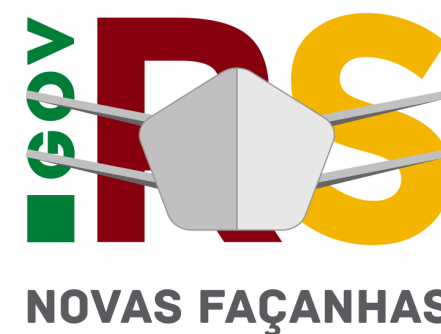




EXCESSO DE ÓBITOS E TAXA DE MORTALIDADE NO BRASIL



Porto Alegre, 23 de Junho de 2021.

PARCERIA:



impulso

Sumário Executivo

EXCESSO DE ÓBITOS:

- O **excesso de óbitos busca identificar o diferencial do número de óbitos por causas naturais durante a pandemia** em comparação com os óbitos esperados para o mesmo período. O acompanhamento deste instrumento complementa a análise da mortalidade nas regiões, permitindo **verificar os efeitos de causas diretas e indiretas da Covid-19, bem como apontar indícios de diferenciais de subnotificação dos óbitos por Covid-19 entre as localidades.**
- A análise isolada da **taxa de mortalidade por Covid-19 se mostra incompleta**, por não incorporar os efeitos diretos e indiretos da pandemia, bem como desconsiderar as diferentes capacidades de identificação de óbitos por Covid-19 entre as localidades. O cálculo do **Excesso de Óbitos**, ao comparar o total de óbitos por causas naturais com o que seria esperado para determinada localidade, **leva em consideração as diferenças populacionais de gênero e pirâmide etária, bem como suplanta o problema da subnotificação.**
- No caso brasileiro, por exemplo, o RS apresenta atualmente a **9ª maior taxa de mortalidade por Covid-19** entre as unidades federativas. No entanto, apresenta apenas o **3º menor excesso proporcional de óbitos** do país.
- Em contraposição, os estados do **MA** e **AL**, que possuem as **duas menores taxas de mortalidade** do país, apresentam, respectivamente, o **10º e o 16º maiores excessos proporcionais de óbitos**, mais de 30% superiores ao do RS.

ATUALIZAÇÃO:

- Ao **longo de 2020**, o RS apresentou o **menor excesso proporcional de óbitos do País**, apesar da aceleração no contágio da doença registrada em novembro e dezembro.
- No entanto, entre o **final de fevereiro e abril de 2021**, o RS passou por um **agravamento da pandemia** que elevou substancialmente os óbitos. Considerando o período até 15 de maio, o estado apresenta o **12º maior excesso proporcional de óbitos do país em 2021.**
- **No acumulado da pandemia**, de 15 de março de 2020 a 15 de maio de 2021, **com o avanço recente**, apenas **Piauí (PI) e Paraíba (PB)** apresentam menor excesso proporcional de óbitos que o **Rio Grande do Sul.**

Metodologia

METODOLOGIA

- A **metodologia de excesso de óbitos** consiste em subtrair de um **total de óbitos observado** uma **quantidade de óbitos estimada** para obter uma quantidade de **óbitos além do esperado** para um período específico. Esta quantidade de óbitos que supera o que seria esperado é denominada de **excesso de óbitos**.
- Ao se relacionar a quantidade de óbitos em excesso com o total de óbitos esperados tem-se o **excesso proporcional de óbitos**, uma medida do percentual de óbitos que superou o que já seria esperado.
- Para produzir essa estimativa de óbitos, a **Vital Strategies** projeta, a partir dos dados do SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade do DATASUS) de 2015 a 2019, um total de óbitos esperados para 2020 e 2021. Os óbitos destes anos têm como fonte os dados do Portal da Transparência do Registro Civil.¹
- De posse desse número, calcula-se o excesso de óbitos por **semana epidemiológica**, levando-se em consideração **gênero, idade e localidade** de óbito:

$$\text{Excesso de Óbitos} = \text{Óbitos observados} - \text{Óbitos esperados}$$

LIMITAÇÕES DO MÉTODO:

- Todos os óbitos utilizados nesse exercício (observados, estimados e em excesso) se referem a todas as causas naturais. Assim, não se restringe os óbitos a uma ou mais causas, por exemplo, a causas respiratórias ou cardíacas.
- Para aumentar a precisão do número de excesso de óbitos, a **Vital Strategies** faz o cálculo dos óbitos esperados com uma defasagem de 5 semanas epidemiológicas.

DATAS CONSIDERADAS NESTA ATUALIZAÇÃO:

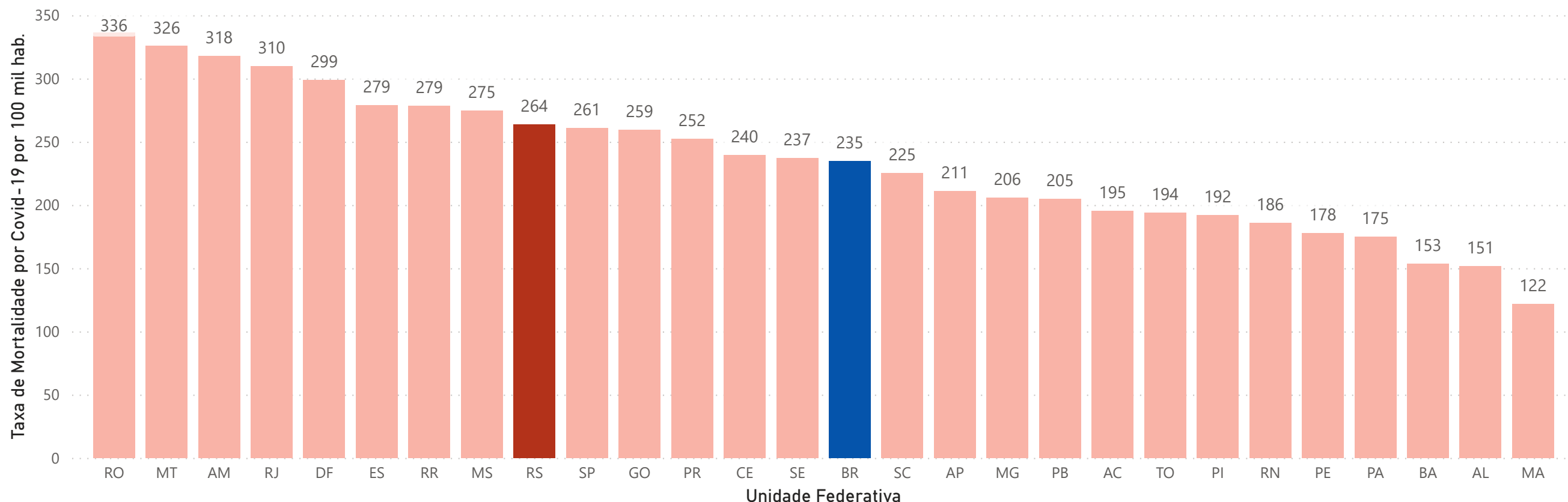
- **Excesso de Óbitos:** 15 de Março de 2020 a 15 de Maio de 2021 (Fonte: Vital Strategies)
- **Taxas de Mortalidade:** 16 de Junho de 2021 (Fonte: Ministério da Saúde)

¹ A metodologia descrita em detalhes está disponível em:

<https://www.conass.org.br/indicadores-de-obitos-por-causas-naturais/>

Comparação RS e Unidades Federativas

Taxa de Mortalidade por Covid-19 (por 100 mil hab.)



- O **RS** possui a **9º maior taxa de mortalidade** do país, apresentando o **terceiro menor excesso proporcional de óbitos** dentre as UFs.
- Como comparação, **AL** e **MA**, que apresentam as menores taxas de mortalidade do país possuem, respectivamente, **37,5% e 48,7% de excesso proporcional de óbitos** acumulado desde o início da pandemia, enquanto o **RS apresenta 28,1%.**

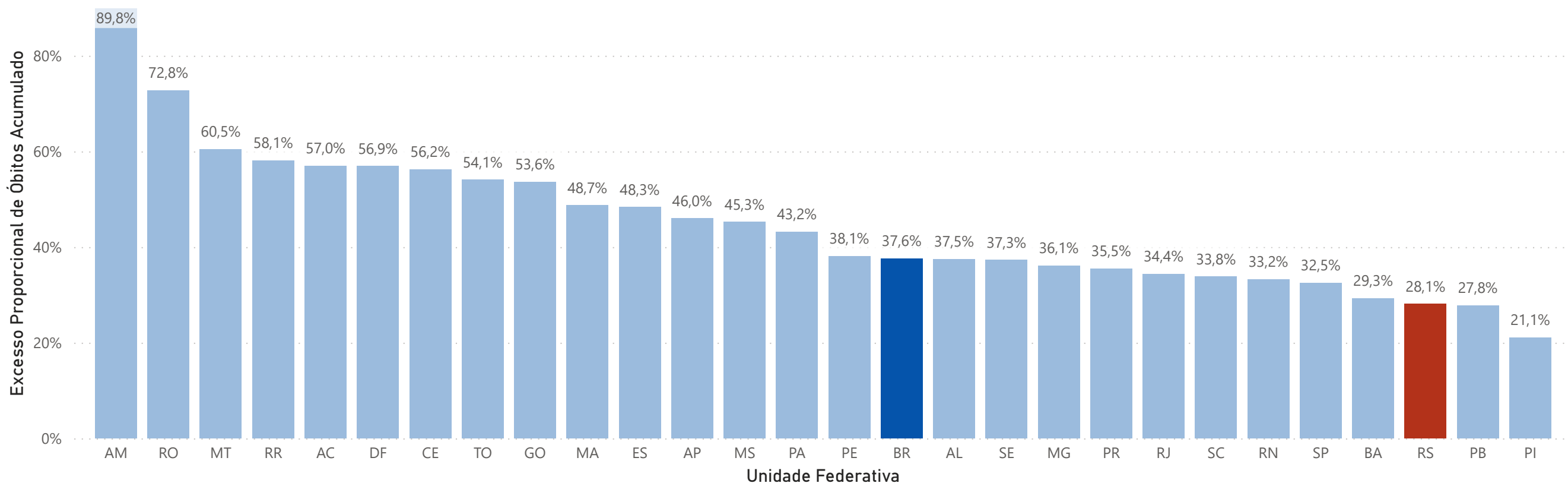
Fonte: Ministério da Saúde
IBGE

Dados até: 16/06/21



Comparação RS e Unidades Federativas

Excesso Proporcional de Óbitos - Acumulado



- Considerando o que seria esperado de óbitos para cada semana epidemiológica com base nos óbitos dos últimos anos e considerando a proporção da população por gênero e idade, tem-se que o **RS apresentou 28,1% a mais de óbitos que o esperado para o período.**
- No acumulado da pandemia até o momento, de 15 de Março de 2020 a 15 de Maio de 2021, o **RS apresenta o terceiro menor excesso proporcional de óbitos** dentre as UFs.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

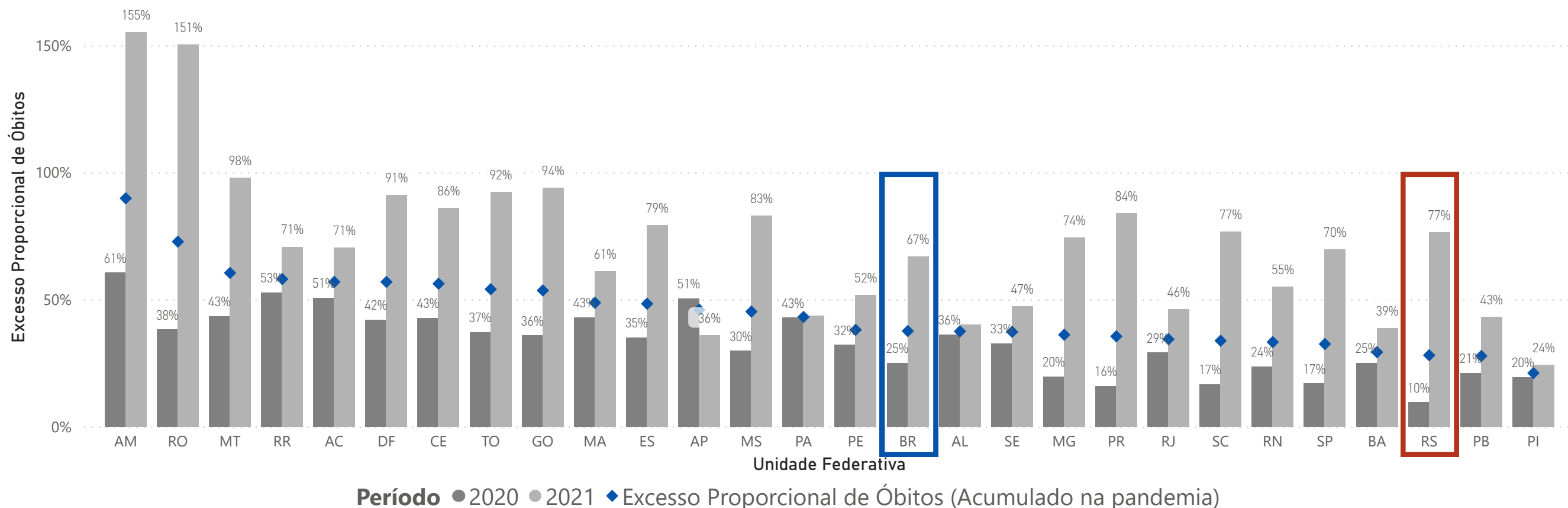
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 15/05/21



Comparação RS e Unidades Federativas

Excesso Proporcional de Óbitos acumulado por período e Unidade Federativa



- Ao **longo de 2020**, o RS apresentou o **menor excesso proporcional de óbitos do País (10%)**.
- Com o agravamento da pandemia no **início de 2021**, elevaram-se substancialmente os óbitos. Considerando o período até 15 de maio, o estado apresenta o **12º maior excesso proporcional de óbitos do país (77%) em 2021**.
- No **acumulado da pandemia**, o RS apresenta a **terceira menor taxa**.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

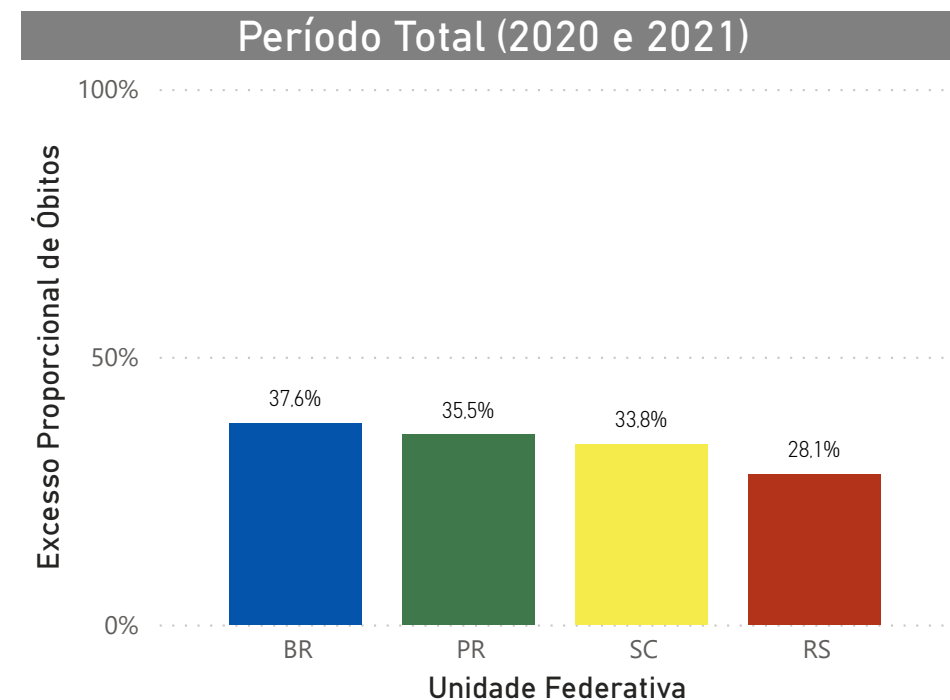
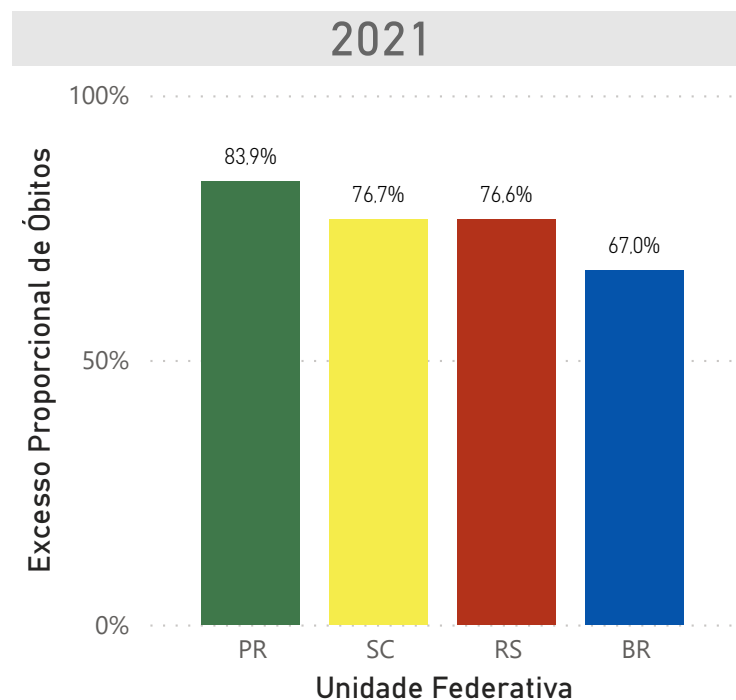
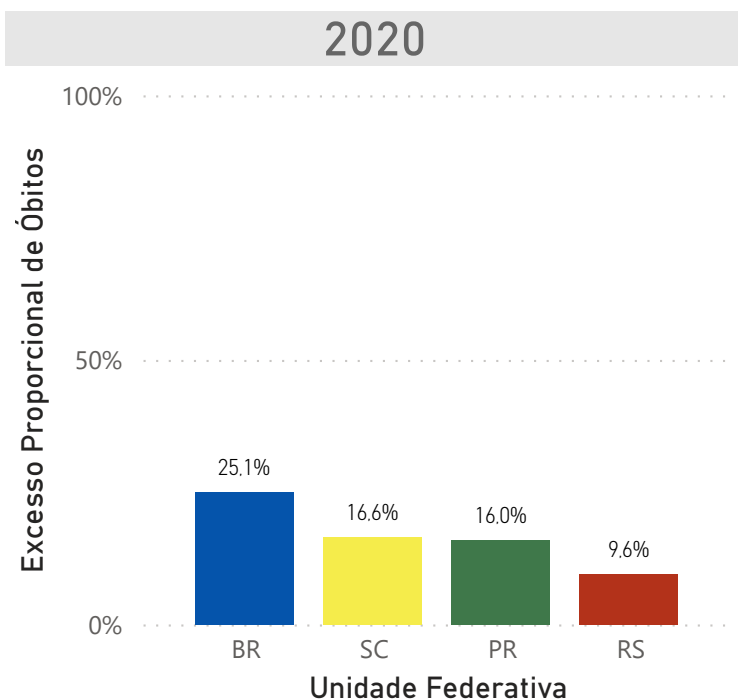
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 15/05/21



Comparação RS e Unidades Federativas

REGIÃO SUL



- Se comparado aos demais estados da região Sul, o **RS** apresenta o **menor excesso de óbitos tanto em 2020 quanto em 2021**.
- Comparado à média nacional, percebe-se que, em **2021**, os **três estados do sul apresentaram excesso proporcional de óbitos superior ao nacional**.
- Considerando **todo o período da pandemia**, o **RS mantém a menor taxa**, sendo que todos os estados do Sul apresentam dados inferiores ao total do país.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

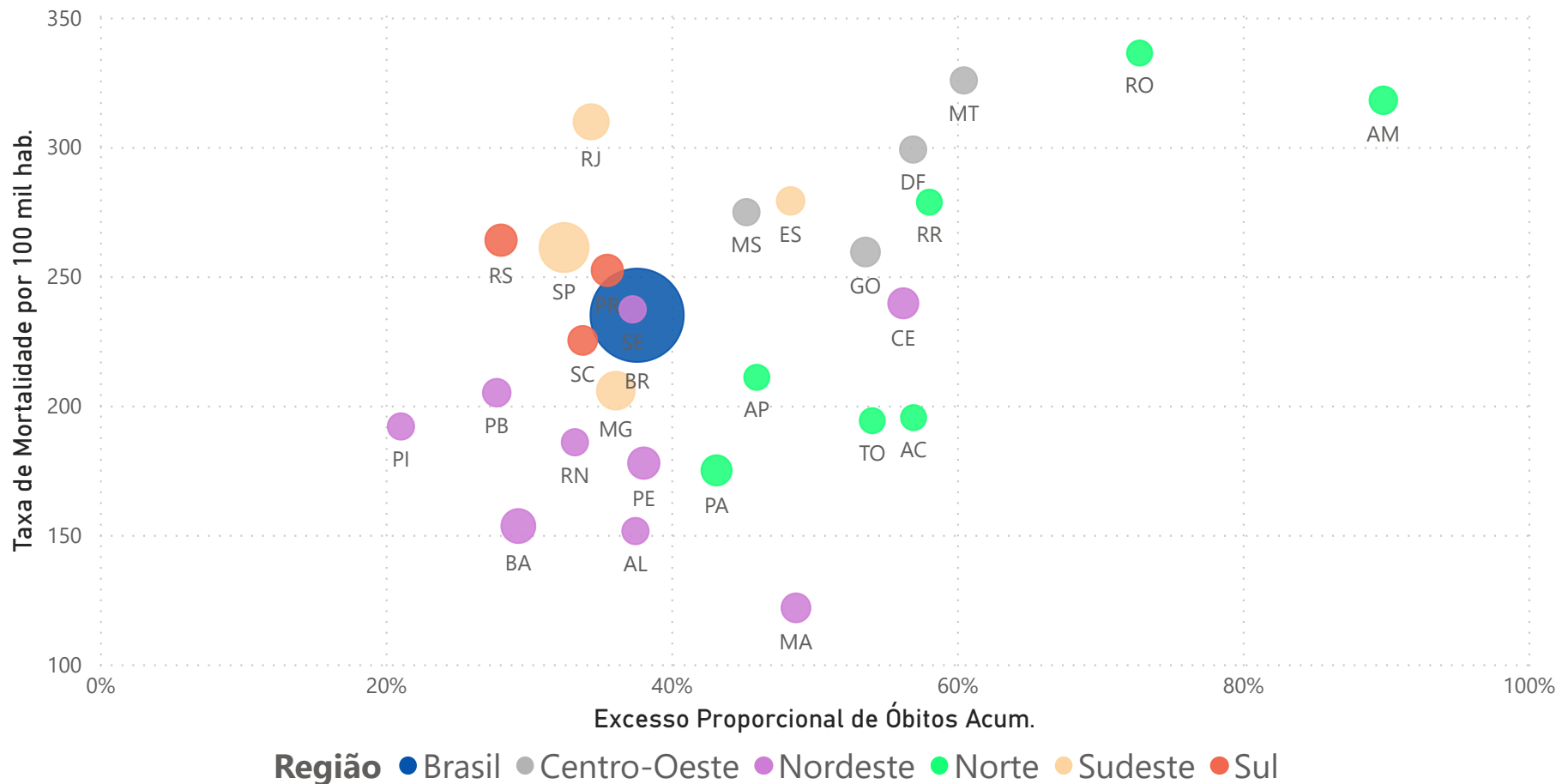
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 15/05/21



Comparação RS e Unidades Federativas

Taxa de Mortalidade por Covid-19 x Excesso Proporcional de Óbitos Acumulado no Ano por UF



- O Gráfico relaciona a **Taxa de Mortalidade** acumulada com o **Excesso Proporcional de Óbitos**.

- O **Excesso Proporcional de Óbitos** mostra a proporção de **total de óbitos por causas naturais** desde o início da pandemia que cada estado apresentou **em comparação com o que era esperado** a partir de projeção construída com base nos últimos anos.

- Espera-se que estados com maior taxa de mortalidade por Covid-19 também apresentem maior Excesso Proporcional de Óbitos, seja por causas diretas ou indiretas.

- O RS, apresenta a 9ª maior taxa de mortalidade dentre as unidades federativas embora, atualmente, apresenta o 3º menor excesso proporcional de óbitos do País.

* O **Tamanho do círculo** representa a **População** de cada Unidade Federativa.

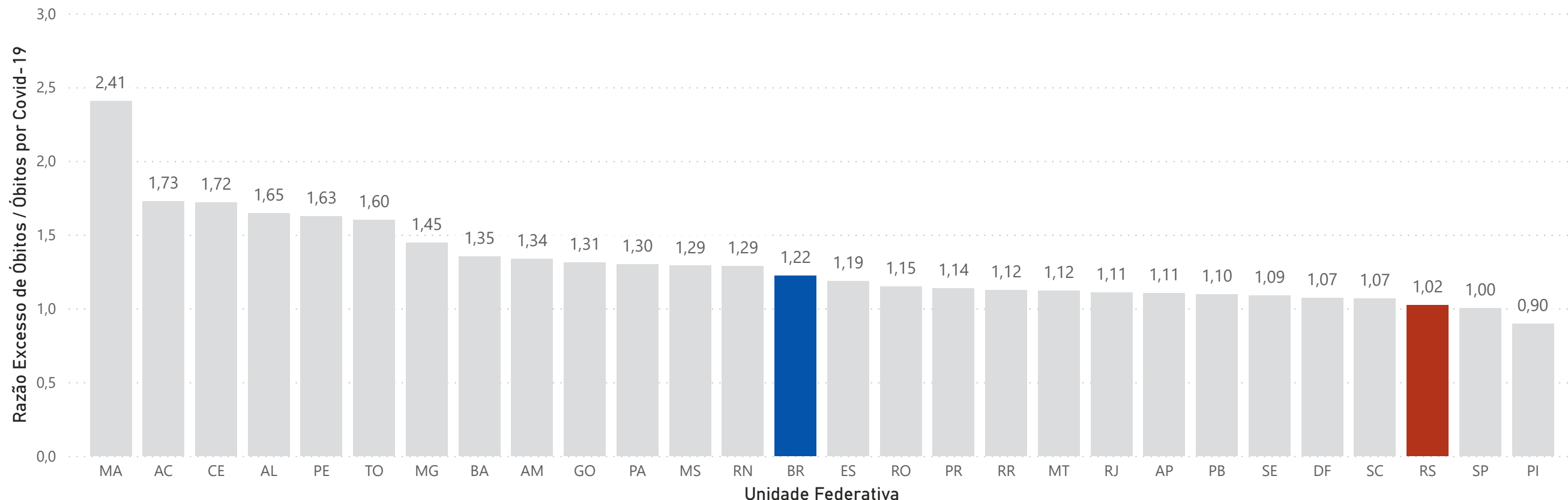
Fonte: Ministério da Saúde
IBGE
Vital Strategies

Dados Taxa de Mortalidade até: 16/06/21
Dados Excesso de Óbitos: 15/03/20 a 15/05/21



Comparação RS e Unidades Federativas

Razão entre Excesso de Óbitos e Óbitos registrados por Covid-19

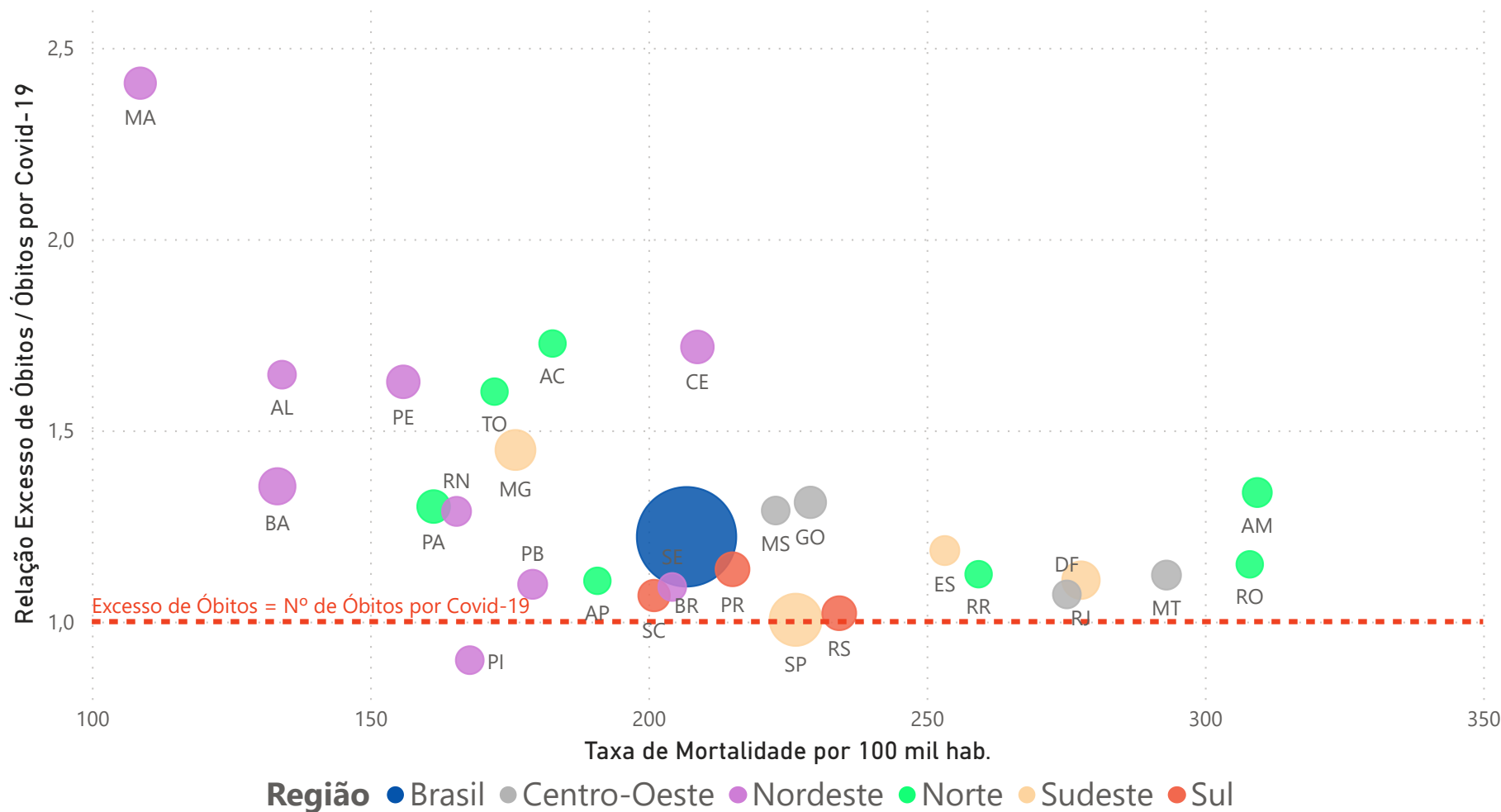


- Quando se relaciona o **Total de Excesso de Óbitos** (número de óbitos além do esperado) com o **Total de Óbitos registrados por Covid-19**, a diferença entre as duas medidas pode ser resultado da **subnotificação de óbitos por Covid-19**, ou da **elevação dos óbitos por outros motivos**, que podem ser tanto devido à menor busca por atendimento por parte pacientes, como também decorrência da dificuldade de atendimento a outras doenças pela saturação da capacidade hospitalar decorrente do Covid-19.
- No caso do **RS**, pode-se dizer que o Excesso de Óbitos está bastante próximo dos registros de Covid-19, o que indica que **as hipóteses acima não se aplicam ao estado**.



Comparação RS e Unidades Federativas

Relação entre Excesso de Óbitos e Óbitos por Covid-19 x Taxa de Mortalidade por 100 mil hab.



- O Gráfico mostra a **Razão entre Excesso Proporcional de Óbitos e Óbitos por Covid-19** em contraposição à **Taxa de Mortalidade**.

- Quanto mais afastado da linha pontilhada um estado se encontra, maior a probabilidade de não estar captando o excesso de óbitos nos registros de Covid-19. Nestes casos, é provável também que a **Taxa de Mortalidade por Covid-19** esteja subestimada.

- No caso extremo do Maranhão, por exemplo, o Excesso de Óbitos é mais de 2 vezes o número de óbitos registrados por Covid-19.

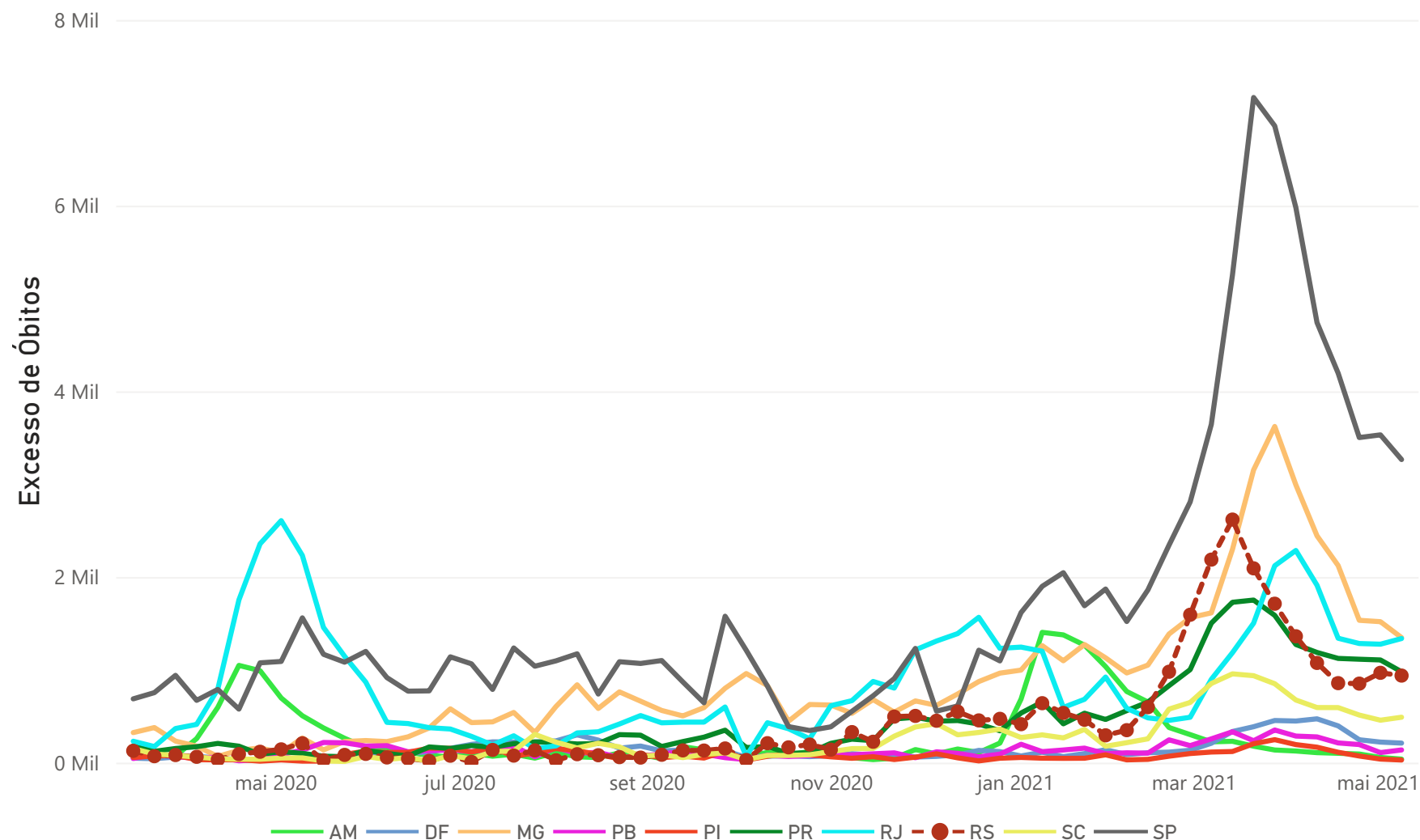
- A comparação entre as taxas de mortalidade dos estados precisaria levar em consideração que a estrutura para registro dos óbitos por Covid-19 é diferente regionalmente e que a plena notificação ainda é um desafio enfrentado nacional e internacionalmente.

* O **Tamanho do círculo** representa a **População** de cada Unidade Federativa.



Excesso de Óbitos nas UFs

Excesso de Óbitos por semana epidemiológica - RS e UFs selecionadas



- O Excesso de Óbitos calculado por semana epidemiológica apresenta o **número absoluto de óbitos além do esperado**, projetado com base nos últimos anos **para cada semana**.

- Dessa forma, é possível comparar os diferentes períodos em que houve maior registro de óbitos que o esperado em cada UF.

- Destacam-se AM e RJ nas semanas iniciais. SP apresenta permanentemente óbitos superiores ao esperado. MG manteve número elevado a partir de junho. O RJ apresentou elevação acentuada novamente a partir de novembro

- **O RS permaneceu até novembro de 2020 entre os menores números. A partir de então houve uma aceleração e, posteriormente, um pico entre fevereiro e e abril de 2021.**

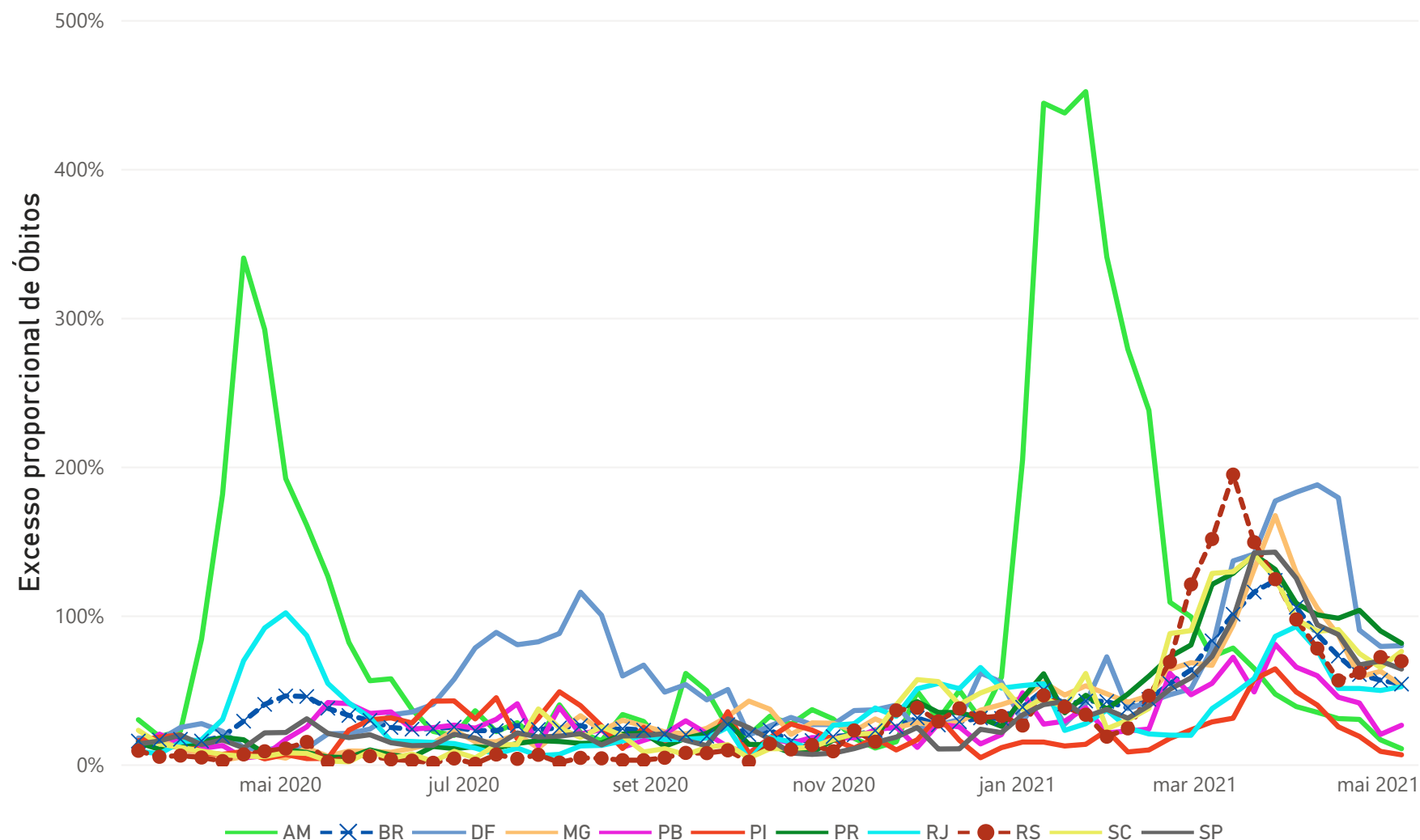
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies. Visualização elaborada por Impulso.

Excesso de óbitos são todos os óbitos por causas naturais acima do esperado.

Período: 15/03/20 a 15/05/21

Excesso Proporcional de Óbitos nas UFs

Excesso proporcional de óbitos por semana epidemiológica - RS e UFs selecionadas



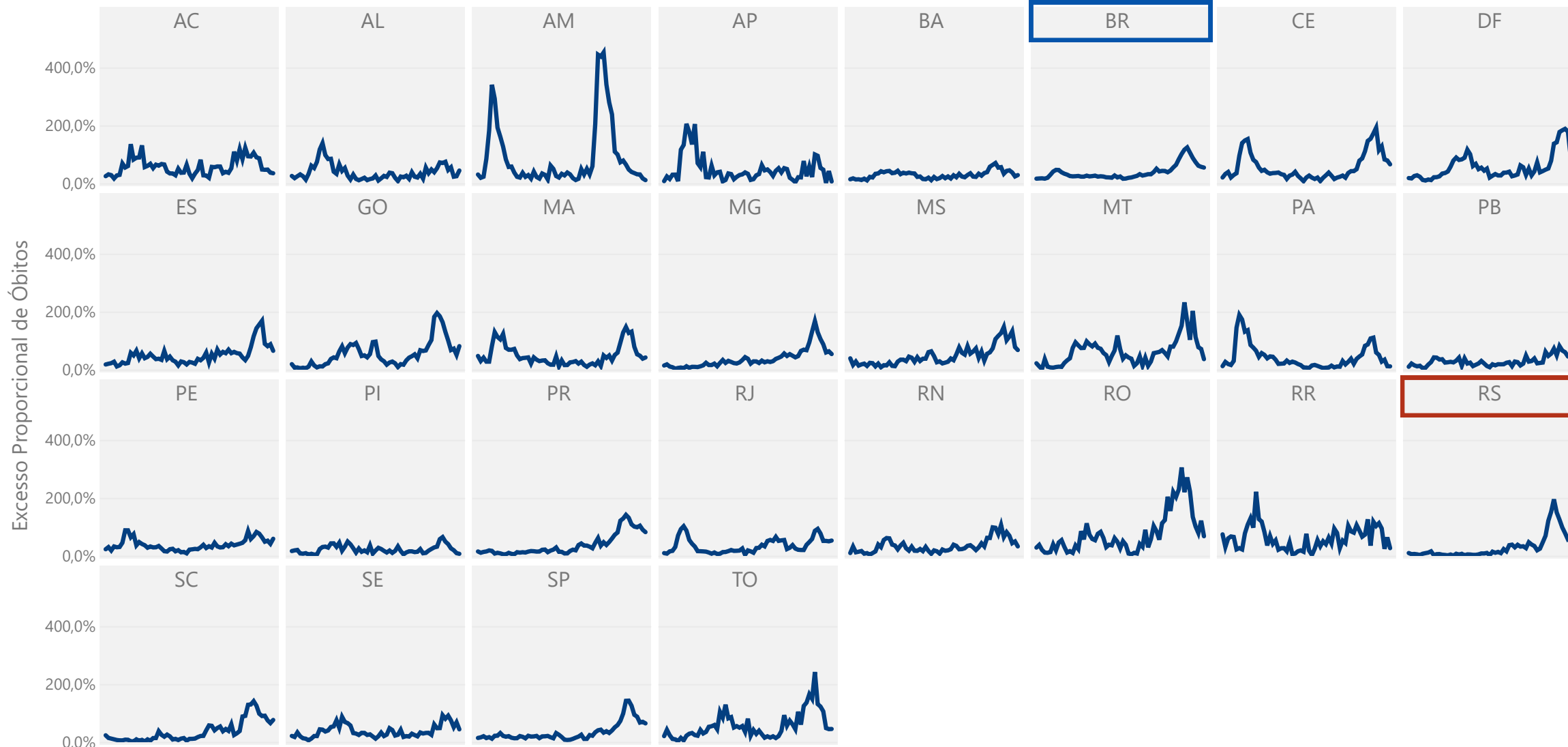
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies. Visualização elaborada por Impulso.
Excesso proporcional de óbitos = $\frac{\text{Excesso de óbitos}}{\text{Óbitos esperados}}$

Período: 15/03/20 a 15/05/21

- Neste gráfico, o **excesso de óbitos é calculado como proporção dos óbitos esperados**, permitindo melhor comparação.
- Em 2020, o excesso proporcional de óbitos no **AM e RJ permaneceu elevado nas semanas iniciais**, enquanto o **DF apresentou taxas mais elevadas entre junho e setembro**.
- Em 2021, AM apresentou um pico que superou o anterior sendo posteriormente acompanhado pelos demais estados, embora em magnitude inferior.
- Observa-se que o **RS apresentava recorrentemente taxas mais baixas** que os demais estados selecionados durante a maior parte do período. **A partir de novembro de 2020 houve um avanço, arrefecido no primeiro mês de 2021.**
- No entanto, nas três primeiras semanas de março, **o estado do Rio Grande do Sul apresentou o maior excesso proporcional de óbitos** entre os estados selecionados.

Excesso Proporcional de Óbitos Brasil e UFs

Excesso Proporcional de Óbitos por semana epidemiológica - Brasil e UFs



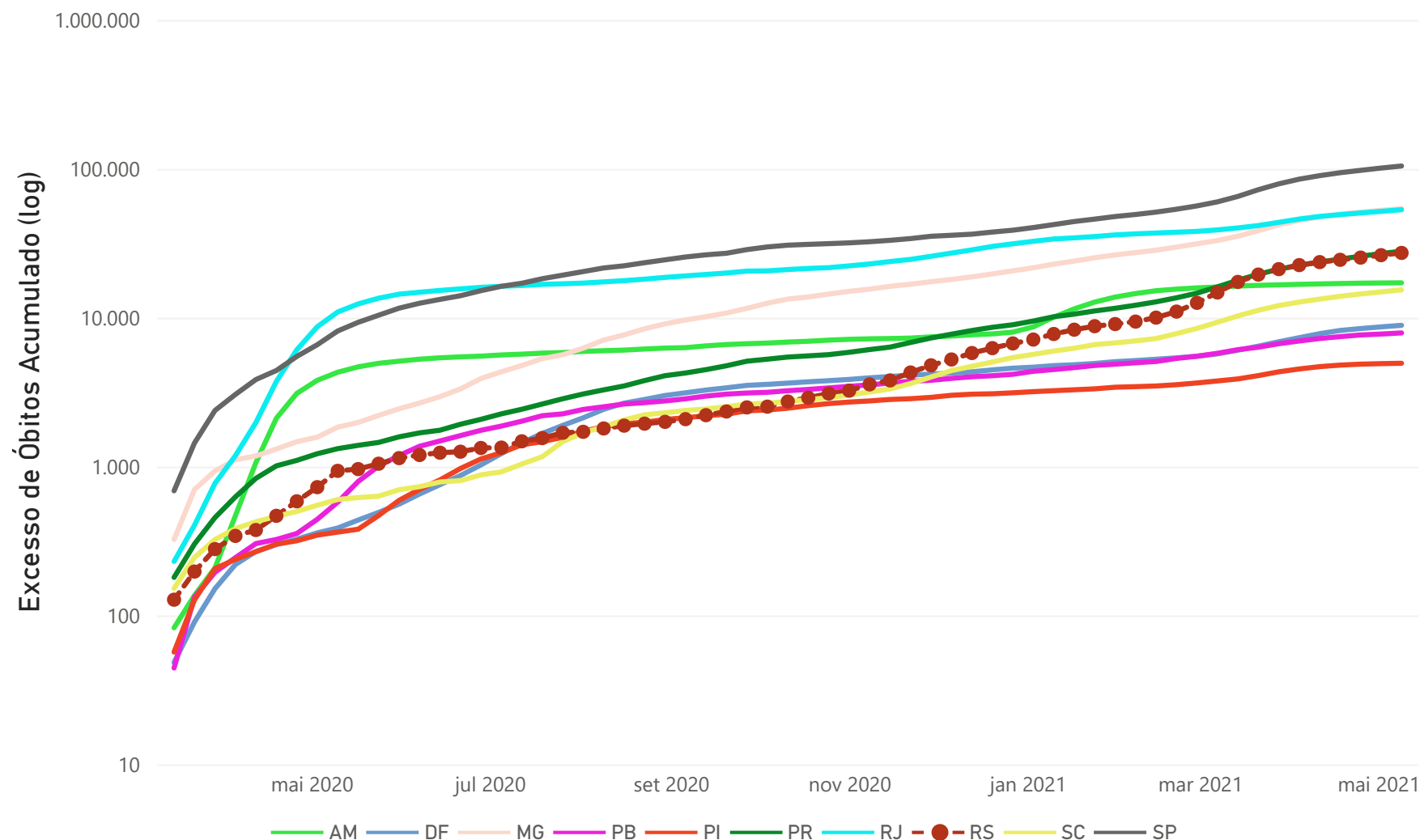
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Excesso proporcional de óbitos = $\frac{\text{Excesso de óbitos}}{\text{Óbitos esperados}}$.

Período: 15/03/20 a 15/05/21

Excesso de Óbitos Acumulado nos estados

Evolução do excesso de óbitos acumulado - RS e UFs selecionadas



- Neste gráfico, apresenta-se **o excesso de óbitos acumulado por cada UF em termos absolutos** desde o dia 15 de março de 2020.

- Observa-se que **o RS, mesmo com população maior, apresentava menor ou igual excesso de óbitos que SC e DF** durante a maior parte de período.

- Com a aceleração de meados de setembro e novamente a partir de novembro, **superou SC e DF em números absolutos**.

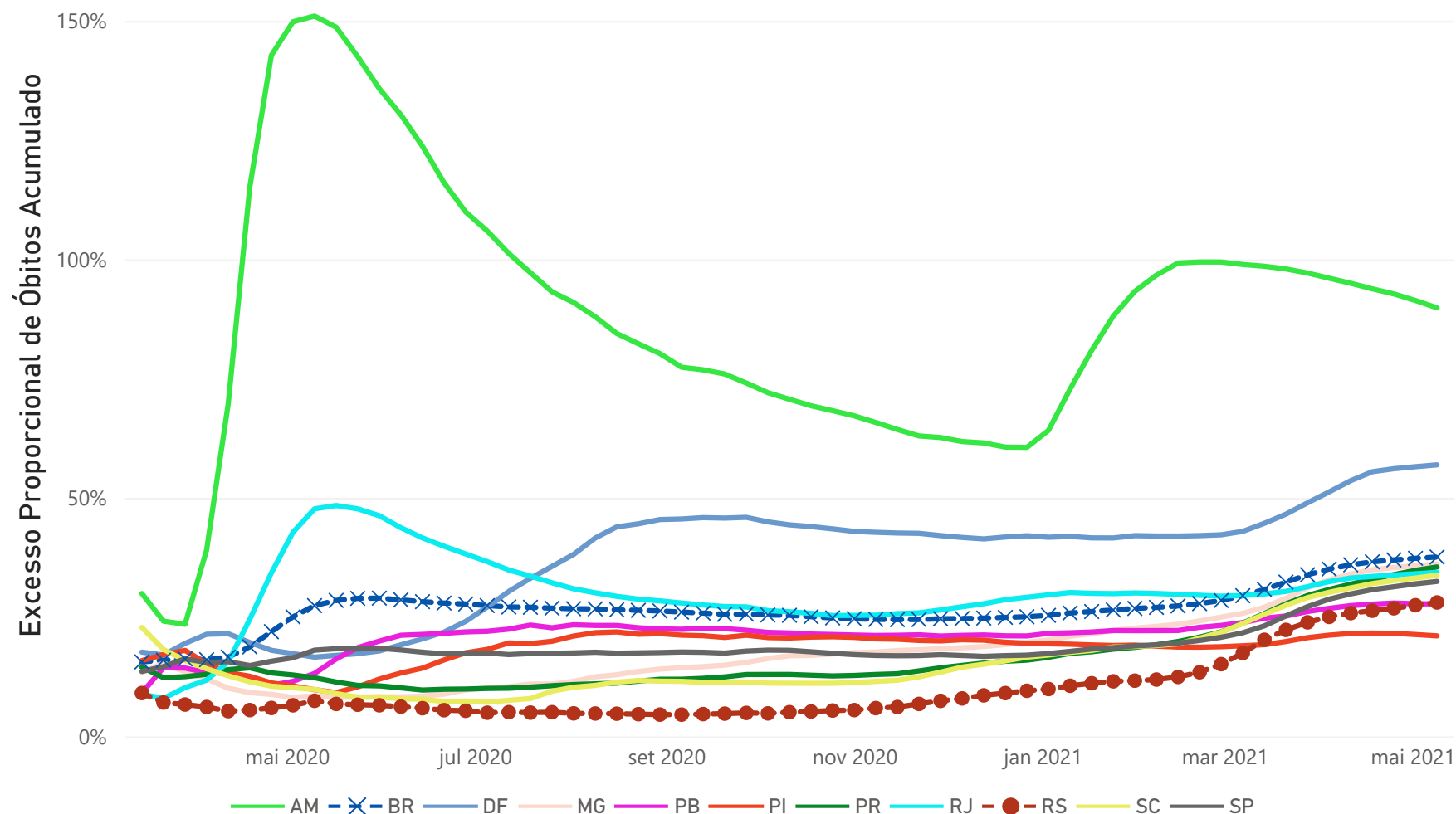
- O excesso continuou crescendo a taxas constantes no RS até **março de 2021, quando sofreu nova aceleração, ultrapassando PR e AM**.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies. Visualização elaborada por Impulso.
Excesso de óbitos são todos os óbitos por causas naturais acima do esperado.

Período: 15/03/20 a 15/05/21

Excesso de Óbitos Acumulado nos estados

Evolução do Excesso Proporcional de óbitos acumulado - RS e UFs selecionadas



Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies. Visualização elaborada por Impulso.
Excesso proporcional de óbitos = $\frac{\text{Excesso de óbitos}}{\text{Óbitos esperados}}$
Período: 15/03/20 a 15/05/21

- Neste gráfico, apresenta-se o **excesso proporcional de óbitos acumulado por cada UF** desde o dia 15 de março de 2020.

- Observa-se que, no acumulado das semanas epidemiológicas, alguns estados se descolaram dos demais no início da pandemia.

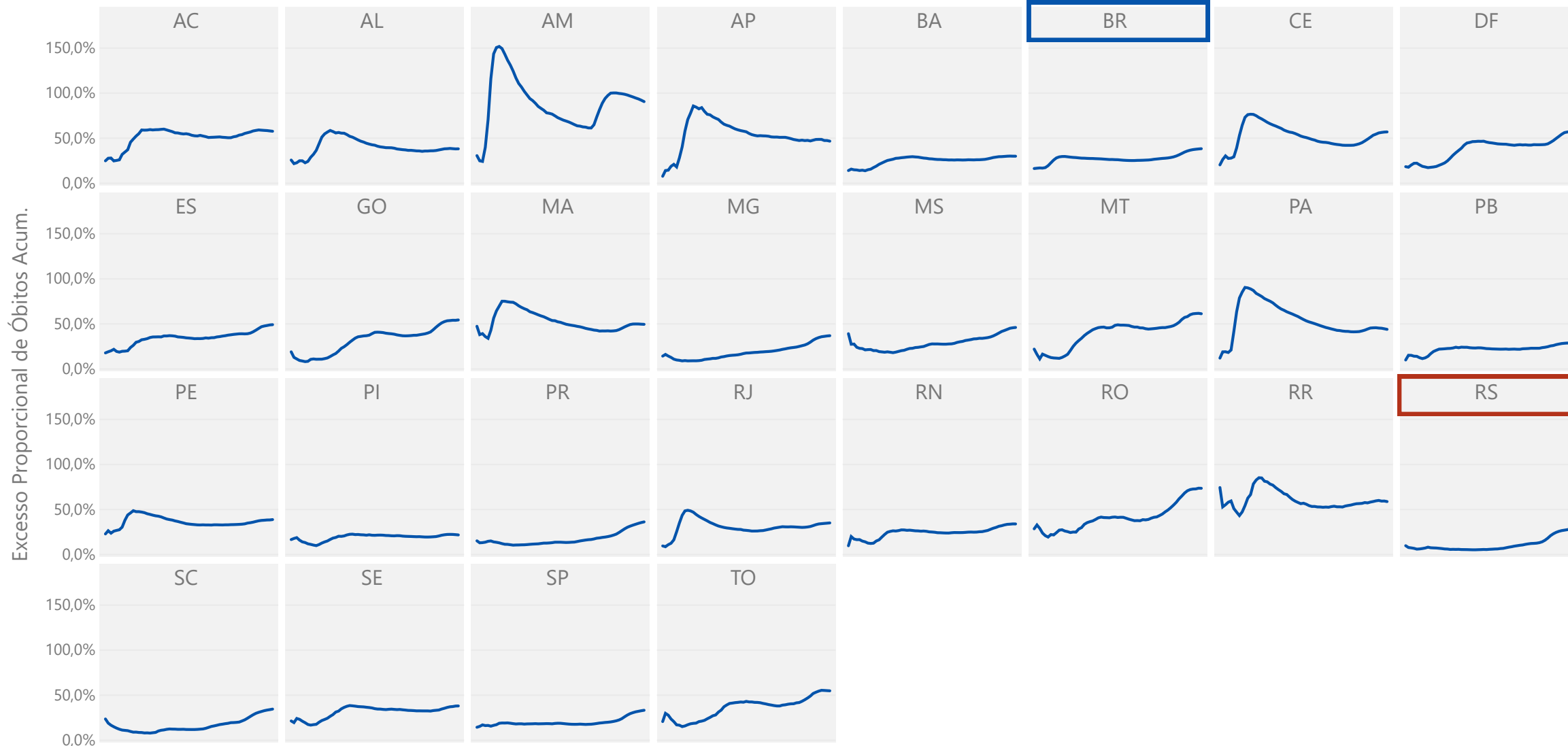
- O **RS** se manteve com a **menor taxa acumulada durante a maior parte do período**.

- No entanto, com o avanço dos óbitos ocorridos em março de 2021 no RS, o **Piauí** passou a ter o **menor excesso proporcional de óbitos do país**.

- Na última semana considerada, o estado da **Paraíba** passou a ter a **segunda menor taxa do país**.

Excesso Proporcional de Óbitos Brasil e UFs

Excesso Proporcional de Óbitos Acumulado por semana Epidemiológica - Brasil e UFs



Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Excesso proporcional de óbitos = $\frac{\text{Excesso de óbitos}}{\text{Óbitos esperados}}$.

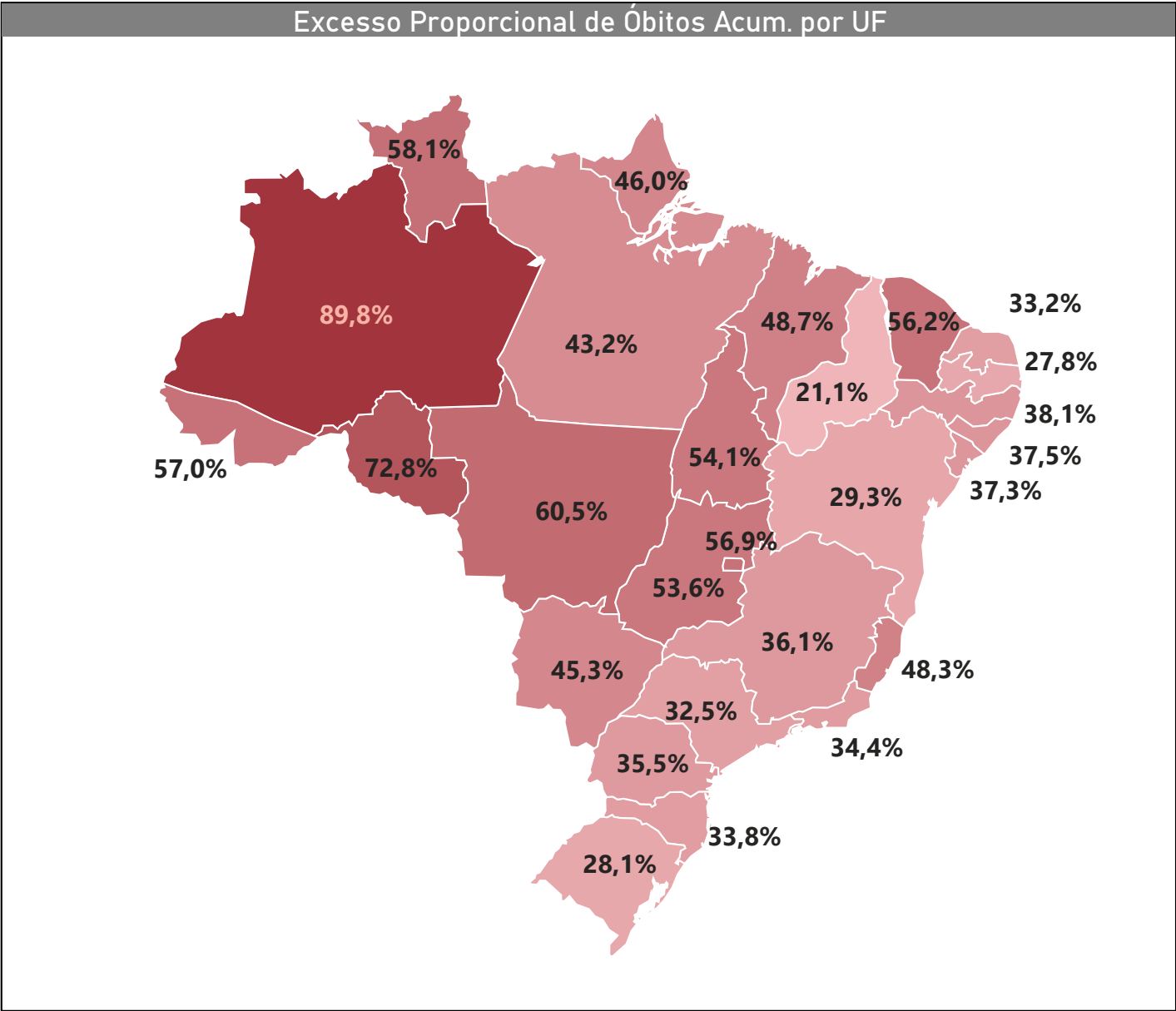
Período: 15/03/20 a 15/05/21

Comparação RS e Unidades Federativas

Unidade Federativa	População	Excesso Proporcional de Óbitos Acum.	Óbitos Esperados	Excesso de Óbitos	
AM	4.144.597	89,8%	19.091	17.152	
RO	1.777.225	72,8%	8.649	6.295	
MT	3.484.466	60,5%	18.943	11.455	
RR	605.761	58,1%	3.041	1.766	
AC	881.935	57,0%	4.888	2.784	
DF	3.015.268	56,9%	15.614	8.888	
CE	9.132.078	56,2%	58.254	32.760	
TO	1.572.866	54,1%	8.029	4.341	
GO	7.018.354	53,6%	39.362	21.093	
MA	7.075.181	48,7%	38.004	18.517	
ES	4.018.650	48,3%	24.962	12.069	
AP	845.731	46,0%	3.885	1.786	
MS	2.778.986	45,3%	17.662	7.993	
PA	8.602.865	43,2%	41.850	18.063	
PE	9.557.071	38,1%	63.702	24.250	
BR	210.147.125	37,6%	1.412.477	531.123	434.715
AL	3.337.357	37,5%	19.658	7.369	
SE	2.298.696	37,3%	13.734	5.121	
MG	21.168.791	36,1%	149.559	54.011	
PR	11.433.957	35,5%	78.737	27.963	
RJ	17.264.943	34,4%	154.564	53.148	
SC	7.164.788	33,8%	45.526	15.385	
RN	3.506.853	33,2%	22.492	7.478	
SP	45.919.049	32,5%	321.651	104.498	
BA	14.873.064	29,3%	91.665	26.847	
RS	11.377.239	28,1%	97.039	27.244	26.657
PB	4.018.127	27,8%	28.456	7.904	
PI	3.273.227	21,1%	23.460	4.942	

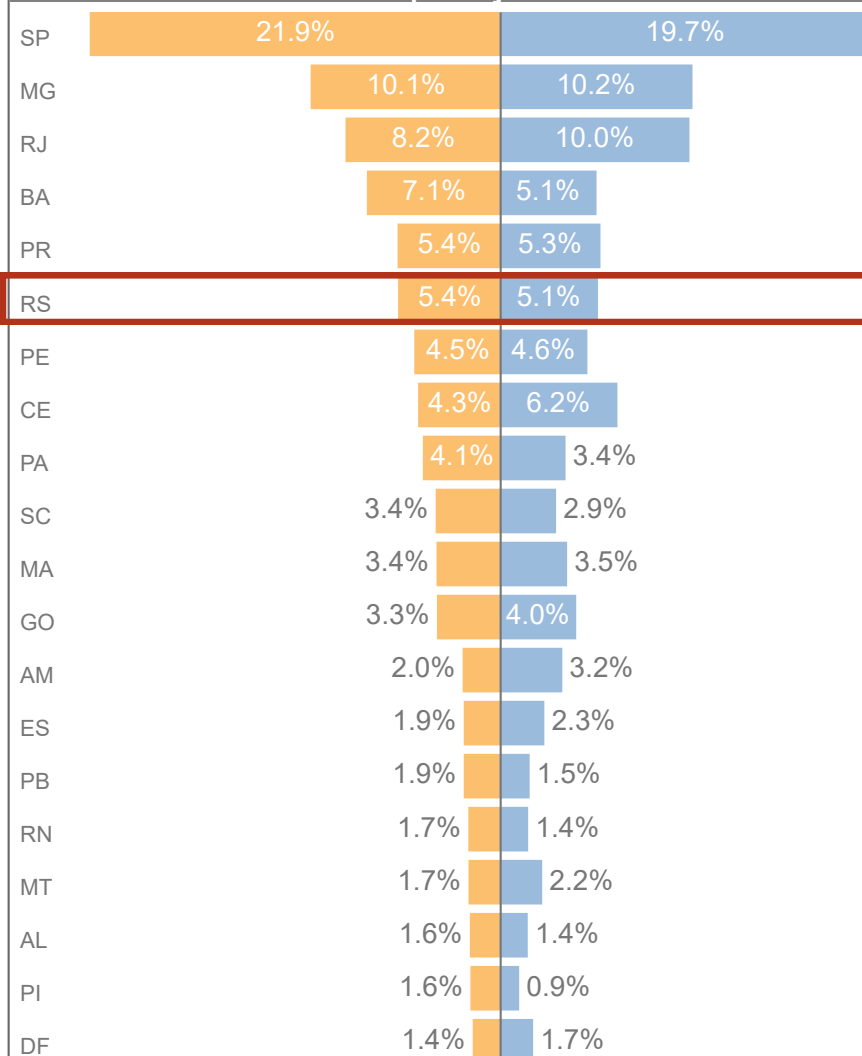
Óbitos por Covid-19 divulgados no Ministério de Saúde até 15/05/2021

Óbitos por Covid-19 divulgados no Ministério de Saúde até 15/05/2021



Comparação RS e Unidades Federativas

População Total

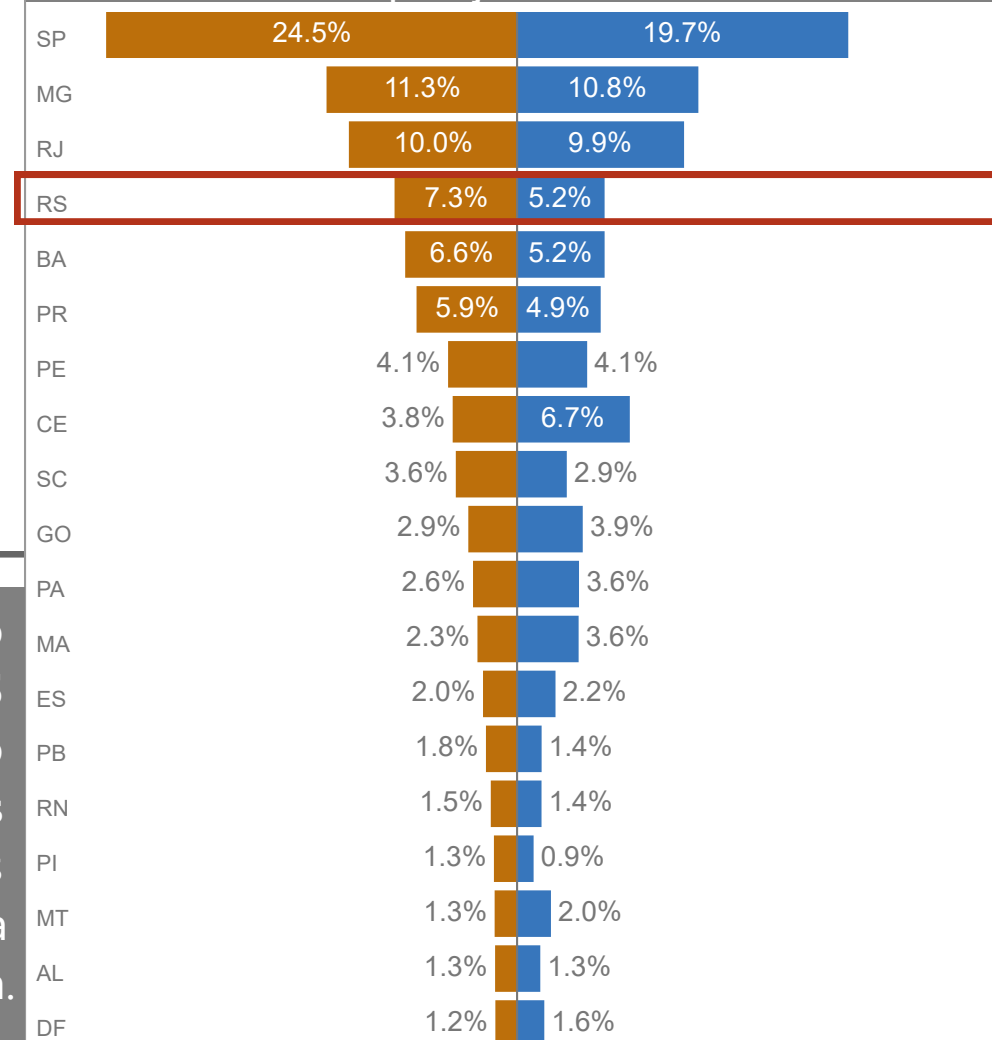


● % Pop. do BR ● % Excesso de Óbitos do BR

Com 5,4% da população nacional, o RS correspondeu a 5,1% do excesso de óbitos acumulado no país desde o início da pandemia.

Com 7,3% da população acima de 60 anos, o RS correspondeu a 5,2% do excesso de óbitos acumulado no país durante a pandemia nesta faixa etária.

População +60 anos



● % Pop. do BR (60+) ● % Excesso de Óbitos (60+)

Nota: Estão listados somente os 20 maiores estados em proporção.

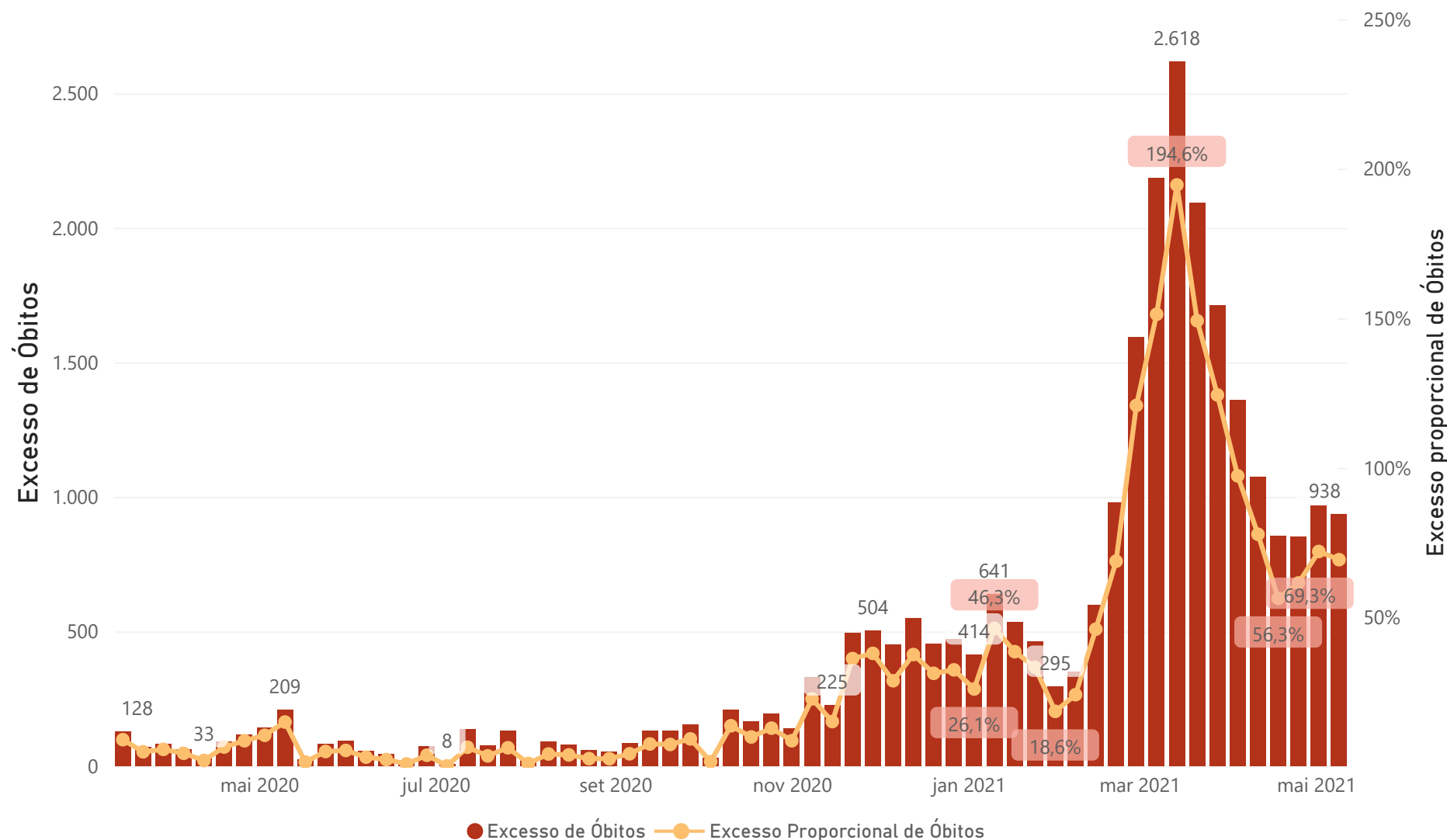
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Período: 15/03/20 a 15/05/21



Excesso de Óbitos no Rio Grande do Sul

Excesso de óbitos e Excesso Proporcional de Óbitos por semana epidemiológica - RS



- Neste gráfico, apresenta-se o **excesso de óbitos e o excesso proporcional de óbitos por semana epidemiológica no Rio Grande do Sul**

- **Nos últimos dois meses de 2020, o excesso proporcional de óbitos elevou-se.**

- Enquanto o máximo atingido em 2020 havia sido 38%, as taxas em Março de 2021 chegaram a atingir 195%, o que significa quase **o triplo de óbitos esperados para aquela semana.**

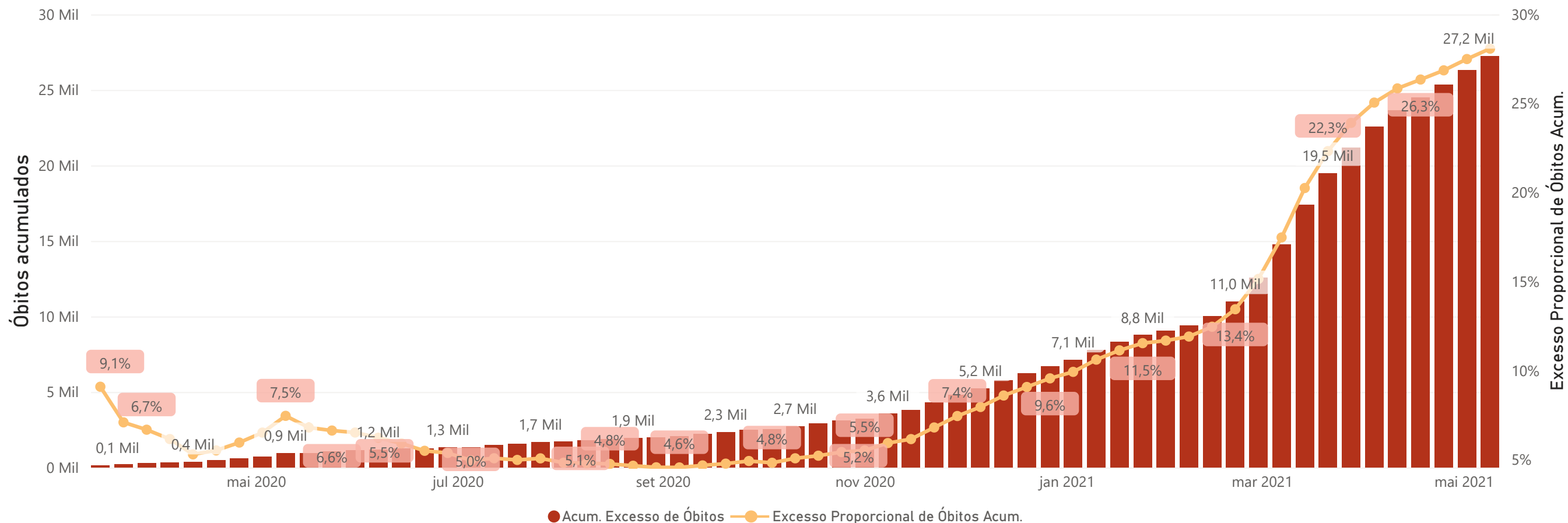
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Excesso de óbitos são todos os óbitos por causas naturais acima do esperado. Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos / Óbitos esperados, representado no eixo secundário. **Período:** 15/03/20 a 15/05/21



Excesso de Óbitos Acumulado no Rio Grande do Sul

Excesso de óbitos e Excesso Proporcional de Óbitos Acumulado- RS



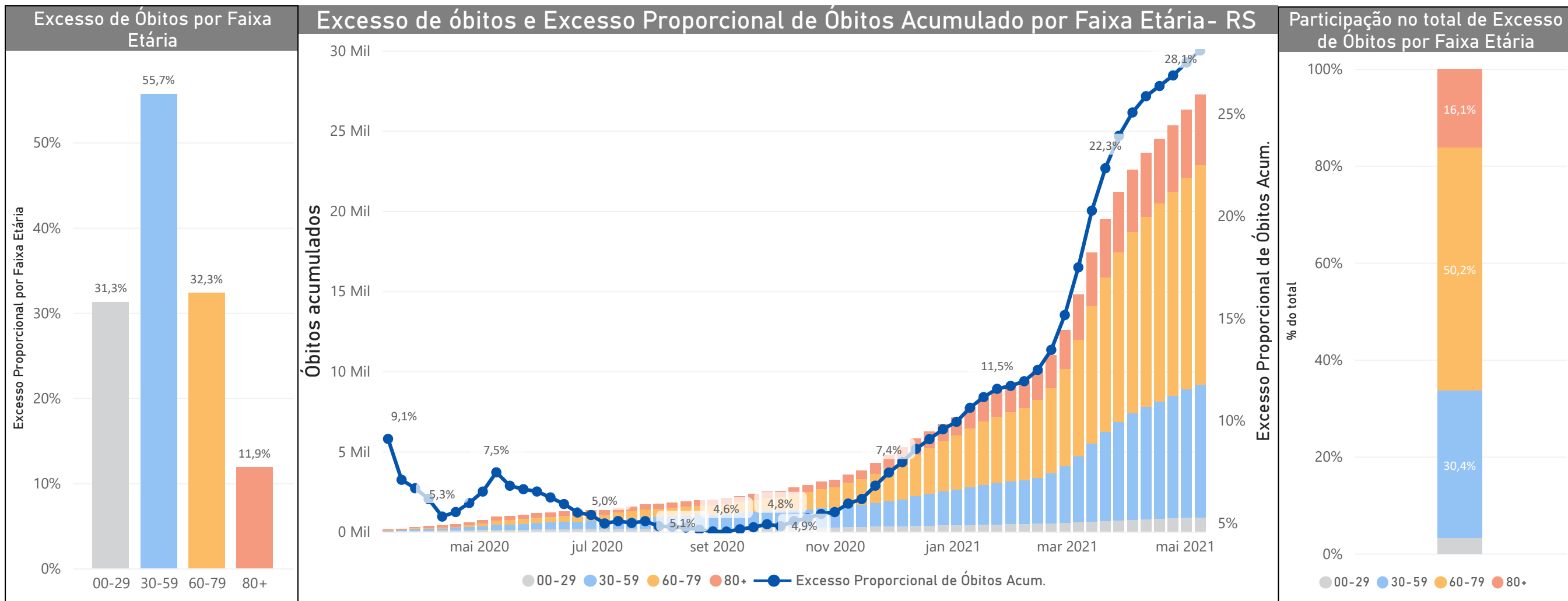
- A partir de **outubro de 2020**, houve uma aceleração do excesso de óbitos que perdurou até final de janeiro de 2021.
- Em fins de **Fevereiro e durante o mês de Março de 2021**, houve uma aceleração suficiente para **mais que duplicar** o excesso de óbitos acumulado no estado do Rio Grande do Sul.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies. Visualização elaborada por Impulso.

Excesso de óbitos são todos os óbitos por causas naturais acima do esperado. Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos / Óbitos esperados, representado no eixo secundário. **Período:** 15/03/20 a 15/05/21



Excesso de Óbitos Acumulado no Rio Grande do Sul



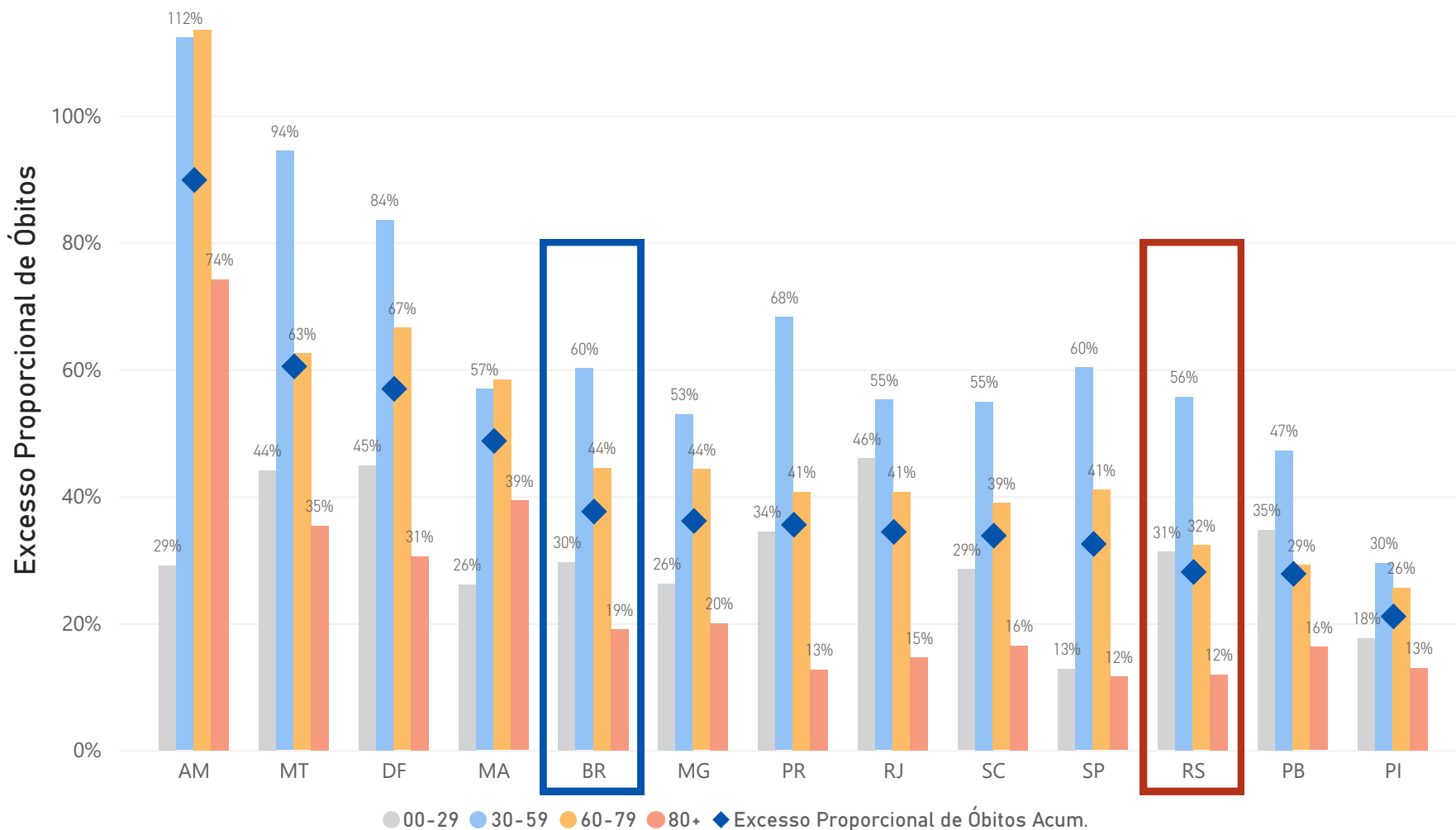
- A **Faixa Etária** em que se percebe **maior excesso proporcional de Óbitos** é a de **30-59 anos**.
- No entanto, até o momento, a Faixa Etária que tem **maior participação** no total de óbitos em excesso no estado é a de **60-79 anos**, com 50%.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Excesso de óbitos são todos os óbitos por causas naturais acima do esperado. Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados, representado no eixo secundário. **Período:** 15/03/20 a 15/05/21

Excesso de Óbitos por Faixa Etária - UFs Selecionadas

Excesso Proporcional Acumulado por Faixa Etária - UFs Selecionadas



- O **Excesso Proporcional de Óbitos por Faixa Etária** acumulado desde o início da pandemia aponta que, em todos os estados selecionados, as faixas de 30-59 e 60-79 foram mais afetadas.

- Na **faixa etária 30-59 anos**, houve cerca de 56% a mais do que o previsto de óbitos no RS. No Brasil, a média foi de 60%.

- Na faixa de **60-79 anos**, a taxa foi de 32% no RS, enquanto no país foi de 44%.

- Na faixa **acima de 80**, a taxa cai para 12% no RS. No Brasil, ela se encontra em 19%.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos / Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 15/05/21

Tabela: Comparação RS e UFs

Unidade Federativa	População	Óbitos por Covid-19	Tx. Mortalidade	Excesso Proporcional de Óbitos Acum.
AM	4.144.597	13.182	318,05	89,8%
RO	1.777.225	5.977	336,31	72,8%
MT	3.484.466	11.350	325,73	60,5%
RR	605.761	1.688	278,66	58,1%
AC	881.935	1.723	195,37	57,0%
DF	3.015.268	9.016	299,01	56,9%
CE	9.132.078	21.876	239,55	56,2%
TO	1.572.866	3.054	194,17	54,1%
GO	7.018.354	18.205	259,39	53,6%
MA	7.075.181	8.619	121,82	48,7%
ES	4.018.650	11.218	279,15	48,3%
AP	845.731	1.784	210,94	46,0%
MS	2.778.986	7.636	274,78	45,3%
PA	8.602.865	15.052	174,96	43,2%
PE	9.557.071	16.990	177,77	38,1%
BR	210.147.125	493.693	234,93	37,6%
AL	3.337.357	5.056	151,50	37,5%
SE	2.298.696	5.453	237,22	37,3%
MG	21.168.791	43.559	205,77	36,1%
PR	11.433.957	28.847	252,29	35,5%
RJ	17.264.943	53.476	309,74	34,4%
SC	7.164.788	16.136	225,21	33,8%
RN	3.506.853	6.517	185,84	33,2%
SP	45.919.049	119.905	261,12	32,5%
BA	14.873.064	22.822	153,45	29,3%
RS	11.377.239	30.032	263,97	28,1%
PB	4.018.127	8.237	205,00	27,8%
PI	3.273.227	6.283	191,95	21,1%



GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Governador: Eduardo Leite

Vice-Governador: Ranolfo Vieira Júnior

GABINETE DE CRISE PARA O ENFRENTAMENTO DA EPIDEMIA COVID-19

COMITÊ DE DADOS

Coordenador: Luís Lamb

Técnicos: Bruno Paim (DEE-SPGG)
Marco Brancher (Impulso)
Marilyn Agranonik (DEE-SPGG)
Pedro Zuanazzi (DEE-SPGG)

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, GOVERNANÇA E GESTÃO - SPGG

Secretário: Claudio Leite Gastal

Secretária Adjunta: Izabel Matte

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA
ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE - SES

Secretária: Arita Bergmann

Secretária-Adjunta: Aglaé Regina da Silva

DEPARTAMENTO DE GESTÃO DA ATENÇÃO ESPECIALIZADA
DEPARTAMENTO DE GESTÃO DE TECNOLOGIAS E INOVAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO PRIMÁRIA E POLÍTICAS DE SAÚDE
DEPARTAMENTO DE AUDITORIA DO SUS
DEPARTAMENTO DE REGULAÇÃO ESTADUAL
CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE



NOVAS FAÇANHAS

NO PLANEJAMENTO,
GOVERNANÇA E GESTÃO
NA SAÚDE

