



EXCESSO DE ÓBITOS E TAXA DE MORTALIDADE NO BRASIL



Porto Alegre, 07 de Março de 2022.

PARCERIA:



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 **12ª maior taxa de mortalidade por Covid-19** entre as unidades federativas. No entanto, apresenta apenas o **2º menor excesso proporcional de óbitos** do país.

- Em contraposição, os estados do **MA e AL**, que **estão entre menores taxas de mortalidade** do país, apresentam, respectivamente, o **9º e o 17º maiores excessos proporcionais de óbitos**, possuem valores **85% e 42% 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, **em 2021**, acompanhando o movimento nacional, o **RS** passou por um **agravamento da pandemia** que elevou substancialmente os óbitos, concluindo o ano com o **10º menor excesso proporcional de óbitos do país.**

- **No acumulado da pandemia**, de 15 de março de 2020 a 1º de Janeiro de 2022, apenas o **Piauí (PI)** apresenta 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:

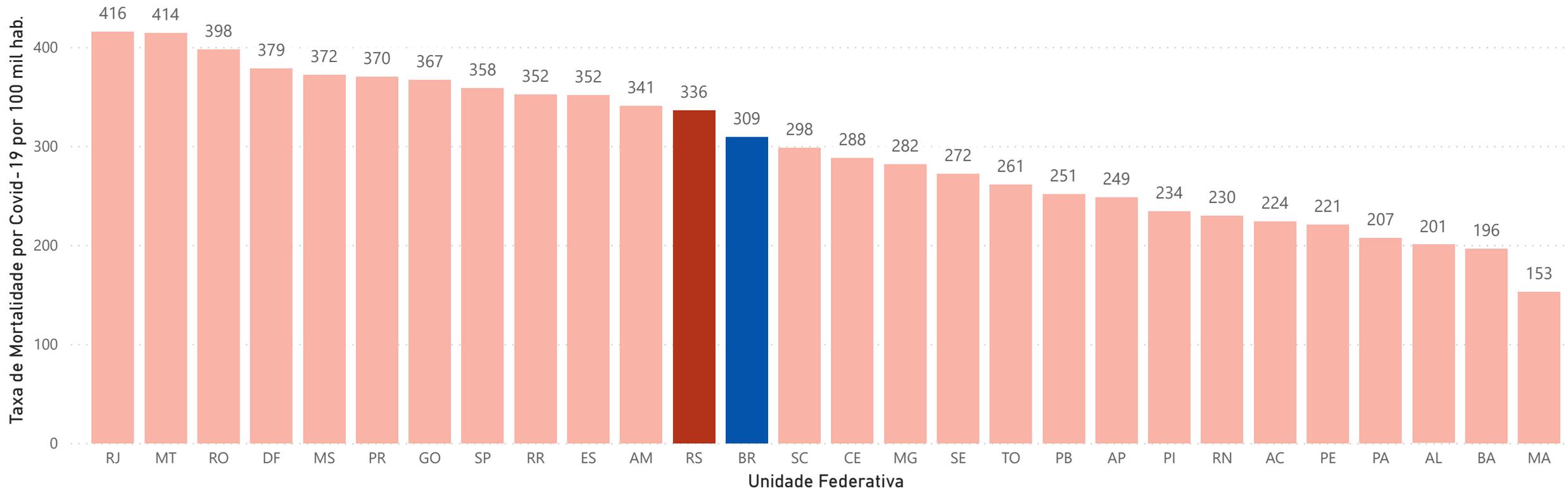
- **Excesso de Óbitos:** 15 de Março de 2020 a 1º de Janeiro de 2022 (Fonte: Vital Strategies)
- **Taxas de Mortalidade:** 02 de Março de 2022 (Fonte: Ministério da Saúde)

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 12º maior taxa de mortalidade** do país, apresentando **o segundo menor excesso proporcional de óbitos** dentre as UFs.
- Como comparação, **AL** e **MA**, que estão entre as menores taxas de mortalidade do país possuem, respectivamente, **34,4% e 45% de excesso proporcional de óbitos** acumulado desde o início da pandemia, enquanto **o RS apresenta 24,2%**.

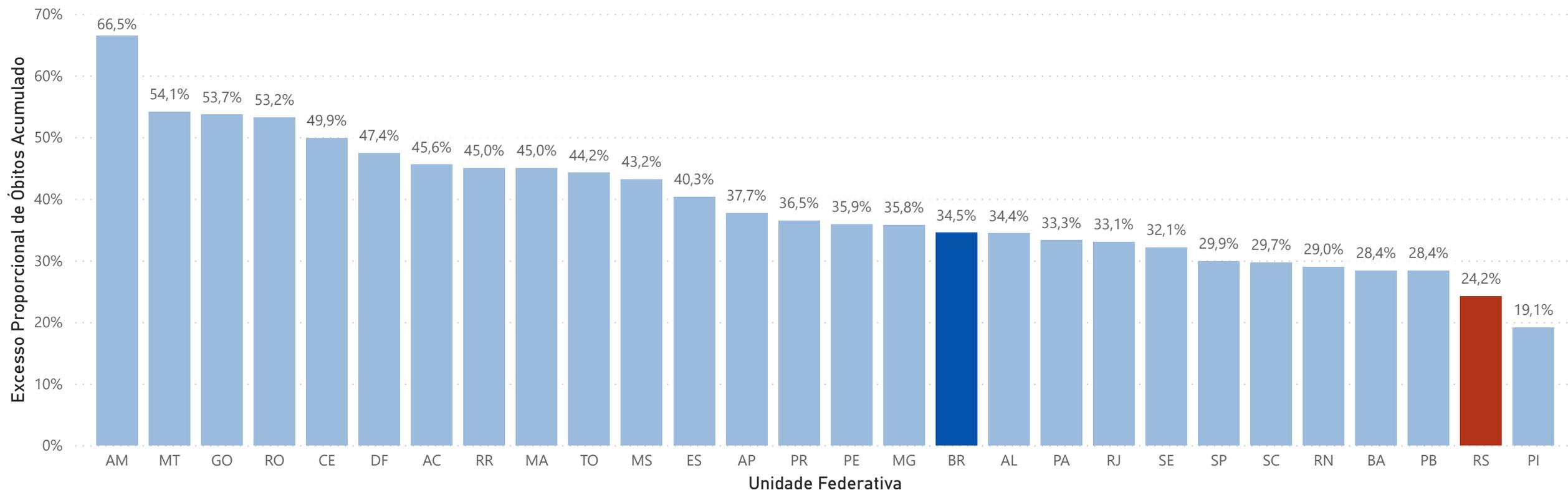
Fonte: Ministério da Saúde
IBGE

Dados até: 01/03/22



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 24,2% a mais de óbitos que o esperado para o período.**
- No acumulado da pandemia, considerando o período de 15 de Março de 2020 a 1º de Janeiro de 2022, o **RS apresenta o segundo menor excesso proporcional de óbitos** dentre as UFs.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

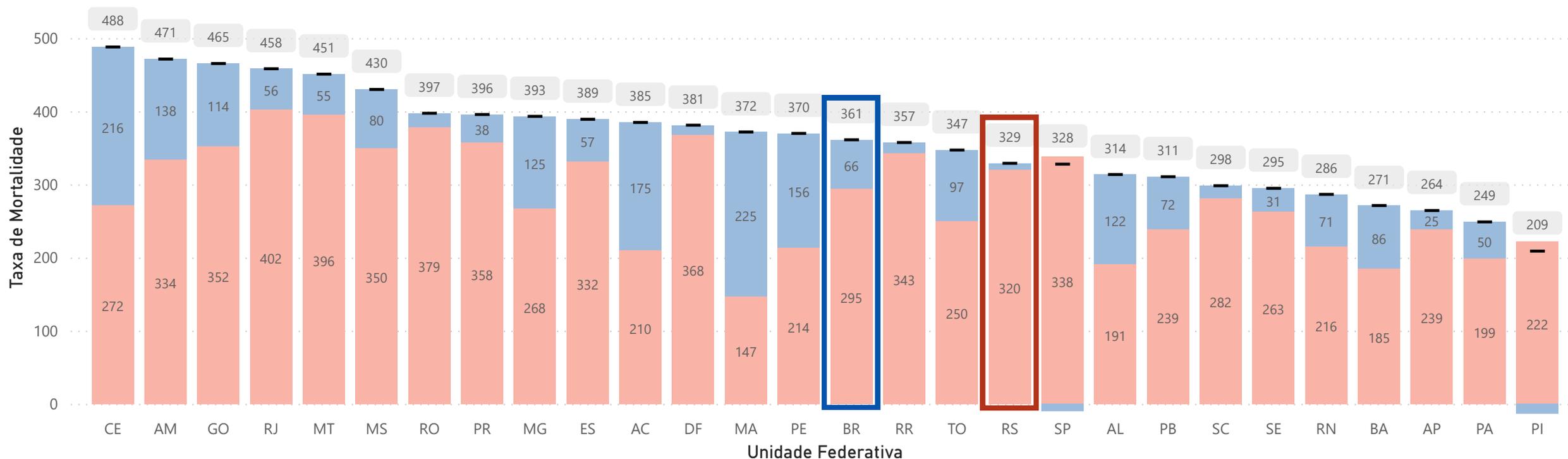
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 01/01/22



Comparação RS e Unidades Federativas

Taxa de Mortalidade por Covid-19 e Excesso de Óbitos



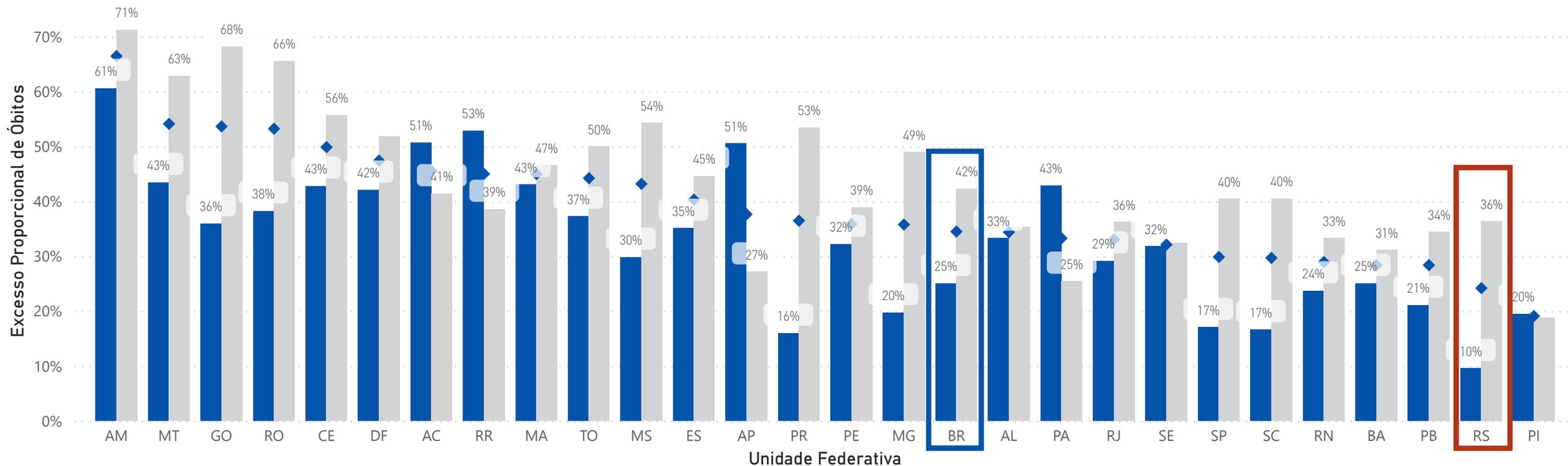
● Taxa de Mortalidade por Covid-19 reportada oficialmente ● Diferença para a mortalidade calculada pelo Excesso de Óbitos — Taxa de Mortalidade (Excesso de óbitos)

- Considerando a mortalidade por Covid-19 reportada ao Ministério da Saúde e comparando com a mortalidade estimada utilizando o Excesso de Óbitos, pode-se perceber como **muitos estados teriam uma mortalidade na pandemia superior à apontada oficialmente**.
- Também é possível que parte da diferença entre as duas medidas se explique pelo reflexo no atendimento à saúde em geral, que pode ter elevado os óbitos por outras causas.
- **No caso do RS, praticamente todo o excesso de óbitos pode ser explicado pelos óbitos por Covid-19 reportados oficialmente.**



Comparação RS e Unidades Federativas

Excesso Proporcional de Óbitos acumulado por período e Unidade Federativa



Período ● 2020 ● 2021 ◆ Excesso Proporcional de Óbitos (Acumulado na pandemia)

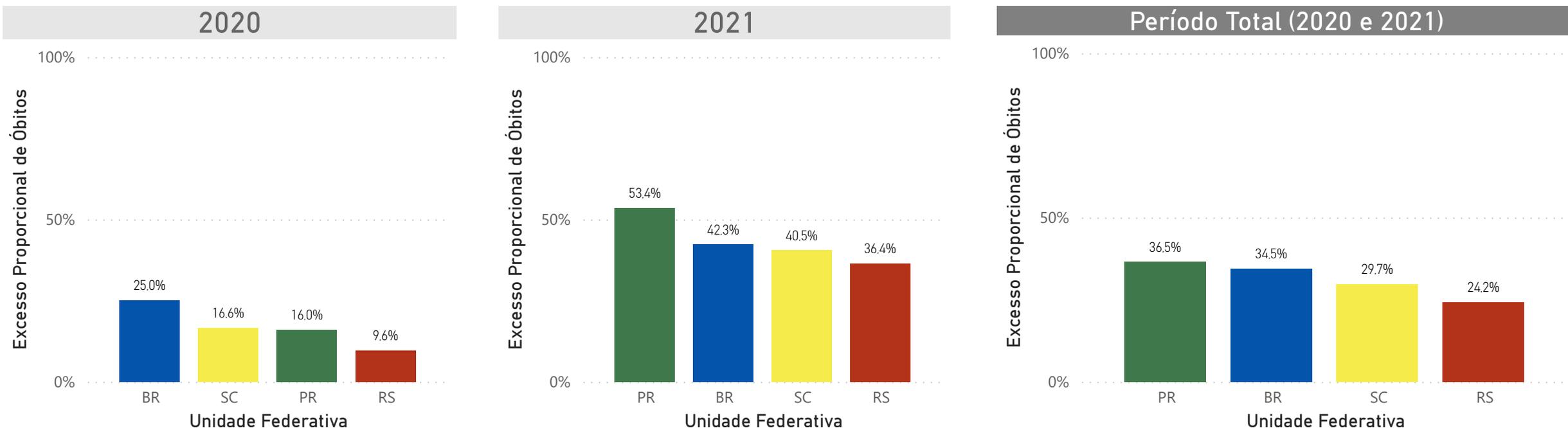
- Ao **longo de 2020**, o RS apresentou o **menor excesso proporcional de óbitos do País (10%)**.
- Com o agravamento da pandemia no **início de 2021**, elevaram-se substancialmente os óbitos. Mesmo assim, o RS fechou 2021 com o **10º menor excesso proporcional de óbitos do país (36,4%)**.
- No **acumulado da pandemia**, o RS apresenta a **segunda menor taxa (24,2%)**.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.
Período: 15/03/20 a 01/01/22



Comparação RS e Unidades Federativas

REGIÃO SUL



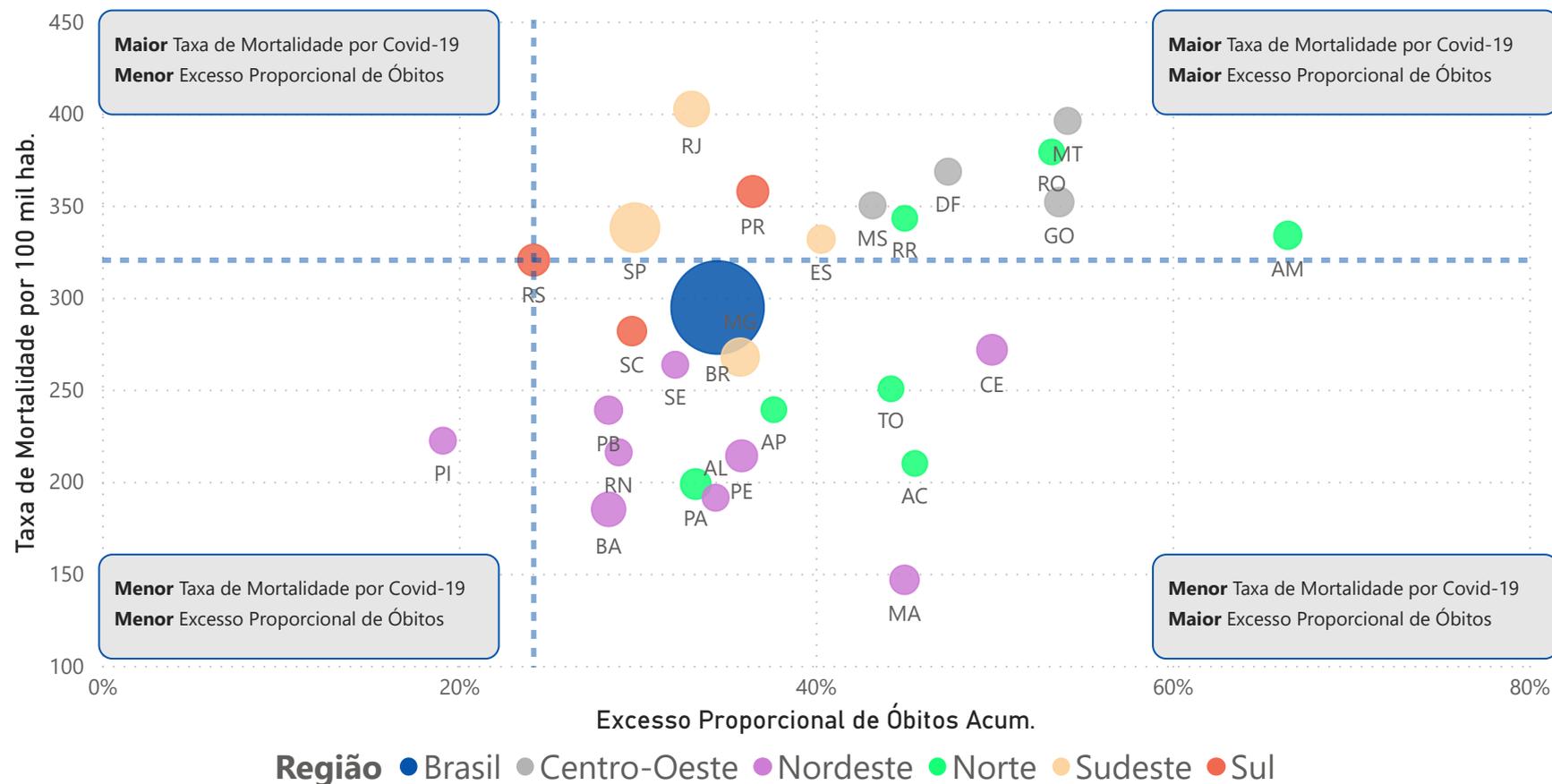
- Se comparado aos demais estados da região Sul, o **RS** apresenta o **menor excesso de óbitos tanto em 2020 quanto em 2021**.
- Entre os estados da região Sul, comparado à média nacional, percebe-se que, em **2021**, apenas o **Paraná** apresentou **excesso proporcional de óbitos superior ao nacional**.
- Considerando **todo o período da pandemia**, o **RS mantém a menor taxa**, sendo que somente o **PR** apresenta taxa superior ao **BR**.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.
Período: 15/03/20 a 01/01/22



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 12ª maior taxa de mortalidade dentre as unidades federativas embora, atualmente, apresenta o 2º menor excesso proporcional de óbitos do País.**

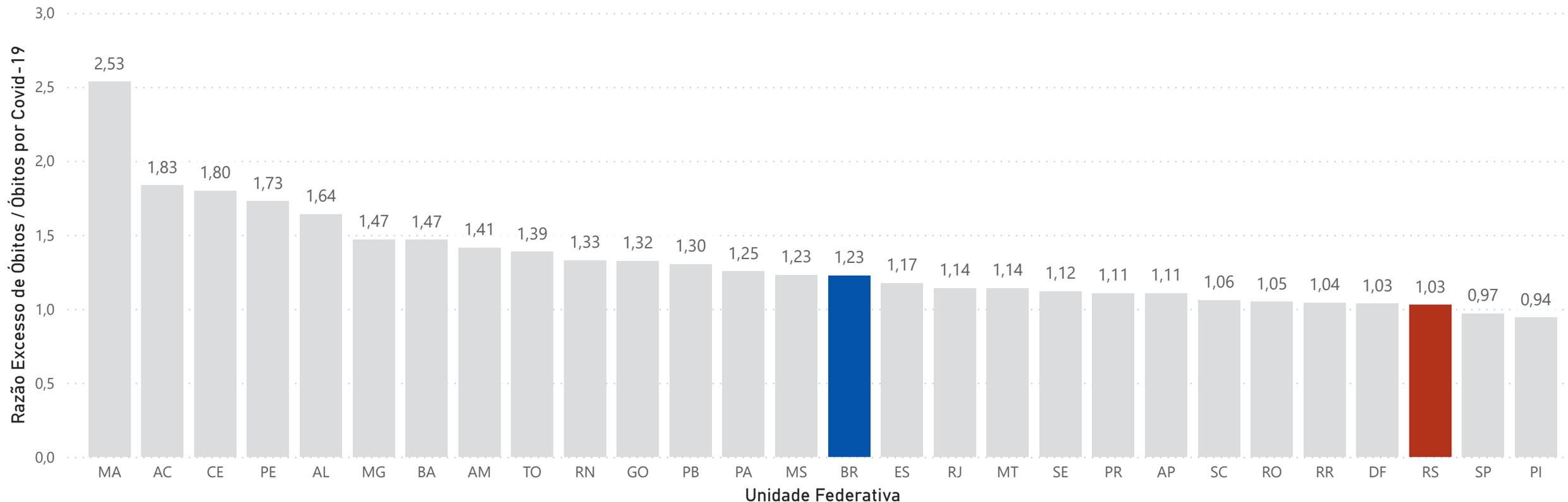
* O **Tamanho do círculo** representa a **População** de cada Unidade Federativa.

Fonte: Ministério da Saúde
IBGE
Vital Strategies

Dados: 15/03/20 a 01/01/22

Comparação RS e Unidades Federativas

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



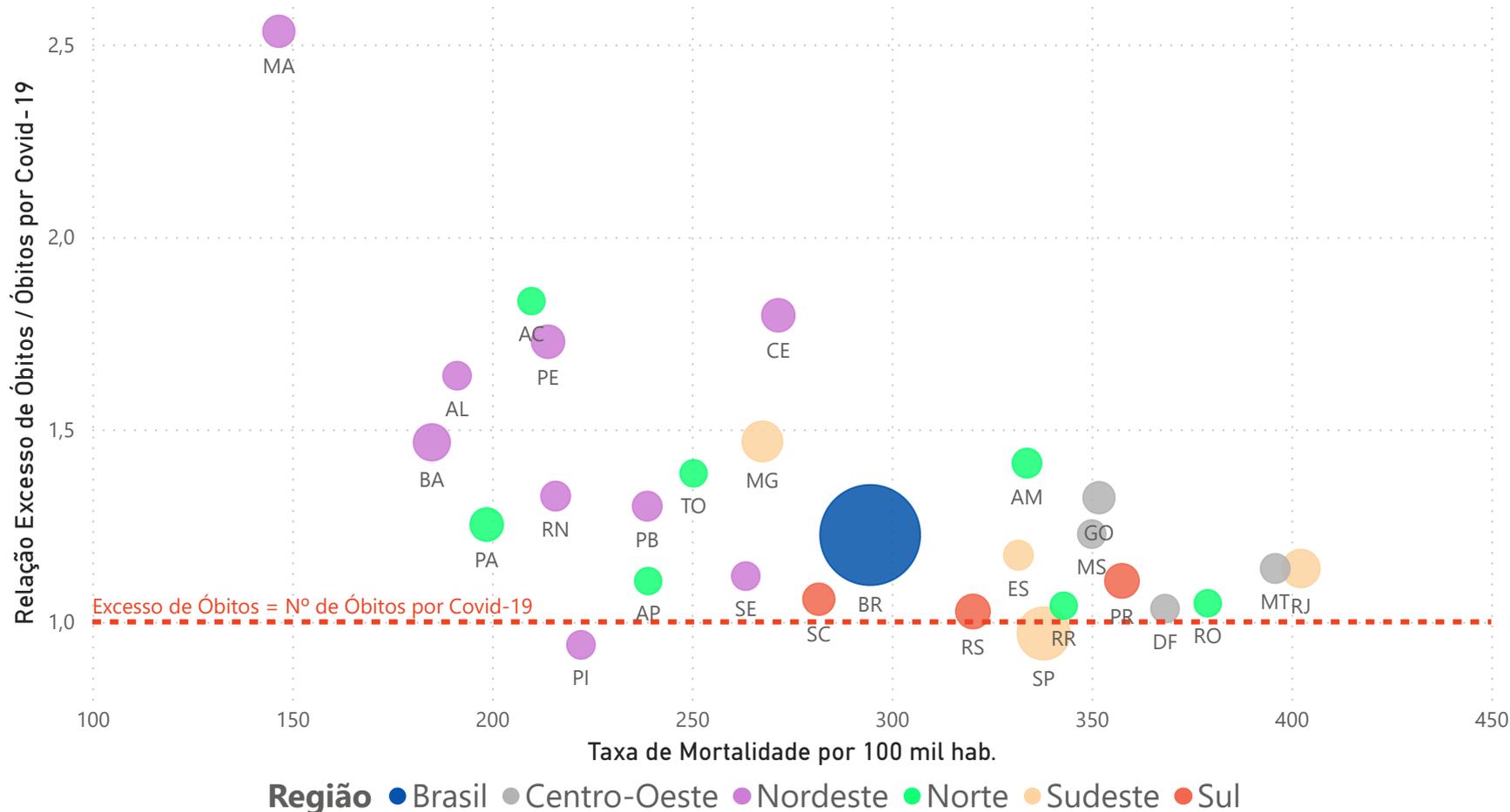
- Quando se relaciona o **Total de Excesso de Óbitos** (número de óbitos além do esperado) com o **Total de Óbitos registrados por Covid-19**, a diferença entre as duas medidas pode ser resultado da **subnotificação de óbitos por Covid-19**, ou da **elevação dos óbitos por outros motivos**, que podem 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 2,5 vezes o número de óbitos registrados por Covid-19.

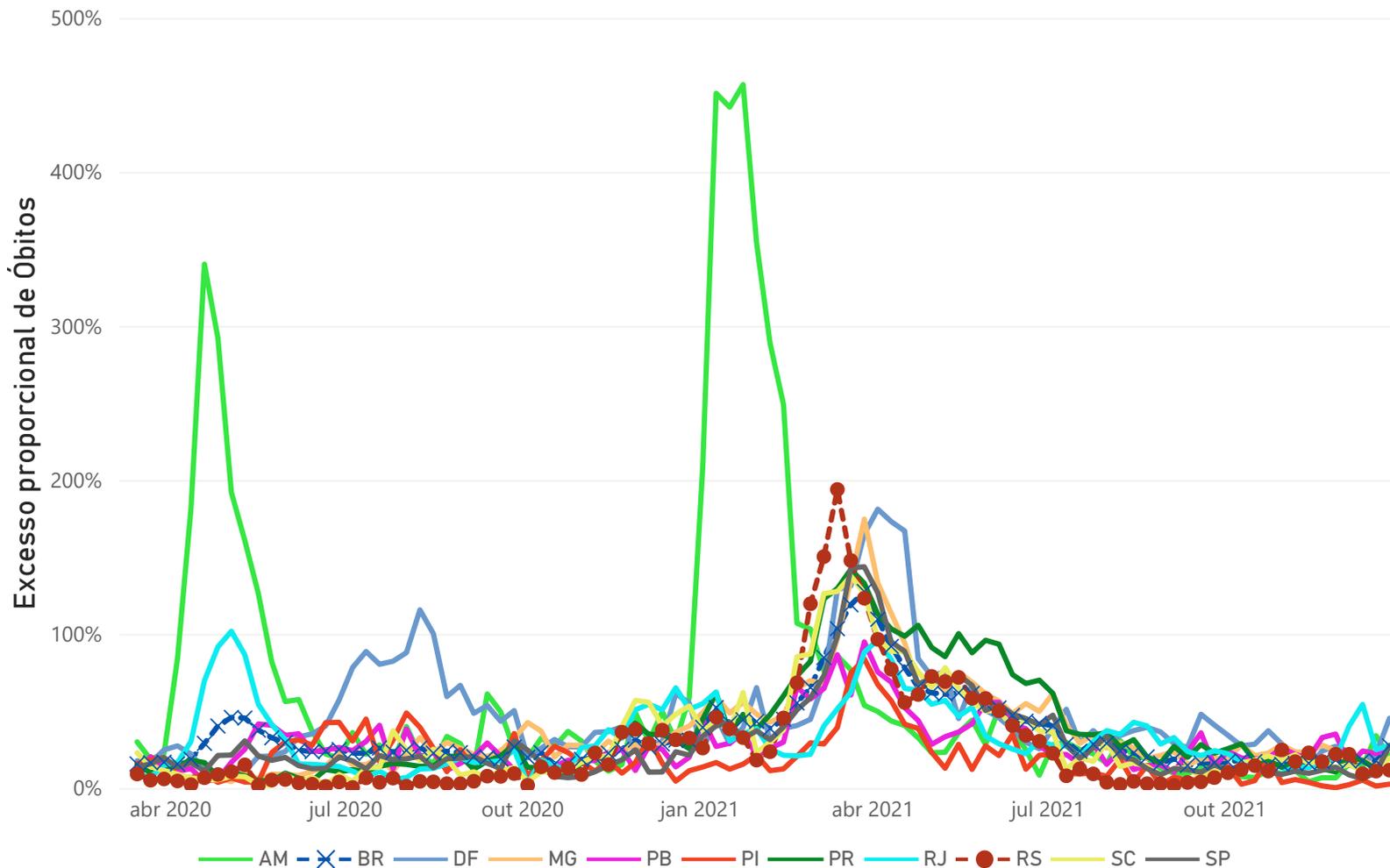
- **A comparação entre as taxas de mortalidade dos estados precisaria levar em consideração que a estrutura para registro dos óbitos por Covid-19 é diferente regionalmente e que a plena notificação ainda é um desafio enfrentado nacional e internacionalmente.**

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



Excesso 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 = Excesso de óbitos / Óbitos esperados.

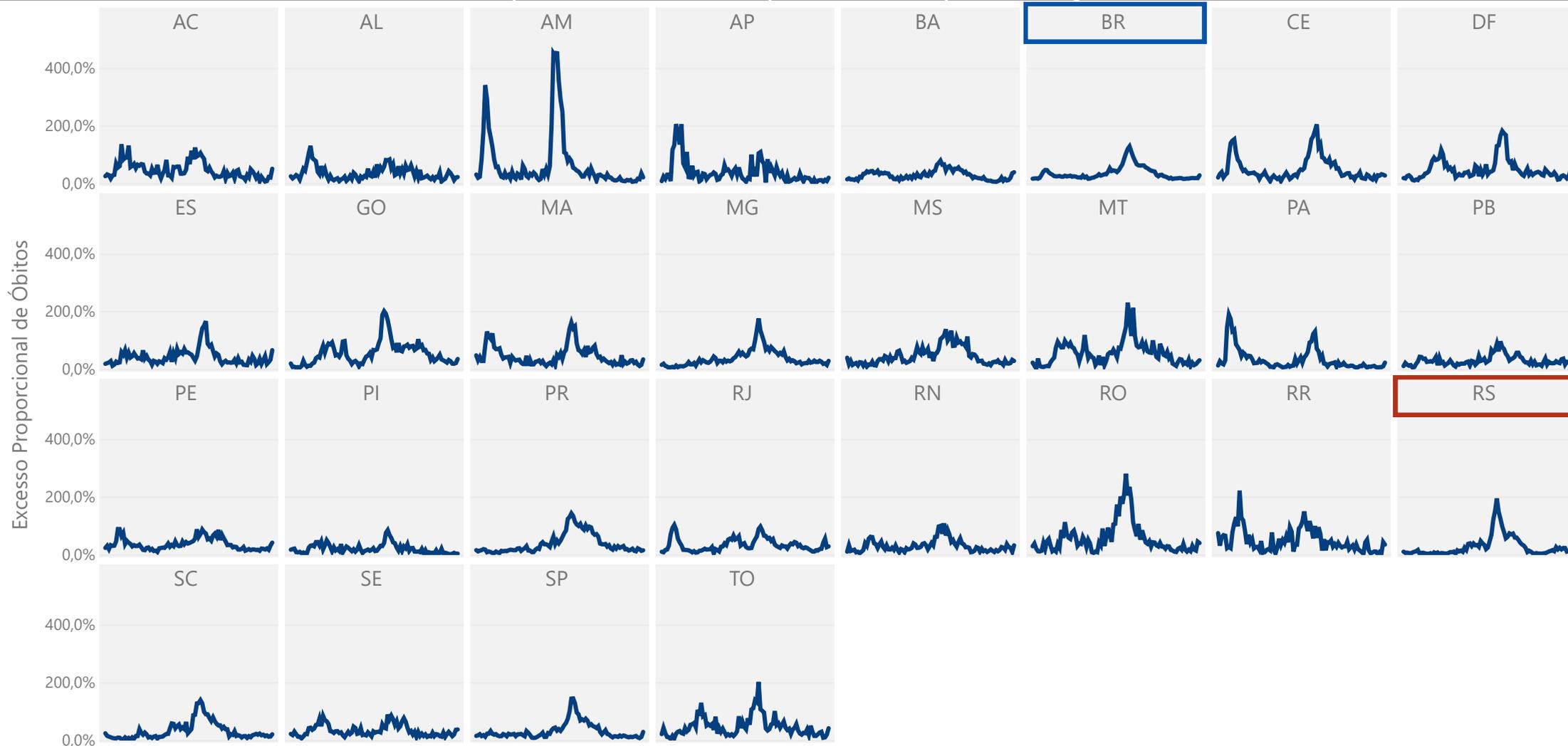
Período: 15/03/20 a 01/01/22

- 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 RS apresentou o maior excesso proporcional de óbitos** entre os estados selecionados.
- A partir de meados de maio inicia-se um processo de **redução de excesso proporcional de óbitos no RS**.



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.

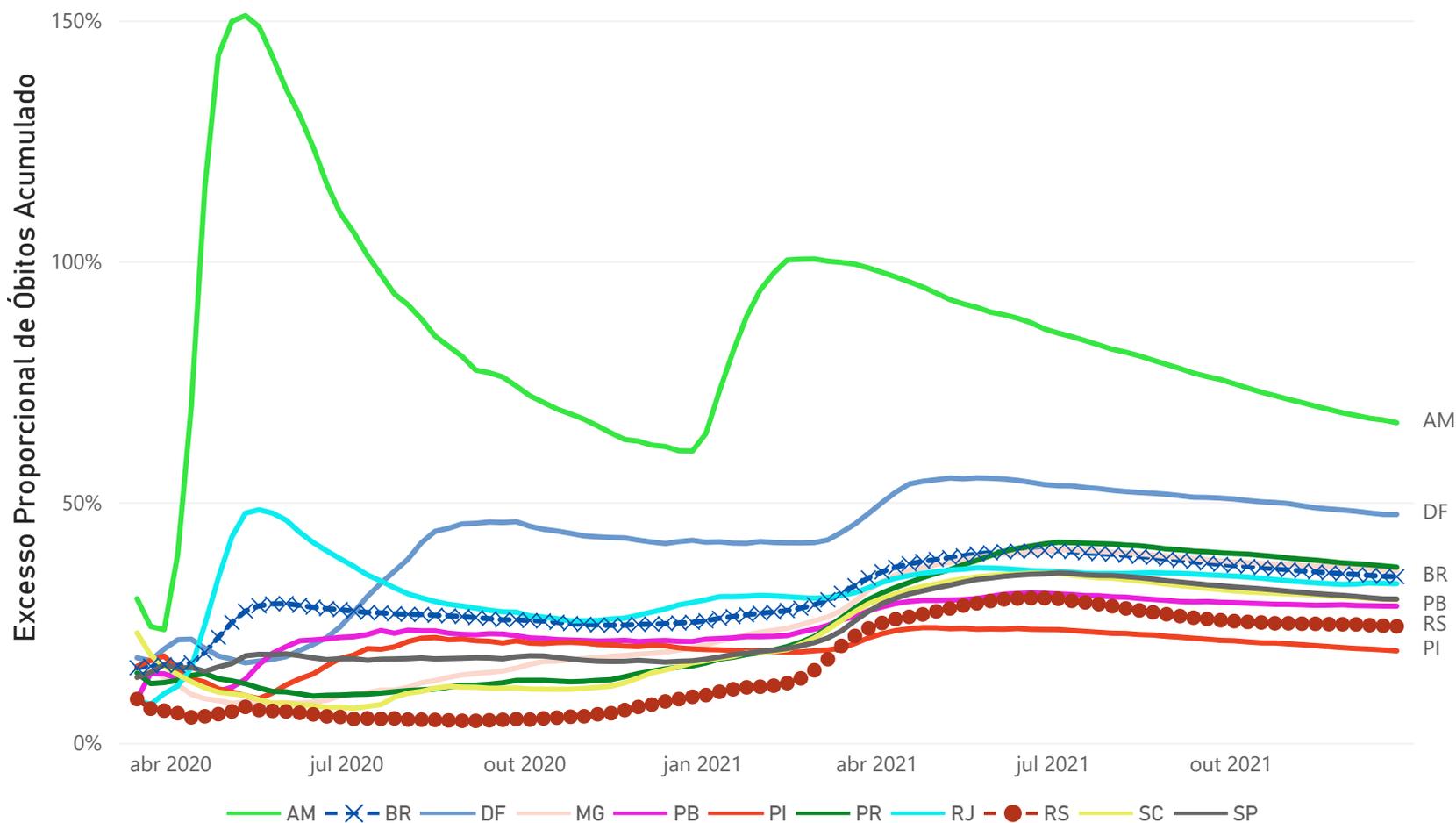
Excesso proporcional de óbitos = $\frac{\text{Excesso de óbitos}}{\text{Óbitos esperados}}$.

Período: 15/03/20 a 01/01/22



Excesso de Óbitos Acumulado nos estados

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



- 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**.

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

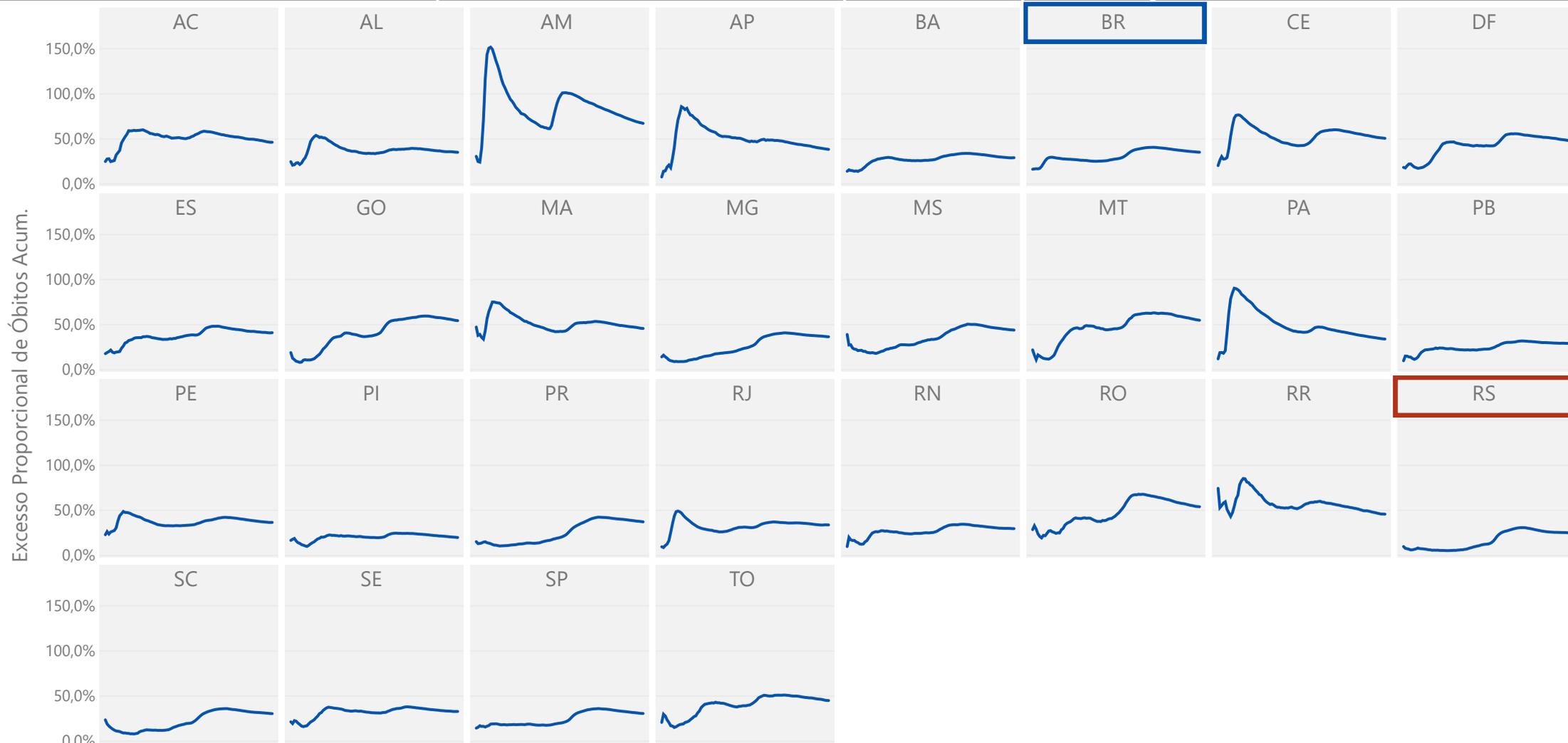
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 01/01/22



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.

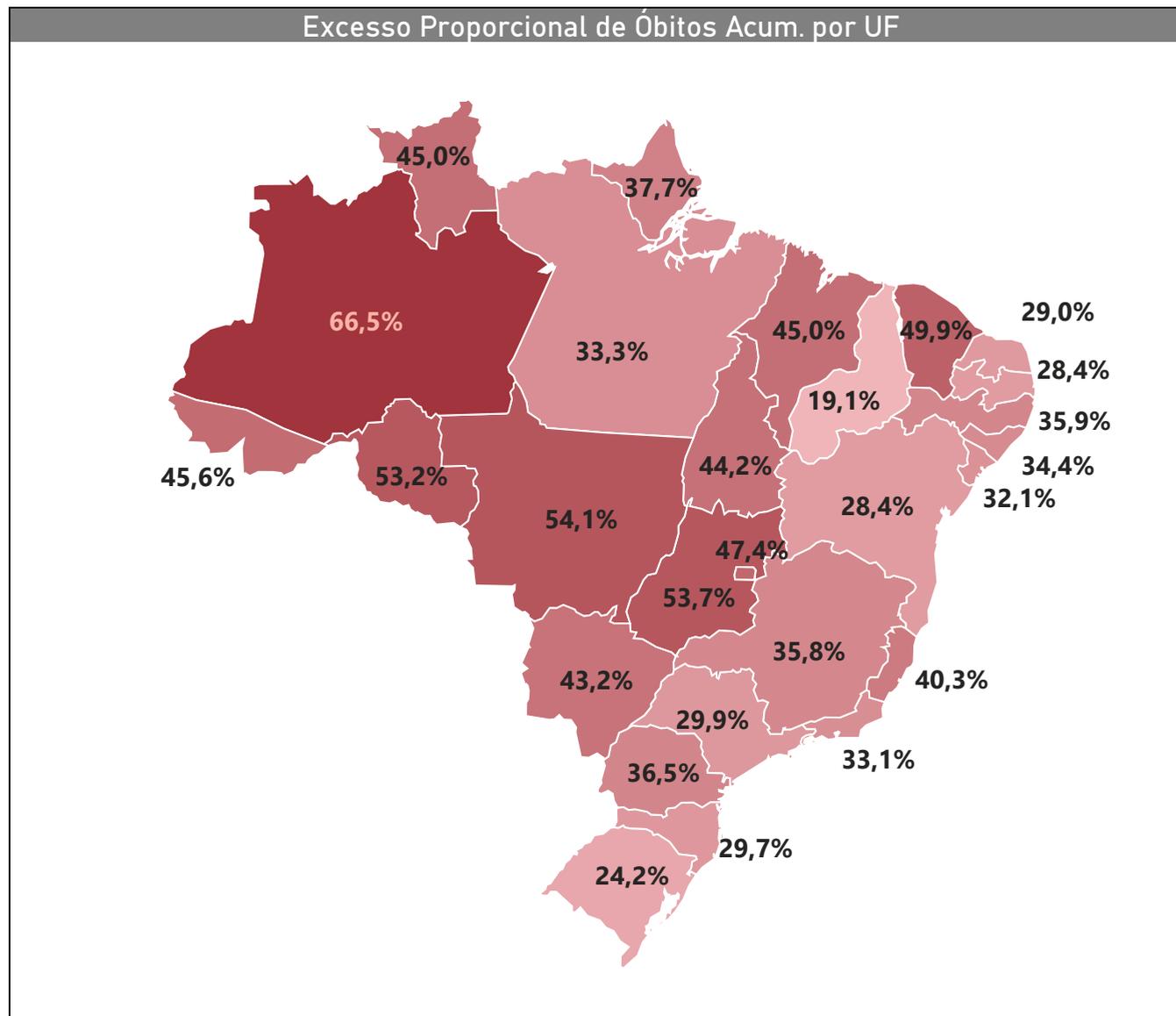
Excesso proporcional de óbitos = Excesso de óbitos/ Óbitos esperados.

Período: 15/03/20 a 01/01/22



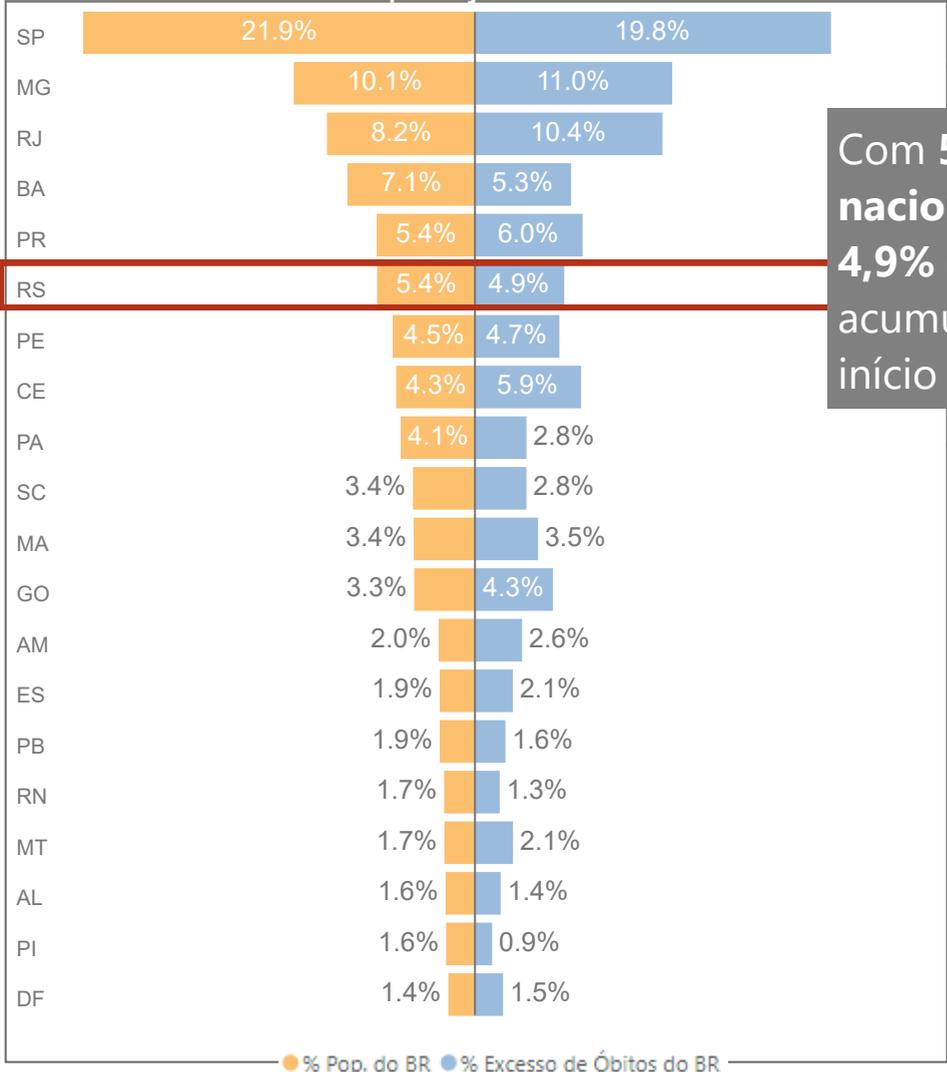
Comparação RS e Unidades Federativas

Unidade Federativa	População	Excesso Proporcional de Óbitos Acum.	Óbitos Esperados	Excesso de Óbitos	Óbitos por Covid-19 (Ministério da Saúde)
AM	4.144.597	66,5%	29.397	19.541	13.836
MT	3.484.466	54,1%	29.024	15.710	13.797
GO	7.018.354	53,7%	60.866	32.661	24.695
RO	1.777.225	53,2%	13.266	7.062	6.737
CE	9.132.078	49,9%	89.325	44.566	24.806
DF	3.015.268	47,4%	24.225	11.489	11.108
AC	881.935	45,6%	7.448	3.394	1.851
RR	605.761	45,0%	4.811	2.165	2.078
MA	7.075.181	45,0%	58.464	26.300	10.377
TO	1.572.866	44,2%	12.343	5.459	3.939
MS	2.778.986	43,2%	27.660	11.947	9.728
ES	4.018.650	40,3%	38.792	15.638	13.330
AP	845.731	37,7%	5.938	2.236	2.022
PR	11.433.957	36,5%	124.009	45.241	40.889
PE	9.557.071	35,9%	98.567	35.342	20.454
MG	21.168.791	35,8%	232.589	83.216	56.659
BR	210.147.125	34,5%	2.198.980	758.769	619.105
AL	3.337.357	34,4%	30.426	10.465	6.383
PA	8.602.865	33,3%	64.333	21.412	17.091
RJ	17.264.943	33,1%	239.358	79.109	69.472
SE	2.298.696	32,1%	21.090	6.777	6.057
SP	45.919.049	29,9%	503.916	150.537	155.213
SC	7.164.788	29,7%	71.959	21.376	20.188
RN	3.506.853	29,0%	34.688	10.046	7.572
BA	14.873.064	28,4%	142.045	40.336	27.507
PB	4.018.127	28,4%	43.959	12.482	9.597
RS	11.377.239	24,2%	154.681	37.424	36.444
PI	3.273.227	19,1%	35.798	6.839	7.275



Comparação RS e Unidades Federativas

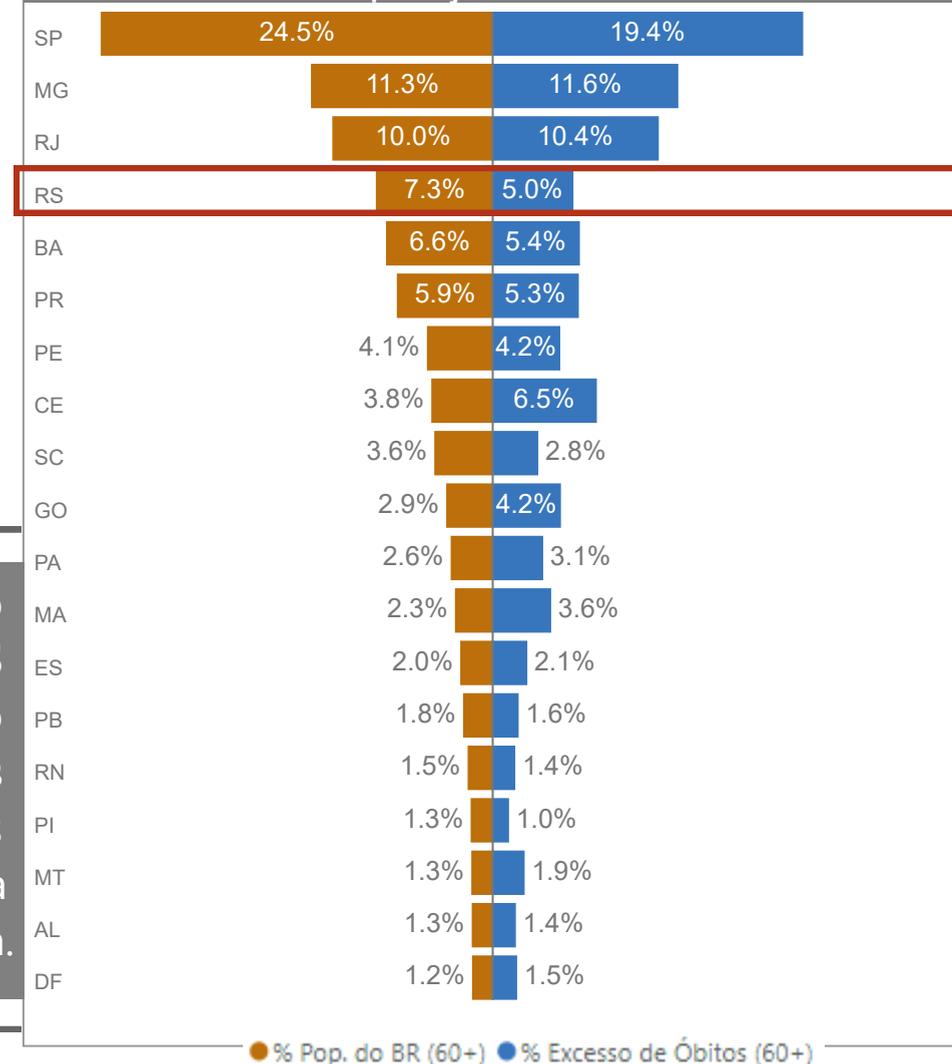
População Total



Com 5,4% da população nacional, o RS correspondeu a 4,9% 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 5,0% do excesso de óbitos acumulado no país durante a pandemia nesta faixa etária.

População +60 anos



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

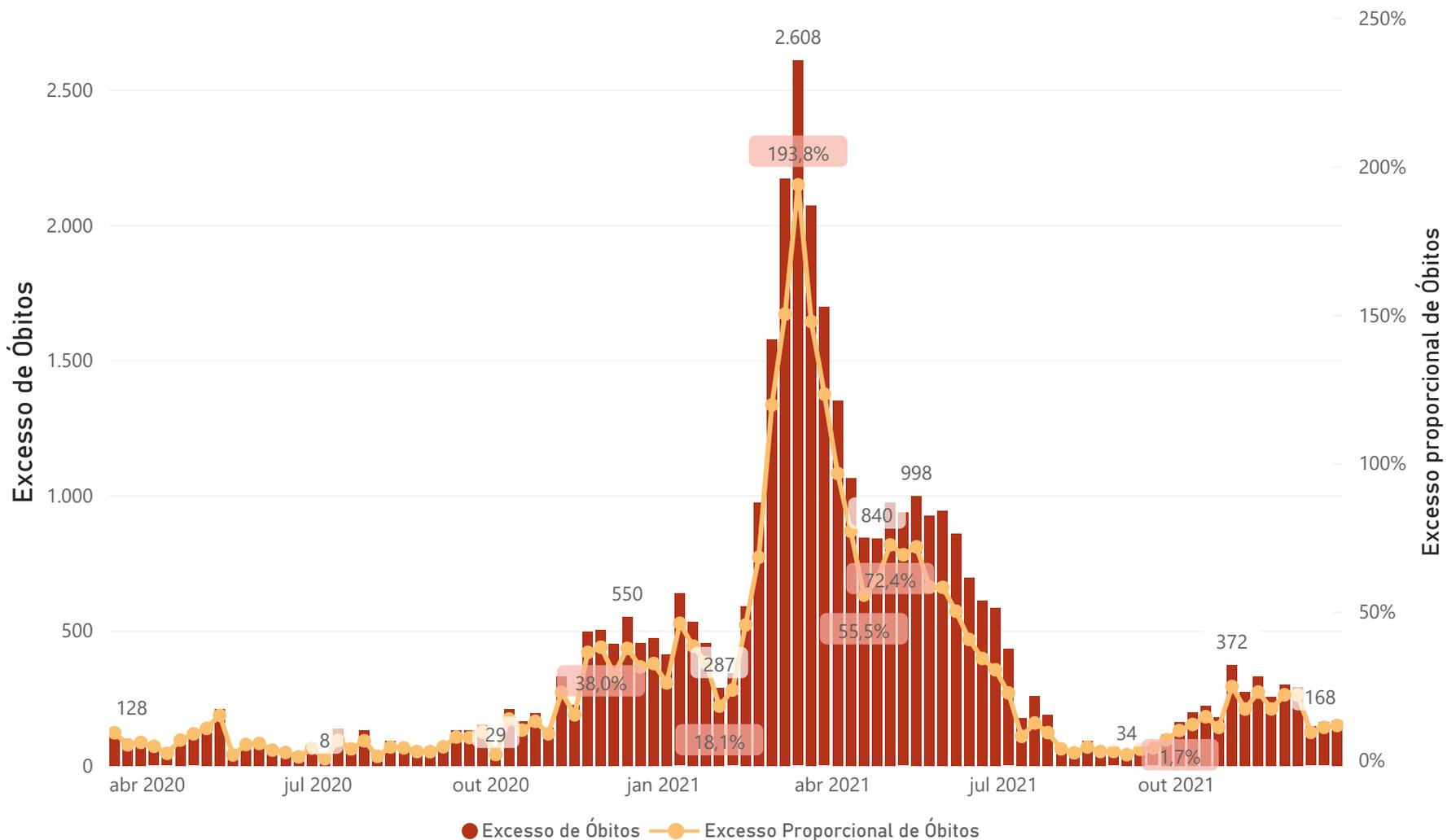
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

Período: 15/03/20 a 01/01/22



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.**

- A partir de maio de 2021, **o excesso proporcional de óbitos começou a cair**, atingindo um valor mínimo nos meses de agosto e setembro de 2021.

- A partir de então, **há leve aumento no excesso de óbitos a partir de setembro, fechando o ano em cerca de 10%.**

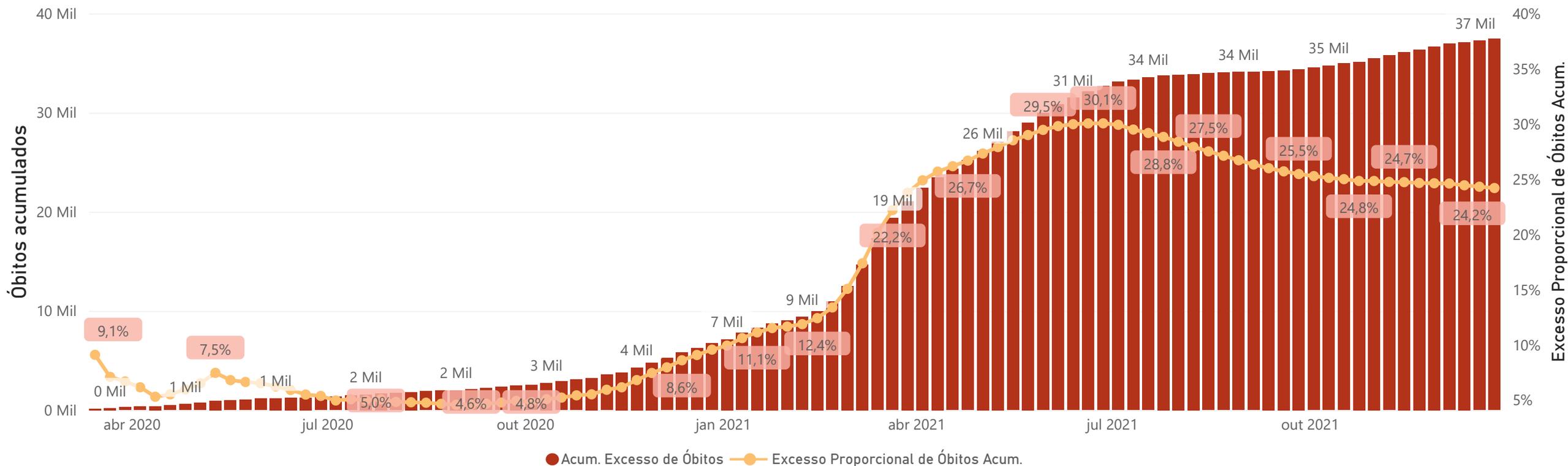
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

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 01/01/22



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 acumulados no estado do Rio Grande do Sul.
- O **excesso proporcional de óbitos acumulados**, após **estabilizar** em junho de 2021, iniciou uma **queda** no mês de julho, que persistiu até novembro, quando passou a estabilizar.

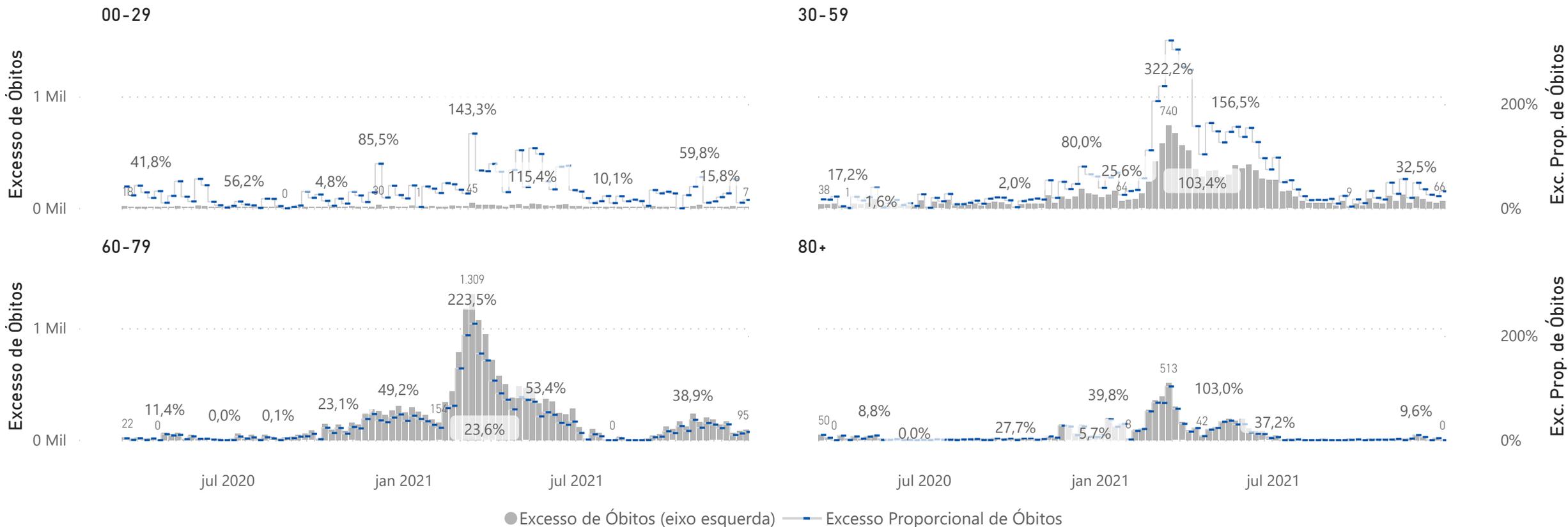
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies. Visualização elaborada por Impulso.

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 01/01/22



Excesso de Óbitos no Rio Grande do Sul

Excesso de Óbitos e Excesso Proporcional de Óbitos por Faixa Etária e Semana Epidemiológica



- A partir de junho de 2021, **há uma redução do excesso de óbitos** que pode ser observada nas faixas etárias acima de 30 anos, sendo que, nos meses de julho, agosto e setembro, as faixas acima de 60 anos voltaram aos menores patamares da série.

- A partir de Outubro, percebe-se uma elevação mais marcante no excesso de óbitos proporcional sobre as faixas etárias de 60-79 anos.

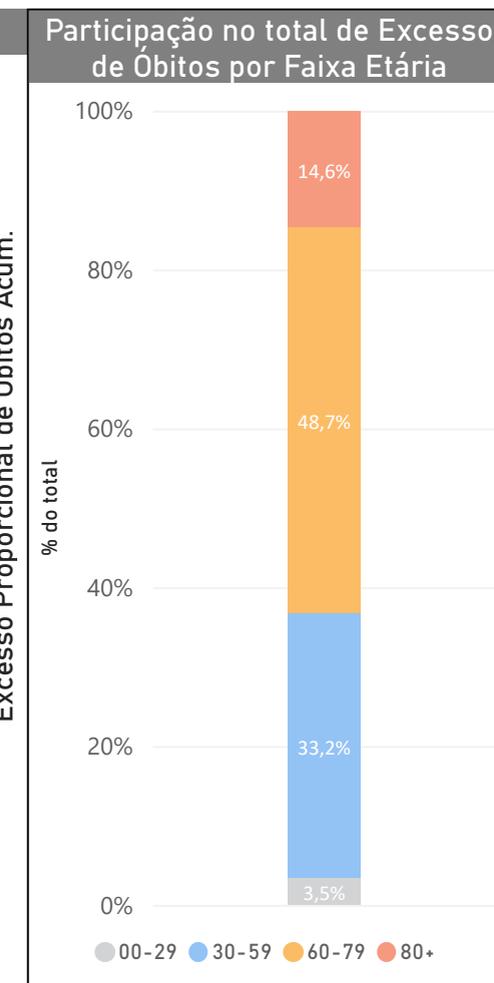
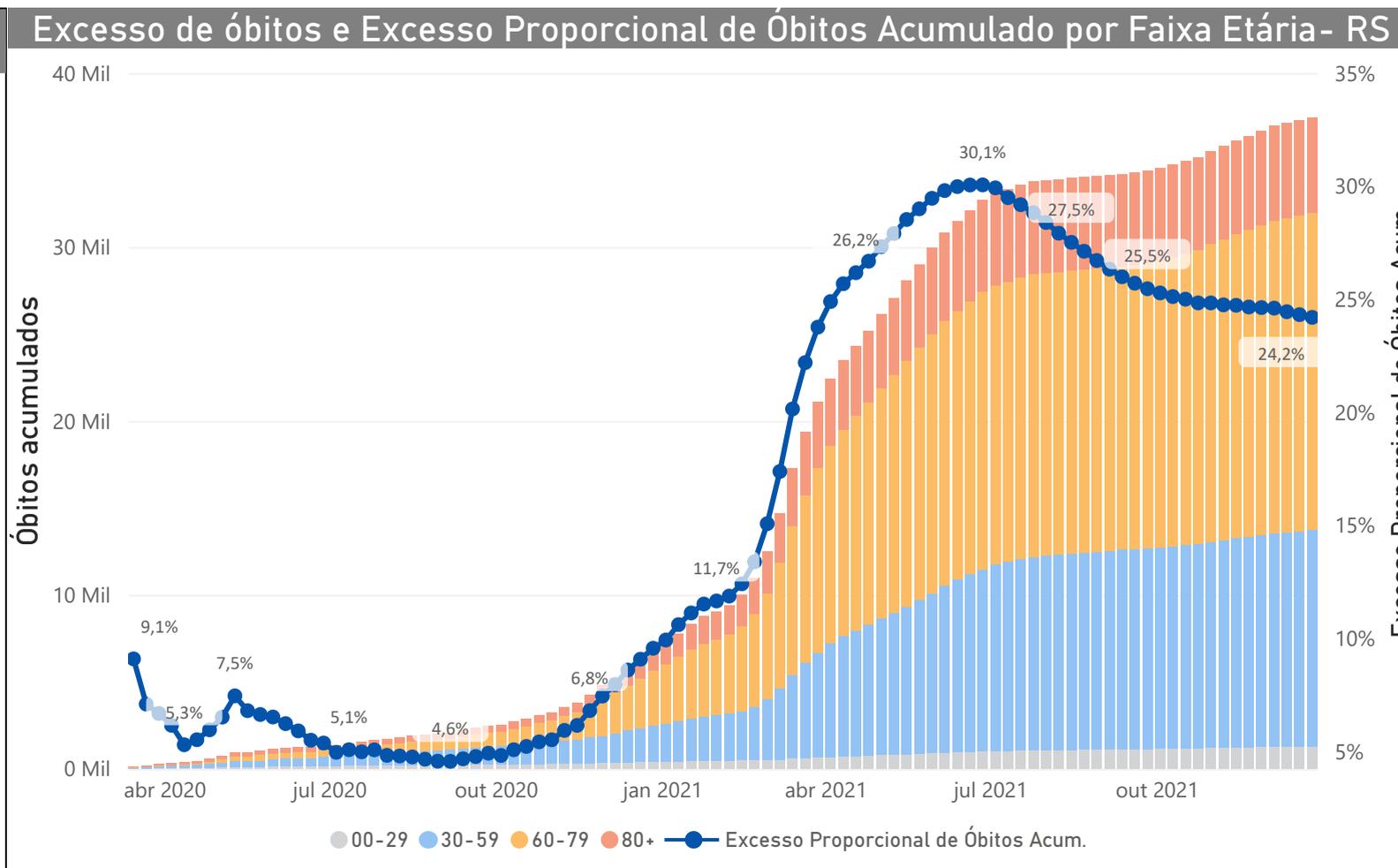
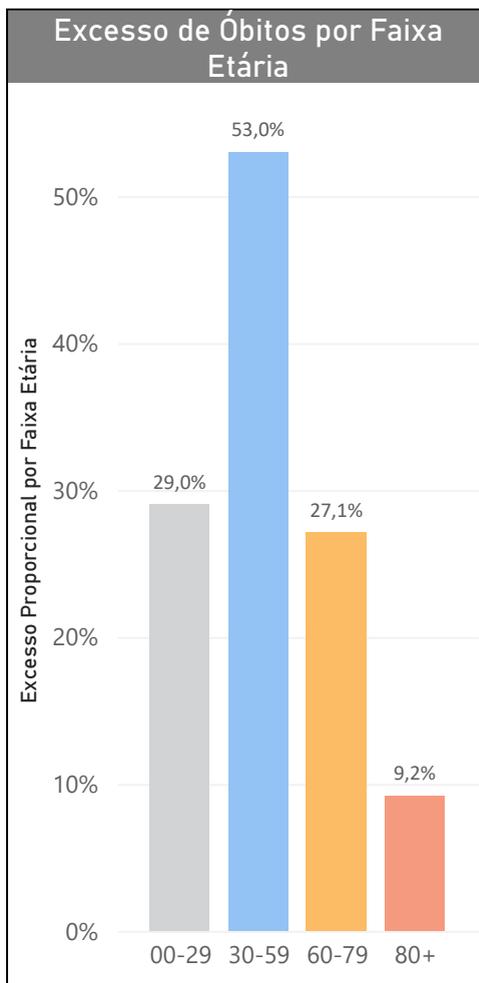
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

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

Período: 15/03/20 a 01/01/22



Excesso de Óbitos no Rio Grande do Sul



- A **Faixa Etária** em que se percebe **maior excesso proporcional de Óbitos** é a de **30-59 anos**, com 53%.
- No entanto, a Faixa Etária que tem **maior participação** no total de óbitos em excesso no estado é a de **60-79 anos**, com cerca de 48,7%.

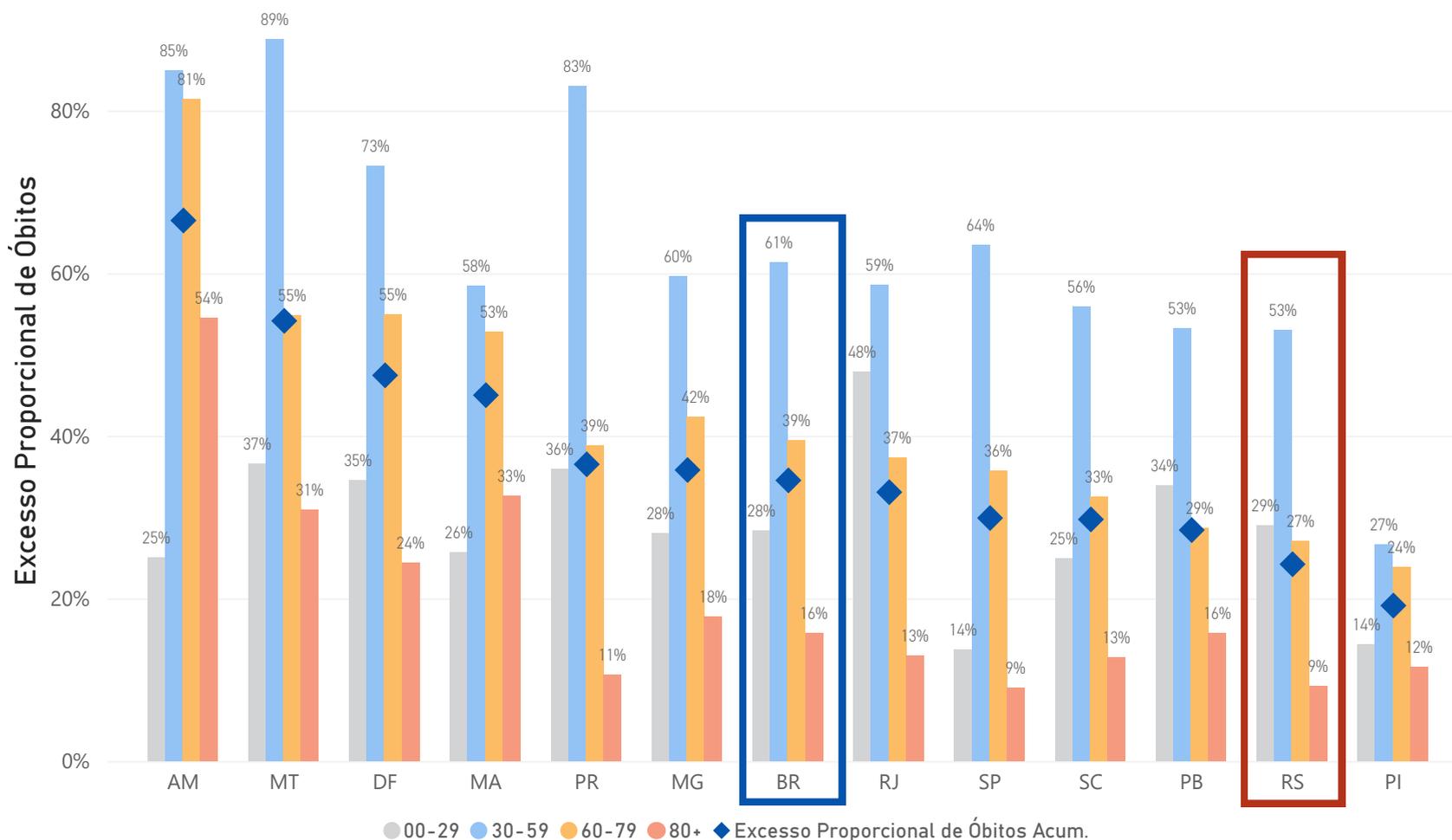
Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

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 01/01/22



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 53% a mais do que o previsto de óbitos no RS. No Brasil, a média foi de 61%.

- Na faixa de **60-79 anos**, a taxa foi de 27% no RS, enquanto no país foi de 39%.

- Na faixa **acima de 80**, a taxa cai para 9% no RS. No Brasil, ela se encontra em 16%.

Fonte: Base de dados obtida junto à Vital Strategies.

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

Período: 15/03/20 a 01/01/22



Tabela: Comparação RS e UFs

Unidade Federativa	População	Óbitos por Covid-19	Tx. Mortalidade	Excesso Proporcional de Óbitos Acum.
AM	4.144.597	14.121	340,71	66,5%
MT	3.484.466	14.435	414,27	54,1%
GO	7.018.354	25.760	367,04	53,7%
RO	1.777.225	7.067	397,64	53,2%
CE	9.132.078	26.321	288,23	49,9%
DF	3.015.268	11.416	378,61	47,4%
AC	881.935	1.974	223,83	45,6%
RR	605.761	2.134	352,28	45,0%
MA	7.075.181	10.800	152,65	45,0%
TO	1.572.866	4.109	261,24	44,2%
MS	2.778.986	10.337	371,97	43,2%
ES	4.018.650	14.136	351,76	40,3%
AP	845.731	2.102	248,54	37,7%
PR	11.433.957	42.330	370,21	36,5%
PE	9.557.071	21.087	220,64	35,9%
MG	21.168.791	59.647	281,77	35,8%
BR	210.147.125	649.630	309,13	34,5%
AL	3.337.357	6.694	200,58	34,4%
PA	8.602.865	17.821	207,15	33,3%
RJ	17.264.943	71.781	415,76	33,1%
SE	2.298.696	6.254	272,07	32,1%
SP	45.919.049	164.613	358,49	29,9%
SC	7.164.788	21.383	298,45	29,7%
RN	3.506.853	8.054	229,66	29,0%
BA	14.873.064	29.221	196,47	28,4%
PB	4.018.127	10.099	251,34	28,4%
RS	11.377.239	38.272	336,39	24,2%
PI	3.273.227	7.662	234,08	19,1%



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

Coordenador: Marcelo Soares Alves

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: Ana Costa

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

GOV
RS

NOVAS FAÇANHAS

NO PLANEJAMENTO,
GOVERNANÇA E GESTÃO
NA SAÚDE

