliar a implementação da VSPEA no País.

As informações do "Consolidado" do estado, encaminhado bimestralmente ao DSAST, são apresentadas no "Painel Interativo de Indicadores da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos – VSPEA", uma ferramenta que tem como objetivo apresentar e acompanhar o atendimento dos critérios necessários para implantação da VSPEA, e auxiliar o setor saúde e demais interessados no acompanhamento dos dados sobre intoxicação exógena por agrotóxicos. Essa estratégia visa fortalecer o controle e a participação social, além de permitir o acompanhamento pelas SES e SMS sobre a implantação da VSPEA em seus territórios. O Painel Interativo de Indicadores da VSPEA pode ser acessado pelo endereço eletrônico: <https://www.gov.br/saude/pt-br/composicao/svsas/saude-do-trabalhador/renast/vspea>.

O cálculo do percentual de implantação da VSPEA no ano de 2022 foi realizado com base no número de municípios que implantaram a VSPEA (que atenderam simultaneamente os três critérios de implantação) dividido pelo número de municípios prioritários, multiplicado por 100. O percentual também foi calculado de acordo com critério de priorização (elaboração do plano de ação, formação do grupo de trabalho e notificação de intoxicação exógena por agrotóxicos).

No âmbito do PNS, estabeleceu-se como meta a implantação da VSPEA em 30% dos municípios prioritários para o ano de 2022 e 60% até o ano de 2023.

O coeficiente de incidência (por 100 mil habitantes) de intoxicação exógena por agrotóxico de acordo com unidade de Federação (UF) do Brasil no período de 2021-2022 foi calculado com o número de notificações de intoxicação exógena por agrotóxico em um determinado ano e local, dividido pelo número de habitantes em um determinado ano e local, multiplicado por 100 mil.

## ■ RESULTADOS

Foram selecionados **273** municípios prioritários para implantação da VSPEA de acordo com a meta estabelecida pelo PNS, distribuídos em 20 UF. As SES priorizaram **385** municípios em 21 UF, totalizando **658 municípios prioritários para implementação da VSPEA** (Tabela 1).

É importante esclarecer que os Estados do Amapá, Mato Grosso, São Paulo e Tocantins não possuem municípios prioritários segundo os critérios do PNS, no entanto, as SES elegeram municípios prioritários a partir de critérios que consideraram as especificidades dos seus respectivos

territórios. Por outro lado, o Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul, que também não possuem municípios selecionados pelos critérios do PNS, e não selecionaram municípios sob a perspectiva de priorização da SES.

Condizente com o atendimento da periodicidade de envio dos "Consolidados" – seis atualizações, considerando a periodicidade bimestral de envio do documento no ano de 2022, destaca-se os Estados da Bahia, Pará, Pernambuco e São Paulo. Em contrapartida, os Estados do Amapá, Mato Grosso, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia,

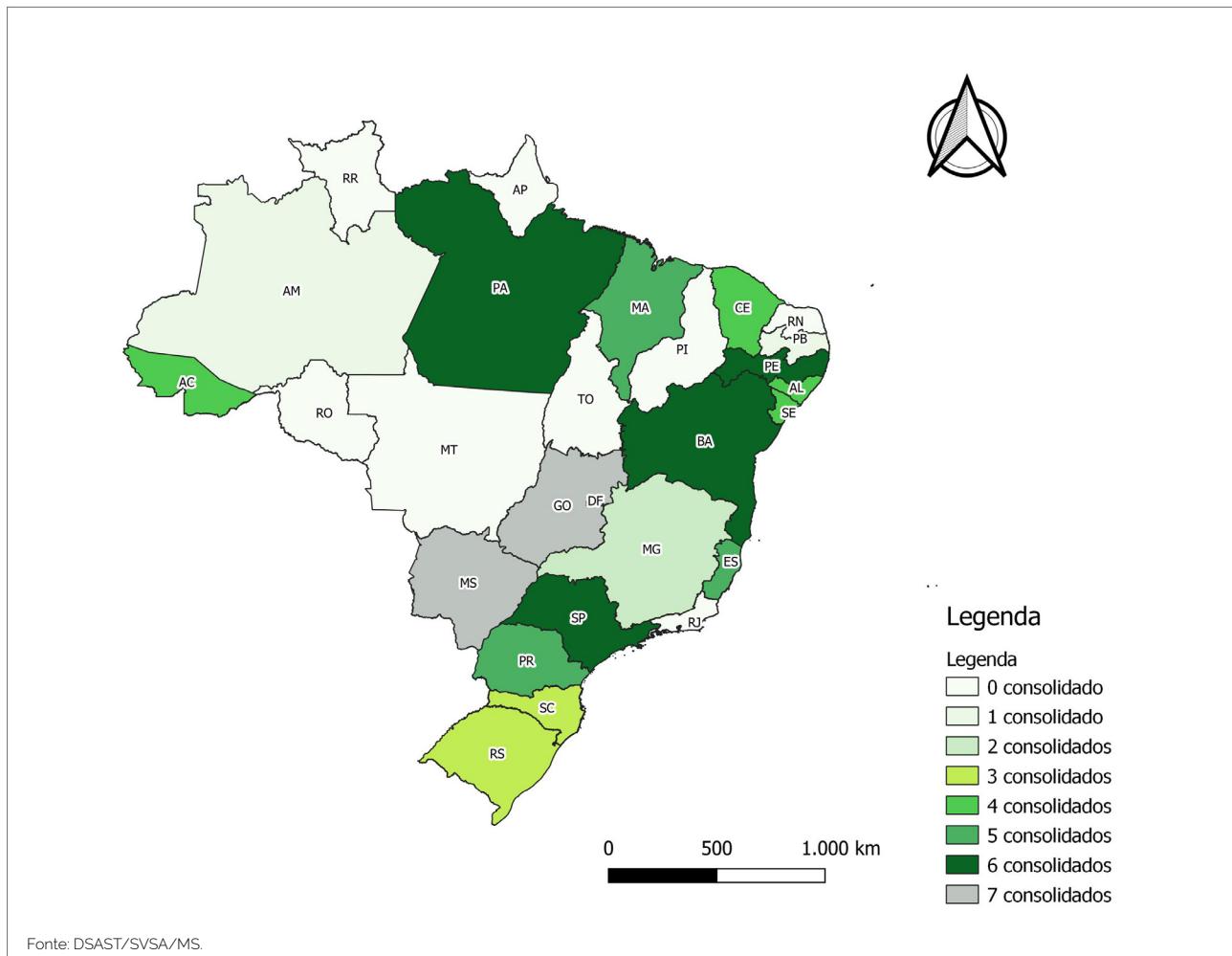
Roraima e Tocantins não enviaram os Consolidados, e estão silenciosos quanto a implantação da VSPEA em seus territórios (Figura 2).

No Brasil, 27,7% (n = 182) dos municípios prioritários implantaram a VSPEA. Destes, 91 foram priorizados pelo PNS e 91 pelas SES. Assim, houve 33,3% de implantação da VSPEA entre os municípios prioritários no âmbito do PNS, e 23,6% de acordo com a seleção das SES (Figura 3). Dessa forma, a meta estabelecida pelo PNS de 30,0% para 2022 foi atingida.

**TABELA 1** Distribuição de municípios prioritários da VSPEA, por UF e por critérios de seleção. Brasil, 2022

UF	Municípios prioritários para a implantação da VSPEA		
	Priorizados para o PNS	Priorizados pela SES	Total
AC	1	20	21
AL	11	2	13
AM	21	8	29
AP	0	5	5
BA	62	138	200
CE	19	15	34
DF	0	0	0
ES	12	10	22
GO	0	0	0
MA	27	24	51
MG	10	0	10
MS	0	0	0
MT	0	8	8
PA	34	37	71
PB	2	4	6
PE	32	18	50
PI	5	0	5
PR	14	0	14
RJ	1	0	1
RN	1	15	16
RO	4	0	4
RR	1	0	1
RS	6	0	6
SC	6	8	14
SE	4	3	7
SP	0	50	50
TO	0	20	20
<b>Brasil</b>	<b>273</b>	<b>385</b>	<b>658</b>

PNS: Plano Nacional de Saúde; SES: Secretaria Estadual de Saúde.  
Fonte: DSAST/SVSA/MS.



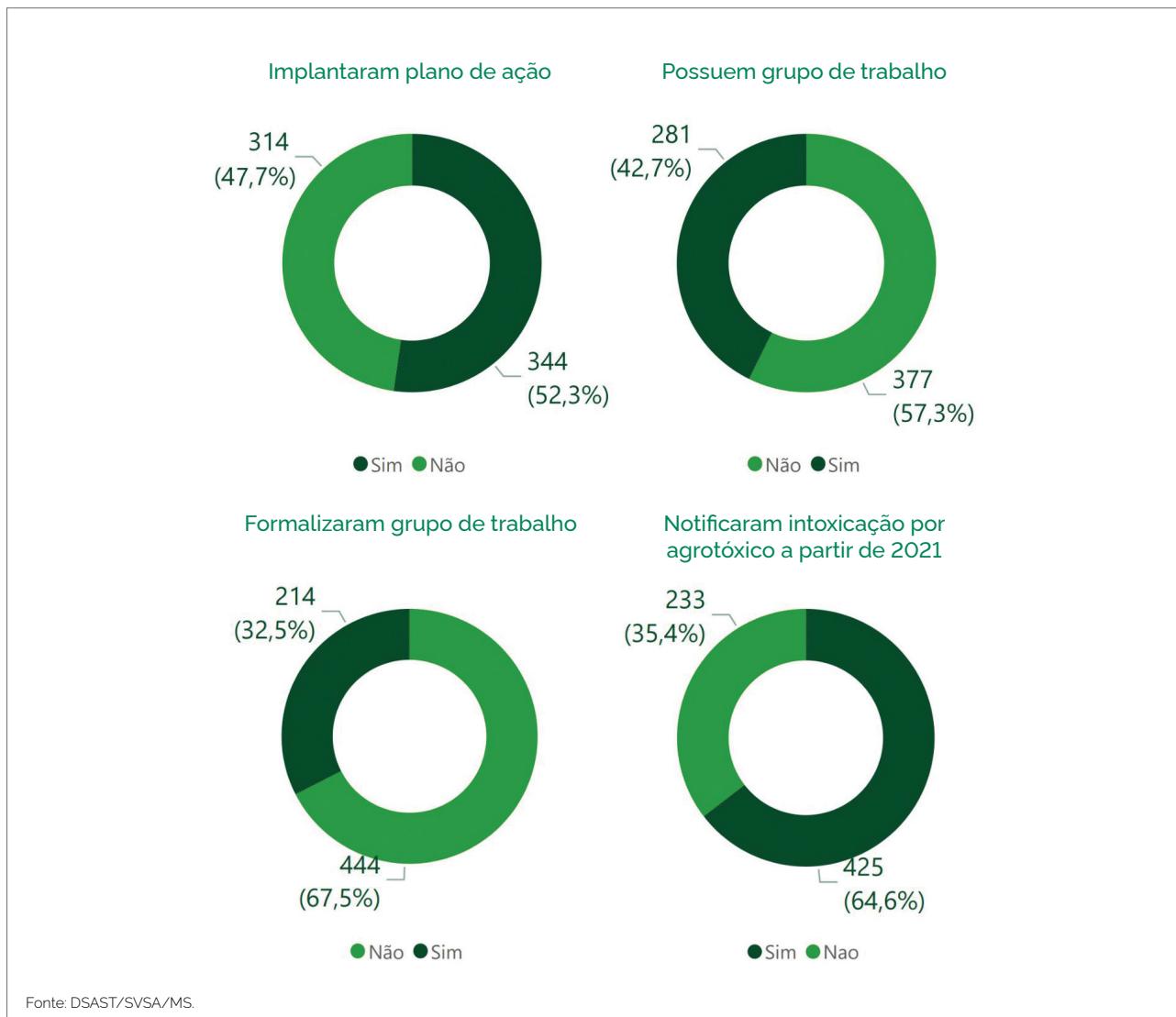
**FIGURA 2** Distribuição dos consolidados enviados pelas SES ao Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador (DSAST). Brasil, 2022



**FIGURA 3** Percentual de implantação da VSPEA de acordo com critério de priorização, 2022

Para facilitar a compreensão, todos os dados apresentados a partir daqui trarão o panorama geral de todos os municípios prioritários selecionados (a soma dos municípios selecionados pelo PNS e pelas SES). Dentre os municípios prioritários, 52,3% (n = 344) elaboraram

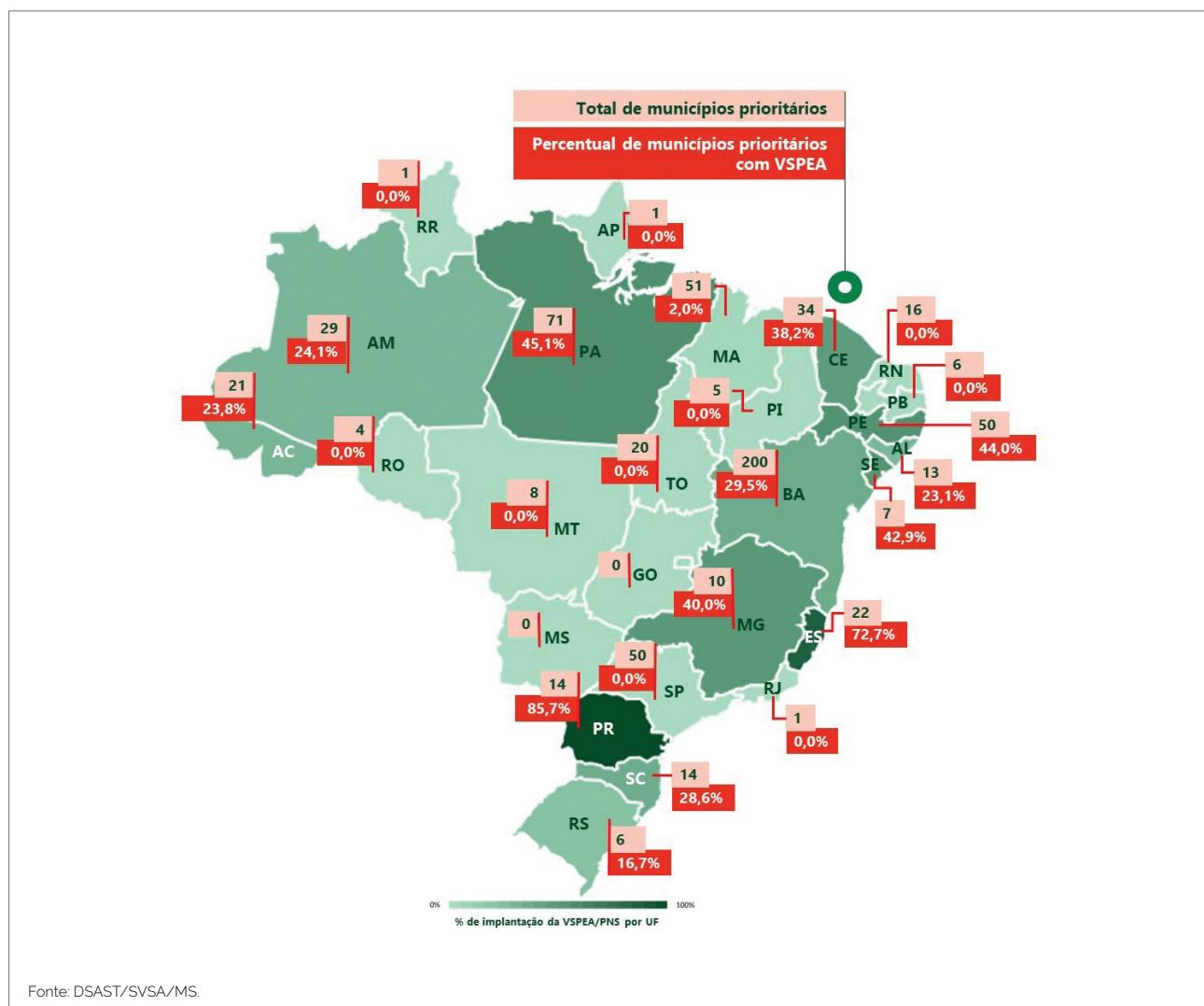
o plano de ação, 42,7% (n = 281) possuem GT, entre os municípios que possuem GT 76,2% (n = 214) estão formalizados, e 64,6% (n = 425) notificaram os casos de intoxicação exógena por agrotóxicos no Sinan, a partir de 2021 (Figura 4 A, B, C, D).



**FIGURA 4** Percentual de municípios prioritários que implantaram a VSPEA de acordo com critérios de implantação. Brasil, 2022

Ao avaliar os dados desagregados por UF, é evidenciado maior percentual de implantação da VSPEA no Paraná (85,7%), seguido do Espírito Santo (72,7%) e Pará (45,1%). Os Estados de Roraima, Amapá, Rondônia, Mato Grosso, Rio Grande do Norte, Paraíba, Piauí, Tocantins, Rio de Janeiro e São Paulo não possuem a VSPEA implantada em seus municípios prioritários (Figura 5).

O percentual de implantação da VSPEA para os municípios priorizados pelo PNS é maior no estado do Acre (100,0%, n = 1), seguido do Paraná (85,7%, n = 12), Espírito Santo (66,7%, n = 8) e Santa Catarina (66,7%, n = 4). Já entre os municípios priorizados pelas SES, os maiores percentuais são identificados nos estados do Espírito Santo (80,0%, n = 8), Amazonas (75,0%, n = 6) e Sergipe (66,7%, 2) (Tabela 2).



**FIGURA 5** Total de municípios prioritários (PNS e SES) e percentual de implantação da VSPEA de acordo com UF. Brasil, 2022

**TABELA 2** Distribuição dos municípios prioritários da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA) segundo os critérios de implantação e UF. Brasil, 2022

UF	Dados relativos ao somatório dos municípios selecionados pelo PNS e pelas SES											
	Implantação da VSPEA de acordo com PNS		Implantação da VSPEA de acordo com SES		Elaboração do plano de ação		Grupo de trabalho ou estrutura similar		Grupo de trabalho formalizado		Notificação de Intoxicação exógena por agrotóxicos a partir de 2021	
	n.º	%	n.	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%	n.º	%
AC	1	100,0	4	20,0	6	28,6	6	28,6	0	0,0	11	52,4
AL	3	27,3	0	0,0	4	30,8	6	46,2	5	38,5	11	84,6
AM	1	4,8	6	75,0	16	55,2	16	55,2	4	13,8	11	37,9
AP	-	-	5	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	3	60,0
BA	23	37,1	36	26,1	119	59,5	99	49,5	19	39,5	115	57,5
CE	5	26,3	8	53,3	30	88,2	15	44,1	10	29,4	28	82,4
DF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ES	8	66,7	8	80,0	18	81,8	16	72,7	10	45,5	22	100,0
GO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MA	0	0,0	1	4,2	8	15,7	3	5,9	1	2,0	19	37,3
MG	4	40,0	-	-	6	60,0	7	70,0	7	70,0	8	80,0
MS	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MT	-	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	6	75,0
PA	15	44,1	17	45,9	64	90,1	43	60,6	36	50,7	51	71,8
PB	0	0,0	0	0,0	2	33,3	5	83,3	5	83,3	3	50,0
PE	13	40,6	9	50,0	32	64,0	37	74,0	36	72,0	39	78,0
PI	0	0,0	-	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	40,0
PR	12	85,7	-	-	13	92,9	12	85,7	10	71,4	14	100,0
RJ	0	0,0	-	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
RN	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	9	56,3
RO	0	0,0	-	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	4	100,0
RR	0	0,0	-	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
RS	1	16,7	-	-	1	16,7	1	16,7	1	16,7	5	83,3
SC	4	66,7	0	0,0	5	35,7	7	50,0	7	50,0	12	85,7
SE	1	25,0	2	66,7	4	57,1	4	57,1	2	28,6	3	42,9
SP	-	-	0	0,0	16	32,0	4	8,0	1	2,0	30	60,0
TO	-	-	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	17	85,0
<b>Brasil</b>	<b>91</b>	<b>33,3</b>	<b>91</b>	<b>23,6</b>	<b>344</b>	<b>52,3</b>	<b>281</b>	<b>42,7</b>	<b>214</b>	<b>32,5</b>	<b>425</b>	<b>64,6</b>

PNS: Plano Nacional de Saúde; SES: Secretaria Estadual de Saúde.

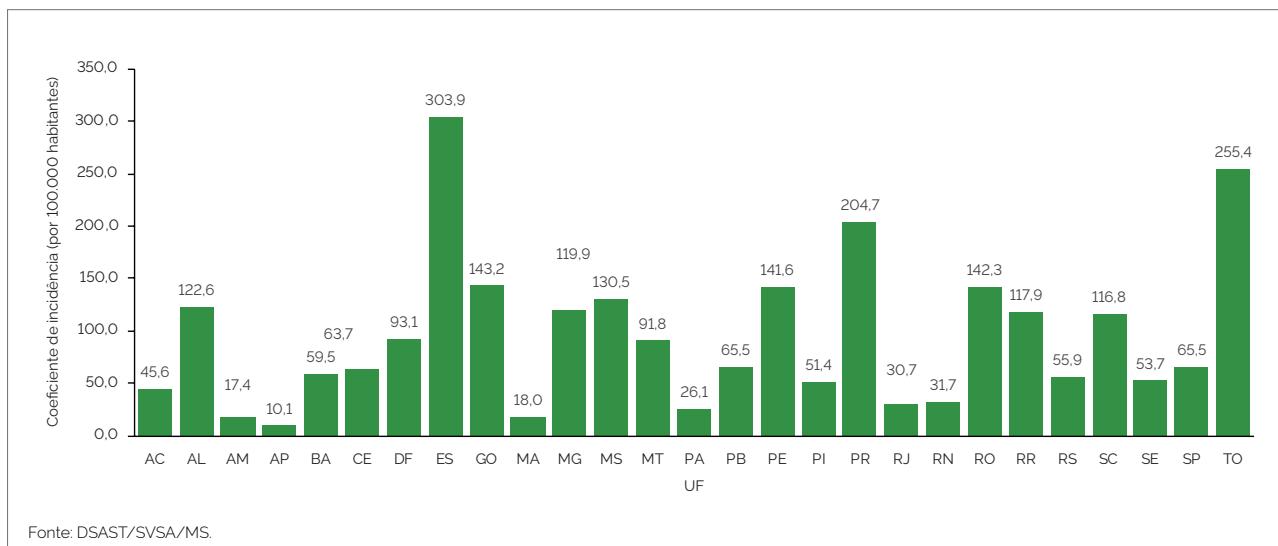
Fonte: DSAST/SVSA/MS.

Os Estados com maior percentual de municípios prioritários que elaboraram o plano de ação foram Paraná (92,9%) e Pará (90,1%). Os que possuem maior percentual de formação de GT ou estrutura similar são Paraná (85,7%), com 12 grupos instituídos, e destes 10 formalizados, seguido da Paraíba (83,3%), com 5 GT – todos formalizados. Em relação a notificação de casos de intoxicação exógena por agrotóxicos, a partir de 2021, os Estados do Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Rondônia e Roraima apresentaram notificações em todos os municípios priorizados.

Os maiores coeficientes de incidência de intoxicação exógena por agrotóxico no Brasil, no período de 2021

a 2022, foram identificados nos estados do Espírito Santo, com cerca de 304 casos para cada 1000 mil habitantes; seguido de Tocantins, com 255,4 casos para cada 1000 mil habitantes. O menor coeficiente de incidência de intoxicação exógena por agrotóxico ocorreu no Amapá, com 10,1 casos para cada 1.000.000 habitantes (Figura 5).

Os principais problemas enfrentados pelos municípios para implantação da VSPEA, de acordo com as informações apresentadas nos “Consolidados da Implantação da VSPEA” enviados pelas SES, foram agrupados em cinco categorias: recursos humanos; integração, deslocamento, notificação e desinformação (Figura 6).



**FIGURA 6** Coeficiente de incidência (por 1000 mil hab.) de intoxicação exógena por agrotóxico de acordo com UF, Brasil, 2021-2022

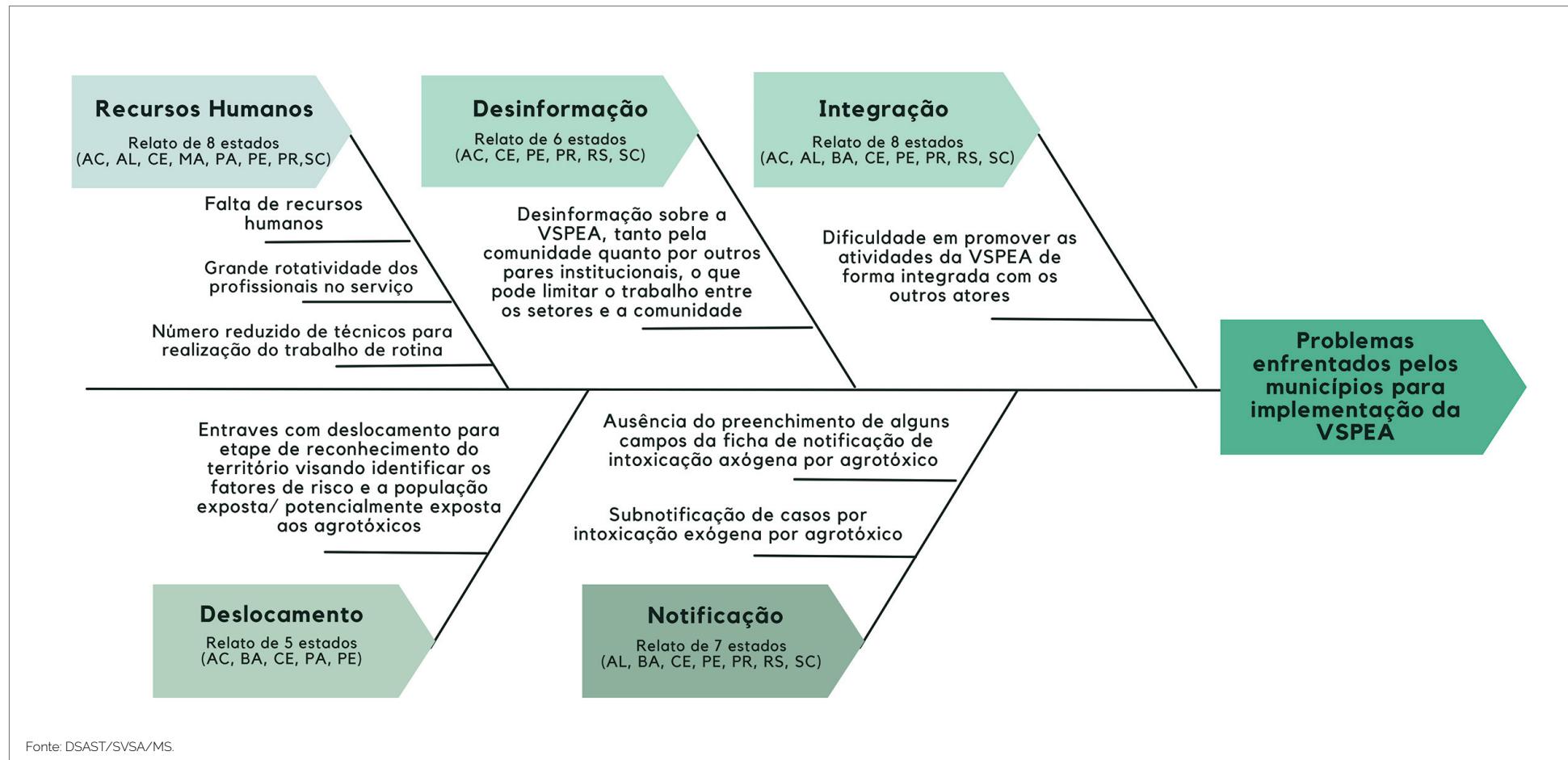


FIGURA 7 Principais problemas enfrentados pelos municípios prioritários para implantação da VSPEA, Brasil, 2021-2022

## ■ DISCUSSÃO

A meta de implantação da VSPEA em 30% dos municípios prioritários, estabelecida no âmbito do PNS até 2022, foi atingida. Cabe ressaltar que a vigência do atual PNS teve início em 2020, ou seja, no mesmo ano em que iniciou a emergência em saúde pública de importância internacional em decorrência da infecção humana pelo vírus SARS-CoV-2, situação que requereu das SMS a concentração dos esforços nas ações de enfrentamento da situação pandêmica.

É importante ressaltar que os municípios selecionados no âmbito do PNS tiveram como referência aqueles com maior número de trabalhadores na agricultura familiar, por envolver um maior quantitativo de trabalhadores sob risco de exposição aos agrotóxicos e por estes estarem muitas vezes em situação de maior vulnerabilidade socioeconômico. Para esse indicador atingiu-se o percentual de 33,3% de implantação da VSPEA.

Ademais, solicitou-se que as SES selecionassem os municípios prioritários respeitando as realidades locais e entendendo que um critério de priorização não poderia abranger realidades tão distintas. Assim, entende-se a importância de fazer a análise considerando esse indicador. De acordo com os municípios selecionados pela SES, atingiu-se 23,6% de implantação da VSPEA.

Todos os municípios prioritários para VSPEA, de acordo com a seleção por diferentes critérios, possuem suas especificidades e, por isso, faz-se necessário uma análise que inclua os municípios tanto selecionados pelo PNS quanto pelas SES para compreender as metas de implantação da VSPEA. Por isso, quase todos os percentuais apresentados nos resultados tiveram como base todos os municípios selecionados, tanto pelo PNS quanto pelas SES.

Implantar a VSPEA não certifica que a vigilância está sendo desenvolvida no território, reforça-se que para a VSPEA ser implementada de fato é necessário que as ações da agenda sejam desenvolvidas. É fundamental o reconhecimento do território e a eleição de áreas e populações prioritárias, análise de situação de saúde para subsidiar o processo de trabalho dos componentes da vigilância em saúde e a Rede de Atenção à Saúde, atuação integrada com os setores que possam contribuir com a adoção de medidas de redução ou eliminação das fontes de exposição ao agrotóxicos, bem como a participação social para contribuir com o processo de promoção da saúde e proteção da saúde (DE ABREU, 2016; BRASIL, 2017; NETO et al., 2014).

AVSPEA é uma agenda transversal, que requer a articulação entre diferentes setores para construir e executar essa política pública, necessitando de uma construção coletiva, no âmbito do grupo de trabalho, com vistas a subsidiar o processo de trabalho considerando as especificidades do território. Ainda assim, entre os municípios que elaboraram o plano de ação, um elevado número não possui GT estruturado.

Observa-se ainda que muitos municípios possuem GT, porém sem formalização, situação que pode fragilizar o processo de construção da agenda, principalmente em relação à continuidade das atividades desenvolvidas e o fortalecimento das atribuições do grupo. A institucionalização do GT permite também a definição da composição desse grupo, oportunizando e firmando espaço para a participação dos setores pertinentes e assegurando a manutenção da agenda independente da rotatividade dos recursos humanos.

Para a operacionalização e a efetividade da VSPEA nos territórios é importante que essa pauta tenha a participação do controle social e dos trabalhadores (as), que são princípios norteadores da Política Nacional de Vigilância em Saúde (PNVS). Essa participação também é garantida pela Lei n.º 8.142 de 1990, que dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e institui os Conselhos e das Conferências de Saúde como instâncias colegiadas (BRASIL, 1990).

É importante ressaltar que a participação social não se restringe apenas à essas instâncias colegiadas, mas inclui mecanismos de articulação intra e intersetoriais para além das instâncias do SUS, com estruturas organizativas formais ou não, como: rodas de conversas, observatórios, câmaras técnicas, comitês, comissões, grupos de trabalho, conselhos de gestão participativa, fóruns, entre outros. A participação popular contribui com as discussões e a implementação de ações conjuntas de promoção e a proteção da saúde das populações expostas a agrotóxicos.

A exposição aos agrotóxicos e os impactos que estes podem causar tornaram-se um relevante problema ambiental e de saúde pública, diante do uso intenso e difuso desses produtos no Brasil. Essa situação é ainda mais agravada se levar em conta que a subnotificação dos casos de intoxicação exógena é historicamente expressiva, o que se agrava nos casos de intoxicações crônicas (OMS, 1990). Ruths e Simch (2021) identificaram em seu estudo que a subnotificação das intoxicações por agrotóxicos é identificada como uma fragilidade da vigilância em saúde e engloba em suas causas a baixa procura de atendimento por parte da população sintomática, falha no

diagnóstico, não notificação de casos diagnosticados, falta de estruturação dos serviços de saúde e a ausência ou baixa implementação das ações de vigilância em saúde.

A notificação de casos de intoxicações exógenas é parte fundamental do processo de trabalho da VSPEA, onde sinaliza, mesmo que de forma reativa, os indivíduos ou mesmo grupo de indivíduos que necessitam de suporte do setor saúde (BRASIL, 2017). De acordo com o relato dos que atuam na VSPEA, o trabalho desenvolvido em conjunto pelas equipes de vigilância e atenção em saúde para aprimoramento do preenchimento da ficha, e para busca ativa de outros indivíduos expostos ou potencialmente exposto são medidas que promovem a proteção da saúde dos indivíduos e trabalhadores e que devem ser adotadas continuamente para implementação da VSPEA, representando um processo de atuação da vigilância proativa.

É importante reforçar que a notificação de intoxicação exógena (incluindo a intoxicação exógena por agrotóxico) é compulsória, devendo ser realizada pelo profissional de saúde ou responsável pelo serviço assistencial que prestar o primeiro atendimento ao paciente com suspeita ou confirmação de doença ou agravo, em até 24 horas desse atendimento, pelo meio mais rápido disponível (BRASIL, 2016). Em todas as situações, os casos deverão ser registrados na Ficha de Investigação de Intoxicação Exógena e notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), sistema de informações oficial do SUS, conforme estabelecido pela Portaria de Consolidação n.º 4, de 28 de setembro de 2017, Anexo 1 do Anexo V4 (BRASIL, 2016).

A sensibilização de gestores e profissionais do setor saúde sobre a importância da regularidade na inserção dos dados nos sistemas de informação, bem como da análise rotineira dos dados e das informações sobre a caracterização do território e sobre a ocorrência de doenças e agravos à saúde decorrente da exposição à agrotóxico, permite a adoção de medidas de controle em tempo oportuno, quando necessário.

Ruths e Simch (2021) apontam que o número reduzido de profissionais, a sobrecarga de trabalho e a limitação no acesso a dados sobre agrotóxicos são um obstáculo para a efetivação das ações de vigilância em saúde. As dificuldades apresentadas pelos Estados que enviaram os consolidados são grandes, mas possíveis de superação por meio de ações de saúde intersetoriais e interdisciplinares que preconizem a participação social, a prevenção e a promoção da saúde.

Para prevenção dos agravos relacionados aos agrotóxicos, é importante que os serviços de saúde não se limitem as ações consideradas tradicionais da Atenção Primária em Saúde (APS), sendo fundamental que as políticas superem o modelo hospitalocêntrico e desenvolvam ações intersetoriais, centradas na promoção da saúde, prevenção e agravos e na vigilância em saúde (LACAZ; MACHADO; PORTO, 2002).

A implementação da VSPEA é fundamental para a continuidade e o aprimoramento dessas ações voltadas a promoção e proteção da saúde dos indivíduos expostos e potencialmente expostos aos agrotóxicos, além de favorecer a incorporação de novos subsídios às ações de saúde, voltados para o reconhecimento das intoxicações exógenas por agrotóxicos como um importante problema de saúde pública. Os desafios colocados para o avanço da VSPEA consistem na integração entre as diferentes competências e saberes da saúde, bem como no diálogo com outros setores do governo, setores privados, setores não governamentais e a sociedade (BRASIL, 2017).

Para implantação da VSPEA no município é necessário que seja definida a equipe de trabalho responsável pelo planejamento e execução das ações. Outro aspecto fundamental para a operacionalização da VSPEA é a leitura e apropriação do conteúdo apresentado nos materiais técnicos e normativos sobre a temática, incluindo os Manuais e Diretrizes Técnicas da VSPEA, legislações afetas ao tema, entre elas, a Lei n.º 7.802 de 1989, que rege sobre questões relativas aos agrotóxicos; e a Portaria de Consolidação n.º 4 de 2017, Anexo 1 do Anexo V, que define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública (BRASIL, 1989; 2017).

Além disso, é fundamental a inserção nos instrumentos municipais de gestão – Plano Municipal de Saúde e Programação Anual de Saúde (PAS), de indicadores e metas relacionadas à VSPEA, com vistas a viabilizar recurso financeiro para a operacionalização da agenda de trabalho.

Espera-se, ainda, que o Painel Interativo da VSPEA, como estratégia nacional de fortalecimento da agenda, contribua para a sensibilização sobre a importância do setor saúde atuar de forma preventiva, ou seja, antes que a exposição ou mesmo intoxicação por agrotóxico ocorra. De forma adicional, o Painel Interativo é um espaço de divulgação dos resultados da VSPEA como forma de incentivar o desenvolvimento das ações nos territórios e também para ser utilizado como fonte de informação pela sociedade no exercício de sua cidadania em busca de dignidade e qualidade de vida da população.

Outra estratégia em andamento para o fortalecimento da agenda é a capacitação sobre a VSPEA. A capacitação está sendo elaborada pelo DSAST com apoio de parceiros interinstitucionais. O conteúdo produzido fornece a base necessária para o desenvolvimento integral das ações da VSPEA no território. E tem como proposta oportunizar disseminação do conhecimento e fortalecer a Vigilância de Populações Expostas a Agrotóxicos no Brasil.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos esforços para implantar a VSPEA entre os municípios prioritários, a partir da inclusão da meta do PNS em 2020, 27,7% (n = 182) entre os 658 municípios prioritários implantaram a VSPEA no Brasil até 2022. É necessário colocar essa pauta como prioritária nos instrumentos de gestão para atingir a meta proposta no PNS até 2023.

Assim, ressalta-se o compromisso do setor saúde na elaboração de políticas públicas e de ações que visem a redução dos efeitos nocivos dos agrotóxicos para a saúde da população brasileira.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Lei n.º 7.802 de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7802.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm). Acesso em: 23 fevereiro 2023.
2. BRASIL. Lei n.º 8.142, de 28 de dezembro de 1990. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8142.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8142.htm). Acesso em: 16 de maio 2023.
3. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação n.º 4, de 28 de setembro de 2017.
4. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Diretrizes nacionais para a vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. 28 p.: il
5. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. Agrotóxicos na ótica do Sistema Único de Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador. – Brasília: Ministério da Saúde, 2016. 2 v:il
6. DE ABREU, Ruy Muricy; TAVARES, Felipe Guimarães. Panorama do uso de agrotóxicos na Bahia: desafios para a vigilância à saúde. Revista Baiana de Saúde Pública, 7. v. 40, 2016.
8. MACHADO, Jorge Mesquita Huet; DE SOUZA PORTO, Marcelo Firpo. Estudo da Situação e Tendências da Vigilância em Saúde do Trabalhador no Brasil. 2002.
9. NASRALA NETO, Elias; LACAZ, Francisco Antônio de Castro; PIGNATI, Wanderlei Antônio. Vigilância em saúde e agronegócio: os impactos dos agrotóxicos na saúde e no ambiente. Perigo à vista!. Ciência & Saúde Coletiva, v. 19, p. 4709-4718, 2014.
10. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Public health impact of pesticides used in agriculture. Genebra, 1990.
11. RUTHS, Jéssica Cristina; SIMCH, Francielle Brustolin De Lima. Vigilância em saúde de populações expostas a agrotóxicos: revisão de escopo. Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e11410212330-e11410212330, 2021.

Coordenação-Geral de Vigilância de Saúde do Trabalhador/Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – CGSAT/DSAST/SVSA.<sup>1</sup>

Coordenação-Geral de Vigilância de Saúde Ambiental / Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – CGVAM/DSAST/SVSA.<sup>1</sup>



# Situação epidemiológica da doença de Haff no Brasil, 2021 e 2022

A doença de Haff, ainda de etiologia desconhecida, é uma doença rara, caracterizada por uma condição clínica que desencadeia um quadro de rabdomiólise<sup>a</sup> de origem desconhecida, após o consumo de pescados nas últimas 24 horas do início dos sinais e sintomas.<sup>1</sup>

Os primeiros casos da doença foram identificados em 1924, a partir de um surto ocorrido na região litorânea de Königsberg Haff, próximo da costa do mar Báltico, na Prússia Oriental – que atualmente corresponde à localização entre a Polônia, a Lituânia e a Rússia. Desde então, casos e surtos similares têm sido descritos nos Estados Bálticos, na Rússia e na Suécia. Nos EUA, os primeiros registros ocorreram no Texas, em 1984. Além desses, 13 casos da doença foram notificados no Japão (1999-2008) e, após os primeiros registros em 2000, tem sido observado um aumento gradual de casos identificados na China.<sup>2</sup>

No Brasil, casos compatíveis com as características da doença são descritos na literatura desde o ano de 2008, inicialmente no estado do Amazonas.<sup>3</sup> E, posteriormente, casos e surtos foram relatados nos estados da Bahia, nos anos de 2016, 2017 e 2020, Pará, em 2013 e São Paulo, em 2019.<sup>4,5,6,7</sup> Além desses, houve ainda a ocorrência de rumores de outros casos compatíveis com a doença em estados pertencentes às Regiões Norte, Nordeste e Sudeste, embora não haja estudos publicados nem notificação oficial de todos os casos.

Diante disso, desde o início de 2021, o Ministério da Saúde (MS) tem realizado o monitoramento sistemático dos casos compatíveis com a doença de Haff (CCDH) e, nesse mesmo ano, foi publicada a Nota técnica n.º 52/2021 – CGZV/DEIDT/SVS/MS, que orienta a notificação e a investigação integrada de CCDH.

<sup>a</sup>A rabdomiólise é uma síndrome decorrente da lesão de células musculares esqueléticas e consequente liberação de substâncias intracelulares na circulação. O quadro clínico clássico inclui fraqueza muscular, mialgia e urina escura.<sup>9</sup> O diagnóstico dessa síndrome varia consideravelmente e, usualmente, marcadores laboratoriais são utilizados para tal, como elevação dos níveis de creatinofosfoquinase (CPK).<sup>10</sup>

Apesar de não constar explicitamente na lista nacional de notificação compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública,<sup>8</sup> a doença de Haff se enquadra no conceito de Evento de Saúde Pública (ESP<sup>b</sup>) que constitui ameaça à saúde pública e deve ser notificada compulsoriamente, em até 24 horas, para os três níveis de gestão.

Visando padronizar e consolidar as informações coletadas, foi elaborada uma ficha de notificação e investigação de CCDH e tem sido utilizada a plataforma *Research Electronic Data Capture* (REDCap) para a inserção dos dados obtidos durante a investigação epidemiológica. Posto isso, o MS preconiza que todo CCDH seja notificado no Formulário de notificação e investigação de caso compatível com a doença de Haff, disponível no link: <https://redcap.link/notificacaoeinvestigacaodoencadehaff>. O MS recomenda ainda que todo surto compatível com a doença de Haff seja notificado no SinanNet por meio da ficha de notificação e investigação de Surto-DTA.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo realizado com dados secundários dos casos compatíveis com a doença de Haff, no período de 2021 a 2022. Foram avaliados os CCDH comunicados, prioritariamente via e-mail, pelos estados ao Ministério da Saúde, referente ao período de janeiro a outubro de 2021, e aqueles registrados na plataforma REDCap, a partir de novembro de 2021. Os dados do REDCap foram obtidos em 6 de março de 2023. O banco de dados passou por uma limpeza de duplicidades e por um processo de validação acerca do número de casos compatíveis notificados com as respectivas unidades da Federação notificadoras.

<sup>b</sup>Evento de Saúde Pública (ESP) – Situação que pode constituir potencial ameaça à saúde pública, como a ocorrência de surto ou epidemia, doença ou agravos de causa desconhecida, alteração no padrão clínico-epidemiológico das doenças conhecidas, considerando o potencial de disseminação, a magnitude, a severidade, a transcendência e a vulnerabilidade, bem como epizootias ou agravos decorrentes de desastres ou acidentes.<sup>8</sup>

<sup>c</sup>Surto de doenças de transmissão hídrica e alimentar compatível com a doença de Haff – dois (2) ou mais indivíduos que atendam à definição de caso compatível com a doença de Haff e que tenham vínculo epidemiológico, ou seja, histórico de consumo do mesmo pescado suspeito.<sup>11</sup>

Para fins de notificação e investigação, consideram-se as seguintes definições de casos:<sup>11</sup>

### Caso compatível com a doença de Haff

Indivíduo que se enquadra na definição de caso de rabdomiólise de etiologia desconhecida e apresentou histórico de consumo de pescado (de água salgada ou doce) nas últimas 24 horas do início dos sinais e sintomas.

### Rabdomiólise de etiologia desconhecida

Indivíduo que apresente alteração muscular (como mialgia intensa, fraqueza muscular, dor cervical, dor torácica, rigidez muscular) de etiologia desconhecida e de início súbito e elevação expressiva dos níveis de creatinofosfoquinase – CPK (aumento de, no mínimo, cinco vezes o limite superior do valor de referência).

Ou

Indivíduo que apresente alteração muscular (como mialgia intensa, fraqueza muscular, dor cervical, dor torácica, rigidez muscular) de etiologia desconhecida e de início súbito e urina escura – semelhante a café ou chá preto.

Foram utilizadas as seguintes variáveis para análise de dados: sexo (feminino, masculino), idade (em anos), faixa etária (até 11 anos, 12 a 18 anos, 19 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos e 60 e mais), Região de notificação (Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul), unidade da Federação de notificação (todas as 27 unidades da Federação do Brasil), município de notificação (todos os 5.570 municípios do Brasil), data de início dos sinais e sintomas (em semana epidemiológica, mês e ano), sinais e sintomas, resultados e data dos exames de CPK realizados, internações, evolução do caso (óbito), pescado consumido, local de aquisição do pescado consumido, local de origem do pescado consumido.

A taxa de letalidade foi calculada considerando a razão entre o número de óbitos por CCDH e o total de CCDH notificados.

A definição dos nomes científicos dos pescados foi realizada de acordo com o que é adotado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento,<sup>12</sup> a partir dos nomes comuns contidos nas fichas de notificação e investigação de CCDH.

Na análise dos dados, utilizou-se o programa *Microsoft Excel*, versão 2010, para tabulação e análise descritiva, e o programa QGis versão 3.28.2 para construção dos mapas.

As malhas cartográficas digitais, em formato *shapefile*, no sistema de projeção geográfica latitude/longitude, Sistema Geodésico de Referência SIRGAS 2000, foram obtidas no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além disso, os arquivos relativos ao enquadramento dos rios federais foram obtidos na Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA).

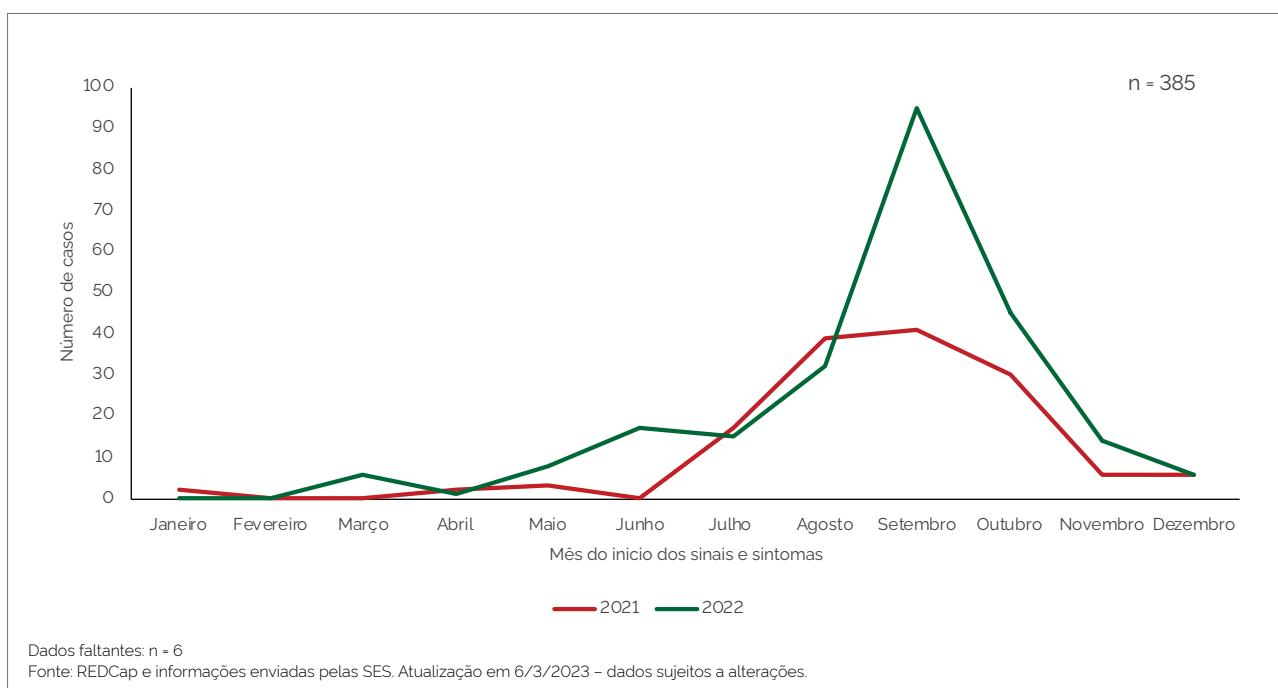
Para a análise da intensidade de distribuição espacial da origem do pescado, realizou-se estimativa de Kernel como alternativa para suavizar a distribuição dos pontos na área do estudo. Para essa análise, foram considerados os pontos relativos às massas d'água de origem dos pescados consumidos pelos casos compatíveis com a doença de Haff relatados durante a investigação epidemiológica, a função quârtica para o cálculo de densidade e um raio de 100 km.

## ■ RESULTADOS

### Monitoramento dos casos

No período de janeiro de 2021 a dezembro de 2022, foram registradas, no Brasil, 391 notificações de casos compatíveis com a doença de Haff. Observa-se um aumento de 57,2% no número absoluto de casos compatíveis com a doença entre os anos e um aumento no número de notificações de casos a partir do início do segundo semestre, com destaque para o mês de setembro em ambos os anos (n = 41 e n = 95, respectivamente), conforme a Figura 1.

Durante o período analisado, apenas a Região Sul não notificou casos compatíveis com a doença, sendo que as Regiões Norte (83,1%) e Nordeste (15,3%) apresentaram maior frequência de notificação. Houve registro de casos em 13 unidades da Federação (UF), com as maiores ocorrências nos estados do Amazonas (45,8%) e do Pará (29,7%) (Tabela 1). Ressalta-se que o registro realizado pelo Distrito Federal se refere a um caso com histórico de consumo de pescado no estado de Mato Grosso, enquanto um registro realizado pelo estado de São Paulo se refere a um caso com histórico de consumo de pescado proveniente do estado do Amazonas.



**FIGURA 1** Curva epidêmica dos casos compatíveis com a doença de Haff por mês de início dos sinais e sintomas, Brasil, 2021 e 2022

**TABELA 1** Distribuição dos casos compatíveis com a doença de Haff por região e unidade da Federação de notificação, Brasil, 2021 e 2022

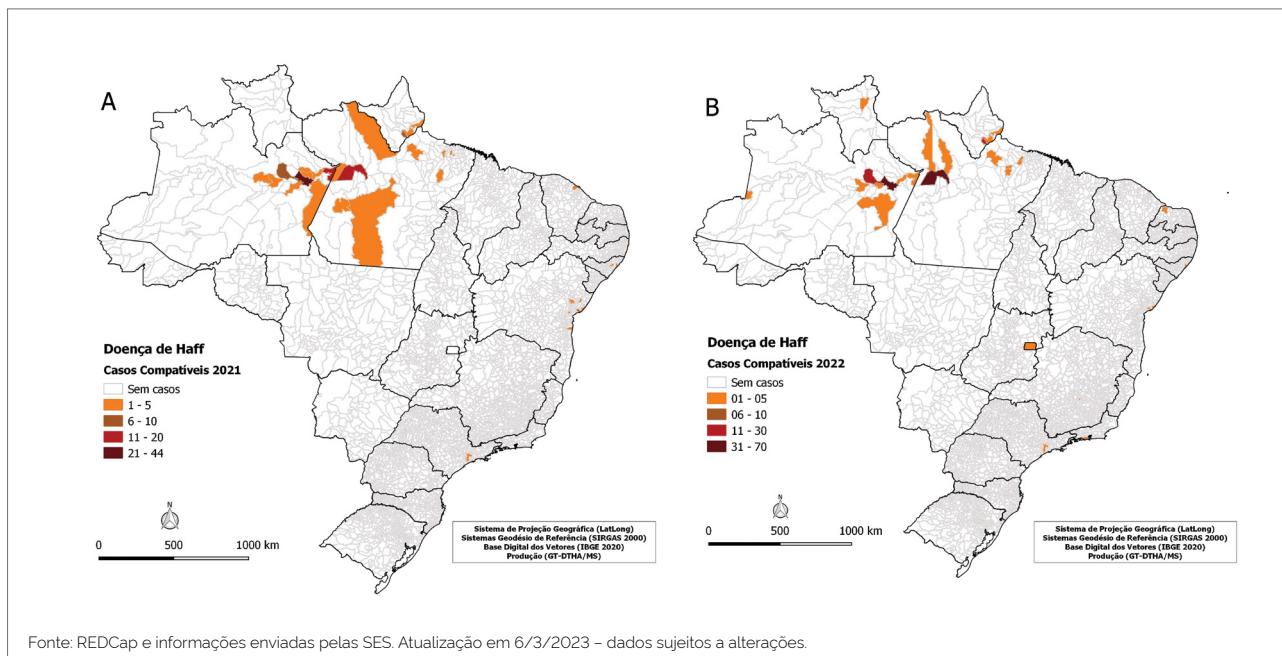
Região	Unidade da Federação	Ano				Total	%
		2021	2022	n.º	%		
<b>Norte</b>		<b>111</b>	<b>73,0</b>	<b>214</b>	<b>89,5</b>	<b>325</b>	<b>83,1</b>
	Amapá	10	6,6	18	7,5	28	7,2
	Amazonas	76	50,0	103	43,1	179	45,8
	Pará	25	16,4	91	38,1	116	29,7
	Roraima	0	-	2	0,8	2	0,5
<b>Nordeste</b>		<b>40</b>	<b>26,3</b>	<b>20</b>	<b>8,4</b>	<b>60</b>	<b>15,3</b>
	Alagoas	4	2,6	1	0,4	5	1,3
	Bahia	19	12,5	4	1,7	23	5,9
	Ceará	13	8,6	10	4,2	23	5,9
	Pernambuco	4	2,6	0	-	4	1,0
	Rio Grande do Norte	0	-	5	2,1	5	1,3
<b>Sudeste</b>		<b>1</b>	<b>0,7</b>	<b>4</b>	<b>1,7</b>	<b>5</b>	<b>1,3</b>
	Minas Gerais	0	-	1	0,4	1	0,3
	Rio de Janeiro	0	-	1	0,4	1	0,3
	São Paulo	1	0,7	2	0,8	3	0,8
<b>Centro-Oeste</b>		<b>0</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>0,4</b>	<b>1</b>	<b>0,3</b>
	Distrito Federal	0	-	1	0,4	1	0,3
<b>Brasil</b>		<b>152</b>	<b>100,0</b>	<b>239</b>	<b>100,0</b>	<b>391</b>	<b>100,0</b>

Fonte: REDCap e informações enviadas pelas SES. Atualização em 6/3/2023 – dados sujeitos a alterações.

Conforme demonstrado na Figura 2, no período analisado, 50 municípios notificaram casos compatíveis com a doença, e os que apresentaram as maiores frequências de registros foram: Itacoatiara/AM (29,2%), Santarém/PA (21,0%), Manaus/AM (6,9%) e Santana/AP (5,9%).

Ao avaliar os casos por semana epidemiológica do início dos sinais e sintomas e por unidade da Federação, entre

os estados que mais notificaram CCDH, observa-se que, naqueles pertencentes à Região Norte, para além dos casos esporádicos distribuídos durante o ano, a constância da notificação inicia no estado do Amazonas, seguido do Pará e posteriormente do Amapá. E, em relação aos estados pertencentes à Região Nordeste, não se observa um padrão de concentração temporal dos casos, estando esses distribuídos ao longo dos anos (Figura 3).



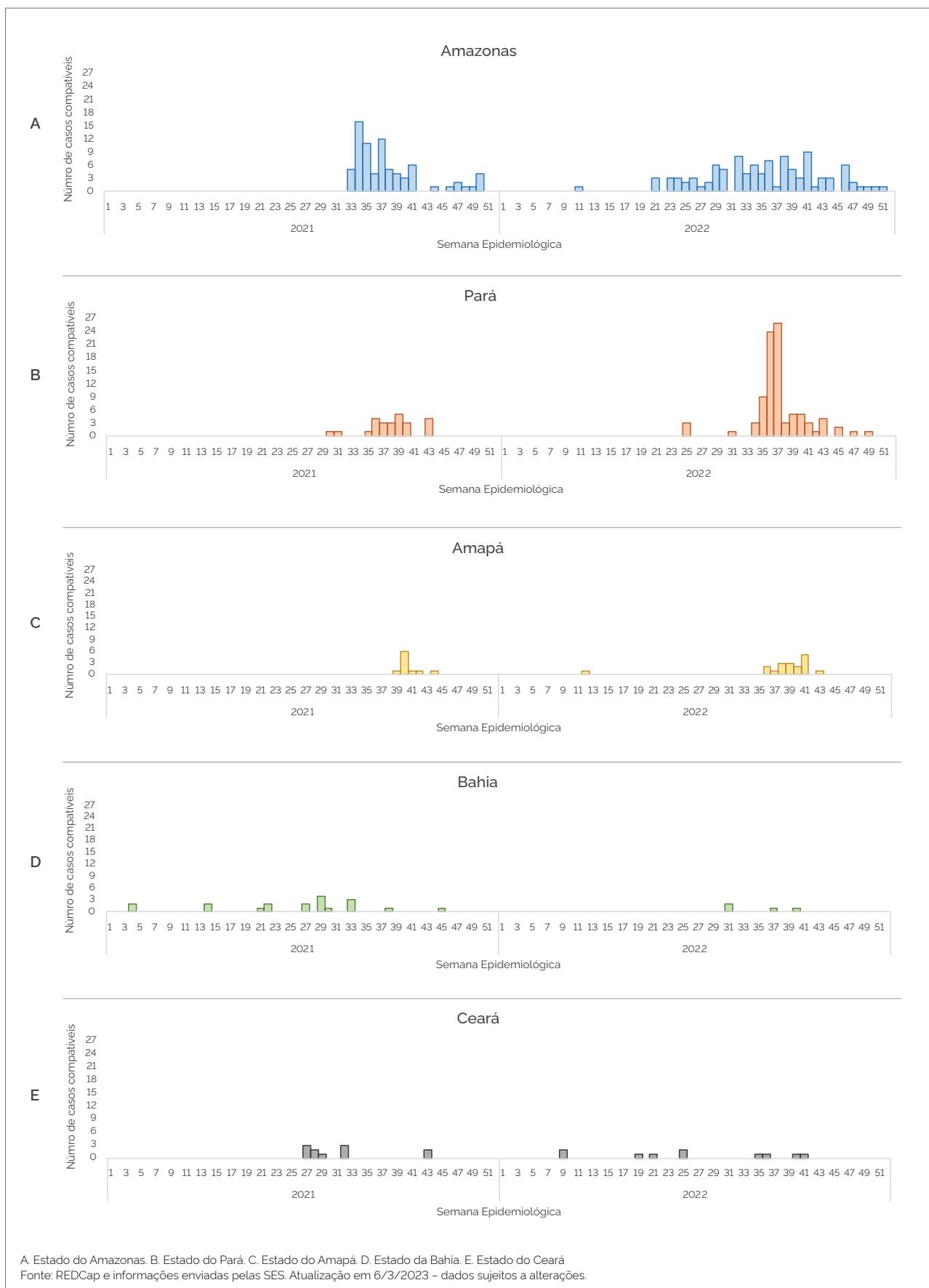
Fonte: REDCap e informações enviadas pelas SES. Atualização em 6/3/2023 - dados sujeitos a alterações.

**FIGURA 2** Distribuição espacial dos casos compatíveis com a doença de Haff no Brasil por município de notificação, Brasil, 2021 e 2022. A. 2021. B. 2022

Neste período, 59,1% dos casos eram do sexo masculino e concentraram-se nos grupos com faixa etária de 50 a 59 anos (28,0%) e entre os maiores de 60 anos (20,1%) (Figura 4), com mediana de idade de 50 anos (variando de 5 a 95 anos).

Entre os principais sinais e sintomas relatados, os que apresentaram maior frequência foram mialgia intensa (82,8%), náuseas (58,1%), fraqueza muscular (52,6%) e urina escura (51,3%) (Figura 5). Observa-se ainda que em 23 casos (6,0%) houve o relato de febre – o que merece destaque, visto que esse não é um sinal presente em casos da doença de Haff descritos na literatura.<sup>10</sup>

Um dos critérios contidos na definição de caso compatível com a doença de Haff é a elevação expressiva dos níveis de creatinofosfoquinase – CPK (aumento de, no mínimo, cinco vezes o limite superior do valor de referência) ou, na impossibilidade de realização desse exame laboratorial, a presença de urina escura (semelhante a café ou chá preto); verificou-se que em 45 casos (11,5%) não havia informação quanto aos resultados dos exames de CPK realizados e, entre esses, 31 (68,9%) apresentaram urina escura, condição suficiente para atender à definição de caso compatível com a doença de Haff.



**FIGURA 3** Distribuição dos casos compatíveis com a doença de Haff por semana epidemiológica, ano e principais unidades da Federação notificadoras, Brasil, 2021 a 2022\*

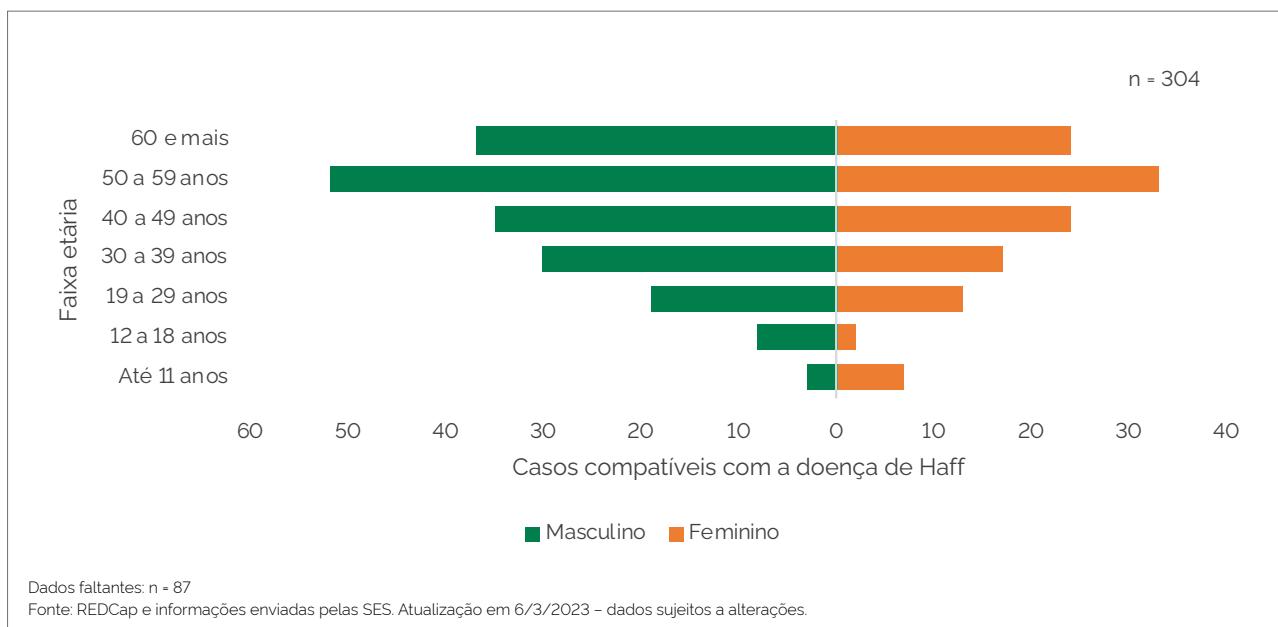


FIGURA 4 Distribuição dos casos compatíveis com a doença de Haff por faixa etária e sexo, Brasil, 2021 a 2022

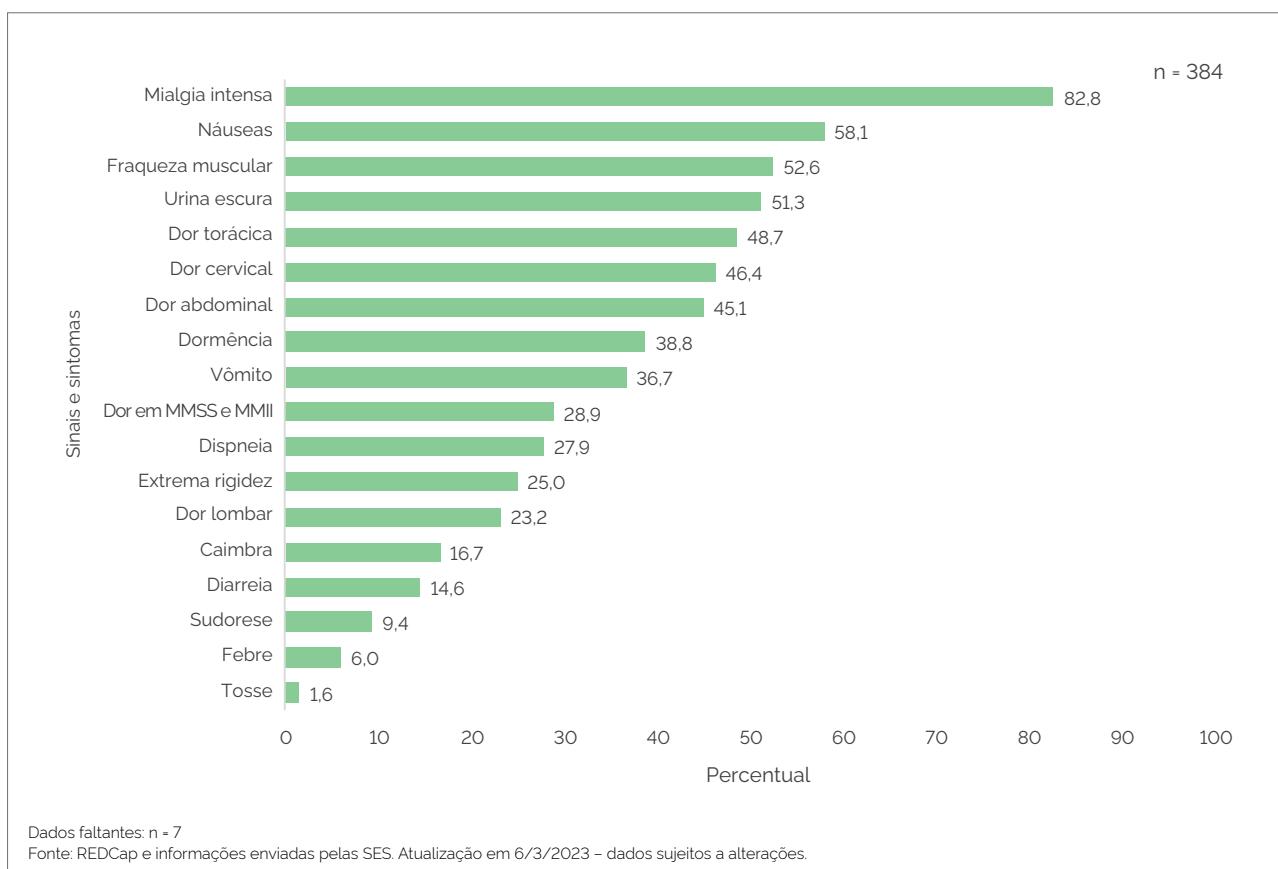


FIGURA 5 Distribuição da frequência dos sinais e sintomas dos casos compatíveis com a doença de Haff, Brasil, 2021 a 2022

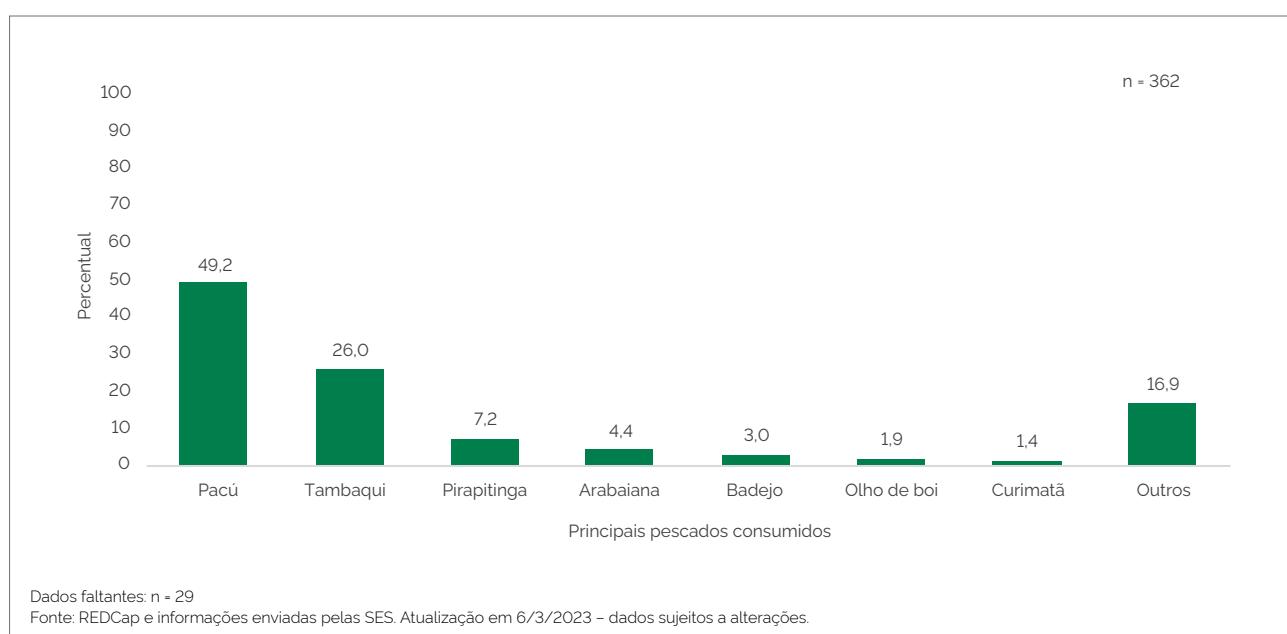
Nas 346 notificações (88,5%) com informações referentes aos valores de CPK informados, havia 43 (12,4%) em que o registro de níveis de CPK foi abaixo do preconizado para notificação, porém, em 34 (79,1%) desses 43 registros, houve o relato de presença de urina escura. Nas demais notificações em que a elevação de níveis de CPK atingiram o limite preconizado para notificação ( $n = 303$ ), os resultados desse exame variaram de 1.000 a 155.361 U/L na primeira análise realizada. Entre aqueles que tiveram os resultados de análise de CPK monitorados até os níveis considerados normais ( $n = 3$ ), essa redução ocorreu em uma média de 6 dias (variando de 2 a 9 dias). Ademais, em outras 103 notificações que houve o acompanhamento dos níveis de CPK, observou-se uma redução de, no mínimo, 70,0% dos valores de CPK em 25 pacientes – redução esta que ocorreu em uma média em 3,6 dias (variando de 0 a 12 dias).

Houve registro de 262 internações e 9 óbitos, com uma letalidade de 2,3%. As internações ocorreram

principalmente em pacientes do sexo masculino (59,5%), nas faixas etárias entre 50 e 59 anos (29,4%) e 40 e 49 anos (20,2%) e com uma média de 4 dias (variando de 1 a 19 dias) de hospitalização.

### Rastreabilidade dos pescados

Em investigação epidemiológica realizada a fim de obter informações acerca do pescado consumido, houve o relato de consumo de pescados tanto de água doce quanto marinhos. Os principais pescados de água doce consumidos, conforme demonstrado na Figura 6, foram pacu (*Piaractus mesopotamicus*) – 49,2% – e tambaqui (*Colossoma macropomum*) – 26,0% – e de água salgada foram arabaiana (*Seriola spp.*) – 4,4% –, badejo (*Mycterooperca spp.*) – 3,0% – e olho de boi (*Seriola spp.*) – 1,9%. Destaca-se que na classificação “outros” estão incluídos 37 pescados diferentes que foram consumidos em menor frequência por indivíduos que adoeceram, variando de 1 a 5 casos com relato de consumo do referido pescado.

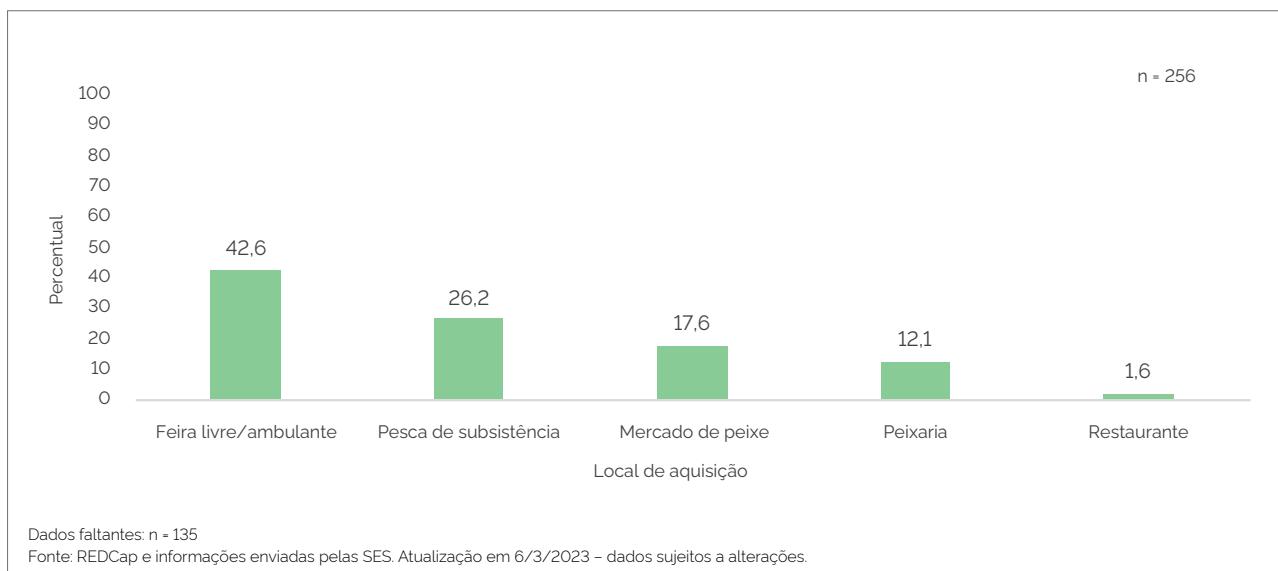


**FIGURA 6** Distribuição dos casos compatíveis com a doença de Haff por pescado consumido, Brasil, 2021 a 2022\*

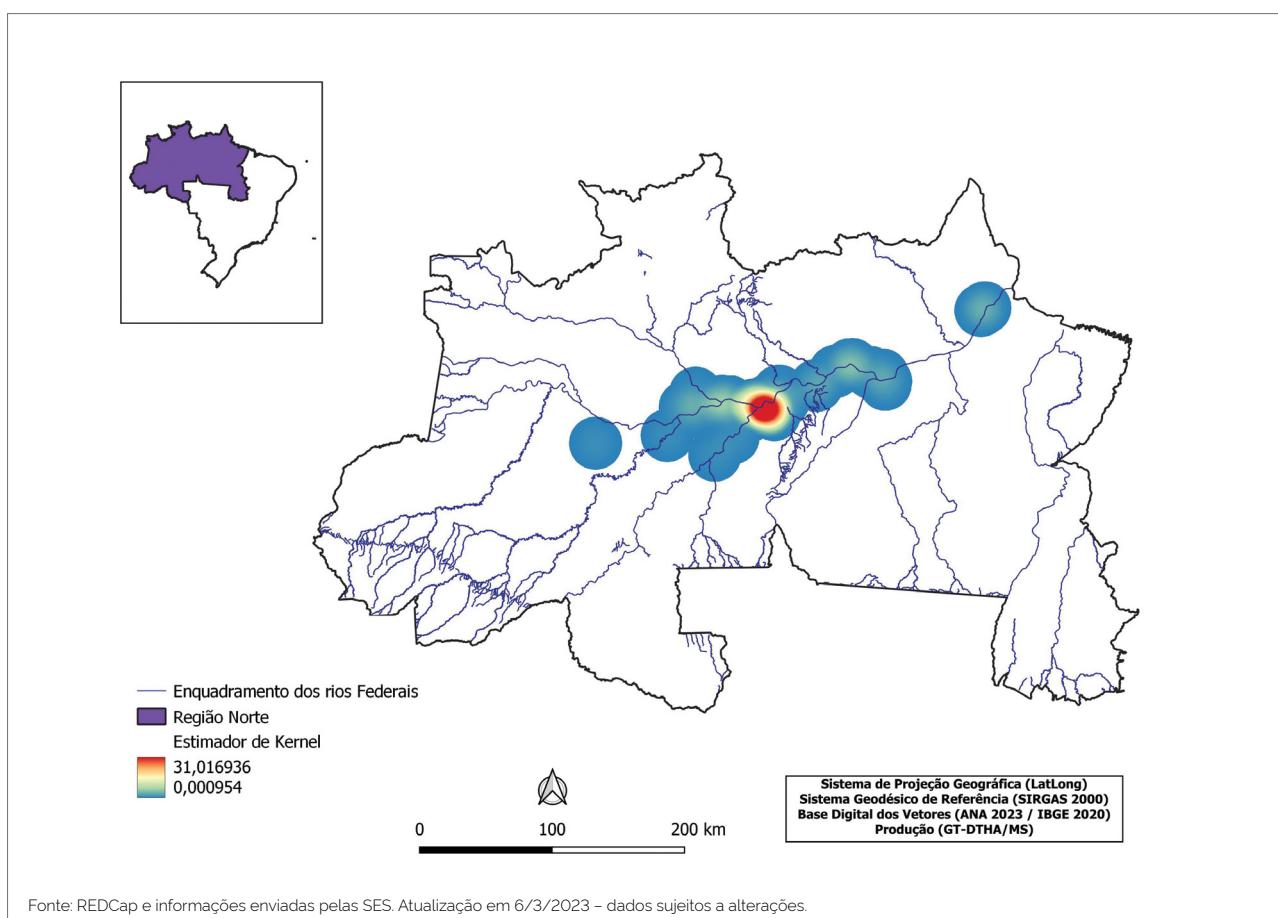
Os pescados foram adquiridos pelos casos compatíveis principalmente em feiras livres ou de ambulantes (42,6%), seguidos daqueles que foram pescados para subsistência<sup>d</sup> (26,2%), conforme demonstrado na Figura 7.

De 2021 a 2022, a investigação epidemiológica teve êxito na rastreabilidade da origem do pescado consumido por 94 (24,0%) casos. Verifica-se uma maior distribuição no rio Amazonas e nas suas proximidades, principalmente nos rios Arari e Urubu, com concentração de origem do pescado na região do município de Itacoatiara/AM (Figura 8).

<sup>d</sup>Pesca de subsistência – quando praticada com fins de consumo doméstico ou escambo sem fins de lucro e utilizando petrechos previstos em legislação específica.<sup>13</sup>



**FIGURA 7** Distribuição dos casos compatíveis com a doença de Haff por local de aquisição do pescado, Brasil, 2021 a 2022



**FIGURA 8** Mapa de intensidade da origem dos pescados consumidos pelos casos compatíveis com doença de Haff, obtidos por meio do estimador de densidade de Kernel, Região Norte do Brasil, 2021 a 2022

## ■ CONSIDERAÇÕES FINAIS E RECOMENDAÇÕES

A doença de Haff, apesar de considerada rara, é uma doença emergente que se configura como um problema de saúde pública. Como pode ser observado, tanto o número de casos compatíveis notificados quanto a distribuição geográfica aumentaram durante o período analisado, o que pode revelar um cenário de maior sensibilização dos profissionais de saúde para a identificação e notificação dos casos compatíveis com a doença.

No Brasil, o consumo de pescados pela população brasileira é, em média, de aproximadamente 6,2 Kg/per capita/ano. Entretanto, na Região Norte, o consumo per capita médio de pescado está acima de 18,5 Kg ao ano.<sup>14</sup> E, quando analisado o consumo per capita médio na região amazônica em comunidades ribeirinhas, esse quantitativo é de cerca de 150 Kg ao ano.<sup>15</sup> Com o aumento populacional concomitantemente com o do comércio e consumo de pescados, espera-se que a distribuição geográfica e a incidência da doença aumentem ainda mais.<sup>6</sup>

Insta destacar que o agente etiológico causador da doença ainda é desconhecido. Em revisão sistemática, com foco nos casos de doença de Haff no mundo, realizada por Diaz, J.H. (2015),<sup>16</sup> considerou que a opinião científica predominante em relação à etiologia da doença é a de que há o envolvimento de uma toxina, ainda desconhecida, de algas de água doce e/ou salobra, solúvel em gordura, estável ao calor e capaz de bioacumular na cadeia alimentar aquática.

Nesse sentido, o Ministério da Saúde, por meio da Coordenação-Geral de Laboratórios de Saúde Pública (CGLAB), em parceria com o Laboratório Federal de Defesa Agropecuária do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (LFDA/MAPA) e o Laboratório de Algas Nocivas e Ficotoxinas do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC), tem pesquisado indícios da presença de grupos de toxinas em amostras clínicas (urina e soro) e bromatológicas (sobras de pescados preparados consumidos por indivíduos que atendem à definição de caso compatível com a doença de Haff e, na impossibilidade dessas, sobras do pescado crus).<sup>11</sup> Concomitantemente à pesquisa realizada, esforços têm sido despendidos para o desenvolvimento e a validação de métodos diagnósticos, com vistas a uma futura descentralização para os laboratórios centrais de saúde pública.

Diante disso, ressalta-se que o diagnóstico da doença continua sendo realizado pelo critério clínico-epidemiológico, após a exclusão de outras potenciais

causas da rabdomiólise (trauma e compressão, exercício físico extenuante, efeitos colaterais de medicamentos, miopatias metabólicas ou isquêmicas, infecções, envenenamento, temperaturas extremas, abuso de drogas) e o consumo de pescado nas 24 horas anteriores ao início dos sinais e dos sintomas.<sup>17</sup> Nesse sentido, enfatiza-se a importância de uma robusta investigação epidemiológica.

Devido ao quadro clínico de início súbito e intenso, orienta-se a busca imediata de serviço de saúde e a instituição imediata de tratamento de suporte, visando evitar complicações, principalmente o desenvolvimento de insuficiência renal aguda, uma das principais causas observadas que pode levar ao óbito. Além disso, durante a investigação epidemiológica do caso, é importante tanto para o tratamento oportuno quanto para a identificação de possíveis surtos da doença verificar se outras pessoas que também consumiram o mesmo pescado apresentaram sinais e sintomas semelhantes.<sup>11</sup>

Apesar da importância da divulgação de informações dos casos compatíveis com a doença de Haff no Brasil, este trabalho apresentou algumas limitações. Destaca-se a falta de padronização das informações coletadas durante a investigação de casos até meados do segundo semestre do ano de 2021, visto que a ficha de notificação e investigação de casos compatíveis com a doença de Haff foi disponibilizada apenas a partir de outubro de 2021. Até esse período, os dados eram coletados e enviados pelas equipes locais (estados e municípios), principalmente via e-mail, e consolidados em uma planilha paralela. Nesse período, algumas unidades da Federação utilizaram ficha de notificação própria.

Justamente pelo motivo supracitado, as informações acerca da internação e dos dias de hospitalização podem estar subestimadas.

Diante do exposto, recomenda-se:

- Orientação da população quanto aos sinais e sintomas da doença em até 24h após consumo de pescado e a procura imediata dos serviços de saúde.
- Treinamento e sensibilização dos profissionais de saúde para a identificação, a notificação e a investigação dos casos que atendem à definição de CCDH.
- Comunicação imediata às autoridades de saúde pública quando da identificação de CCDH.
- Articulação intra e intersetorial para subsidiar a integração durante a investigação epidemiológica diante da identificação de CCDH.
- Fomento para pesquisa visando a identificação do agente etiológico causador da doença.

A realização deste trabalho somente foi possível devido ao esforço das equipes de saúde locais. Nesse sentido, agradecemos a todos os profissionais de saúde que, direta ou indiretamente, participaram desse processo de identificação, discussão, notificação, investigação, monitoramento e validação dos casos compatíveis com a doença de Haff.

## REFERÊNCIAS

1. Buchholz, U., Mouzin E, Dickey R, et al. Haff disease: from the Baltic Sea to the U.S. shore. *Emerg Infect Dis*, 2000; 6, 192-5.
2. Pei, P. et al. The Emergence, Epidemiology, and Etiology of Haff Disease. *Biomed Environ Sci*, 32(10): 769-778, 2019.
3. Santos, M. C., Albuquerque, B. C., Pinto, R. C., Aguiar, G. P., Lescano, A. G., Santos, J. H., Alecrim, M. G. C. Outbreak of Haff Disease in the Brazilian Amazon. *Rev. Panam Salud Pública*, 2009 Nov; 26(5): 469-470.
4. Marques, B. A., Costa, G. A., Bentes, A. A. Mialgia aguda epidêmica. *Rev Med Minas Gerais*, 2017.
5. Bahia, Secretaria de Estado da Saúde da Bahia. Boletim Epidemiológico – Doença de Haff n.º 02 – Bahia/2020.
6. Tolesani Junior, O., Roderjan, C. N., Carmo Neto, E., Pont, M. M., Seabra, M. C. P., Knibel, M. F. Haff disease associated with the ingestion of the freshwater fish *Mylossoma duriventre* (pacu-manteiga). *Rev. Bra Ter Intensiva*. v. 25(4), oct-dec 2013.
7. Almeida, L. K. R., Gushken, F., Abregu-Diaz, D. R., Muniz Jr., R., Degani-Costa, L. Rhabdomyolysis following fish consumption: a contained outbreak of Haff Disease in São Paulo. Letter to the Editor. *Braz J. Infect Dis* 23(4), Jul-Aug 2019.
8. Brasil. Portaria de Consolidação MS-GM n.º 4, de 28 de setembro de 2017 (Anexo 1 do Anexo V). Consolidação das normas sobre os sistemas e os subsistemas do Sistema Único de Saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017.
9. Stahl, K., Rastelli, E., Schoser, B. A systematic review in the definition of rhabdomyolysis. *Journal of Neurology*. April 2020.
10. Buchholz, U., Mouzin, E., Dickey, R., Moolenaar, R., Sass, N., Mascola, L. Haff Disease: From the Baltic Sea to the U.S. Shore. *Emerging Infectious Diseases*. vol. 6, n.º 2, March-April, 2000.
11. Brasil, Nota técnica n.º 52/2021 – CGZV/DEIDT/SVS/MS. Orienta a notificação e investigação integrada de caso compatível com a doença de Haff. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021.
12. Brasil. Portaria MAPA n.º 570, de 23 de março de 2023. Altera a Instrução Normativa MAPA n.º 53, de 1º de setembro de 2020.
13. Brasil. Lei n.º 11.959, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei n.º 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei n.º 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências.
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
15. Oliveira, R. C., Dórea, J. G., Bernardi, J. V. E., Bastos, W. R., Almeida, R., Manzatto, A. G. Fish consumption by traditional subsistence villagers of Rio Madeira (Amazon): Impact on hair Mercury. *Annals of Human Biology*, September-October 37(5): 629-642, 2010.
16. Diaz, J. H. Global incidence of rhabdomyolysis after cooked seafood consumption (Haff disease). *Clinical Toxicology*. vol. 53 no. 5, 2015
17. Vanholder, R., Sever, M. S. Erek E, Lameire N. Rhabdomyolysis. *J Am Soc Nephrol* 11(8):1553-1561, 2000.



**Boletim Epidemiológico**

ISSN 2358-9450

©1969. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente.

É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

*Comitê editorial***Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente – SVSA**

Ethel Leonor Noia Maciel

**Departamento de Doenças Transmissíveis – DEDT**

Alda Maria da Cruz

**Departamento do Programa Nacional de Imunizações – DPNI**

Eder Gatti Fernandes

**Departamento de Análise Epidemiológica e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis – Daent**

Maria del Carmen Bisi Molina

**Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – DSAST**

Maria Juliana Moura Corrêa

**Departamento de Emergências em Saúde Pública – Demsp**

Márcio Henrique de Oliveira Garcia

**Departamento de Articulação Estratégica de Vigilância em Saúde e Ambiente – Daevs**

Pedro Eduardo Almeida da Silva

**Departamento de Hiv/Aids, Tuberculose, Hepatites Virais e Infecções Sexualmente Transmissíveis – DATHI**

Draurio Barreira Cravo Neto

*Equipe editorial*<sup>1</sup>**Coordenação-Geral de Vigilância de Saúde do Trabalhador – CGSAT/DSAST**

Roberta Souza Freitas, Paulo Henrique Santos Andrade, Luciene de Aguiar Dias

<sup>1</sup>**Coordenação-Geral de Vigilância de Saúde Ambiental – CGVAM/DSAST**

Vitória Martins Chaves, Mariely Helena Barbosa Daniel, Ana Paula Bataressi, Emily Karle Dos Santos Conceição

<sup>2</sup>**Coordenação-Geral de Vigilância de Zoonoses e Doenças de Transmissão Vetorial – CGZV/DEDT**

Janaína de Sousa Menezes, Matheus Santos Melo, Josivânia Arrais de Figueiredo, Renata Carla de Oliveira, Viviane Fragoso de Moura Lane, Clara de Jesus Cirilo, Francisco Edilson Ferreira de Lima Júnior

<sup>3</sup>**Equipe revisora DEDT**

Cássio Ricardo Ribeiro, Karla Neves Laranjeira Braga

*Editoria Científica***Editor responsável**

Guilherme Loureiro Werneck

**Editoras assistentes**Maryane Oliveira Campos  
Paola Barbosa Marchesini*Produção***Núcleo de Comunicação – Nucom**  
Edgard Rebouças**Editorial Nucom**

Fred Lobo

**Revisão Nucom**Erinaldo Macêdo  
Samantha Nascimento