

Núcleo Interinstitucional de Estudos Epidemiológicos (NIEE)

Nota Técnica NIEE - nº 09/2021

**Primeiras observações sobre os efeitos da  
vacinação na população acima de 80 anos  
do estado do Espírito Santo**

Ms. Hélio Gomes Filho (IJSN)

Dr. Pablo Lira (IJSN)

Dr. Etereldes Gonçalves Júnior (UFES)

Dra. Ethel Maciel (UFES)

Dr. Fabiano Petronetto do Carmo (UFES)



**GOVERNO DO ESTADO  
DO ESPÍRITO SANTO**

*Secretaria de Economia  
e Planejamento*

## 1. Introdução

No dia 02 de dezembro de 2020, o Reino Unido foi o primeiro país a aprovar uma vacina contra a Covid-19. A vacina desenvolvida pela Pfizer e pela BioNTech começou a ser distribuída ainda em 2020 no país. Já o Brasil iniciou sua vacinação no dia 18 de janeiro de 2021, com a distribuição de seis milhões de doses da CoronaVac para todos os estados e o distrito federal. O estado do Espírito Santo recebeu 101.320 dessas doses [1].

A vacinação se iniciou pelos grupos compostos por pessoas com 60 anos ou mais e/ou com deficiências institucionalizadas, povos indígenas vivendo em terras indígenas e trabalhadores da saúde, que corresponde aos 4 primeiros grupos apresentados no Quadro 1 do Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19, do Ministério da Saúde.

No Espírito Santo, a vacinação dos grupos seguintes se deu da seguinte forma: em 04 de fevereiro de 2021 de iniciou a vacinação das pessoas acima de 90 anos; em 17 de fevereiro de 2021 entre 85 e 89 anos; em 25 de fevereiro de 2021 ente 80 e 84 anos; em 11 de março de 2021 entre 75 e 79 anos; em 22 de março de 2021 entre 70 e 74 anos; em 27 de março de 2021 de 65 a 69 anos; e em 09 de abril de 2021 de 60 a 64 anos. A cobertura da vacinação se apresenta conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Cobertura da vacinação no Espírito Santo dos grupos prioritários por faixa etária até 27 de maio de 2021.

<b>Grupo</b>	<b>% 1ª Dose</b>	<b>% 2ª Dose</b>
Acima de 90 anos	100%	100%
85 a 89 anos	100%	100%
80 a 84 anos	100%	100%
75 a 79 anos	100%	100%
70 a 74 anos	100%	100%
65 a 69 anos	100%	100%
60 a 69 anos	100%	23%

Fonte: [3]

Quadro 1: Estimativa populacional para a Campanha nacional de Vacinação contra a Covid-19 – 2021 e ordenamento dos grupos prioritários

Grupo	Grupo prioritário	População estimada*
1	Pessoas com 60 anos ou mais institucionalizadas	156.878
2	Pessoas com Deficiência Institucionalizadas	6.472
3	Povos indígenas Vivendo em Terras Indígenas	413.739
4	Trabalhadores de Saúde	6.688.197
5	Pessoas de 90 anos ou mais	893.873
6	Pessoas de 85 a 89 anos	1.299.948
7	Pessoas de 80 a 84 anos	2.247.225
8	Pessoas de 75 a 79 anos	3.614.384
9	Povos e Comunidades tradicionais Ribeirinhas	286.833
10	Povos e Comunidades tradicionais Quilombolas	1.133.106
11	Pessoas de 70 a 74 anos	5.408.657
12	Pessoas de 65 a 69 anos	7.349.241
13	Pessoas de 60 a 64 anos	9.383.724
14	Pessoas com comorbidades 18 a 59 anos** (n=18.218.730); Pessoas com Deficiência Permanente com BPC 18 a 59 anos*** (n=1.467.477); Gestantes e Puérperas 18 a 59 anos (n= 2.488.052); (A estratégia de vacinação destes grupos está disponível na Nota Técnica nº467/2021)	22.174.259
15	Pessoas com Deficiência Permanente (18 a 59 anos) sem BPC***	6.281.581
16	Pessoas em Situação de Rua (18 a 59 anos)	140.559
17	Funcionários do Sistema de Privação de Liberdade <sup>A</sup> (n=108.949) e População Privada de Liberdade (n=753.966)	862.915
18	Trabalhadores da Educação do Ensino Básico (creche, pré-escolas, ensino fundamental, ensino médio, profissionalizantes e EJA)	2.707.200
19	Trabalhadores da Educação do Ensino Superior	719.818
20	Forças de Segurança e Salvamento (n=584.256) e Forças Armadas (n=364.036) (Na 11ª etapa da Campanha iniciou-se a vacinação escalonada desses trabalhadores, restrita aos profissionais envolvidos nas ações de combate à covid-19, conforme Nota Técnica nº 297/2021) <sup>B</sup>	948.292
21	Trabalhadores de Transporte Coletivo Rodoviário de Passageiros	678.264
22	Trabalhadores de Transporte Metroviário e Ferroviário	73.504
23	Trabalhadores de Transporte Aéreo	116.529
24	Trabalhadores de Transporte de Aquaviário	41.515
25	Caminhoneiros	1.241.061
26	Trabalhadores Portuários	111.397
27	Trabalhadores Industriais	5.323.291
28	Trabalhadores da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	227.567
<b>Total</b>		<b>80.530.030</b>

Fonte: [2]

O Brasil ultrapassou a marca de 20% da população vacinada pela primeira dose da vacina contra o Covid-19 no dia 24 de maio de 2021, conforme [4]. Nessa mesma data, o Espírito Santo apresentava uma cobertura de 22,65%, o que posicionava o estado na 4ª classificação no percentual das primeiras doses aplicadas na população foco, entre as Unidades da Federação (UFs).

Figura 1: Cobertura da primeira dose da vacina contra o Covid-19 nos estados brasileiros e distrito federal.



Fonte: [4]

Devido à necessidade da aplicação de duas doses de todas as vacinas contra o coronavírus adquiridas pelo Brasil até o momento do estudo (a vacina da Janssen é de dose única, porém chegou ao Brasil apenas em 23/06/2021) e o tempo até que elas façam efeito, os resultados nas estatísticas sobre a doença não são imediatos. Por esse motivo, prudentemente, esta Nota Técnica visa observar as estatísticas referentes apenas a população acima de 80 anos e verificar possíveis resultados da vacinação nessa faixa etária.

## 2. Metodologia

Para esse estudo foram considerados os dados disponíveis no Painel Covid-19 – Estado do Espírito Santo, disponível em <https://coronavirus.es.gov.br/painel-covid-19-es>. Os dados utilizados foram extraídos no dia 08 de junho de 2021. Foram considerados todos os registros de casos confirmados do Estado do Espírito Santo.

Considerou-se a data de notificação dos casos como referência para calcular a frequência dos infectados e dos óbitos. Por vezes a data de óbito também foi considerada como referência para a frequência dos óbitos.

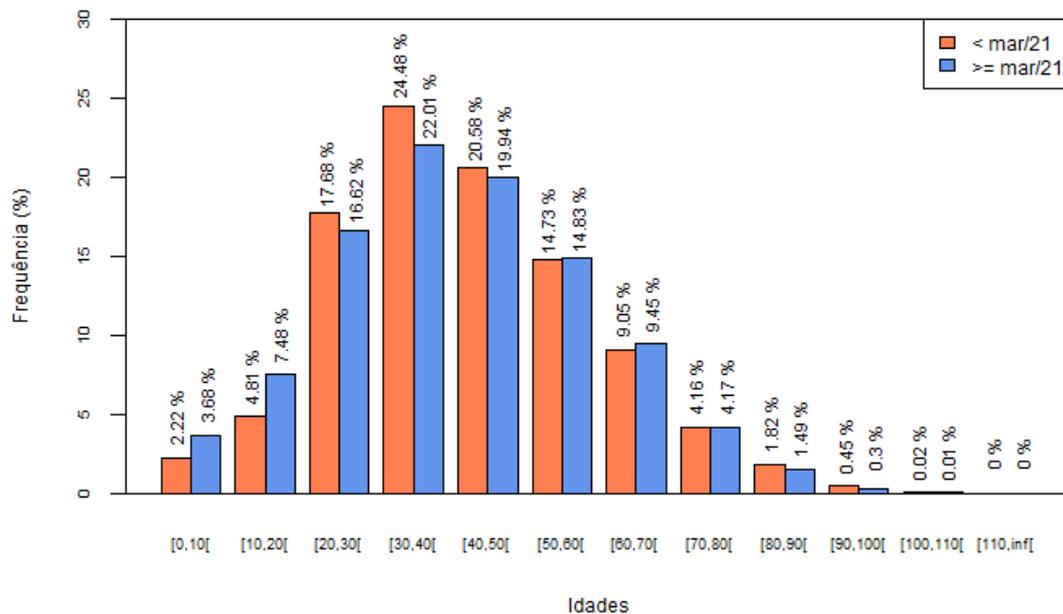
Para observar os possíveis efeitos da vacina, utilizou-se histogramas com a distribuição por faixas etárias dos infectados e dos óbitos, comparando os efeitos antes e após a data de 01/03/2021, momento em que a população acima de 80 anos já havia sido vacinada.

Também foi observada a relação mensal entre os óbitos de indivíduos acima de 80 anos com indivíduos abaixo dessa idade entre os meses de abril de 2020 a abril de 2021. Essa relação foi realizada na tentativa de minimizar os efeitos de novas variantes do Covid-19 que podem elevar os óbitos, supondo que esse efeito seja uniforme entre as faixas etárias.

## 3. Resultados

A Figura 2 apresenta a comparação das frequências de infectados por faixa etária, antes e depois de 01 de março de 2021. Pode-se perceber que, em ambos os casos, mais da metade dos infectados estão entre 20 e 50 anos. Comparando os dois períodos, percebe-se que as faixas etárias entre 20 e 50 anos e acima de 80 anos apresentaram uma redução no percentual de representação dentro o número de infectados. No período de março em diante as faixas etárias acima de 80 anos já haviam sido vacinadas, porém de 20 a 50 anos ainda não, então não é possível estabelecer uma relação direta entre as reduções e as faixas etárias imunizadas.

Figura 2 – Comparação da frequência de infectados por faixas etárias entre o período antes e após 01/03/2021

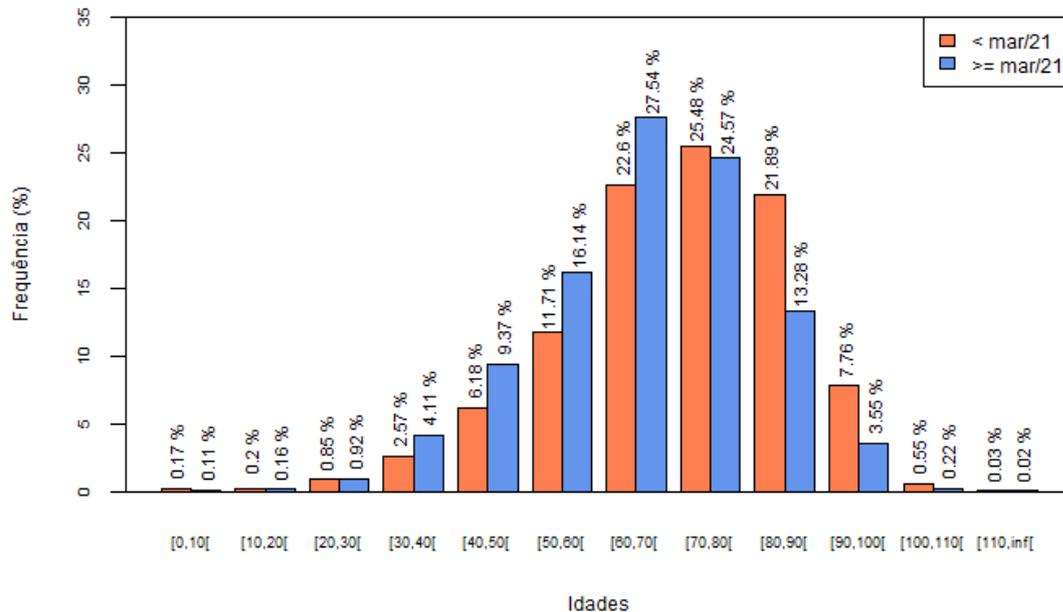


Fonte: portal coronavírus COVID-19 ES

\* Os dados estão sujeitos à atualização a partir do lançamento de novos registros, sobretudo, no período mais recente a 08/06/2021, data de coleta dessas informações.

A Figura 3 apresenta a comparação das frequências de óbitos por faixa etária, antes e depois de 01 de março de 2021, considerando a data de notificação do caso. É possível observar que houve redução das frequências de óbitos das faixas etárias acima de 70 anos e houve aumento para as faixas abaixo desse valor. A redução para a faixa etária de 70 a 80 anos é bem pequena, mas para a faixa de 80 a 90 anos é aproximadamente 44% e para 90 a 100 é de aproximadamente 55%, ou seja, quanto maior a idade da faixa etária, maior a redução. Nesse caso, pode-se observar que as faixas etárias onde houve a redução da frequência de óbitos são aquelas que a vacinação já havia começado. Além disso, o tamanho da redução é proporcional ao tempo desde o início da vacinação no respectivo grupo.

Figura 3 – Comparação da frequência de óbitos por faixas etárias acima de 80 anos entre o período antes e após 01/03/2021 (data notificação)

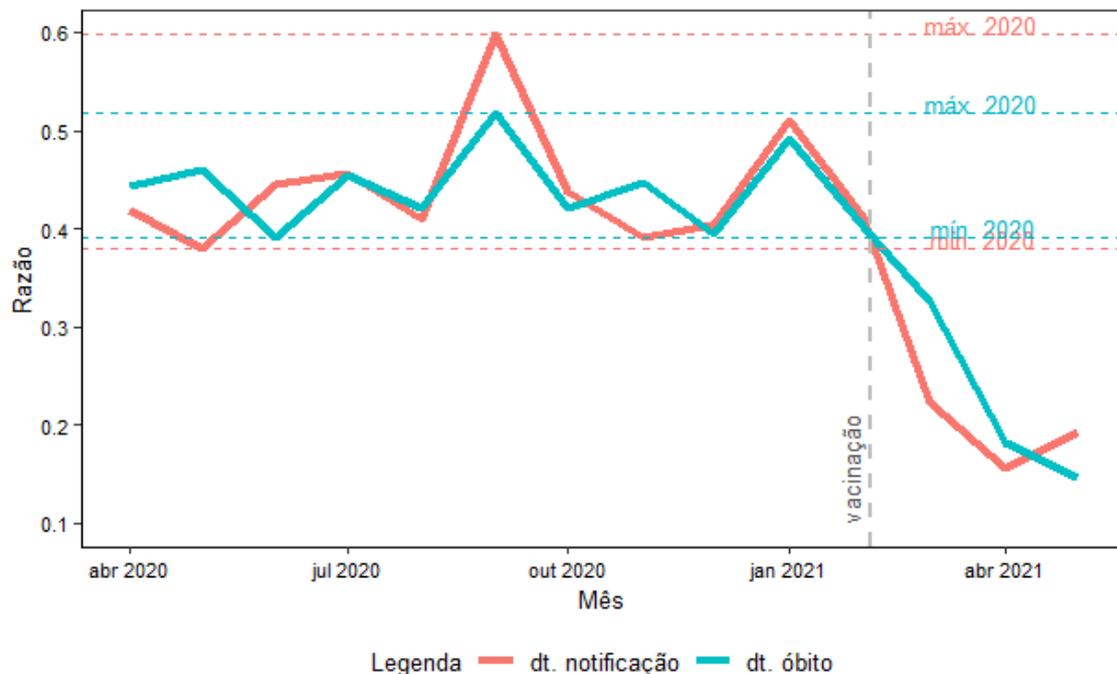


Fonte: portal coronavírus COVID-19 ES

\* Os dados estão sujeitos à atualização a partir do lançamento de novos registros, sobretudo, no período mais recente a 08/06/2021, data de coleta dessas informações.

Como a redução para a faixa etária de 70 a 80 anos foi pequena, considerou-se apenas as faixas acima de 80 anos na próxima análise. A Figura 4 apresenta a relação entre o número de óbitos ocorridos mensalmente, considerando tanto a data de notificação do caso como a data de óbito, de abril de 2020 a maio de 2021, entre os indivíduos acima de 80 anos e os indivíduos abaixo. As linhas tracejadas horizontais representam os valores máximos e mínimos apresentados por essa razão durante o ano de 2020 e a linha tracejada vertical o momento do início da vacinação da população acima de 90 anos. Pode-se perceber que nos meses de março e abril houve uma redução consecutiva e, em ambas as razões, muito maior do que já havia ocorrido. As razões de abril de 2020 a fevereiro de 2021 estiveram acima de 0,38, porém em abril e maio alcançaram valores abaixo de 0,20 (maio ficou pouco acima de 0,20 considerando a data de notificação), o que nos mostra um comportamento diferenciado que pode ser devido a imunização dos indivíduos acima de 80 anos.

Figura 4 – Razão mensal entre os óbitos de indivíduos acima de 80 anos por indivíduos abaixo de 80 anos.



Fonte: portal coronavírus COVID-19 ES

\* Os dados estão sujeitos à atualização a partir do lançamento de novos registros, sobretudo, no período mais recente a 16/06/2021, data de coleta dessas informações.

#### 4. Considerações finais

Como pode ser visto nos gráficos, houve uma alteração na distribuição das faixas etárias dos óbitos, com a redução dos óbitos nos indivíduos acima de 70 anos e aumento nos indivíduos abaixo dessa idade. O fato da maior redução nos óbitos das faixas etárias que foram primeiro vacinadas, também nos dão indícios de que as reduções observadas são devidas à vacinação.

A evidência das variações dos infectados não serem semelhantes às variações dos óbitos não contradizem à hipótese dos resultados da vacinação, pois a vacina pode não impedir os indivíduos de se contaminarem, mas impedir apenas que eles venham a ter sintomas mais fortes que os levem a óbito.

Por fim, dadas as dimensões das reduções e a evolução da campanha de vacinação, é muito provável que haja influência da imunização da população pelas vacinas nos resultados obtidos. Conforme o avanço da vacinação se dê nas outras faixas etárias será possível acompanhar a evolução da diminuição de

casos e óbitos ao mesmo tempo que precisaremos ainda monitorar a circulação de novas variantes que possam influenciar a dinâmica dessa evolução.

## Referências

- 1- Agência Brasil. **Vacinação contra a covid-19 começa em todo o país.** Disponível em (Acessado em 27/05/2021): [https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONALDEVACINACAOCOV19\\_ED06\\_V3\\_28.04.pdf](https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONALDEVACINACAOCOV19_ED06_V3_28.04.pdf)
- 2- Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Operacionalização da Vacinação contra a Covid-19.** Disponível em (Acessado em 27/05/2021): [https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONALDEVACINACAOCOV19\\_ED06\\_V3\\_28.04.pdf](https://www.conasems.org.br/wp-content/uploads/2021/04/PLANONACIONALDEVACINACAOCOV19_ED06_V3_28.04.pdf)
- 3- Governo do Estado do Espírito Santo. **Painel de Vacinação – Distribuição de doses.** Disponível em (Acessado em: 27/05/2021): <https://coronavirus.es.gov.br/painel-vacinacao>
- 4- Portal G1. **Mais de 20% da população no Brasil tomou a primeira dose de vacinas contra Covid.** Disponível em (Acessado em: 27/05/2021): <https://g1.globo.com/bemestar/vacina/noticia/2021/05/24/mais-de-20percent-da-populacao-no-brasil-tomou-a-primeira-dose-de-vacinas-contr-covid.ghtml>