

Relatório

A COVID-19 NO DISTRITO FEDERAL

A COVID-19 no Distrito Federal

Brasília-DF, maio de 2023

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Ibaneis Rocha
Governador

Celina Leão
Vice-Governadora

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E
ADMINISTRAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAD**

Ney Ferraz Júnior
Secretário

**INSTITUTO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA
DO DISTRITO FEDERAL - IPEDF Codeplan**

Manoel Clementino Barros Neto
Diretor-Presidente

Sônia Gontijo Chagas Gonzaga
Diretora de Desenvolvimento Institucional

Renata Florentino de Faria Santos
Diretora de Estudos e Políticas Ambientais e Territoriais

Daienne Amaral Machado
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

Clarissa Jahns Schlabit
Diretora de Estatística e Pesquisas Socioeconômicas

EQUIPE RESPONSÁVEL

DIRETORIA DE ESTATÍSTICA E PESQUISAS SOCIOECONÔMICAS - DIEPS

- Clarissa Jahns Schlabitz (até abril/2023) - Diretora

Coordenação de Estudos e Avaliação de Políticas Socioeconômicas - CEAPS/DIEPS

- Rafael Richter Oliveira da Silva - Coordenador
- Alisson Carlos da Costa Silva - Assessor Especial

Gerência de Avaliação de Políticas Socioeconômicas - GEAPS/CEAPS/DIEPS

- João Pedro Cardoso Dias - Gerente
- Vinicius Quintanilha Nunes (até março/2023) - Gerente

Revisão e copidesque

Heloísa Herdy - Ascom

Editoração Eletrônica

Maurício Suda - Ascom

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
1.1. Conceitos iniciais	9
2. BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA PANDEMIA NO BRASIL	10
2.1. Comparação do Distrito Federal com outras Unidades da Federação	11
3. CASOS E ÓBITOS NO DISTRITO FEDERAL	14
3.1. Questões metodológicas no acompanhamento da pandemia.....	14
3.1.1. Diferença de metodologia de contagem.....	14
3.1.2. Atualização retroativa	15
3.1.3. Múltiplas bases	15
3.2. Ondas de COVID-19 no Distrito Federal e médias móveis atuais.....	17
4. CASOS E ÓBITOS POR SEXO E POR IDADE	24
5. CASOS NO TERRITÓRIO.....	33
5.1. Números absolutos.....	33
5.2. Mapas	35
5.3. Séries históricas	39
6. VACINAS NO DISTRITO FEDERAL E NOS ESTADOS	45
7. DISTANCIAMENTO E MOBILIDADE	52
7.1. Medidas não-farmacológicas adotadas: o distanciamento decretado.....	52
8. LEGADO DO IPEDF CODEPLAN	55
9. CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
APÊNDICE	60
Apêndice A - Autoteste, autocoleta e testagem	60

1. INTRODUÇÃO

No início do ano de 2020, o novo coronavírus se espalhou rapidamente por todas as regiões do mundo, estabelecendo-se como uma das doenças mais letais desde a gripe espanhola (1919-1922). Apesar da pandemia ter se iniciado em 2020, ainda no final de 2019, autoridades chinesas foram informadas de uma considerável quantidade de casos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e pneumonia na província de Hubei, na cidade de Wuhan (China). A primeira infecção teria ocorrido no dia 17 de novembro de 2019, em um homem de 55 anos, morador da cidade de Wuhan, foco do primeiro surto da doença. Apesar do coronavírus já existir na natureza há muitos anos, nunca havia sido identificada uma contaminação em seres humanos por meio de uma nova cepa. No dia 7 de janeiro de 2020, cientistas chineses informaram ao mundo sobre a existência de uma nova cepa de coronavírus transmissível entre humanos.

Após o início na cidade de Wuhan, a doença se alastrou, tornando-se uma endemia na China. A rápida contaminação e as características da doença fizeram com que a transmissão se acelerasse, afetando todos os continentes e evoluindo para uma pandemia global. Com isso, em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS), declarou que o novo coronavírus constituía-se numa Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII), o mais alto nível de alerta para a organização, resultando no reconhecimento internacional da gravidade da crise sanitária.

Em todo o mundo, verificou-se o desafio de controlar a transmissão do vírus, sobretudo durante a falta de vacinas no período inicial da pandemia. Em meados de fevereiro de 2020, poucos meses após a identificação do novo vírus, diversos países viram o número de hospitalizações subir, desafiando os sistemas de saúde e as infraestruturas hospitalares e logísticas. Mesmo em países mais ricos, as capacidades de atendimento se esgotaram em diversos momentos. Para lidar com essa questão, uma prática comum, inclusive no Brasil, foi a construção de estruturas emergenciais como hospitais de campanha, para fazer frente à crescente necessidade de hospitalizações.

No Brasil, o primeiro caso registrado do novo coronavírus foi em 26 de fevereiro de 2020, quando um homem de 61 anos, voltando de uma viagem à Itália, recebeu o diagnóstico positivo. Na época, o Ministério da Saúde já estava ciente dos casos suspeitos, como também entrou em contato com todas as pessoas que estiveram perto do paciente desde chegada dele ao Brasil.

No dia 20 de março de 2020, quase um mês depois do primeiro caso de coronavírus no Brasil, o Ministério da Saúde decretou que se iniciava a fase de transmissão comunitária da enfermidade no país. Nela, as autoridades de saúde já não são mais capazes de rastrear a propagação do vírus desde o primeiro paciente até as gerações subsequentes infectadas, fazendo com que o vírus se torne mais disseminado e difícil de se rastrear.

Aqui, cabe detalhar alguns aspectos sobre a doença. A COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo vírus Sars-Cov-2 e tem como principais sintomas febre, cansaço e tosse seca (SES, 2022). Outros sintomas menos comuns e que podem afetar alguns pacientes são: perda de paladar ou olfato, congestão nasal, conjuntivite, dor de garganta, dor de cabeça, dores nos músculos ou juntas, diferentes tipos de erupção cutânea, náusea ou vômito, diarreia, calafrios ou tonturas (OPAS, 2020). Entretanto, o sintoma mais crítico da doença é a falta de ar, podendo levar à internação imediata devido a possibilidade de

evolução do problema para casos mais graves, como perda de saturação nos pulmões, pneumonia ou até infecção generalizada.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde, a maioria das pessoas infectadas com o vírus apresenta doença respiratória leve a moderada e se recupera sem precisar de tratamento especial. No entanto, alguns ficam gravemente doentes e exigem atenção médica. Os idosos e aqueles com condições médicas subjacentes - conhecidos como grupos de risco -, como doenças cardiovasculares, diabetes, doenças respiratórias crônicas ou câncer, são mais propensos a desenvolver doenças graves. A COVID-19 não afeta de forma grave apenas esses grupos, podendo gerar quadros graves mesmo em pessoas saudáveis e/ou jovens.

Em termos de contágio, a doença pode se espalhar pelo compartilhamento de objetos e utensílios contaminados, além do toque em superfícies com o vírus (contato indireto). Apesar disso, o mais comum é a transmissão pelo ar no contato direto com partículas líquidas de uma pessoa infectada, como ocorre com a gripe. Isso pode acontecer entre pessoas com um contato muito próximo umas das outras, geralmente com menos de 1 metro de distância. Por causa dessas características, o vírus tem um potencial de propagação maior em ambientes fechados, onde há grandes aglomerações, ou mal ventilados, sobretudo onde as pessoas tendem a passar mais tempo.

Considerando a forma de contágio, recomendou-se o distanciamento e o isolamento social como medida não-farmacológica de combate à COVID-19. Conforme o Guia de Vigilância Epidemiológica COVID-19 (2022), deve-se limitar o contato próximo entre pessoas infectadas e outras pessoas, sendo importante para reduzir as chances de transmissão do SARS-CoV-2. Principalmente durante a pandemia, devem ser adotados procedimentos que permitam reduzir a interação entre as pessoas, com o objetivo de diminuir a velocidade de transmissão do vírus. Trata-se de uma estratégia importante quando há indivíduos já infectados, mas ainda assintomáticos ou oligossintomáticos, que apresentam sintomas leves e não sabem se são portadores da doença e não estão em isolamento. Além disso, recomenda-se a manutenção de uma distância física mínima de pelo menos 1 metro de outras pessoas, especialmente daquelas com sintomas respiratórios. E ainda quando há grande número de pessoas (aglomerações), tanto ao ar livre, quanto em ambientes fechados. Garantir uma boa ventilação em ambientes internos também é uma medida importante para prevenir a transmissão em ambientes coletivos. Esses aspectos são explorados em detalhe na Seção 7: Distanciamento e Mobilidade.

Superando o debate sobre a transmissão, informa-se que o período de incubação (entre a exposição ao vírus e o início dos sintomas) é estimado entre 5 e 6 dias, podendo variar entre 1 e 14 dias. Também sabe-se que o período de transmissibilidade se inicia mesmo no período de incubação da doença, geralmente 48 horas após a exposição ao vírus, mesmo que o indivíduo infectado já esteja eliminando-o do organismo. Além disso, mesmo indivíduos assintomáticos, também podem transmitir a doença. Por essa razão, os dados das datas dos primeiros sintomas dos infectados são importantes para o acompanhamento da pandemia, pois eles permitem inferir de forma mais assertiva o potencial de transmissão do vírus em cada período.

Condições e fatores de risco a serem considerados para possíveis complicações da COVID-19, levam em conta a idade do indivíduo, se é portador de doenças congênitas (ou adquiridas ao longo da vida) e maus hábitos de saúde. Pessoas com idade superior a 60 anos, além de tabagistas, obesos, hipertensos, pacientes renais, pacientes hepáticos, pneumáticos, diabéticos e imunodeprimidos possuem, no geral, maiores chances de desenvolver os quadros mais graves da doença quando comparados às pessoas que estão fora desses grupos.

Após essa introdução aos aspectos gerais da pandemia, apresentam-se alguns conceitos iniciais que introduzem o leitor aos termos e medidas utilizadas neste Relatório e nos Boletins COVID-19 produzidos pelo IPEDF Codeplan.

1.1. Conceitos iniciais

De acordo com o Boletim Epidemiológico nº 856, de 26 de outubro de 2022, da Secretaria de Saúde do Distrito Federal e os dados produzidos pelo Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal, destacam-se os seguintes conceitos para o entendimento deste Relatório:

- **Caso confirmado de COVID-19:** aquele detectado por biologia molecular (RT-PCR em tempo real) para detecção do vírus SARSCoV2, imunológico (teste rápido ou sorologia clássica para detecção de anticorpos) informados diariamente pelos laboratórios credenciados, ou que atenda aos critérios clínicos de imagem e vínculo clínico epidemiológico.
- **Caso recuperado:** aquele confirmado de COVID-19 com mais de 14 dias do início dos sintomas que não evoluiu para óbito. É o dado utilizado para a contagem do número de curados.
- **Óbito:** caso confirmado de COVID-19 pelo critério laboratorial ou clínico, imagem que evoluiu para o óbito.
- **Média móvel 7/14 dias:** cálculo de média simples no período de 7/14 dias visando facilitar a visualização. A cada novo dia, o cálculo é refeito somando-se os valores daquele dia com os dos 6/13 dias anteriores e divididos por 7/14.
- **Letalidade:** refere-se à proporção de óbitos entre todos os casos confirmados.
- **Taxa de mortalidade:** refere-se à proporção de óbitos por 100.000 habitantes entre os casos residentes do Distrito Federal na respectiva faixa-etária, tendo como numerador o total de óbitos e no denominador a população residente e multiplicado pelo parâmetro 100.000. É equivalente à medida de óbitos por 100 mil habitantes.
- **Taxa de Transmissão R(t):** representa o número médio de infecções secundárias que um indivíduo infectado (ou seja, que transmite a doença) em um determinado tempo (t) é capaz de gerar.
- **Casos Ativos:** número daqueles que ainda não evoluíram para caso recuperado, ou para óbito.
- **Onda de COVID-19:** período de expansão forte e prolongada de casos de COVID-19, normalmente acompanhada de taxas de transmissão e casos ativos crescentes nos períodos iniciais, seguidos de uma queda em ambas as métricas nos períodos finais.
- **Data de Primeiros Sintomas:** dia em que o paciente apresentou os primeiros sintomas da doença.
- **Data de Cadastro:** dia em que a infecção/óbito foi informada ao órgão responsável.

2. BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO DA PANDEMIA NO BRASIL

O Brasil registrou até o dia 31/10/2022, um total de 34.870.394 casos e 688.205 óbitos. Em termos absolutos, isso coloca o Brasil como o 5º colocado em número de casos e 2º em óbitos, abaixo dos Estados Unidos e acima da Índia. Em termos proporcionais, o Brasil está próximo, em número de mortes, ao Reino Unido e aos Estados Unidos. Esses dados estão sujeitos aos sistemas de registro de casos e de óbitos dos países, não necessariamente correspondendo ao efeito efetivo da pandemia em cada um deles.

Como também será visto para o Distrito Federal, a COVID-19 se comportou em ondas no Brasil. Marcadamente, se observa uma primeira onda após a chegada da COVID-19, com alto número de óbitos (Figuras 1 e 2). A segunda onda, apesar de ter registrado cerca de 50% maior média móvel de casos do que a primeira, chegou a um pico de cerca de três vezes o número de óbitos do pico da primeira onda. Isso, indica uma maior letalidade da segunda onda, fato que se replica também para o Distrito Federal.

Na terceira onda, quando a vacinação já havia alcançado uma maior parcela da população, se registrou uma média móvel de casos sem precedentes - mais de 180 mil casos diários. Esse comportamento, à primeira vista, parece ser incompatível com a vacinação. No entanto, se verifica um grande efeito da imunização na média móvel de óbitos, que ficou abaixo da média da primeira onda. Assim, se observou um maior número de casos e um menor número de óbitos, resultando em menor letalidade da doença na terceira onda do que se verificou nas ondas anteriores.

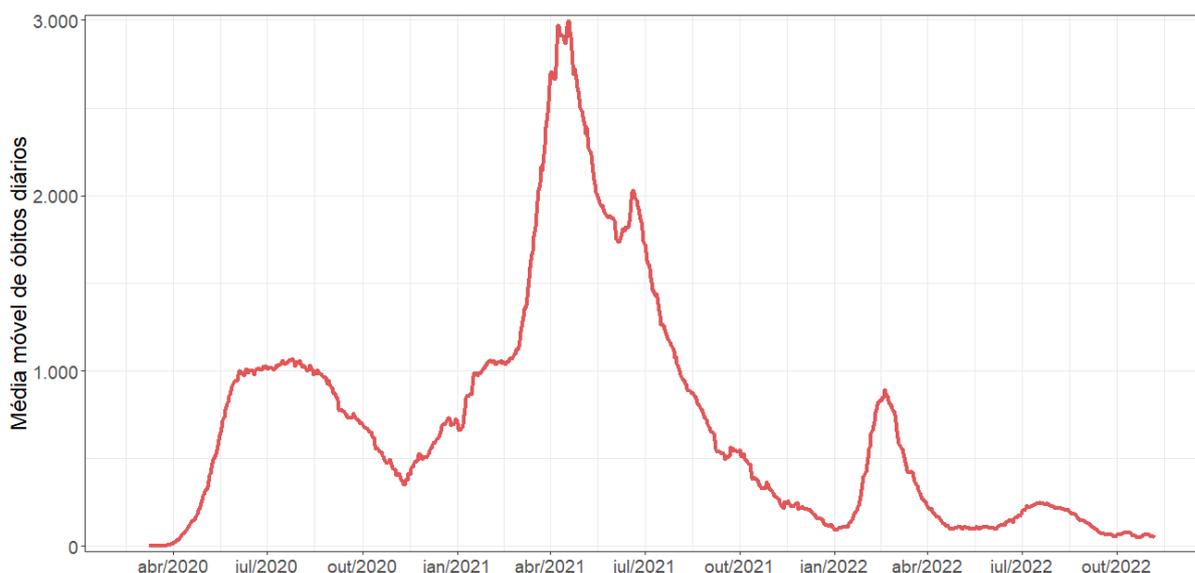
Figura 1 - COVID-19: média móvel de casos - Brasil - 2020 a 2022



Fontes: SES-DF¹, SSP-DF²
Elaboração: IPEDF Codeplan.

¹ Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF).

² Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal (SSP-DF).

Figura 2 - COVID-19: média móvel de óbitos no Brasil - Brasil - 2020 a 2022

Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

2.1. Comparação do Distrito Federal com outras Unidades da Federação

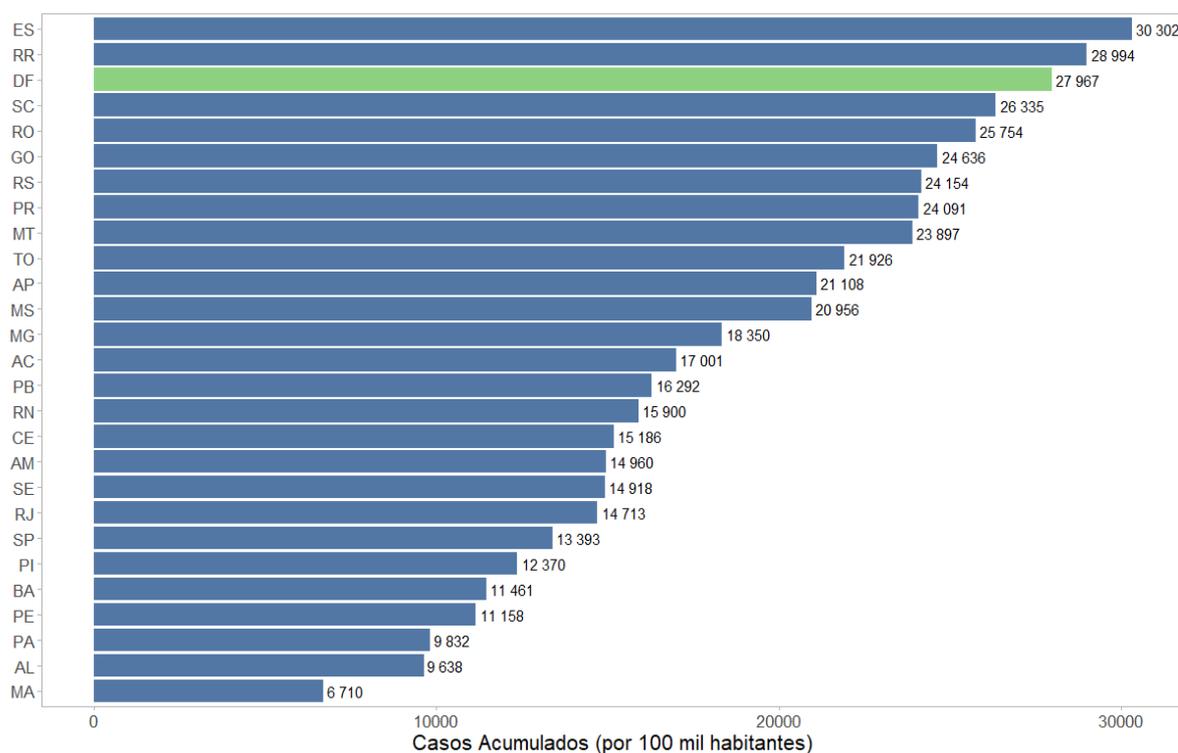
Em comparação com outros estados, o Distrito Federal foi o 3º com maior número de casos por 100 mil habitantes - 27.967. A Figura 3, apresenta essas informações. Apesar disso, os dados de óbitos não acompanharam esse número, com o DF tendo um número de óbitos menos que proporcional ao número de casos, 6º em número de óbitos por 100 mil (mortalidade). Esclarece-se que, para essas comparações, foram usadas as projeções populacionais enviadas ao Tribunal de Contas da União e realizadas pelo IBGE em 2021.

Para fins de comparação, entre março de 2020 e outubro de 2022, o Brasil registrou uma mortalidade de 328 por 100 mil habitantes e uma letalidade de 1,97%.

O Distrito Federal, por sua vez, registrou uma mortalidade de 392 a cada 100 mil habitantes (6ª maior entre os estados) e uma letalidade de 1,4% (7ª menor entre os estados), como mostra a Figura 4.

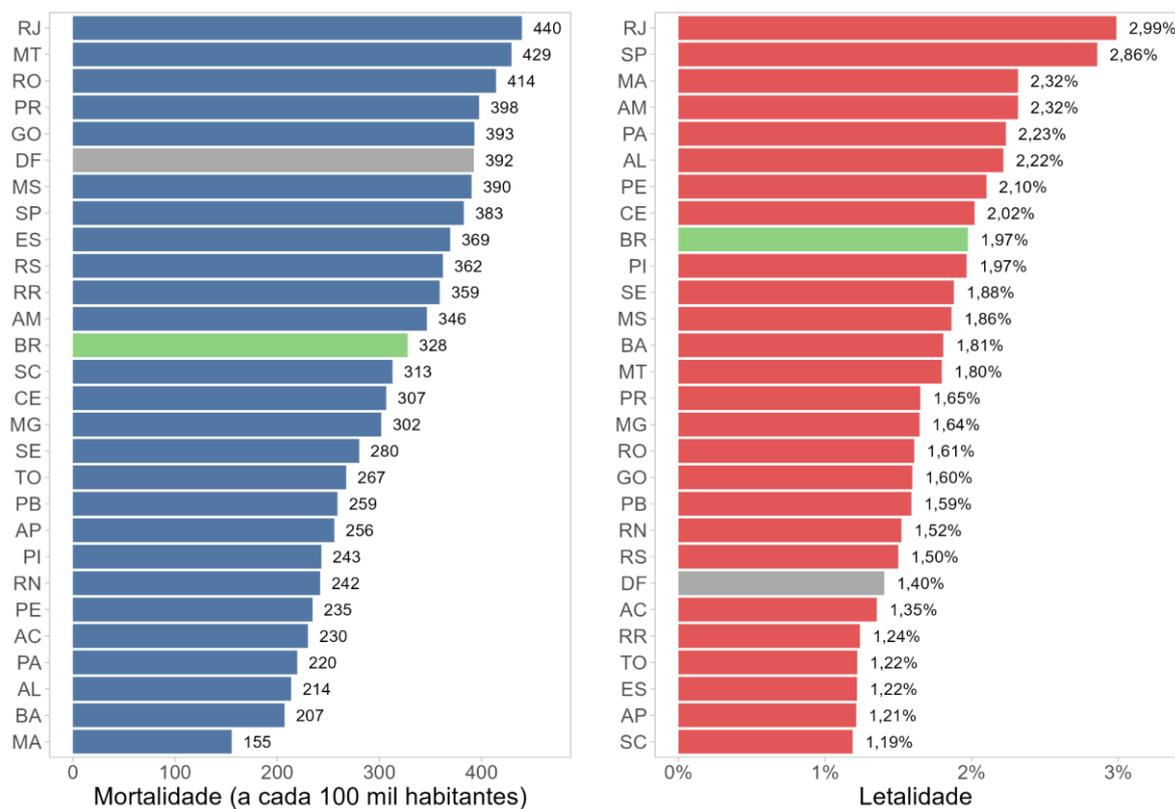
Esses dados indicam que, comparativamente a outros estados, o Distrito Federal teve um alto número de casos relativos à população. Ainda assim, os óbitos não acompanharam esse indicador. Isso pode se dever tanto à forma como o Distrito Federal lidou com a pandemia, sendo melhor sucedido que outros estados (mais testes de diagnósticos e menos óbitos), quanto como por diferenças de registro que subestimam a quantidade de casos em outros estados.

Figura 3 - COVID-19: casos por 100 mil habitantes - Estados e Distrito Federal (até outubro de 2022)



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 4 - COVID-19: coeficiente de mortalidade e taxa de letalidade - estados e no Distrito Federal (até outubro de 2022)



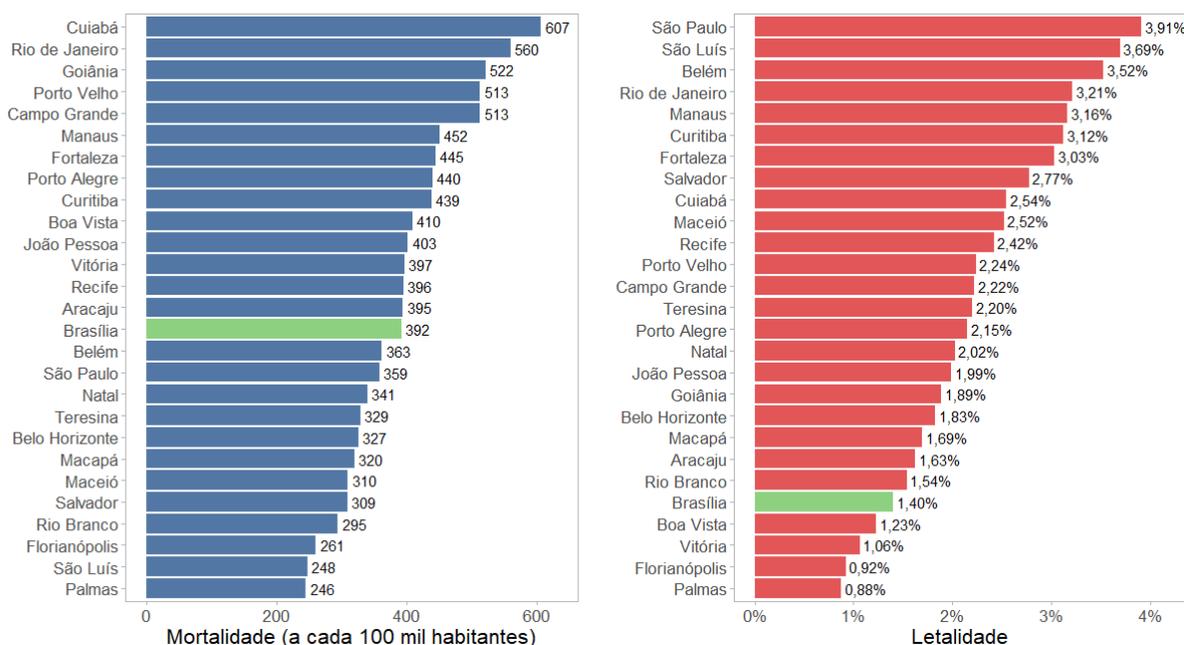
Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Ainda assim, deve-se reconhecer que a natureza administrativa e territorial híbrida da Capital Federal faz com que a comparação direta com outros estados, não seja completamente justa. De fato, a população do DF é mais urbana do que na maioria dos outros estados. O efeito disso é que a COVID-19 tende a ser mais difundida em ambientes de maior densidade populacional, como ocorre no meio urbano, fazendo com que o Distrito Federal esteja mais próximo da distribuição populacional no território nas capitais do que nos estados.

Por essa razão, é necessário comparar Brasília também com as outras capitais, que, como já dito, tendem a ter um território mais comparável com o da capital. Essas informações estão presentes na Figura 5. Com isso, Brasília, quando comparada com outras capitais, é a 15ª com maior mortalidade e a 5ª com menor letalidade. Com isso, Brasília está numa faixa intermediária de mortalidade e apresenta uma das menores letalidades.

Um fato que reforça essa necessidade de comparação, está no contraste da mortalidade e da letalidade brasileira com as das capitais. De fato, apenas oito capitais tiveram mortalidade menor que a média brasileira.

Figura 5 - COVID-19: Coeficiente de Mortalidade e Taxa de Letalidade - Capitais (até outubro de 2022)



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

3. CASOS E ÓBITOS NO DISTRITO FEDERAL

Após a breve comparação do Distrito Federal com outras Unidades da Federação, apresenta-se um detalhamento dos dados para o DF, mostrando as informações da região ao longo do tempo.

Até o dia 31/10/2022, o Distrito Federal registrou 841.904 casos e 11.832 óbitos. Esses dados representam um acumulado ao longo do período 2020-2022. É importante, porém, qualificar a coleta dessas informações, assim como se torna necessário avaliar a evolução das séries históricas ao longo do tempo.

Esta abordagem se inicia apresentando aspectos metodológicos do acompanhamento da pandemia, mostrando os desafios para o acompanhamento semanal realizado pelo IPEDF Codeplan ao longo da crise sanitária. Após essa apresentação, destacam-se os dados das ondas de COVID-19 no Distrito Federal, discutindo os aspectos mais relevantes de cada uma dessas ondas.

3.1. Questões metodológicas no acompanhamento da pandemia

Durante a pandemia, foram percebidas diversas dificuldades para a avaliação dos dados e divulgação dos trabalhos. Entre elas, citam-se: diferença de metodologia da contagem, atualização retroativa de casos por primeiros sintomas e o uso de múltiplas bases. A seguir, discute-se brevemente esses aspectos citados.

3.1.1. Diferença de metodologia de contagem

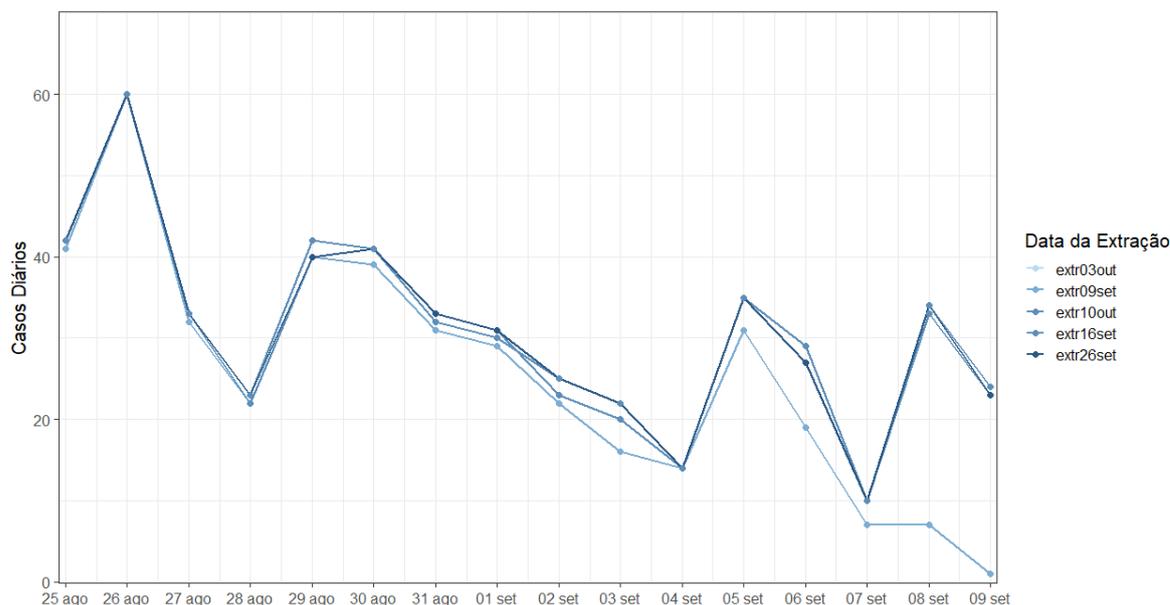
As séries avaliadas pelo IPEDF Codeplan possuem diferentes metodologias de contagem. Essas metodologias variam com a data de atualização dos dados, o sistema utilizado e a maneira de disponibilização. A principal diferença entre as séries observadas está no seu método de contabilização da data do caso, ou do óbito. As duas principais formas de contabilizar os casos são pela data dos primeiros sintomas, quando o paciente teve os primeiros sintomas da doença, e pela data do cadastro, a data em que declarou a doença para um órgão responsável.

A data do óbito pode ser contabilizada pelos dias em que ocorreu o falecimento por COVID-19, e o cadastro, quando o caso foi informado a um órgão responsável. Além dessas distinções abordadas, as bases analisadas diferem com relação ao momento de atualização. O painel controle COVID-19 (com acesso restrito - Secretaria de Segurança Pública - SSP) é atualizado em tempo real. Os demais painéis são atualizados em períodos específicos no dia, como o painel de extração direta (SSP) que ocorre em dois períodos, e a base do Ministério da Saúde com uma única atualização diária. Esse salto temporal acaba refletindo na quantidade de infectados contabilizados até o instante da extração, conforme os dados/bases extraídos na mesma data, especialmente quando há um volume maior de casos por dia.

Outra questão é que o registro dos casos, sobretudo por data de cadastro, é afetado por feriados e por fins de semana, já que os órgãos responsáveis pelo registro costumam realiza-lo em dias úteis.

3.1.2. Atualização retroativa

Figura 6 - COVID-19: Casos por primeiros sintomas, por extração - Distrito Federal (agosto e setembro de 2022)



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

A utilização do número de casos por primeiros sintomas faz com que o resultado seja atualizado retroativamente, ou seja, os dados de dias anteriores são alterados em dias posteriores. A Figura 6 mostra o efeito de se avaliar as séries de primeiros sintomas no mesmo dia, mas em datas de extração diferentes.

Essa atualização retroativa também ocorre para o número de óbitos por data, em que novos óbitos entram no sistema em datas posteriores ao falecimento da pessoa por COVID-19. Isso porque novos casos são incluídos nos dias em que a pessoa relata que ocorreram os primeiros sintomas da doença e novos óbitos são registrados no sistema depois da data do falecimento.

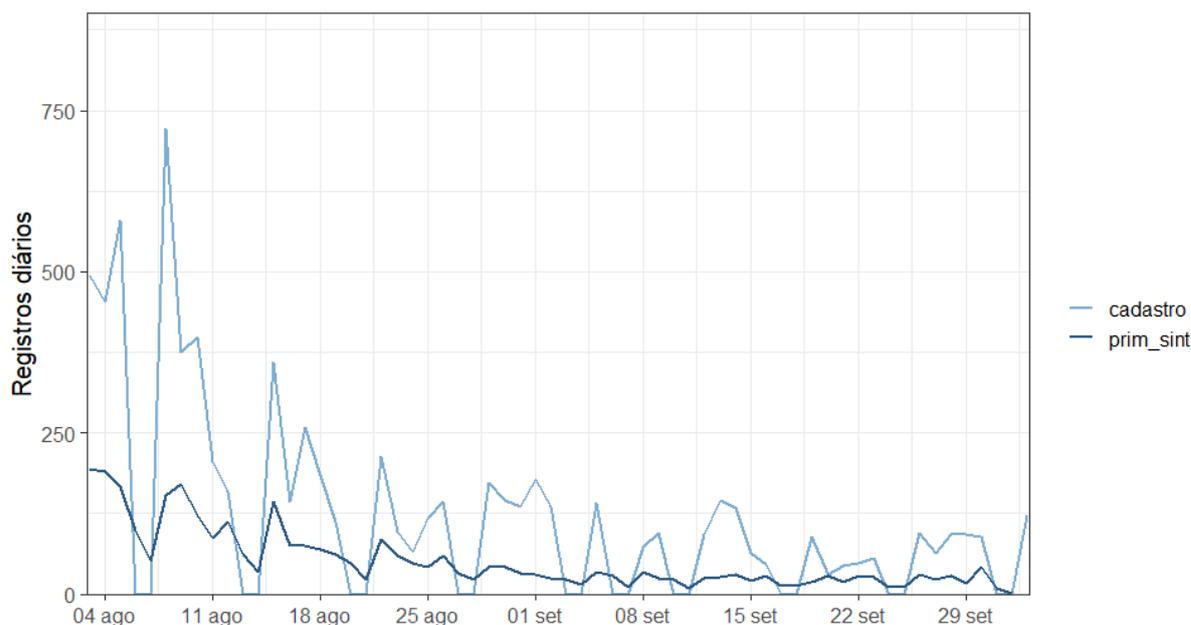
A atualização retroativa dos dados não é um problema destes métodos de contabilidade de casos e óbitos. Ainda assim, essa característica deve ser considerada nas publicações e avaliações dos dados. De modo a elucidar essas características, o IPEDF Codeplan fez um levantamento e análise de algumas bases de dados. Avaliou-se como a série de casos se comportava em diferentes datas de extração para o mês de julho, mostrando que o número de casos da última data de extração era superior ou igual durante todo o período avaliado. A avaliação de diferentes datas de extração das séries de casos e óbitos foi colocado como publicação regular do Boletim do COVID-19 a partir do Boletim 15. Para efeito

3.1.3. Múltiplas bases

A existência de múltiplas bases com dados divergentes, pode causar barulho nas informações publicadas. Por essa razão é importante checar a consistência interna e externa das bases utilizadas e ser transparente nas informações prestadas ao público. Múltiplos órgãos produziram dados sobre a pandemia com diferentes metodologias.

A Figura 7, mostra uma das dificuldades em compatibilizar as análises dos dados. Os de cadastro, por exemplo, não são registrados nos fins de semana e feriados, fazendo com que os dias imediatamente posteriores a essas datas tenham um aumento de registros. Além disso, criam-se “buracos” nas séries. Por outro lado, os dados de primeiros sintomas, apesar de mais estáveis, são menos confiáveis para períodos recentes. Isso ocorre porque o registro de um caso por primeiros sintomas ocorre dias depois de ocorrerem os primeiros sintomas. Assim, o efetivo registro dos casos por primeiros sintomas só ocorrerá em extrações de dados posteriores. Esse é o principal fator que gera a atualização retroativa da série, discutida na Figura 6.

Figura 7 - COVID-19: Comparação de casos por cadastro e por data de primeiros sintomas - Distrito Federal (agosto e setembro de 2022)



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

A multiplicidade de bases levou, portanto, a diferenças de avaliação dos dados da pandemia de acordo com a fonte utilizada. Em 2020, o IPEDF Codeplan chegou a trabalhar com sete séries diferentes de números de casos e quatro para óbitos. Essas séries diferenciam de acordo com a fonte e a metodologia de contagem aplicada.

As séries provinham de cinco bases diferentes, quatro delas da Secretaria de Segurança Pública do Distrito Federal e uma do Ministério da Saúde. Os dados do Ministério da Saúde provinham do painel de dados do COVID-19 e, as da SSP, de quatro fontes diferentes da secretaria: o painel aberto descrito anteriormente, dois painéis diferentes e pela extração direta do banco de dados. Além disso, as séries variavam de acordo com a metodologia de contagem, datas de primeiros sintomas, de registro para casos de COVID-19 e de óbito, ou de registro para o número de óbitos por COVID-19.

Observou-se que existem divergências significativas entre as bases. A principal diferença ocorria com bases que utilizavam diferentes metodologias (primeiros sintomas x data de registro). Ainda assim, foram encontradas divergências significativas mesmo em bases que utilizavam a mesma metodologia.

É importante frisar que as diferenças entre as bases de dados não significam, necessariamente, que existam erros no fornecimento dos dados. As divergências podem ocorrer devido à diferentes metodologias de checagem, contabilização e atualização. Da mesma forma, é possível que bases convergentes apresentem erros comuns, embora essas bases aumentem o grau de confiança nas informações fornecidas.

3.2. Ondas de COVID-19 no Distrito Federal e médias móveis atuais

O conceito físico de ondas passou a ser aplicado para contextualizar o comportamento da pandemia em momentos de alta e de baixa de números de casos e mortes. As variações que definem o movimento da onda estão relacionadas ao crescimento do número de casos de mortes e a diminuição de mortes.

Destaca-se que algumas variantes tiveram maior força de impacto negativo que outras devido ao seu grau de propagação. Reforça-se que a identificação da variante não é, necessariamente, o local de surgimento da variante. Assim, a tabela explicita apenas o Local de Identificação das variantes e a data em que essa identificação foi realizada. Conforme o banco de dados da Rede Genômica, coordenada pela Fiocruz, até o fechamento deste estudo,³ as cinco principais variantes que chegaram ao Brasil estão dispostas na Tabela 1.

Tabela 1 - Variantes de COVID-19, por data e local de identificação

Variante	Local Identificação	Data
Alpha - antiga B.1.1.7	Reino Unido	set/20
Beta - antiga B.1.351	África do Sul	maio/20
Gama - antiga P.1	Brasil	nov/20
Delta - antiga B.1.617.2	Índia	out/20
Ômicron - B.1.1.529	África do Sul	nov/21

Fonte: Fiocruz
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Duas medidas são centrais para a definição das ondas de COVID-19. A primeira é a taxa de transmissão (R_t), que representa o número médio de infecções secundárias que um indivíduo infectado (ou seja, que transmite a doença) em um determinado tempo (t) é capaz de gerar. A segunda é o número de casos ativos, que indica o número de infectados em um determinado momento que ainda não evoluíram para cura ou óbito.

De acordo com o Boletim Epidemiológico da Secretaria de Saúde do Distrito Federal, o cálculo da taxa de transmissão é realizado a partir da média móvel de casos confirmados, por data de início de sintomas de todos aqueles confirmados no Distrito Federal, desde 29/2/2020. Abaixo, gráfico realizado até 31 de outubro de 2022.

Utilizando o EpiEstim/R na interface Estimador COVID-19 disponibilizado pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e Organização Mundial de Saúde (OMS). A taxa de transmissão $R(t)$ estima o número médio de casos secundários de uma doença causada por uma pessoa infectada durante o seu período infeccioso. A taxa de transmissão

³ Os dados do estudo foram fixados até outubro de 2022. As variantes citadas seguem esse recorte temporal.

$R(t)$ estima o número médio de casos secundários de uma doença causada por uma pessoa infectada durante seu período infeccioso. A reprodução da epidemia pode ser estimada a partir do valor encontrado para $R(t)$. Se o $R(t)$ for menor que 1, a epidemia tende a arrefecer; para $R(t)$ maior que 1 a epidemia avança. É necessário avaliar os resultados obtidos pelo cálculo $R(t)$ em conjunto com outros indicadores epidemiológicos e assistenciais, pois o método possui limitações.

Figura 8 - COVID-19: Taxa de Transmissão (R_t) - Distrito Federal - 2020 a 2022

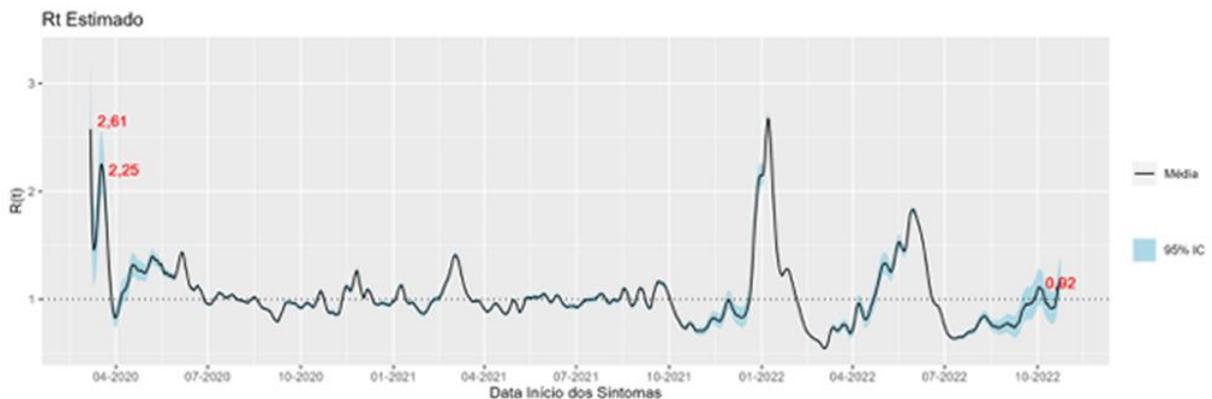
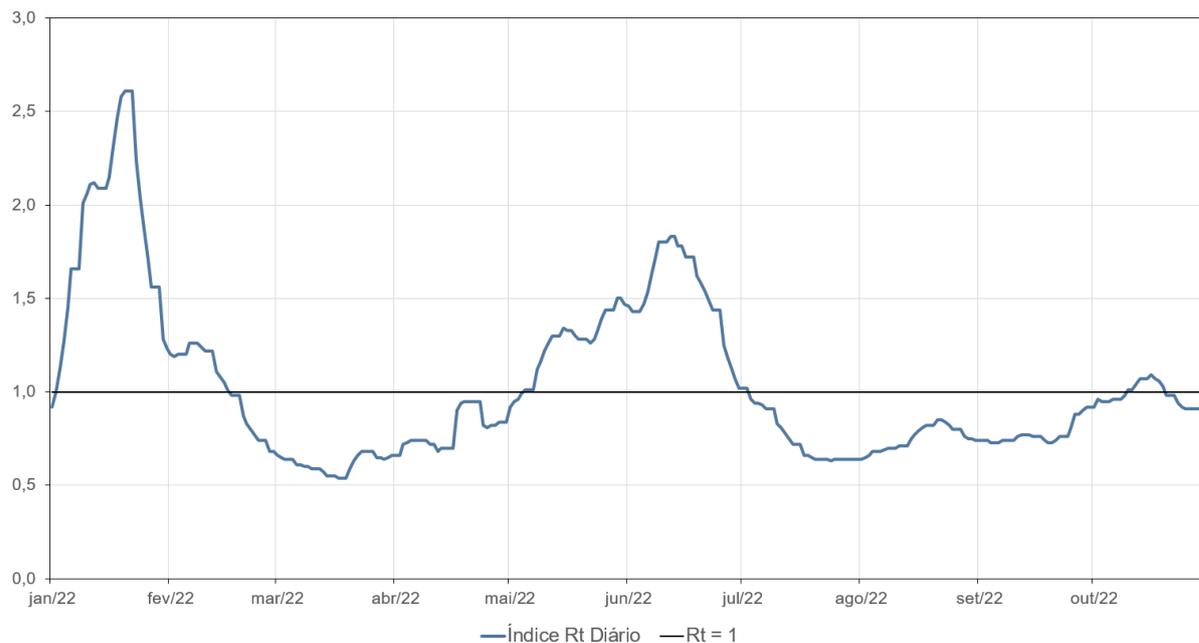


Figura 6: $R(t)$ estimado para os dados oficiais de infectados por Covid-19 no DF segundo a data de início dos sintomas dos casos no Distrito Federal, 31 de outubro de 2022

Fonte: Boletim Epidemiológico nº 858
Elaboração: SES-DF.

Analisando os dados em 2022, nota-se que o R_t ultrapassou a marca de 1 (o que significa o avanço da pandemia) entre janeiro e fevereiro e entre maio e julho. Há um pequeno período de avanço em outubro, mas que não evoluiu em uma nova onda, como mostra a Figura 9.

Figura 9 - COVID-19: Taxa de Transmissão (R_t) - Distrito Federal - 2022

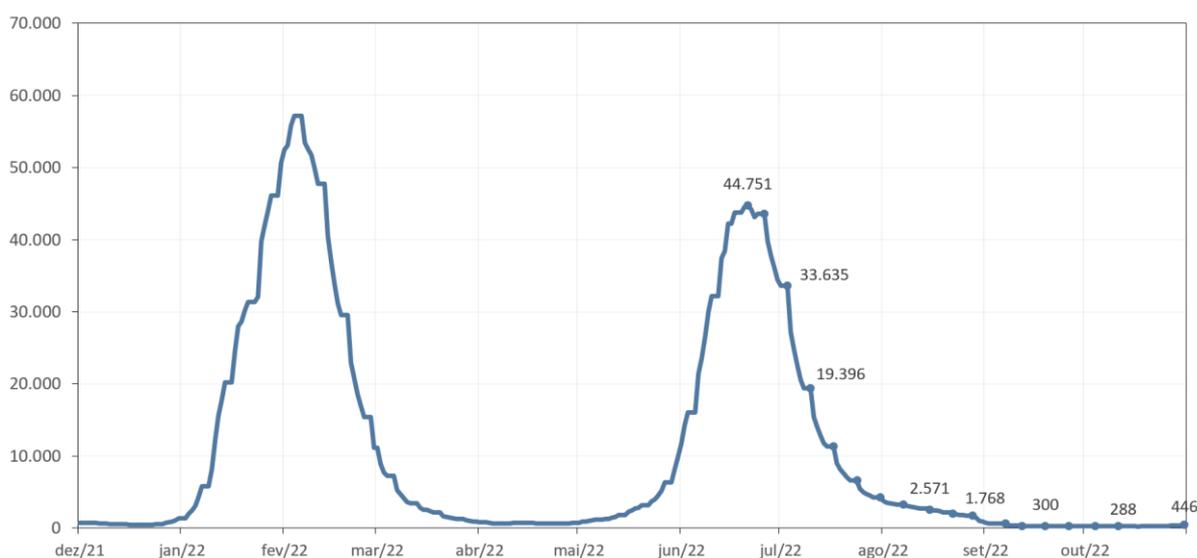


Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Nesses mesmos períodos, se observou um aumento de casos ativos. Mais recentemente, os casos ativos atingiram 44.751 pessoas. Em 31/10/2022, esse número estava em 446, o que significa arrefecimento da pandemia. Destaca-se a diferença de nível entre esses dois momentos recortados. Em um espaço de apenas três meses, os casos ativos reduziram para menos de 10% do que se verificava, indicando tanto o comportamento cíclico, quanto a baixa contaminação do período atual.

Vê-se pela evolução dos casos ativos em 2022 o comportamento da onda destacado anteriormente. De fato, nos períodos de aceleração do índice R_t , se observou também um aumento dos casos ativos. Esse aumento tende a gerar uma evolução não linear dos casos, levando para uma rápida expansão dos indicadores. Em seguida, vê-se uma redução de casos ativos, normalmente acompanhada de uma redução no índice R_t .

Figura 10 - COVID-19: Casos Ativos - Distrito Federal (dezembro/21 a outubro/22)



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Para fins desta publicação, considera-se a primeira onda o período compreendido entre maio/2020 e agosto/2020; a segunda no período entre fevereiro/2021 e abril/2021; e a terceira como o período entre 24/dezembro/2021 e 15/março/2022.⁴ Nota-se que o período entre junho/2022 e agosto/2022, também foi de forte expansão da pandemia.

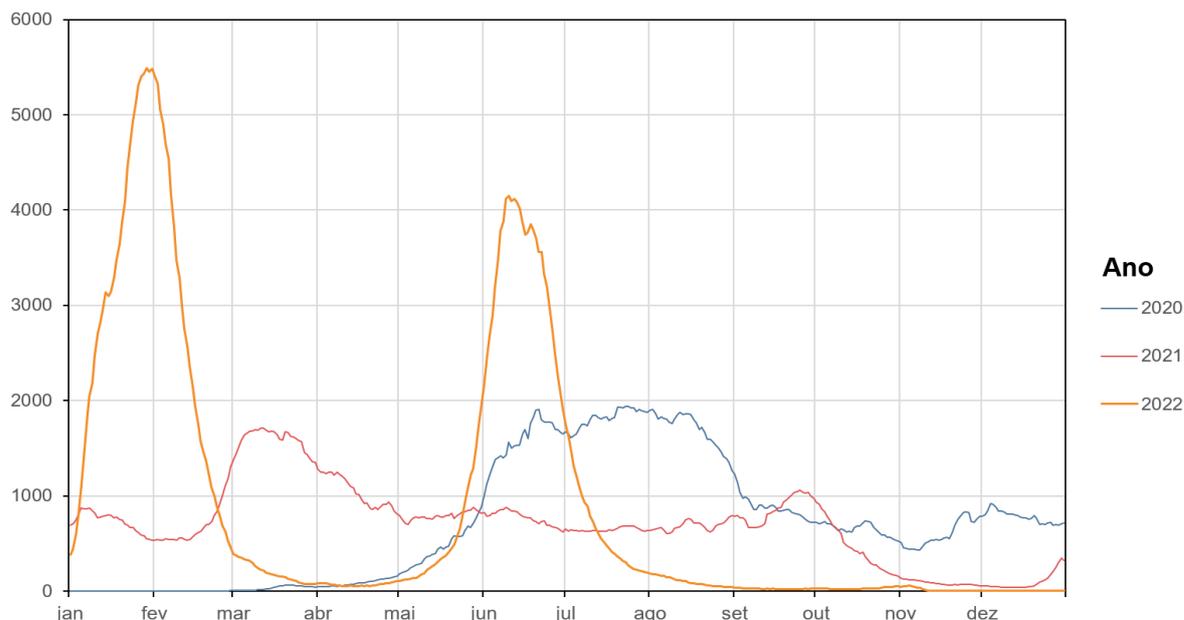
Para se ter uma forma de comparação entre as ondas, utilizou-se duas visualizações. A primeira, disponível nas Figuras 11 e 12, coloca as séries anuais de casos sobrepostas, mostrando os casos e os óbitos nos mesmos meses do ano. A segunda, apresentada na Figura 13, fixa os picos da primeira onda em um indicador igual a 1. Depois, ela compara os outros períodos da pandemia com esse pico, respeitando essa transformação proporcional do dado.

Em 2020 e 2021, os casos diários estão deslocados nos meses, mas não possuem nível tão distante um do outro. Ainda assim, a alta de casos verificada em 2020 parece ter abarcado um número maior de meses. Isso se justifica principalmente pelo índice R_t , que se manteve, na maior parte dos dias, acima de 1 até setembro daquele ano.

⁴ Os recortes utilizados são simplificações da dinâmica das ondas. Na realidade, é possível criar diversos critérios de delimitação das ondas. Esses diferentes recortes, porém, não alteram as conclusões apresentadas no Relatório.

Como já havia sido dito na apresentação dos dados brasileiros, a Variante Ômicron trouxe um acréscimo sem precedentes de casos. De fato, o pico da onda provocada por essa variante foi mais de 250% maior do que o pico da primeira onda. Entre maio e agosto de 2022, também se verificou um período de cerca de 1 mês em que os casos ultrapassaram o dobro do pico da primeira onda. Essa comparação com o pico da primeira onda, pode ser observada tanto na Figura 11, quanto na Figura 13.

Figura 11 - COVID-19: Casos diários por ano - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 12 - COVID-19: Óbitos diários por ano - Distrito Federal - 2020 a 2022

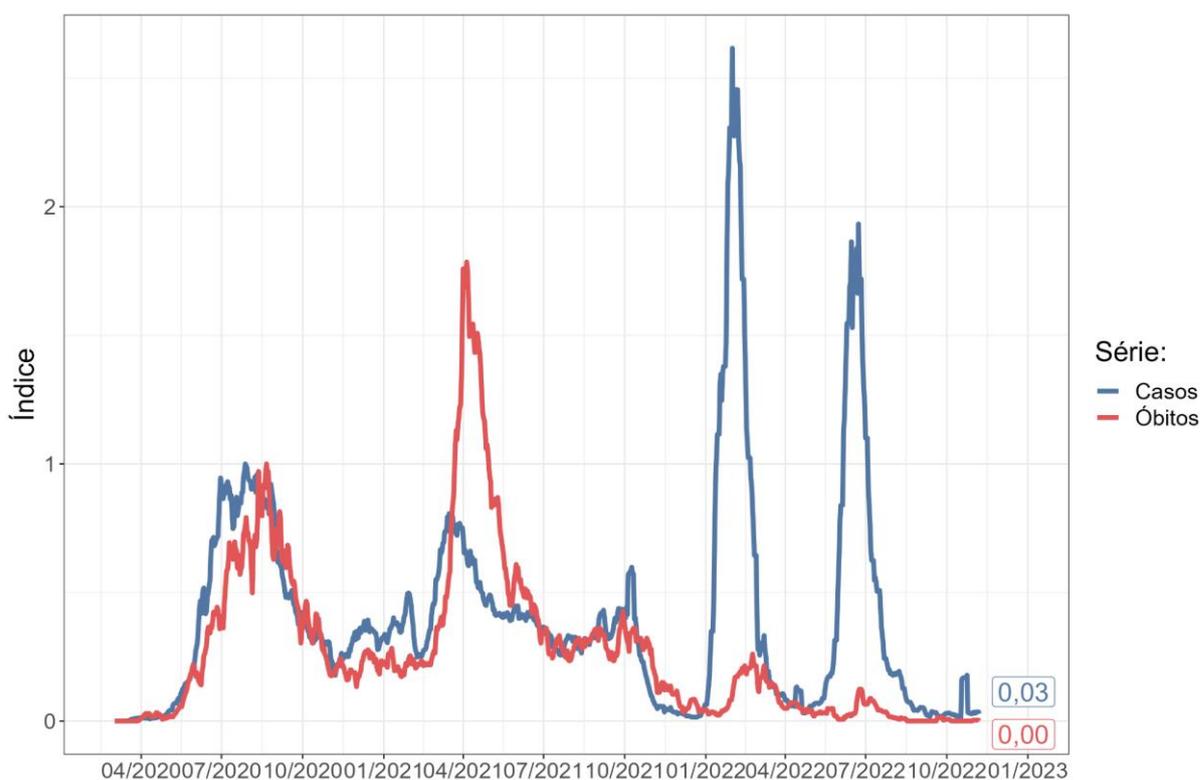


Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Apesar de existir uma relação direta entre o número de casos e o de óbitos, nem sempre se verificou uma mesma letalidade nas diferentes ondas de COVID-19, como mostra a comparação entre as Figuras 11 e 12.

Acompanhando as informações pela Figura 13, nota-se que enquanto o pico de casos da segunda onda foi cerca de 75% do pico da primeira onda, o pico da segunda foi de mais de 250%. Ainda assim, o maior pico de óbitos foi justamente na segunda onda, quando se verificou um pico de mais de 150% da média móvel de óbitos da primeira onda. Por outro lado, apesar de a terceira onda ter extrapolado o número de casos anteriores, se observou uma média móvel de óbitos de aproximadamente 25% do pico da primeira onda.

Figura 13 - COVID-19: Evolução das médias móveis de casos e de óbitos em comparação com a primeira onda - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF

Elaboração: IPEDF Codeplan.

Nota: A comparação de casos se dá com o dia 28/07/2020 (o pico da média móvel de casos da 1ª onda). A comparação de óbitos se dá com o dia 21/08/2020 (pico da média móvel de óbitos da 1ª onda). Neste gráfico, compara-se a média móvel dos períodos com as maiores médias móveis da primeira onda. Nesse sentido, um índice 1 indica que a média móvel é equivalente à maior média móvel da 1ª onda. Um índice de 2, indica que a média móvel é o dobro (200%) da maior média móvel da 1ª onda.

Uma outra informação extraída da Figura 13 é o arrefecimento da pandemia até o dia 31/10/2022. Nessa data, a média móvel de casos é de 3% do pico da primeira onda. E, a de óbitos, de 0%, pois não se registraram óbitos na última semana de outubro de 2022.

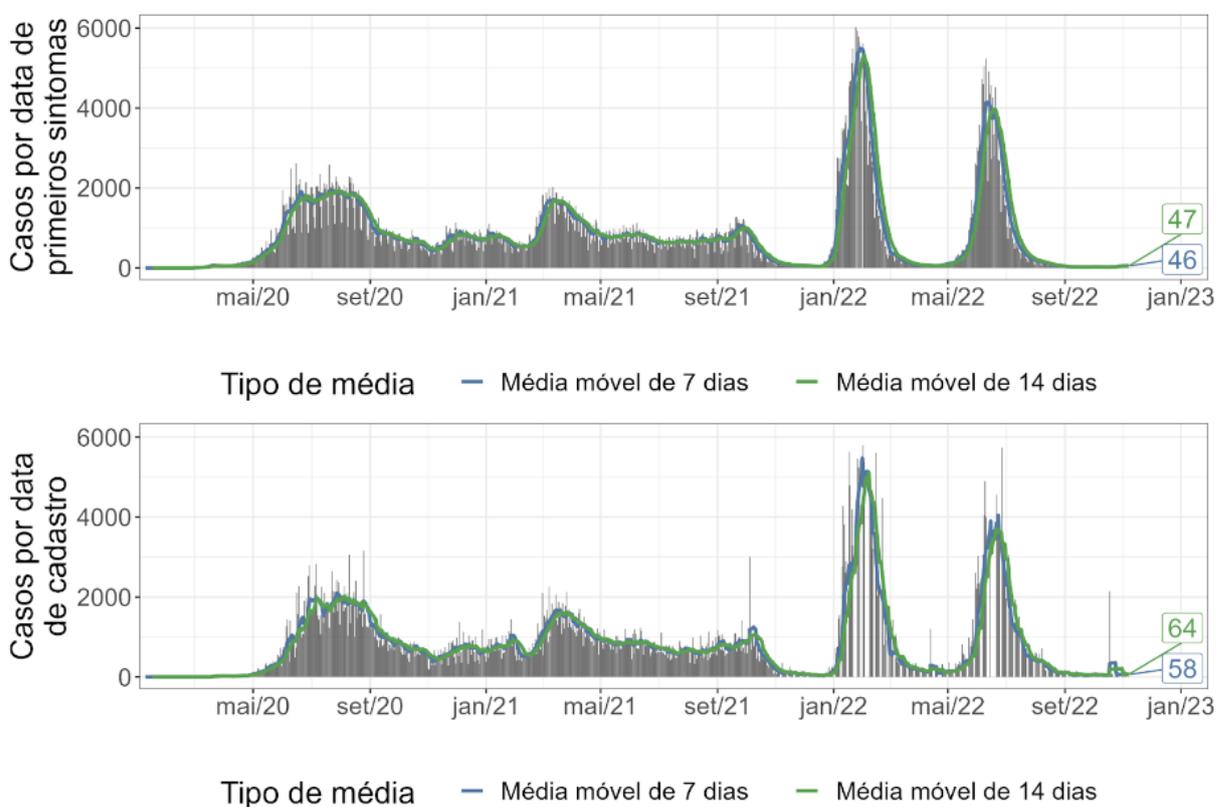
Em termos absolutos, pode-se ver essa informação por diversas formas de registro, tanto pela média móvel de 7 dias, como pela de 14, como mostram as Figuras 14 e 15. Assim, ressalta-se que:

1. A tendência de novos casos, capturada pela média móvel de 7 e de 14 dias:
 - Foram de 46 e de 47 novos casos por dia, respectivamente, no dia 31/10/2022; a partir da data de primeiros sintomas;

- Foram de 58 e de 64 novos casos por dia, respectivamente, no dia 31/10/2022; a partir da data de notificação (cadastro);
2. A tendência de óbitos, capturada pela média móvel de 7 e de 14 dias:
- Foi de 0 (zero) óbitos para as duas séries no dia 31/10/2022; a partir da data do óbito.
 - Foi de 0 (zero) e menor que um óbito por dia, respectivamente, no dia 31/10/2022; a partir da data de notificação.

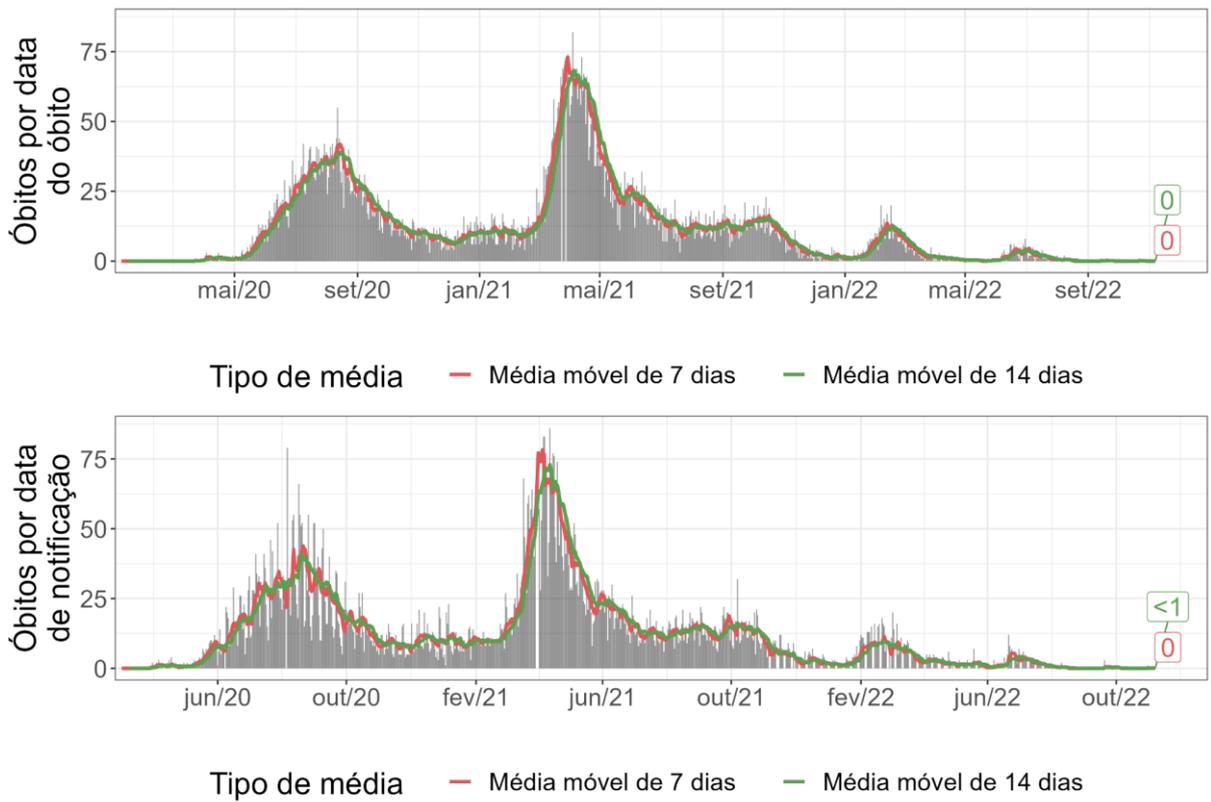
Em termos comparativos, essas médias são expressivamente menores do que em outros momentos da pandemia, como observado nos casos das ondas anteriores - onde se ultrapassou a média móvel de 2.000 casos diários na primeira onda, e os 5.000 na terceira - e dos óbitos - em que a média móvel até o final de 2021 permaneceu acima de 10, mesmo fora das ondas.

Figura 14 - COVID-19: média móvel de casos - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 15 - COVID-19: Média móvel de óbitos - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.

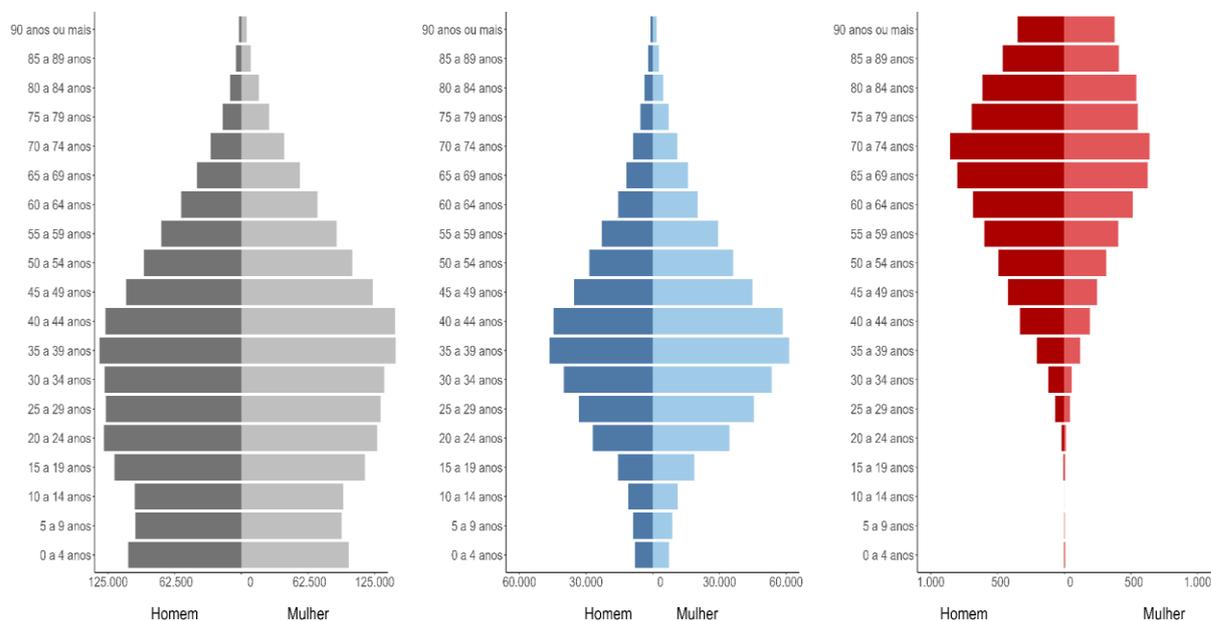
4. CASOS E ÓBITOS POR SEXO E POR IDADE

Após uma avaliação das diferentes ondas de COVID-19 e uma exploração dos dados atuais da pandemia, faz-se necessária a apresentação das informações por recortes de sexo e de idade.

De acordo com os dados fornecidos pelas Secretaria de Saúde (SES) e de Segurança Pública (SSP), os casos confirmados e óbitos causados pela COVID-19 incidem diferentemente entre as faixas etárias e o sexo da população distrital. Ainda que a distribuição etária da população e a dos infectados por COVID-19 guardem semelhanças para as pessoas a partir de 35 anos, a sua comparação evidencia a grande diferença de proporções entre os moradores abaixo dessa idade. Quando se observa a concentração de óbitos ao longo das faixas etárias, por outro lado, é possível notar um aumento relevante da letalidade da COVID-19 entre a população idosa.

Como mostra a Figura 16, os casos (em azul) não seguem a distribuição da população (em cinza). De fato, eles tendem a ser maiores (mais do que proporcionais à população) nas pessoas de 30 e 59 anos e entre as mulheres. Ainda assim, os óbitos (em vermelho) atingem mais a população acima de 60 anos e os homens. Isso indica que maiores mortalidades e letalidades atingem a população mais velha e os homens, como será explorado nas figuras seguintes.

Figura 16 - COVID-19: Distribuição etária por sexo e por idade - Distrito Federal - 2020 a 2022



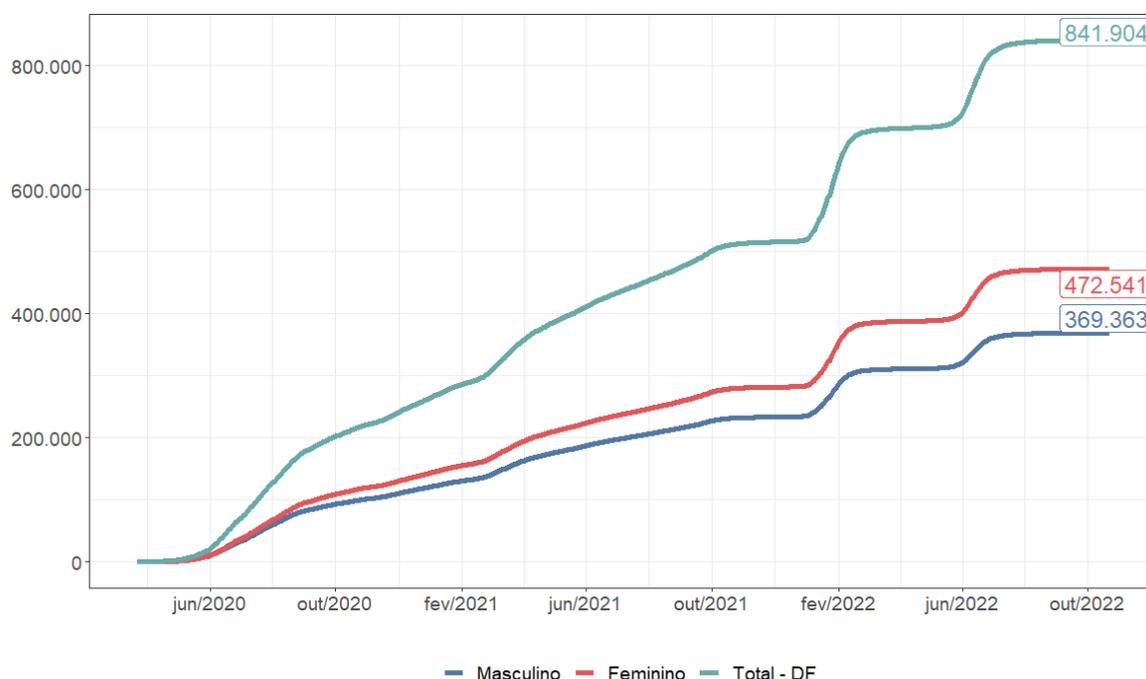
Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Na Figura 17, podemos observar que, até 31/10/2022, registraram-se 841.904 casos no DF desde o início da pandemia. Desses, 472.541 foram em mulheres (56,1%) e 369.363 (43,9%) em homens. Destaca-se que a distribuição da população na PDAD 2021 é de 52,97% de mulheres e 47,03% de homens.

Mesmo que mais casos - tanto em termos absolutos como em proporcionais - tenham afetado mulheres, destaca-se que entre os 11.832 óbitos registrados, 5.096 (43,1%) foram de mulheres e 6.736 (56,9%), homens. Esses dados podem ser conferidos na Figura 18.

Mesmo assim, não se observam diferenças significativas de trajetória nos casos e nos óbitos entre os diferentes sexos. Na verdade, apesar das diferenças de nível e de composição, as duas medidas tendem a seguir a mesma trajetória, revelando que os diferentes estágios da pandemia não alteraram significativamente os pontos destacados acima.

Figura 17 - COVID-19: Casos acumulados por sexo - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

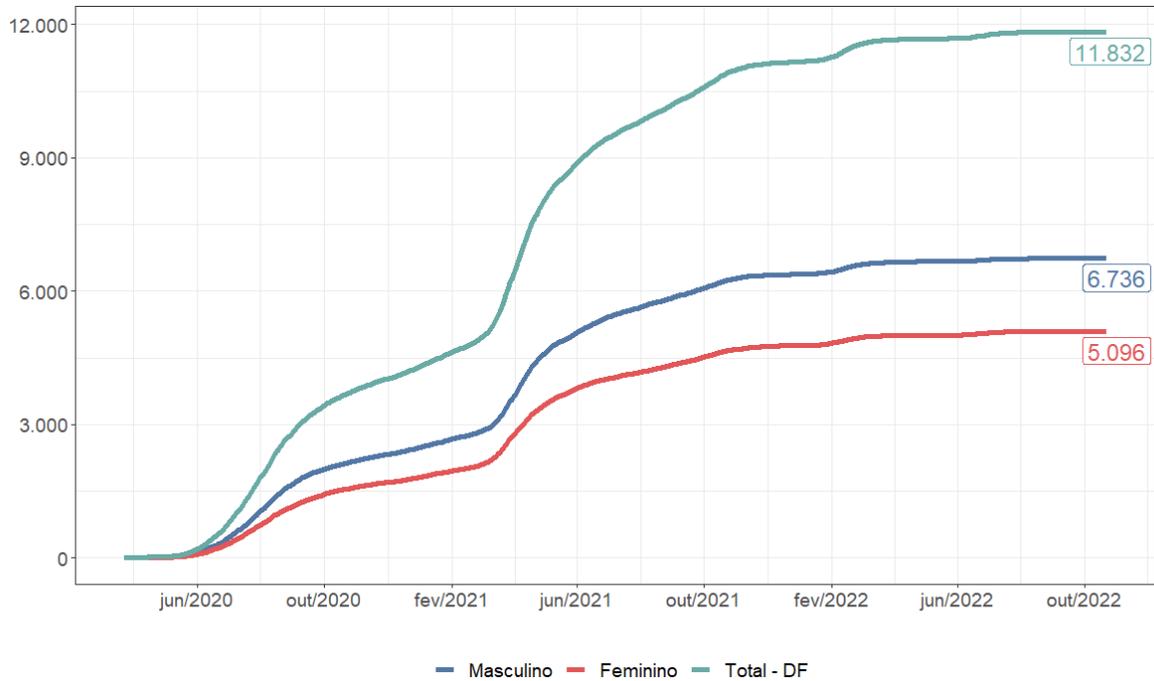
A constatação de que essa análise se mantém nos diversos períodos da pandemia acompanha, também, os dados por 100 mil habitantes. Essa transformação, como já mostrado anteriormente, objetiva trazer maior comparabilidade aos grupos ao fixar uma mesma unidade de medida.

Assim, nota-se que, pelo número de casos por 100 mil habitantes, o total de mulheres infectadas pela COVID-19 acompanha o de infecções em homens, apesar de permanecer acima desse resultado em todos os meses. Em 2022, sobretudo com a Variante Ômicron, os casos de mulheres contaminadas superaram expressivamente o de homens contaminados no pico das ondas. Ainda assim, as duas séries seguem uma trajetória bastante similar, como comentado anteriormente.

Enquanto os casos femininos ao longo dos meses, ficam em geral acima dos casos masculinos, os óbitos entre homens ficaram, na maior parte do tempo, superiores aos óbitos

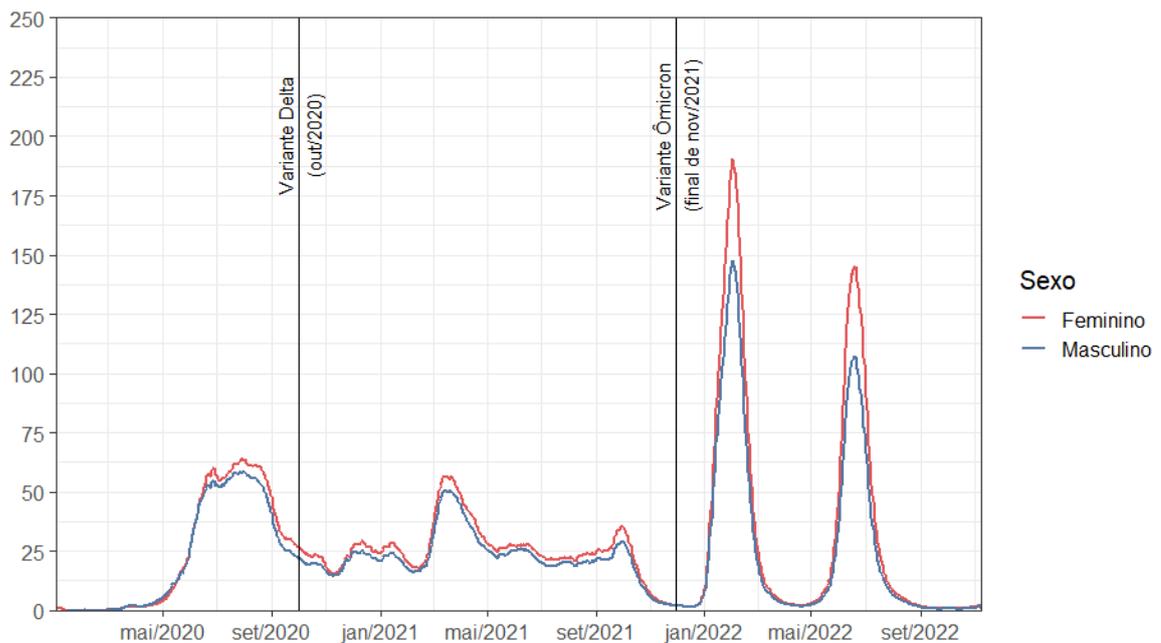
entre mulheres. Nas ondas de COVID-19, o número de óbitos entre homens descolou ainda mais dos óbitos entre mulheres, mesmo durante a onda da Variante Ômicron - conhecida por ser menos letal que a Variante Delta.

Figura 18 - COVID-19: Óbitos acumulados por sexo - Distrito Federal - 2020 a 2022

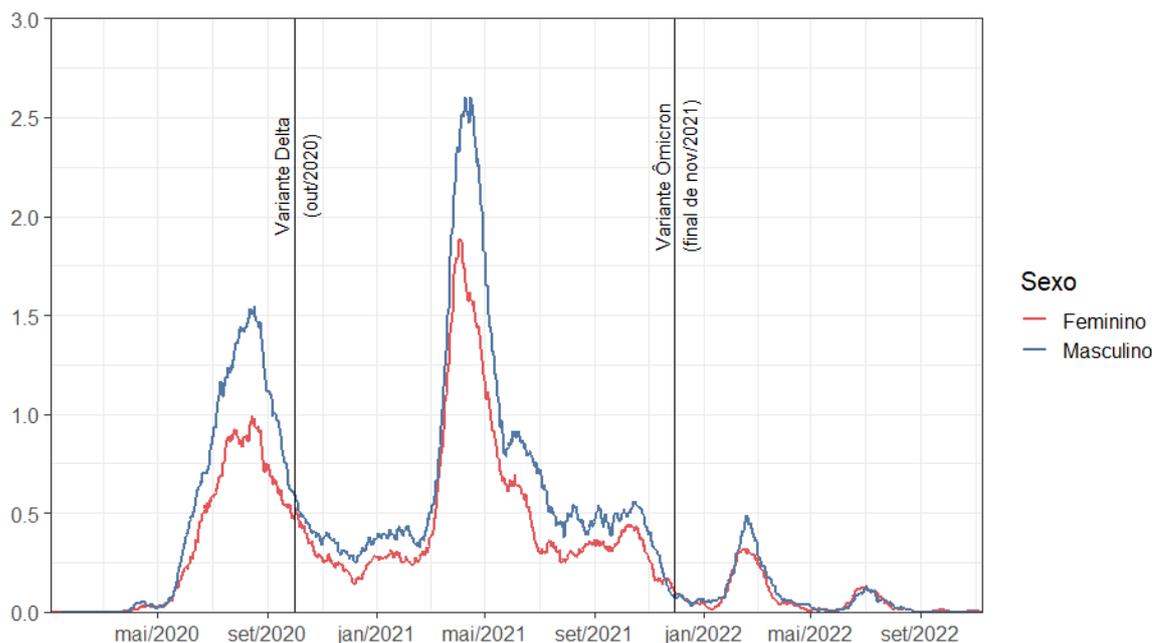


Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 19 - COVID-19: Casos diários por 100 mil habitantes por sexo - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 20 - COVID-19: Óbitos diários por 100 mil habitantes por sexo - Distrito Federal - 2020 a 2022

Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Pelas Figuras 21 e 22, percebe-se que 59,61% (33,72% em mulheres e 25,89% entre homens) dos casos se deram na população entre 30 e 59 anos. Para a população entre 15 e 29 anos, foi de 20,72%, 11,72% mulheres e 9,00% homens. A população acima de 60 anos representou 13,31% dos casos, 7,54% mulheres e 5,77% homens. Esses dados são influenciados pelos tamanhos populacionais.

Em termos de óbitos, a distribuição difere significativamente, como já explorado. A população com 60 anos ou mais, apesar de representar 7,54% dos casos, foi atingida por 68,86% dos óbitos. Por outro lado, a população entre 30 e 59 anos, que concentrou 59,61% dos casos, teve 29,72% dos casos.

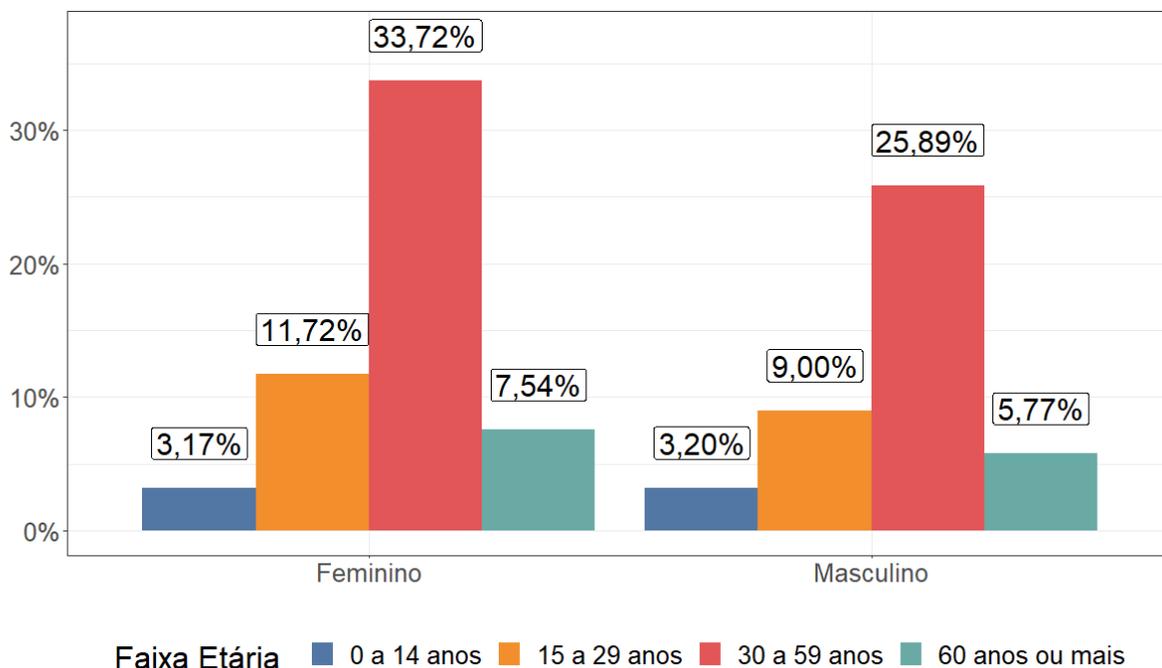
Considerando as diferenças de proporções, sobretudo para as faixas etárias, é importante destacar que as participações nos casos e nos óbitos de cada faixa etária não foram constantes durante toda a pandemia, como mostram as Figuras 23 a 26. Optou-se por trazer duas visualizações para as participações nos casos e duas para os óbitos para investigar diferentes aspectos dessas proporções.

Primeiramente, já se sabia que a faixa etária de 30-59 anos é a que teve a maior proporção de casos. Contudo, a Figura 23 revela que esse percentual se manteve acima de 50% dos casos em todos os trimestres da pandemia, ficando próximo dos valores de 60% dos casos totais na maior parte dos trimestres. Nos últimos dois trimestres analisados, contudo, a faixa etária da população acima de 60 anos aumentou a participação no número de casos, que se mantinha relativamente constante nos outros trimestres da pandemia.

Em termos de óbitos, como se vê nas Figuras 25 e 26, a faixa etária de 30-59 anos manteve uma proporção de óbitos abaixo de 30% até o início da Variante Delta, quando mais de 40% dos óbitos no segundo e terceiro trimestres de 2021 foram observados nessa faixa etária. No caso da população acima de 60 anos, essa proporção se manteve

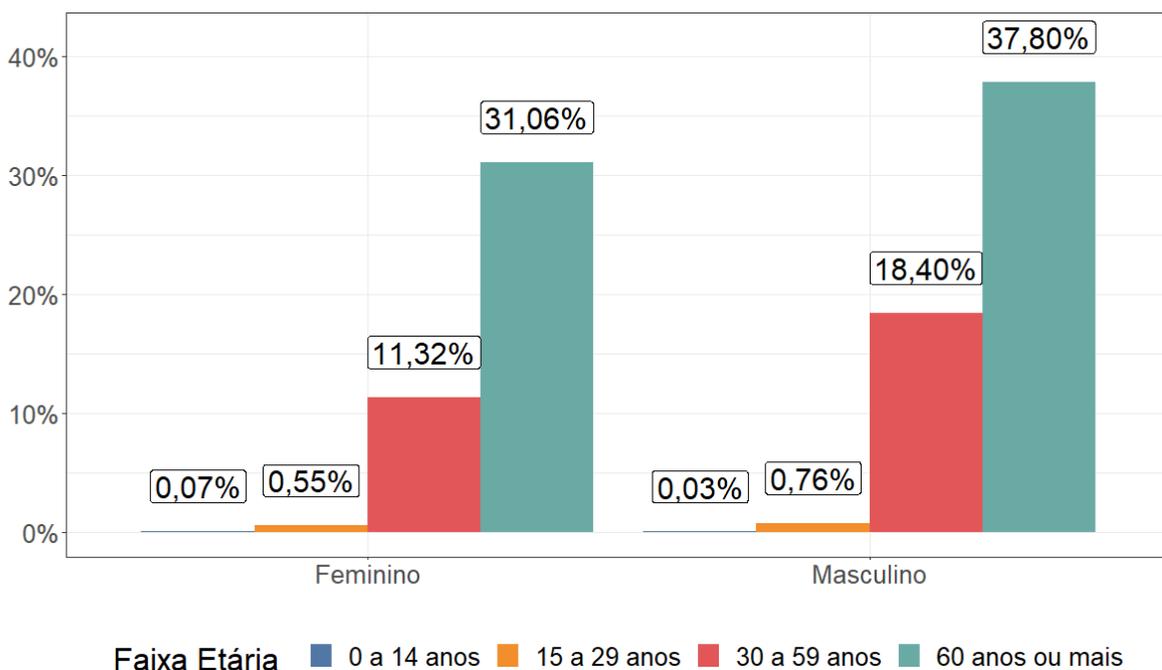
consistentemente acima de 70%, apenas regredindo quando os óbitos atingiram fortemente outras faixas etárias - algo observado principalmente no período da Variante Delta.

Figura 21 - COVID-19: Distribuição de casos por sexo e por faixa etária - Distrito Federal - 2020 a 2022

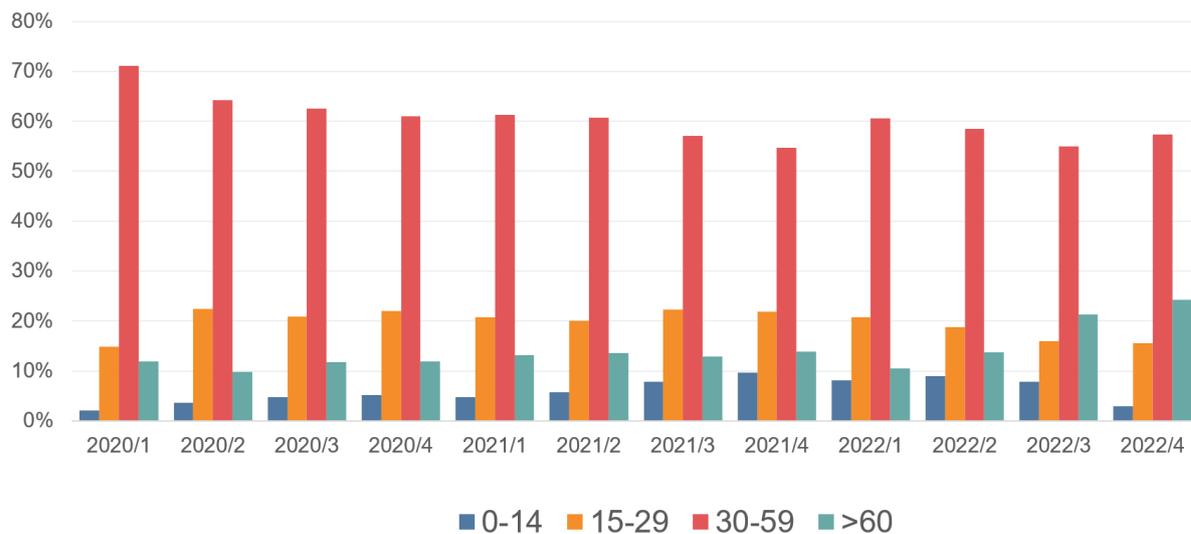


Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

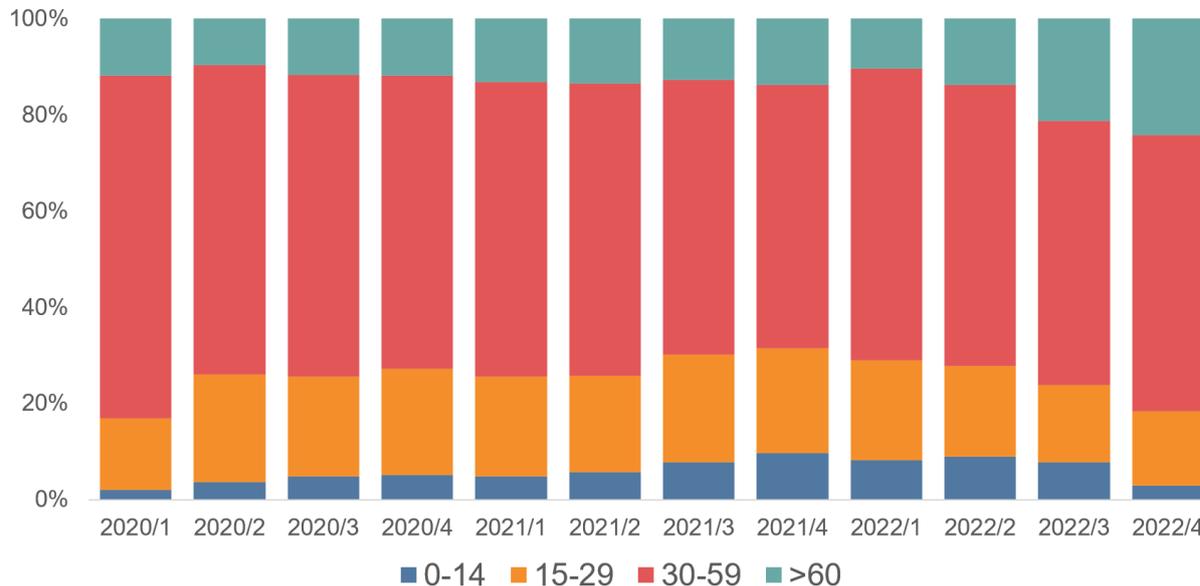
Figura 22 - COVID-19: Distribuição de óbitos por sexo e por faixa etária - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 23 - COVID-19: Participação trimestral de casos por faixa etária - Distrito Federal - 2020 a 2022

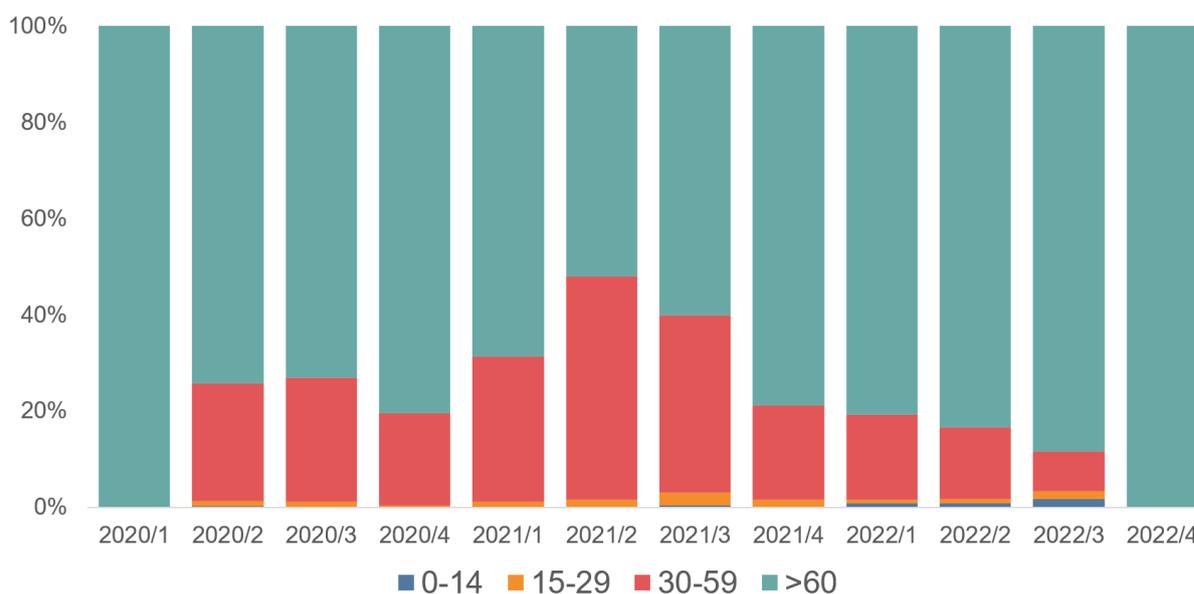
Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.
 Nota: Dados incompletos para o quarto trimestre de 2022.

Figura 24 - COVID-19: Participação trimestral de casos por faixa etária (2ª visualização) - Distrito Federal - 2020 a 2022

Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.
 Nota: Dados incompletos para o quarto trimestre de 2022.

Figura 25 - COVID-19: Participação trimestral de óbitos por faixa etária - Distrito Federal - 2020 a 2022

Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.
 Nota: Dados incompletos para o quarto trimestre de 2022.

Figura 26 - COVID-19: Participação trimestral de óbitos por faixa etária (2ª visualização) - Distrito Federal - 2020 a 2022

Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.
 Nota: Dados incompletos para o quarto trimestre de 2022.

Essas informações, como esperado, se refletem também nas taxas de letalidade entre os grupos etários e os sexos. Apesar da letalidade geral da doença no DF ter sido de 1,4%, a letalidade entre os homens e mulheres acima de 60 anos foi de, 7,54% e 5,76%, respectivamente.

Para os grupos entre 30 e 59 anos, a letalidade se manteve abaixo da do Distrito Federal, com letalidade de 0,61% para os homens e 0,47% para as mulheres. Nos outros

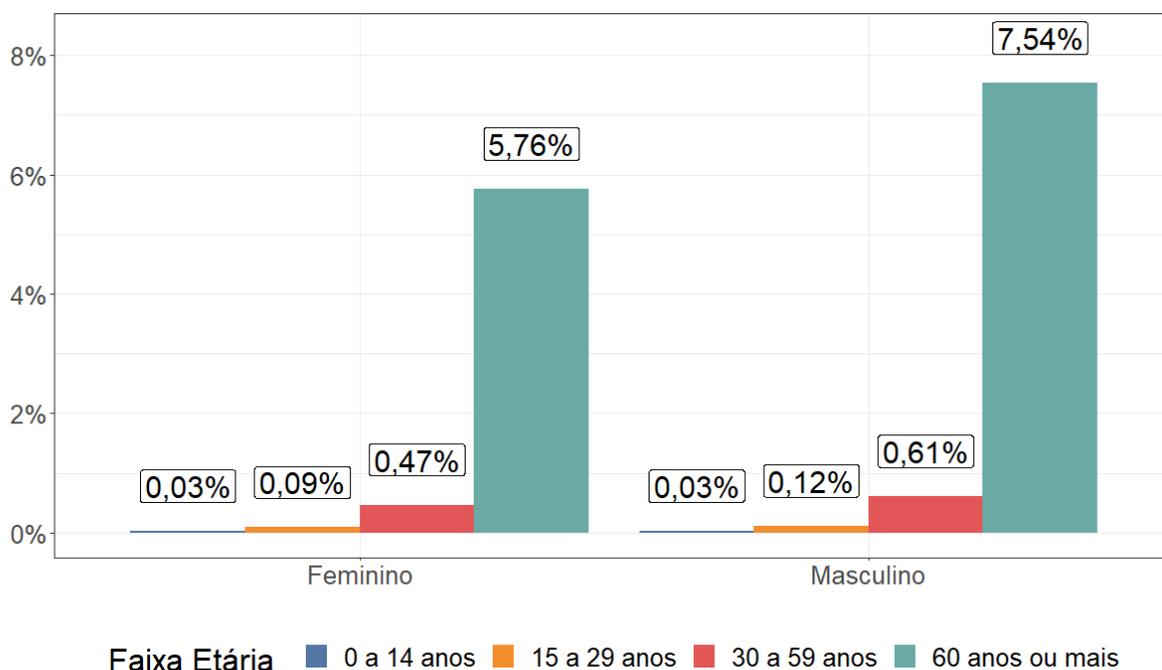
grupos etários, a letalidade permaneceu abaixo de 10% da média geral, revelando letalidades menores que 0,14%.

No entanto, essa letalidade acumulada geral difere ao longo do tempo, sendo influenciada por fatores como a vacinação e letalidade geral das variantes de COVID-19. Conceitua-se a letalidade acumulada como a letalidade dos dados acumulados até o momento da análise. Assim, os períodos de alta letalidade são contrabalanceados pelos períodos de baixados óbitos. Por consequência, a letalidade acumulada no último período é a letalidade geral. Os dados de letalidade e de letalidade acumulada por sexo podem ser vistos nas Figuras 27 e 28.

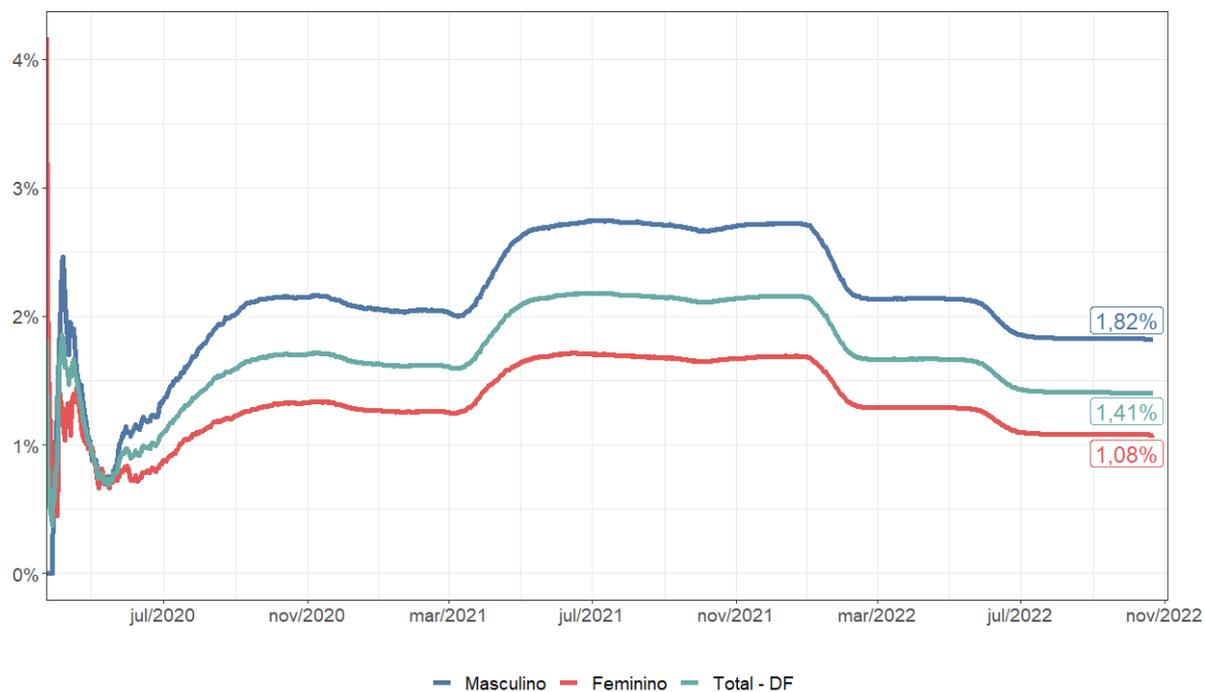
Em 2020, com o início da pandemia, a letalidade se elevou até o patamar de 1,5%, quando passou a oscilar a depender do período. A partir de maio de 2021, a letalidade acumulada da doença se elevou expressivamente, ultrapassando os 2,0%. Esse período está em linha com a observação do aumento de óbitos da Variante Delta.

A partir da Variante Ômicron, os casos subiram significativamente, mas com número de óbitos menor que em outros períodos. Com isso, a letalidade acumulada se reduziu até alcançar o patamar geral de letalidade de 1,41%. Contudo, a letalidade entre os homens foi de 1,82% e a das mulheres 1,08%, o que é consequência dos descolamentos de casos e óbitos entre os sexos que foram observados nas Figuras 19 e 20.

Figura 27 - COVID-19: Letalidade por sexo e por faixa etária - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 28 - COVID-19: Letalidade acumulada por sexo - Distrito Federal - 2020 a 2022

Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

5. CASOS NO TERRITÓRIO

5.1. Números absolutos

Apesar de possuir uma extensão territorial curta relativamente ao território nacional (e até em relação aos estados), sabe-se que existem diferentes dinâmicas demográficas dentro do Distrito Federal, as quais podem afetar o comportamento da pandemia. Naturalmente, regiões mais populosas tendem a ter um maior número de casos confirmados e óbitos. Além disso, regiões que recebem um maior número de pessoas, por razões laborais, comerciais e turísticas também podem apresentar maiores taxas de casos.

No que se refere ao número de casos absolutos confirmados, se constata que as Regiões Administrativas (RAs) mais populosas apresentam maiores números, mas não necessariamente por ordem de população. As RAs mais populosas, segundo as projeções populacionais do IPEDF Codeplan são, respectivamente, Ceilândia, Samambaia, Plano Piloto, Taguatinga e Planaltina. Já as regiões com maior número absoluto de casos são Plano Piloto (104.512), Ceilândia (72.482), Taguatinga (62.608), Águas Claras (47.979), Guará (44.434) e Samambaia (42.160).

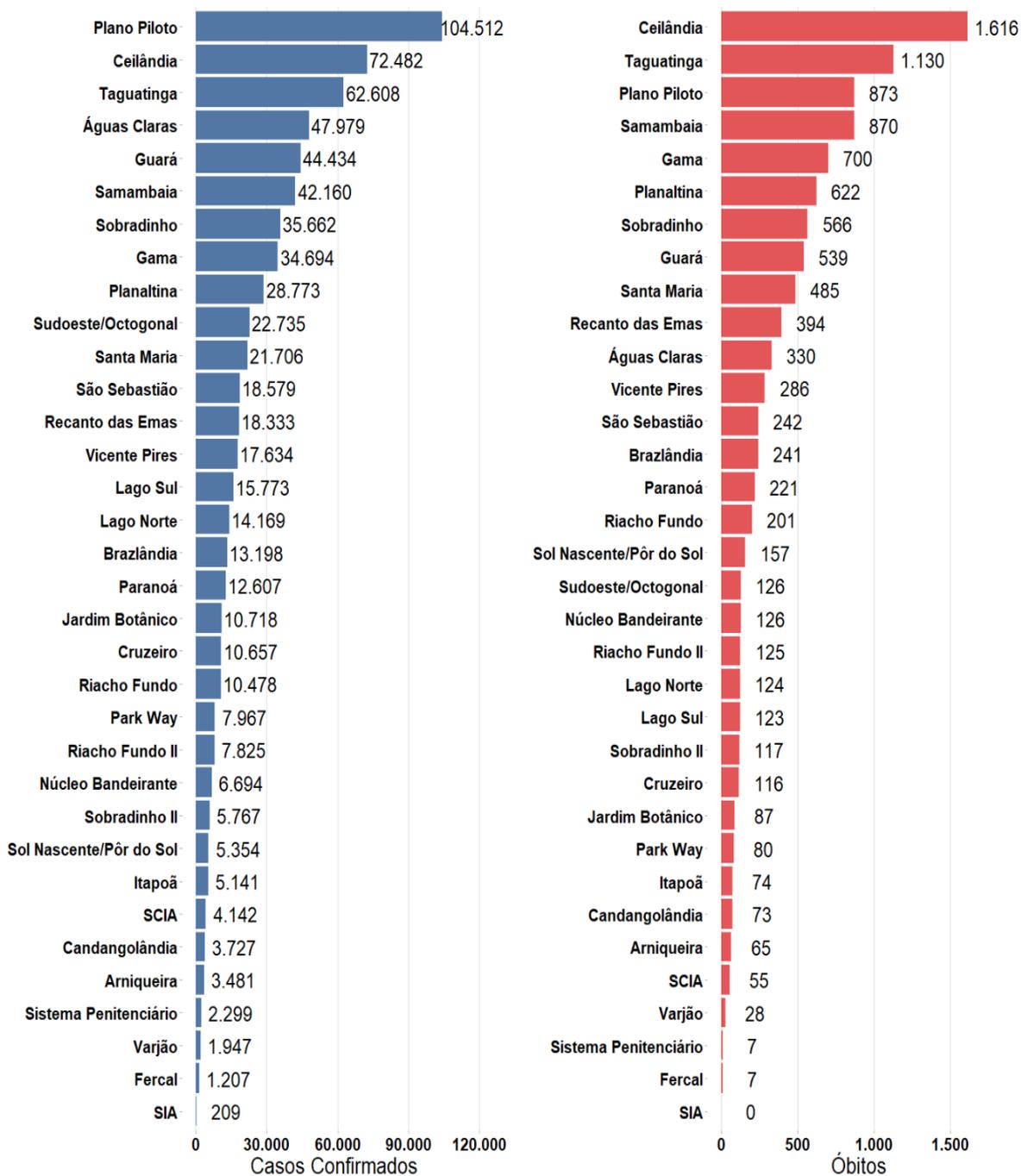
É possível que dentro do Plano Piloto exista um número mais expressivo de casos em vista de uma menor subnotificação de casos comparativamente a outras regiões. Também é possível que, o alto número de casos em Águas Claras, seja correlacionado com o maior adensamento da região em relação às demais na mesma faixa de renda.

O número absoluto de óbitos segue uma relação mais próxima com o tamanho da população de cada Região Administrativa. O maior número de óbitos está registrado em Ceilândia, RA mais populosa, com 1.616 óbitos registrados. O segundo maior número está em Taguatinga (1.130) seguida do Plano Piloto (873), Samambaia (870), Gama (700) e Planaltina (622).

Isso se reflete na mortalidade e na letalidade nas RAs Sobradinho, Taguatinga e Núcleo Bandeirante tiveram as maiores mortalidades por 100 mil habitantes, 759, 533 e 518, respectivamente.

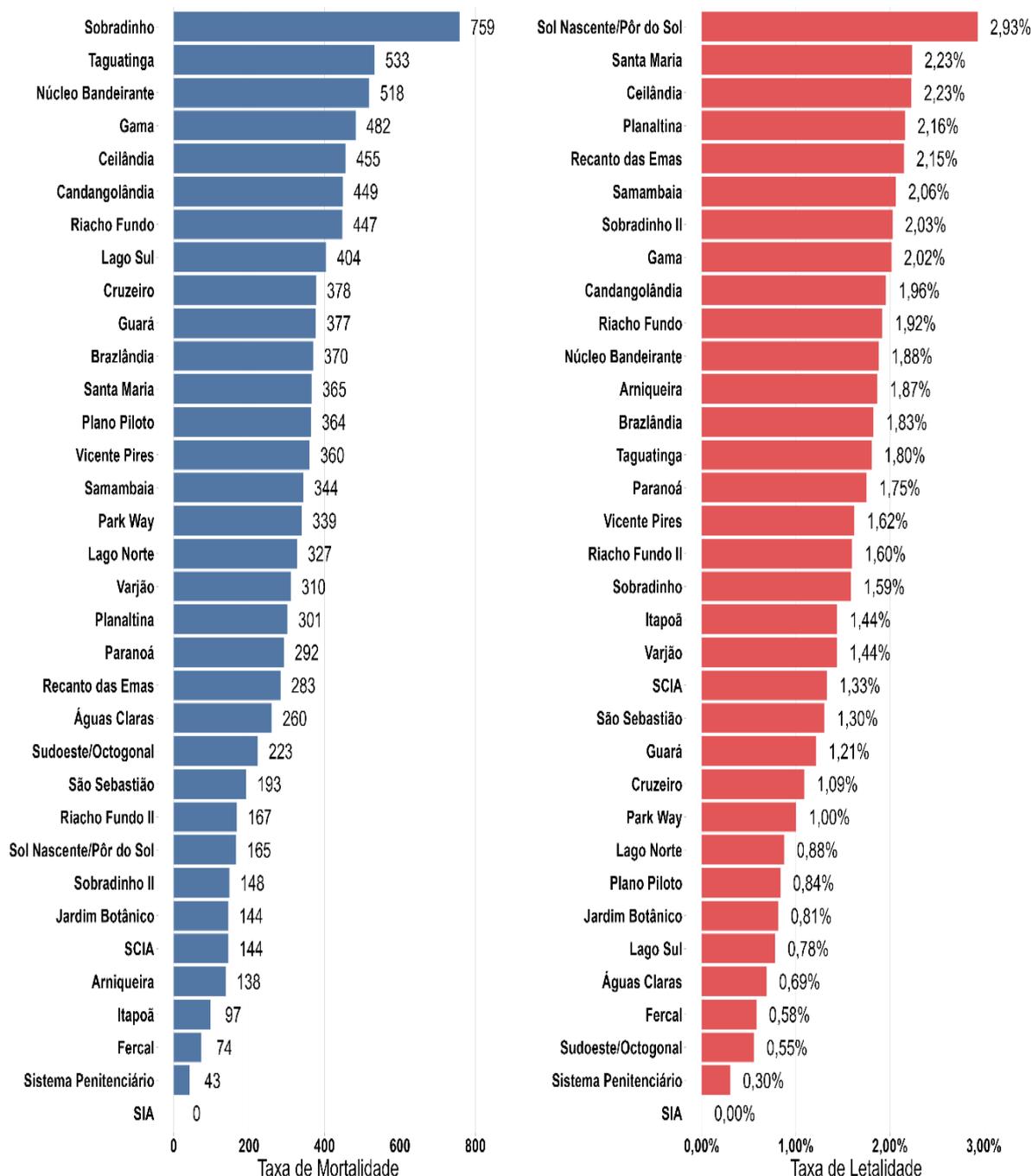
As letalidades de algumas Regiões Administrativas superaram a média geral de 1,4% do Distrito Federal. A RA Sol Nascente/Pôr do Sol foi a com maior letalidade, 2,93%. Santa Maria e Ceilândia tiveram a mesma letalidade, 2,23%, seguida de Planaltina, que registrou 2,16%.

Figura 29 - COVID-19: Casos e óbitos - RAs - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 30 - COVID-19: mortalidade e letalidade - RAs - 2020 a 2022



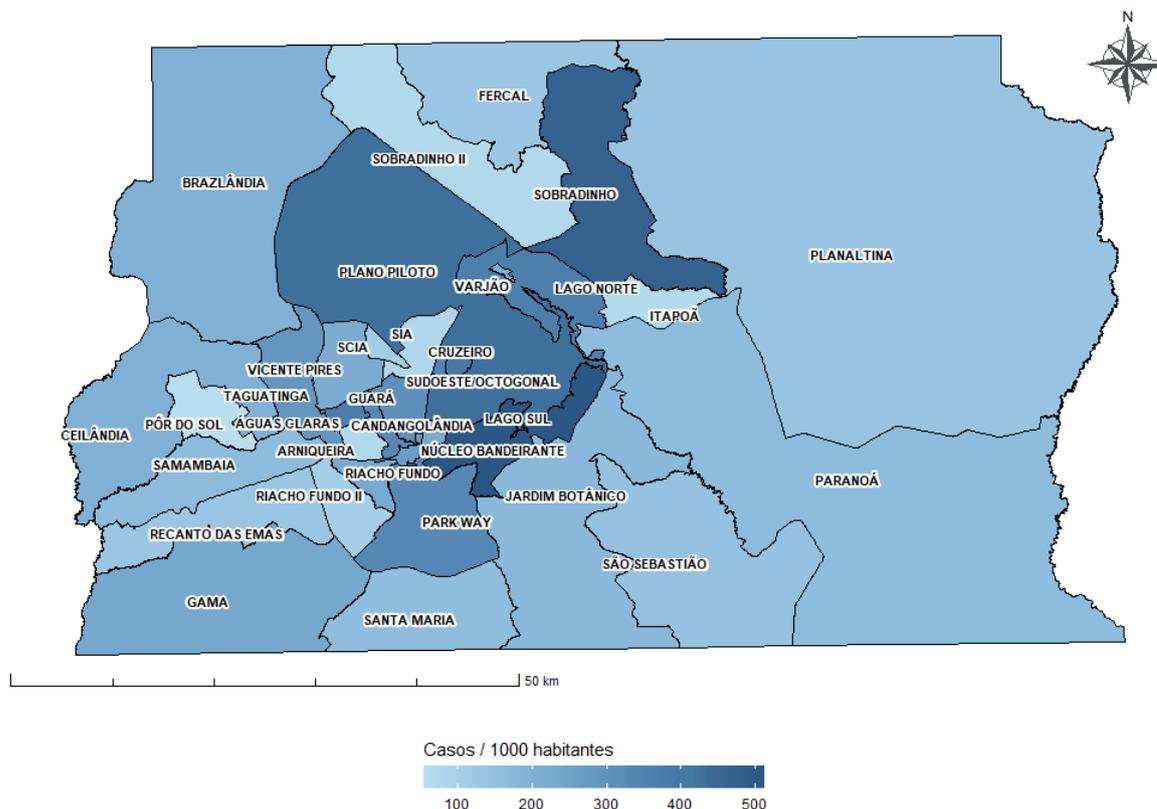
Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

5.2. Mapas

A visualização dos dados por mapas também pode auxiliar na compreensão de efeitos regionais, como a renda média ou a faixa de idade. A visualização dos dados pelo território pode trazer à tona efeitos os na natureza urbana ou ruralizada da região em questão. Supõe-se que as regiões urbanas e adensadas possam produzir um ambiente que favorece o espalhamento do vírus, enquanto as regiões rurais ou espalhadas tornam a contaminação mais lenta ou menos difundida.

Como mencionado anteriormente, as regiões com maior população possuem um maior número de casos absolutos, em média. Ao se calcular os casos por 100 mil habitantes, cria-se um valor comparativo que permite analisar os casos entre as RAs de forma proporcional à população. O mapa de casos por mil habitantes, Figura 31, aponta uma proximidade territorial entre as regiões com maiores valores calculados.

Figura 31 - COVID-19: Casos por 1 mil habitantes - RAs - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

De modo geral, as regiões de mais alta renda possuem um maior número de casos proporcionais. Há uma concentração de maiores taxas de casos por mil habitantes em regiões de alta renda como Lago Sul e Norte, Plano Piloto, Park Way, Sudoeste/Octogonal e regiões de média- alta renda como Sobradinho, Águas Claras, Taguatinga, Guará e Cruzeiro.

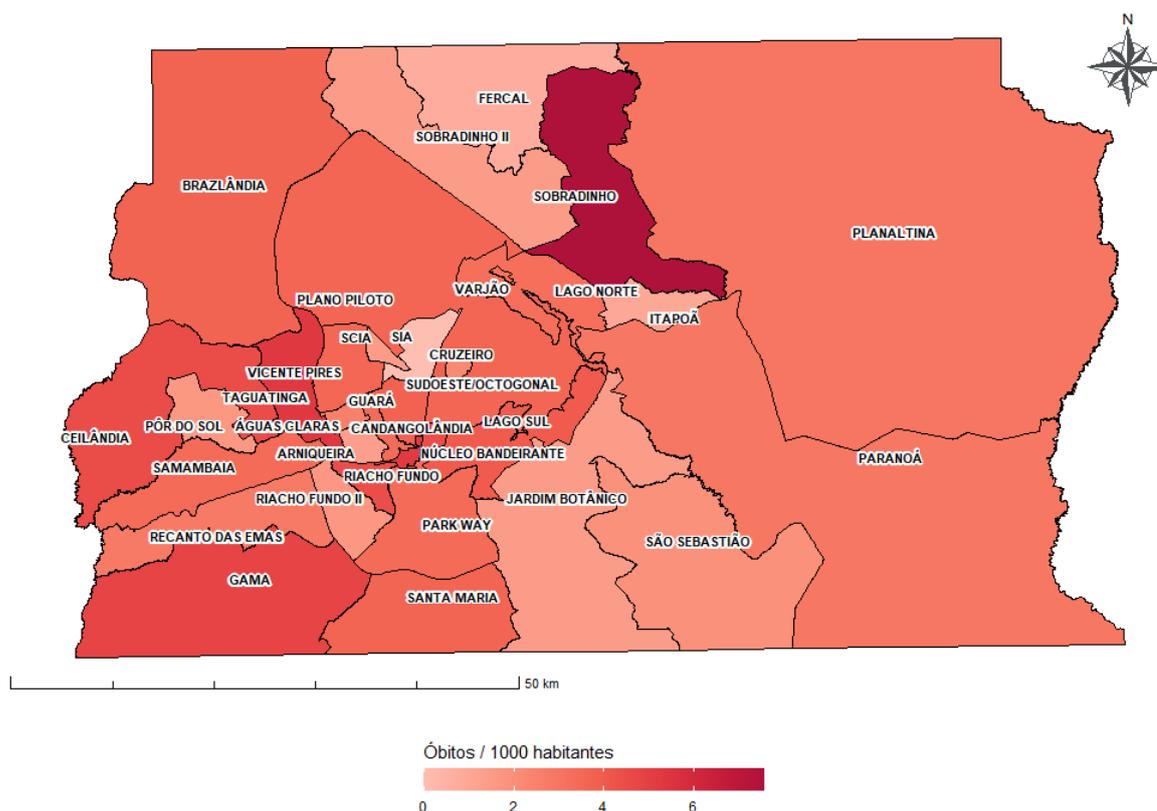
Da Figura 31 também se percebem taxas relativamente menores nas extremidades do território, mais afastadas do centro urbano do Distrito Federal. Pode existir uma correlação entre os casos proporcionais e o ambiente urbano, de modo que as regiões rurais, com áreas residenciais mais horizontais e espaçadas, dentro de RAs como Planaltina, Brazlândia, Paranoá e Santa Maria possam contribuir para menores taxas relativas de casos por mil habitantes.

O comportamento dos óbitos proporcionais é distinto do que se observa com os casos, como mostra a Figura 32. No que se refere aos óbitos pela COVID-19, sabe-se que a população idosa é mais vulnerável. Por isso, regiões de alta renda, onde há maior concentração em média de idosos, podem ser mais suscetíveis a apresentar um maior número de óbitos proporcionais. Entretanto, de forma a contrapor essa tendência, regiões

com menor renda média possui, em geral, menor acesso a planos de saúde, reduzindo o acesso à prevenção e ao tratamento.

A região de Sobradinho se apresenta com uma margem significativa a maior taxa de casos por mil habitantes, porém foram registradas altas taxas nas Regiões Administrativas vizinhas Sobradinho II e Fercal. Essas RAs foram em anos anteriores, parte da região de Sobradinho, o que pode sinalizar questões de registro dos óbitos nos dados. Não é possível distinguir nos dados se há um problema de registro, ou se Sobradinho de fato está descolada das outras Regiões Administrativas.

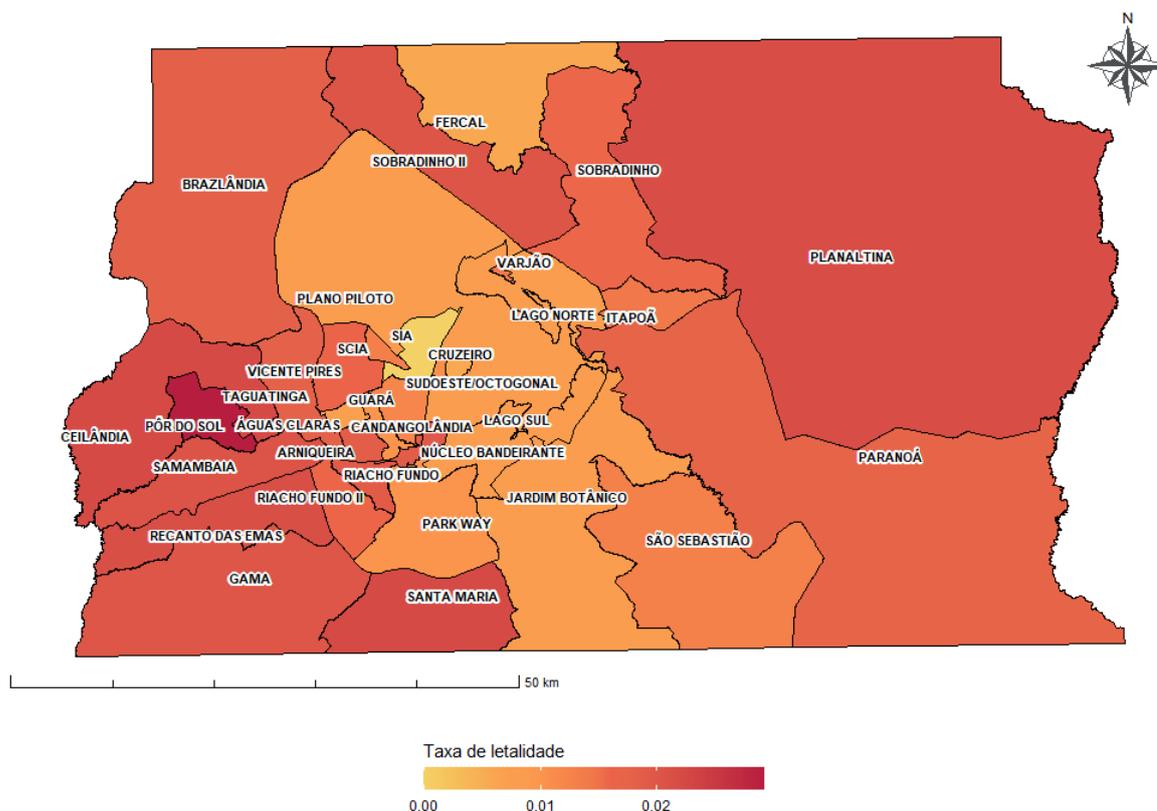
Figura 32 - COVID-19: Óbitos por 1 mil habitantes - Regiões Administrativas - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Além de Sobradinho, registraram-se maiores taxas de óbitos proporcionais nas regiões de Taguatinga, Núcleo Bandeirante, Gama, Ceilândia, Candangolândia, Riacho Fundo e Lago Sul, todas com taxas acima de 4 óbitos por mil habitantes.

No que concerne à letalidade, a distribuição pelas Regiões Administrativas está bastante ligada ao acesso da população à saúde, tanto ao atendimento, como ao tratamento dos casos. Dessa forma, observa-se que em regiões com uma renda domiciliar bruta per capita baixa, ou média-baixa, a população encontra maiores entraves ao tratamento da doença.

Figura 33 - COVID-19: Taxa de letalidade - Regiões Administrativas - 2020 a 2022

Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

O mapa de letalidade possui um comportamento que vai em sentido contrário ao mapa de casos por mil habitantes, no sentido de que as regiões de alta e média-alta renda possuem as menores taxas de óbitos. Podem ser vistas baixas taxas de letalidade nas regiões do Sudoeste/Octogonal, Águas Claras, Lago Sul, Jardim Botânico, Plano Piloto, Lago Norte e Park Way.

De acordo com os dados a região do SIA apresenta uma taxa nula de letalidade. Entretanto, observa-se que a região é essencialmente comercial e possui uma baixíssima população, de modo que a própria obtenção dos dados em uma população pequena compromete maiores análises.

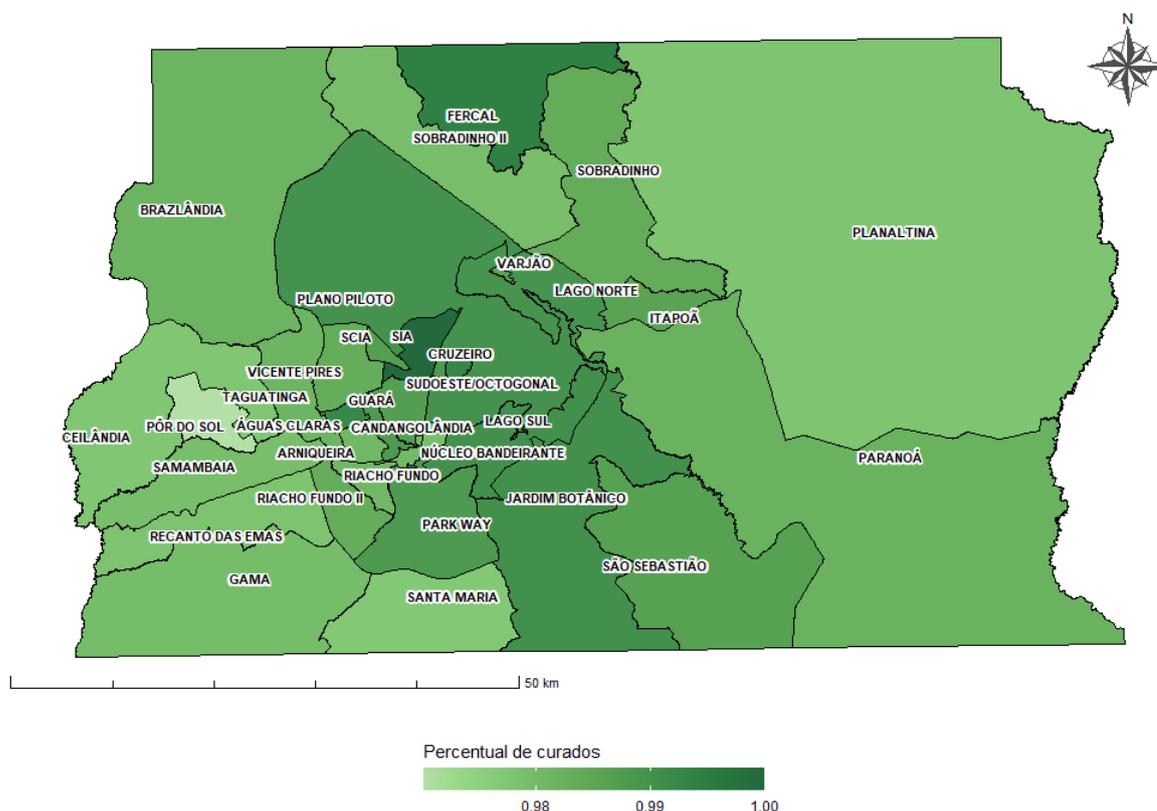
Pelos dados, a Fercal também apresenta uma baixa letalidade. Posto que a região se classifica como de baixa renda e é espraiada, levanta-se a hipótese de que os registros de óbitos possam estar ocorrendo nas RAs vizinhas de Sobradinho e Sobradinho II.

As regiões com as maiores taxas de letalidade segundo os dados foram Sol Nascente, Santa Maria, Ceilândia, Planaltina, Recanto das Emas, Samambaia e Sobradinho II. Esta última é classificada como de média-alta renda, enquanto as demais estão dentro da classificação média-baixa ou baixa renda.

O percentual de curados é uma variável quase complementar à taxa de letalidade, com a diferença de que o cálculo de curados envolve questões de tempo com a doença e hospitalização. Sua visualização em mapa reforça as tendências vistas com a letalidade, porém nesse caso as regiões mais escuras representam os maiores percentuais de curados.

Novamente se observa como as regiões de alta renda, mesmo com maiores percentuais de idosos, possuem menor letalidade e consequentemente maior percentual de curados. Observa-se também as áreas do SIA e Fercal com taxas altas de curados, e valem as ressalvas feitas no gráfico de letalidade.

Figura 34 - COVID-19: Percentual de curados - Regiões Administrativas - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

5.3. Séries históricas

As análises das variáveis no território feitas até aqui resumem de forma conjuntural a pandemia por Região Administrativa. Avaliar as taxas de casos diários, pode auxiliar na compreensão das dinâmicas regionais em diferentes momentos da pandemia no Distrito Federal. Para tal, foram calculadas as taxas de casos por 100 mil habitantes, ou seja, proporcionais à população, e com frequência diária. Por padrão, utiliza-se a média móvel de 14 dias das variáveis para reduzir oscilações semanais por questões de registro dentro do contexto dos casos e óbitos diários.

Em termos territoriais, o número de casos e de óbitos seguiu a mesma tendência do Distrito Federal, mas algumas Regiões Administrativas foram mais afetadas em diferentes momentos da pandemia. Em 2020, ano inicial da pandemia, as regiões da Candangolândia, Lago Sul, Paranoá e Sobradinho alcançaram a média móvel de até 100 casos por 100 mil habitantes. Esse patamar de casos por população não foi alcançado por nenhuma RA em 2021. Mas algumas mantiveram taxas relativamente mais altas que outras, atingindo 50 casos por 100 mil habitantes em alguns períodos de 2021, a exemplo de Águas Claras, Cruzeiro, Sudoeste, Plano Piloto, Sobradinho, Lago Sul e Lago Norte.

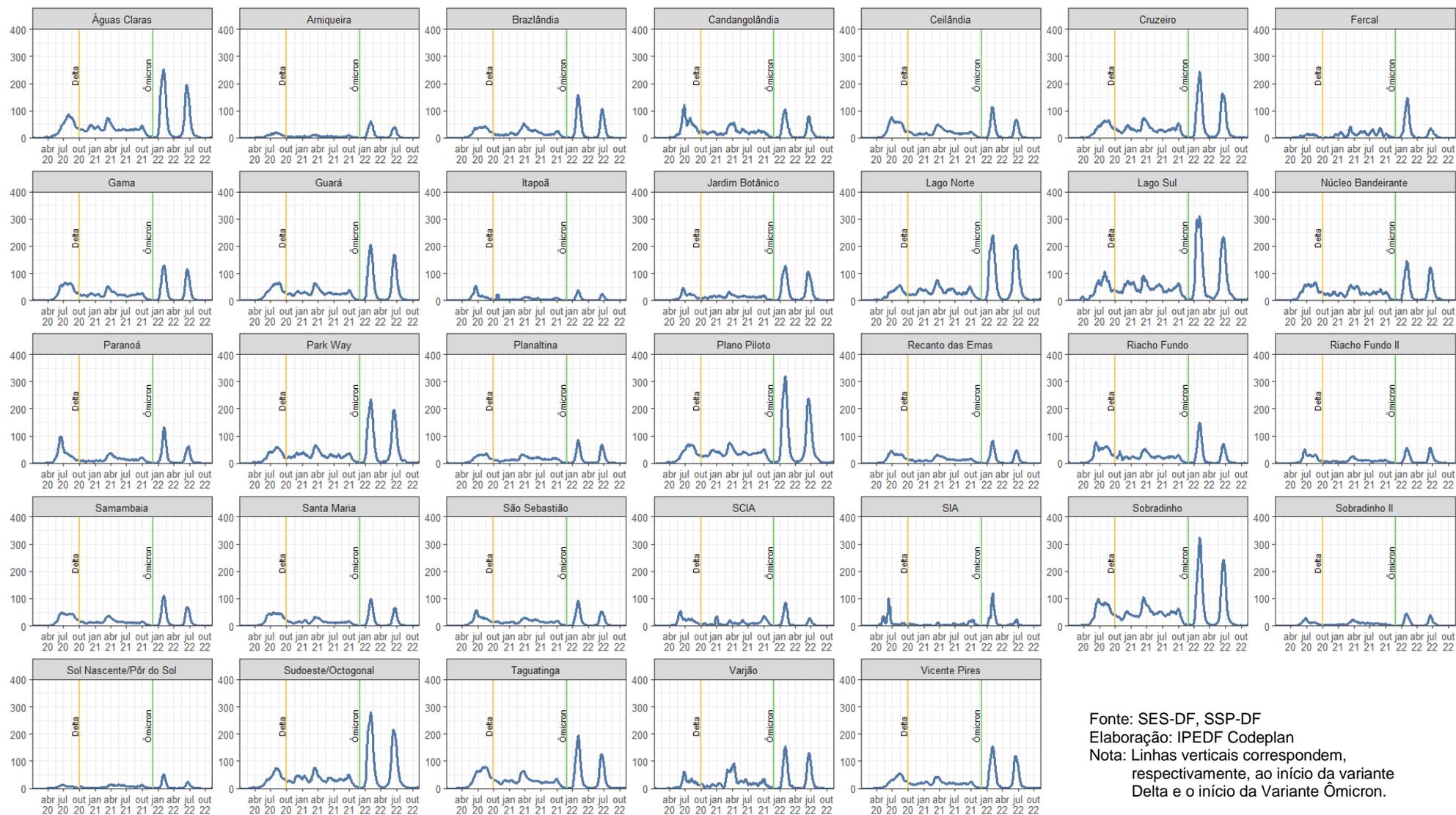
Em 2022, com a Variante Ômicron, diversas Regiões Administrativas registraram altos índices de casos por 100 mil habitantes. Os maiores picos (superiores a 250 casos por 100 mil habitantes) foram registrados em Águas Claras, Cruzeiro, Lago Sul, Plano Piloto, Sobradinho e Sudoeste/Octogonal. Baixos picos relativos podem ser vistos em regiões como Itapoã, Arniqueira e Sol Nascente. Por essas últimas se tratarem de regiões relativamente novas, levanta-se a hipótese de os registros serem feitos em regiões vizinhas.

Em relação à média móvel de óbitos por 100 mil habitantes, no ano de 2020 os picos de óbitos foram registrados no segundo semestre do ano e somente as Regiões Administrativas da Candangolândia, Cruzeiro, Núcleo Bandeirante, Park Way, Sobradinho e Taguatinga registraram taxa de óbitos por população superior a 2.

No decorrer do ano de 2021 a pandemia se mostrou ainda mais letal em todo o território - como já havia sido explorado nos dados gerais do Distrito Federal -, sendo registrados picos da média móvel de óbitos superiores a 3 nas regiões da Candangolândia, Núcleo Bandeirante, Riacho Fundo, Sobradinho, Taguatinga, Varjão e Vicente Pires. A RA de Sobradinho registrou o maior pico da série histórica, com quase 5 óbitos por 100 mil habitantes no segundo trimestre de 2021, um valor próximo do registrado no Varjão.

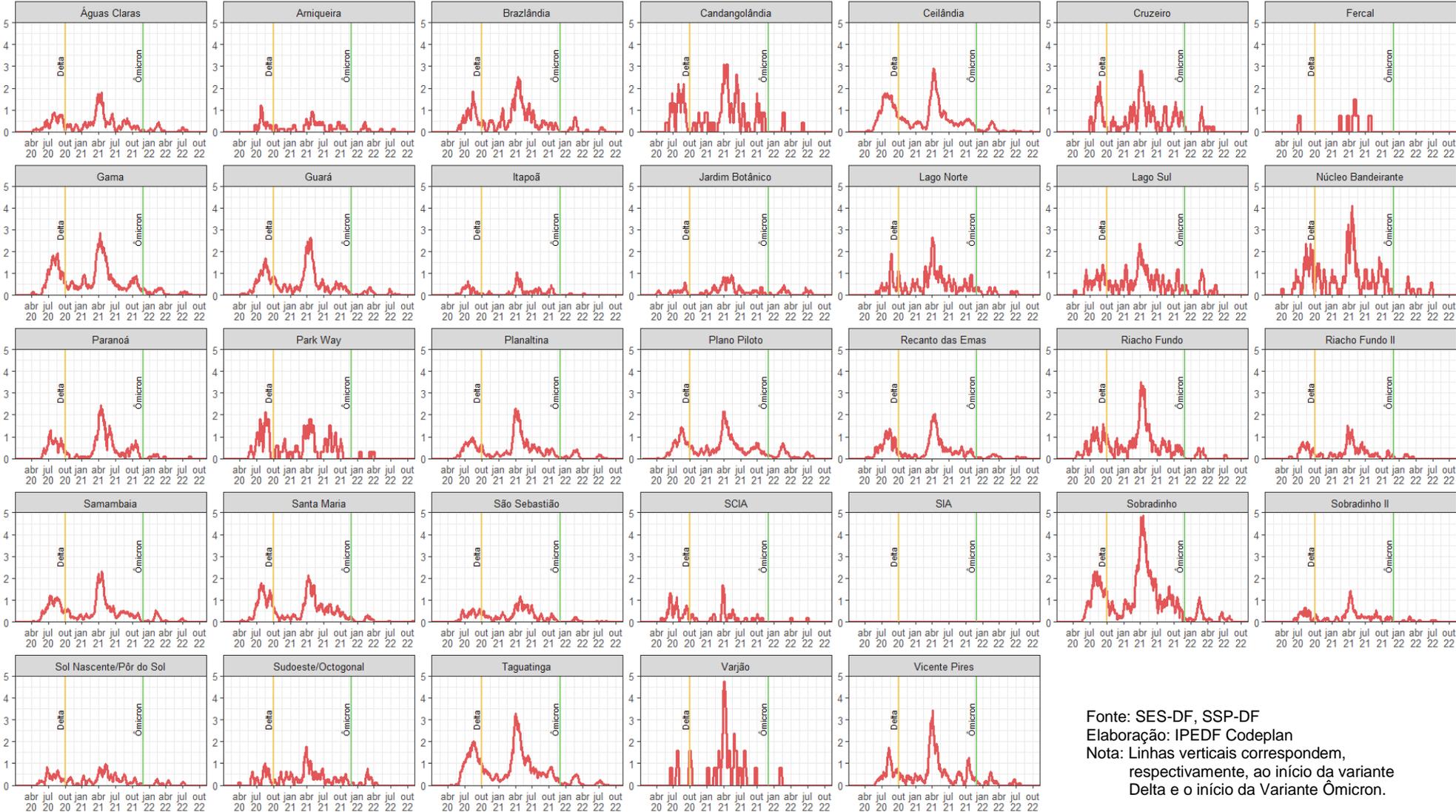
O ano de 2022 apresentou índices de óbitos menos severos. Nenhuma Região Administrativa apresentou média móvel de óbitos por 100 mil habitantes superior a 1,5, e somente Cruzeiro e Lago Sul apresentaram picos na média móvel superiores a 1. A imunização da população possivelmente contribuiu para a queda vista em 2022.

Figura 35 - COVID-19: Média móvel de casos diários por 100 mil habitantes - Regiões Administrativas - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan
 Nota: Linhas verticais correspondem, respectivamente, ao início da variante Delta e o início da Variante Ômicron.

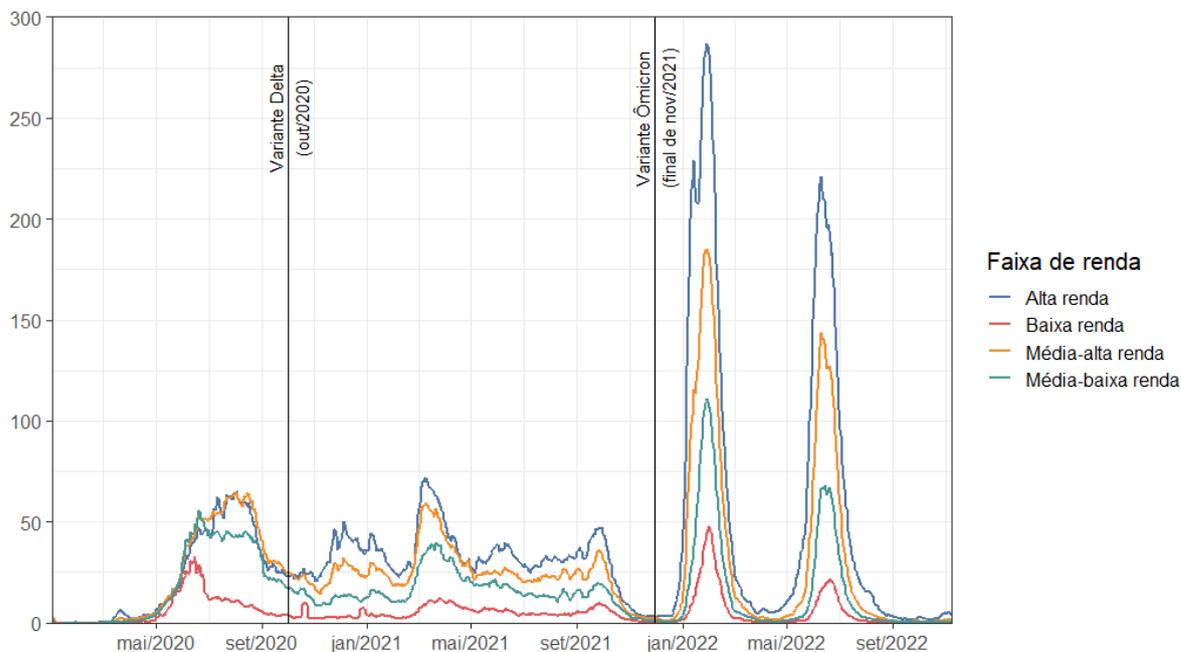
Figura 36 - COVID-19: Média móvel de óbitos diários por 100 mil habitantes - Regiões Administrativas - 2020 a 2022



Fonte: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan
Nota: Linhas verticais correspondem, respectivamente, ao início da variante Delta e o início da Variante Ômicron.

A renda das Regiões Administrativas aparenta ter influenciado no comportamento da pandemia. Por 100 mil habitantes, as RAs de alta e média-alta rendas apresentaram número similar de casos na primeira onda. Após o impacto inicial, as RAs de alta renda mantiveram um maior número de casos, descolando dos outros grupos, sobretudo nos picos da doença.

Figura 37 - COVID-19: Média móvel de casos diários por faixa de renda - Regiões Administrativas - 2020 a 2022

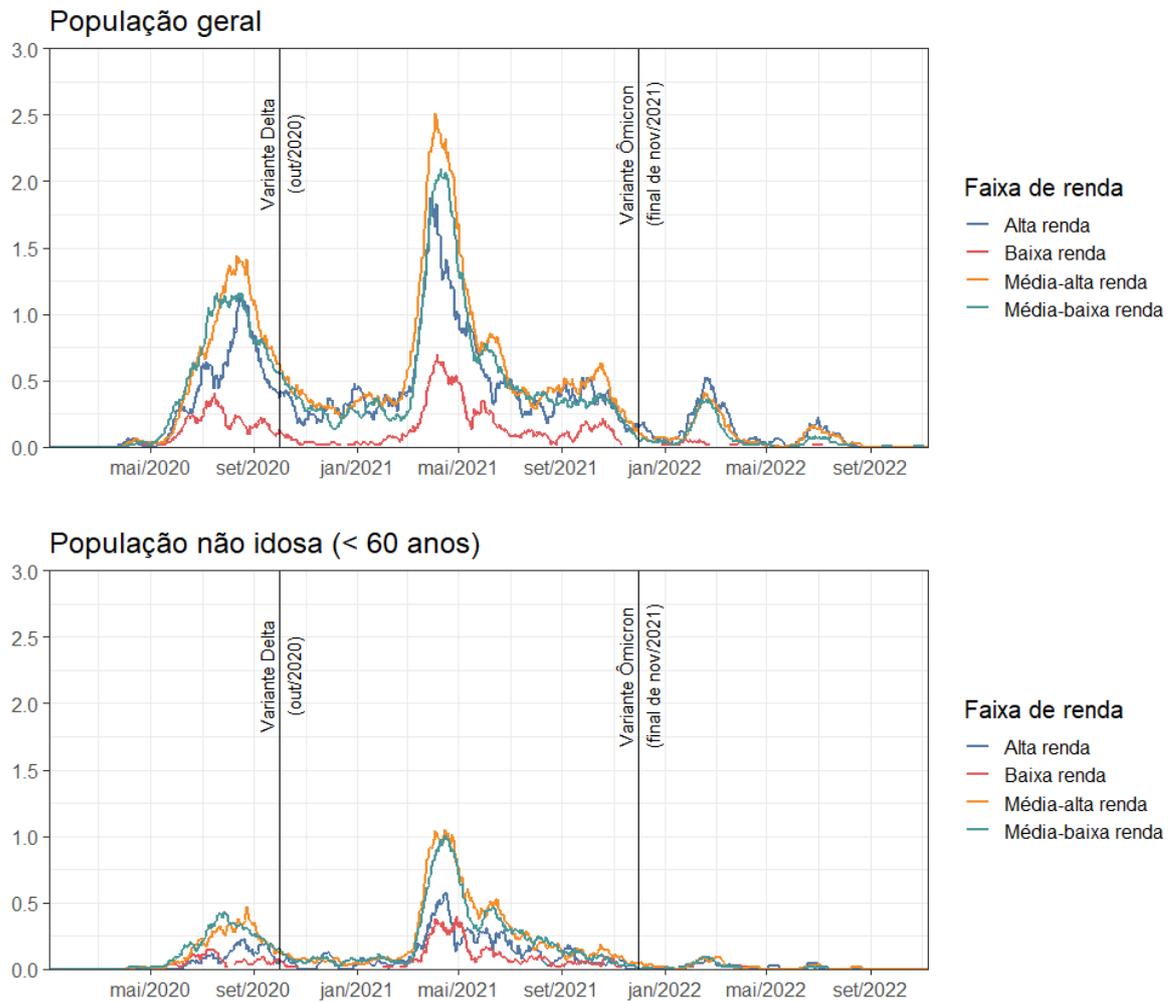


Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Pelos dados observados, os casos afetam mais as Regiões Administrativas de alta renda, seguidos das de média-alta renda, média-baixa renda e baixa renda. Essa sequência não se preserva nos óbitos, com as RAs de média-alta renda apresentando maior número de óbitos até a segunda onda. Após essa onda, há uma convergência do número de óbitos para as RAs de média-baixa, média-alta e alta rendas. As RAs de baixa renda se mantêm com número de óbitos expressivamente menor que nos outros grupos. Esses dados podem ser observados na Figura 38.

Ponderou-se que esse efeito poderia se derivar porque a população nas Regiões Administrativas de menor renda é mais jovem. Computando-se os óbitos por 100 mil habitantes apenas para a população abaixo de 60 anos, se observa uma maior convergência dos grupos, mas as Regiões Administrativas de média-alta e média-baixa rendas ainda apresentam o maior número de óbitos, enquanto as de alta e baixa rendas apresentam os menores números ao longo da série.

Figura 38 - COVID-19: Média móvel de óbitos diários por faixa de renda da Região Administrativa para população geral e para população não idosa - Regiões Administrativas - 2020 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.

6. VACINAS NO DISTRITO FEDERAL E NOS ESTADOS

Até o dia 1º/12/22, o Brasil aplicou 539.322.436 doses de vacina, alcançando a imunização (segundas doses + doses únicas) de 80,16% da população e reforçando a vacinação de 49,56% dos brasileiros. Essas doses estão divididas entre primeiras doses, segundas doses, doses únicas, primeiras doses de reforço e segundas doses de reforço.⁵

Com essa diferenciação, cabe informar que diversas tecnologias de vacina foram empregadas. A maior parte das vacinas aplicadas foram usadas, inicialmente em um esquema vacinal de duas doses. A vacina da Janssen, por outro lado, foi divulgada como de dose única, já que não seria necessário, inicialmente, aplicar uma segunda dose desta vacina. Contudo, com o passar do tempo, viu-se a necessidade de se aplicar doses de reforço, tanto pelo prolongamento da pandemia, quanto pelo surgimento de novas variantes, fazendo com que o nome “Dose Única” cause estranheza aos leitores. Optou-se por manter essa nomenclatura, dado que ela é a oficial utilizada nos sistemas de saúde.

Essa questão também resultou em outro problema de nomenclatura. Como algumas pessoas tomaram apenas a “Dose Única”, a primeira dose de reforço não poderia ser considerada uma terceira, já que, para alguns, ela se configuraria como a segunda dose. Para se evitarem confusões, utiliza-se o nome 1ª dose de reforço e 2ª dose de reforço para se fazer referência às doses tomadas após o esquema vacinal desenhado inicialmente.

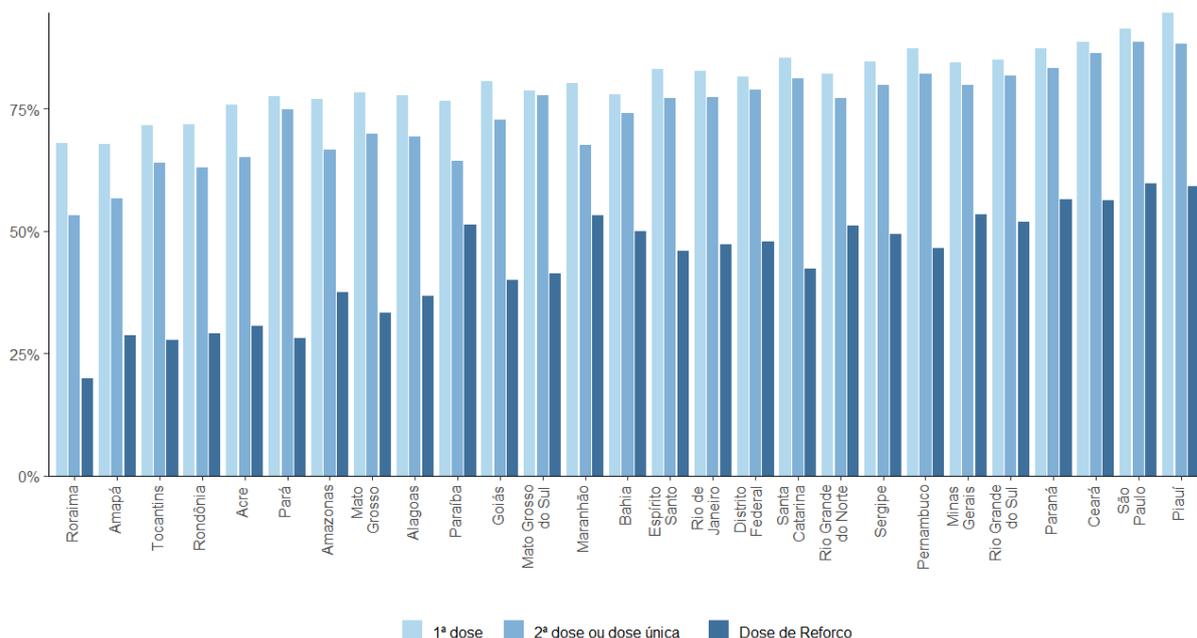
Para esse esquema vacinal, considera-se imunizada a pessoa que tomou duas doses da vacina ou a dose única, apesar de se saber que as doses de reforço ampliam a imunização e a atualizam para combater as novas variantes da doença.

Após esse breve esclarecimento, é importante apresentar a imunização do Distrito Federal em comparação aos outros estados, apresentada na Figura 39. O Distrito Federal foi o 13º em termos de primeira dose (81,57% da população vacinada), 10º em imunização (78,91%) e 12º em doses de reforço (47,58%). O Estado do Piauí foi o que mais aplicou primeiras doses (94,56% da população), São Paulo foi o que mais imunizou com segundas doses ou doses únicas (88,68% da população) e também o que mais aplicou doses de reforço (59,77% da população).

No Distrito Federal, foram aplicadas, até o dia 31/10/22, 6.997.360 doses da vacina - Figura 40. Desse total, cerca de 1 milhão foi aplicada na população de até 20 anos, 4,7 milhões na população entre 20 e 59 anos e pouco mais de 1 milhão na população acima de 60 anos. A Figura 41 mostra a evolução dessas aplicações, incluindo as datas de início da vacinação dos diferentes grupos etários.

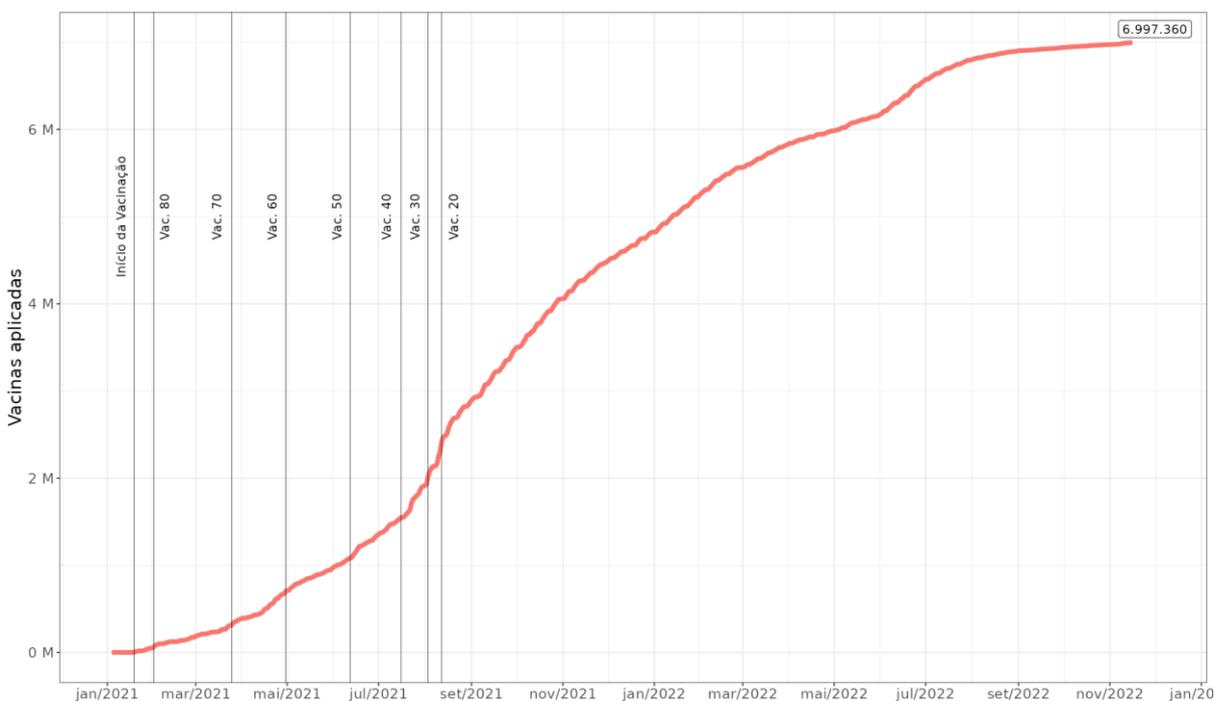
⁵ Existem outras classificações de doses, mas elas não são abordadas neste Relatório e foram excluídas da base.

Figura 39 - Vacinação (% da população) - Estados e Distrito Federal - 2021 a 2022



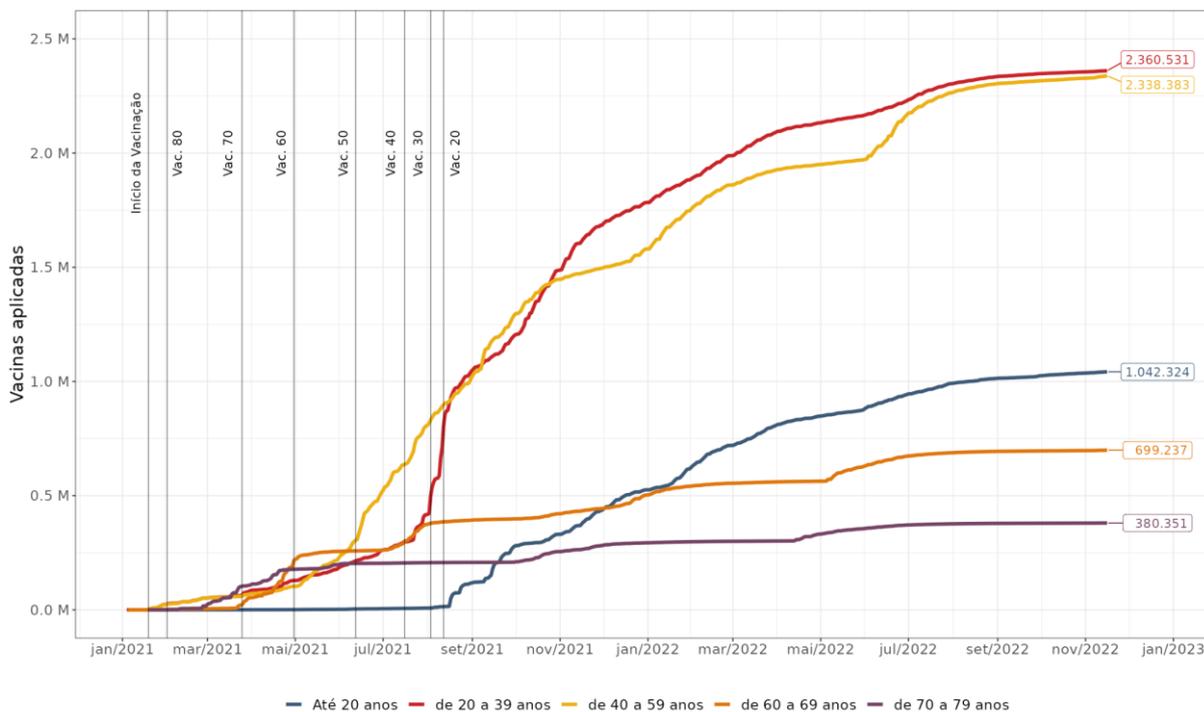
Fontes: G1
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 40 - Doses de vacina aplicadas - Distrito Federal - 2021 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 41 - Doses de vacina aplicadas por faixa etária - Distrito Federal - 2021 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
 Elaboração: IPEDF Codeplan.

Tabela 2 - Vacinação por faixa etária - Distrito Federal - 2021 a 2022

Faixa etária	População*	1ª dose	2ª dose	1ª Dose Reforço	2ª Dose Reforço	Dose Única	%1ª dose em relação a pop	% 2ª dose em relação a pop	%1ª dose reforço em relação a pop	% 2ª dose reforço em relação a pop	% da Pop Imunizada (2ª Dose + Dose Única)
80 anos +	47.672	54.043	49.226	47.701	33.348	17	113,40%	103,30%	100,10%	69,95%	103,30%
75 a 79 anos	43.801	44.195	41.413	39.180	29.980	17	100,90%	94,50%	89,40%	68,45%	94,59%
70 a 74 anos	68.874	62.875	64.695	58.152	45.709	23	91,30%	93,90%	84,40%	66,37%	93,97%
65 a 69 anos	96.270	84.340	88.051	82.198	56.835	37	87,60%	91,50%	85,40%	59,04%	91,50%
60 a 64 anos	127.975	109.627	108.079	96.052	69.733	78	85,70%	84,50%	75,00%	54,49%	84,51%
55 a 59 anos	164.291	92.943	116.456	110.994	71.536	197	56,60%	70,90%	67,50%	43,54%	71,00%
50 a 54 anos	195.146	116.472	138.547	122.029	75.646	292	59,70%	71,00%	62,50%	38,76%	71,15%
45 a 49 anos	231.358	133.778	157.931	130.865	65.204	688	57,80%	68,30%	56,50%	28,18%	68,56%
40 a 44 anos	271.478	152.191	180.364	143.061	68.992	1.527	56,10%	66,40%	52,60%	25,41%	67,00%
35 a 39 anos	277.680	162.420	180.720	130.865	38.448	2.097	58,50%	65,10%	47,10%	13,85%	65,84%
30 a 34 anos	261.933	159.631	175.159	112.932	3.172	952	60,90%	66,90%	43,10%	1,21%	67,24%
25 a 29 anos	257.347	185.649	178.406	102.045	1.788	966	72,10%	69,30%	39,60%	0,69%	69,70%
20 a 24 anos	256.281	198.924	185.189	97.421	1.177	1.310	77,60%	71,50%	38,00%	0,46%	72,77%
18 e 19 anos	96.800	83.744	82.830	42.119	308	475	86,50%	85,60%	43,40%	0,32%	86,06%
12 a 17 anos	258.202	245.680	205.420	66.467	338	24	95,10%	79,50%	25,70%	0,13%	79,57%
5 a 11 anos	268.301	195.149	136.478	17	0	0	72,70%	50,80%	0,00%	0,00%	50,87%
Até 4 anos	206.605	7.426	2.675	0	0	9	3,30%	1,20%	0,00%	0,00%	1,30%
Total	3.130.014	2.554.017	2.408.816	1.489.325	614.835	61.033	81,60%	76,96%	47,58%	19,64%	78,91%

Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Como se pode observar na Tabela 2, o esquema vacinal completo atingiu as faixas etárias mais avançadas. Mas o leitor pode se questionar sobre a vacinação acima do valor estimado para a população, como ocorre entre a população acima de 75 anos. Isso se justifica pela vacinação no Distrito Federal de residentes de outras Unidades da Federação e, também, pelo fato de que as estimativas populacionais não são medidas exatas da população, podendo haver algumas diferenças.

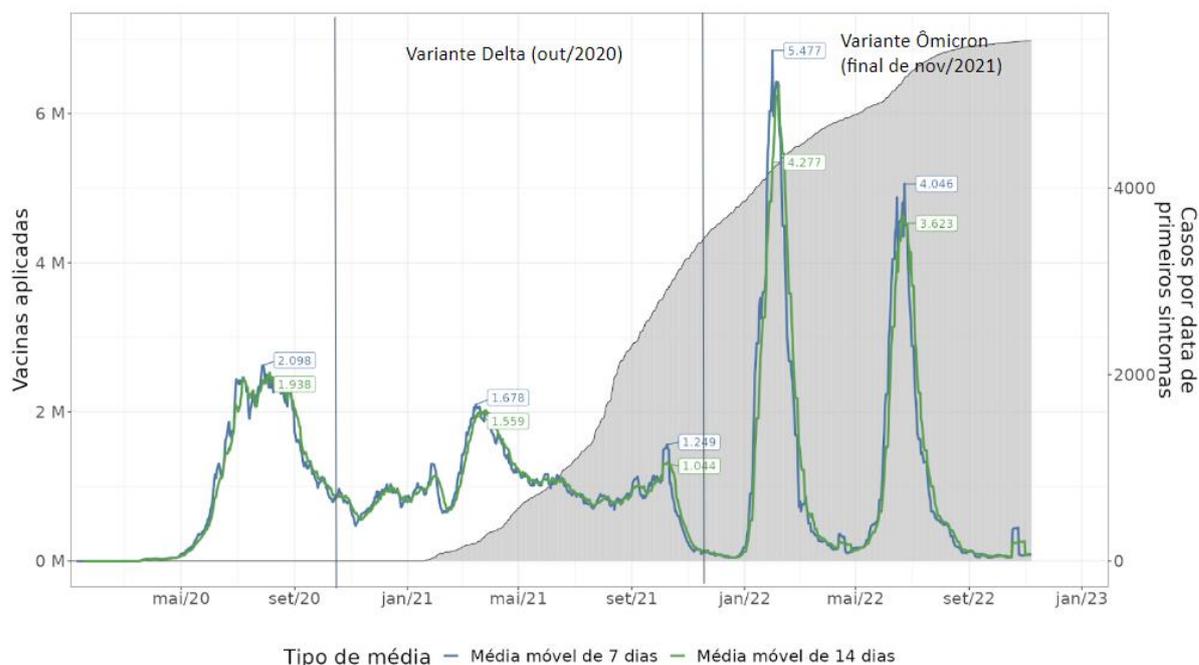
Além disso, a soma da coluna “Dose Única” não é o valor total apresentado na linha final da Tabela 2. Isso ocorre porque a vacina em questão foi aplicada sobretudo em trabalhadores da educação, no sistema prisional, nos trabalhadores da limpeza urbana e entre a população em situação de rua, não estando registradas nas faixas de idade da tabela.

Com isso, argumenta-se que a vacinação se configurou como uma ferramenta eficaz na redução da mortalidade da doença. A partir de janeiro de 2021, a vacinação se iniciou no Distrito Federal. Apesar do aumento de casos após esse início, sobretudo devido ao alto contágio da Variante Ômicron, os óbitos não acompanham o número de casos.

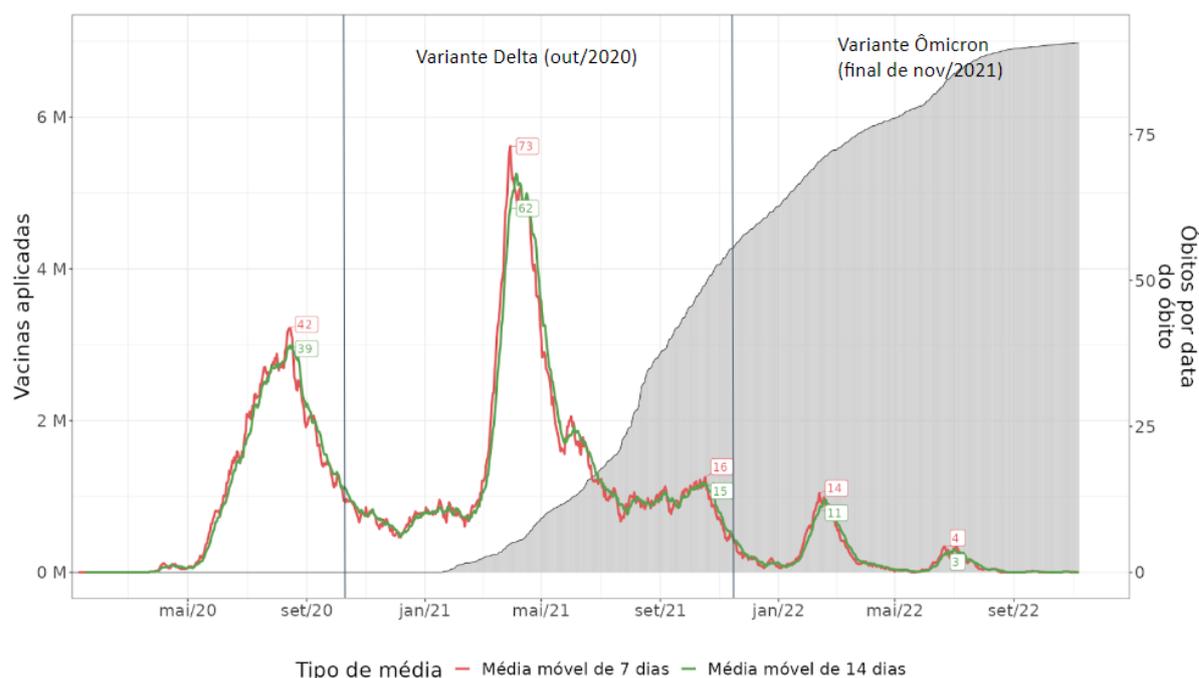
De fato, apesar de a média móvel de casos ter sido cerca de três vezes menor na segunda onda, em comparação com a terceira, o número de óbitos foi praticamente 4 vezes maior. Isso explica, em parte, a diferença de letalidade de 3,2% na segunda onda para 0,25% na terceira.

Em termos de faixas etárias, a evolução dos casos por 100 mil habitantes foi similar para todos os grupos etários, com exceção dos menores de 20 anos. Para os óbitos, destaca-se uma diferença significativa entre as faixas etárias, como explorado anteriormente. As faixas etárias mais avançadas apresentam um maior número de óbitos. Com a vacinação, porém, percebe-se uma redução desse nível de óbitos e também uma maior convergência com outras faixas etárias. Uma exceção está na faixa etária superior aos 80 anos, que permanece expressivamente acima dos outros grupos.

Figura 42 - COVID-19: Casos e vacinas aplicadas - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 43 - COVID-19: Óbitos e vacinas aplicadas - Distrito Federal - 2020 a 2022

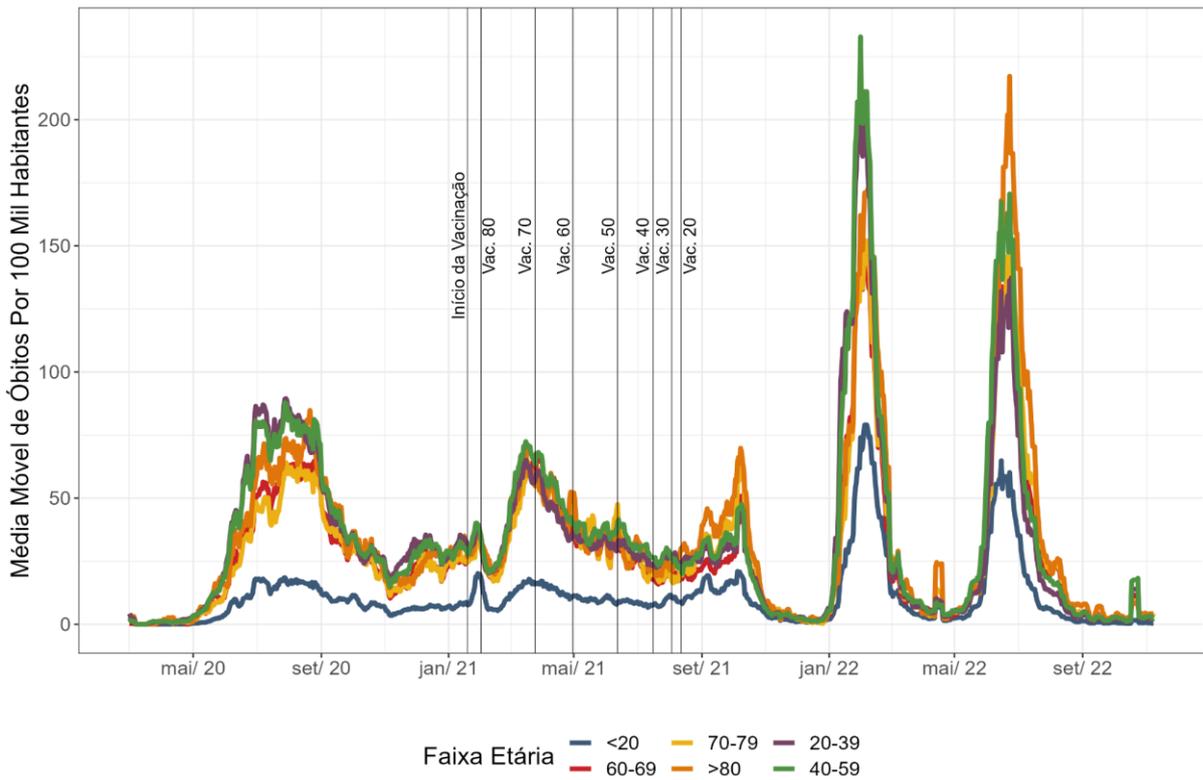
Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Esse efeito da vacina também impacta os óbitos nas diferentes faixas etárias. Apesar de a média móvel de casos por 100 mil habitantes, reproduzida na Figura 44, ter seguido trajetória similar aos dados gerais do Distrito Federal para as faixas etárias, o mesmo não pode se dizer para os óbitos, apresentados na Figura 45.

Após a vacinação da população acima de 60 anos, nota-se que as faixas de 60-69 e 70-79 descolaram da faixa de maiores de 80 anos. Esta última faixa etária é composta da população mais vulnerável à doença, por acumular, em geral, um maior número de comorbidades. Ainda assim, houve uma queda no nível de óbitos por 100 mil habitantes entre a primeira e a segunda ondas nessa faixa, enquanto as populações não vacinadas apresentaram uma alta significativa de óbitos durante a Variante Delta.

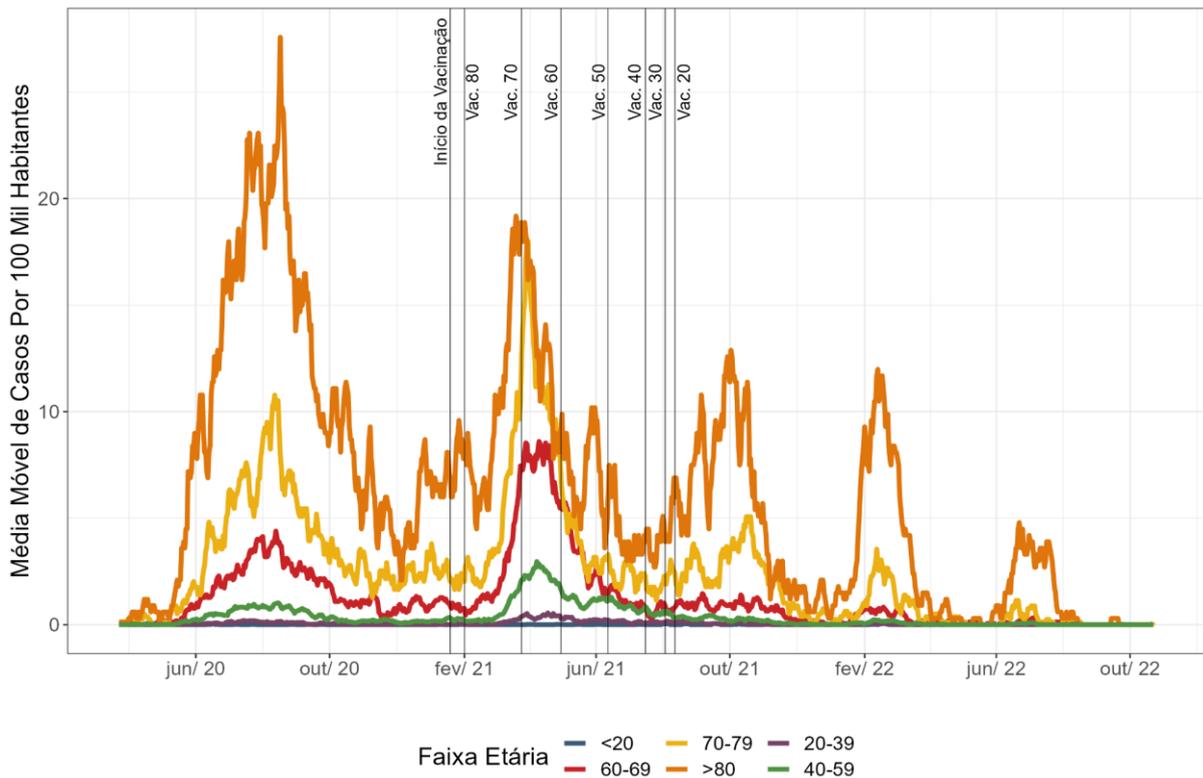
Com o avanço do esquema vacinal completo e com a inclusão de faixas etárias da população mais jovem, observa-se, também, uma redução da letalidade da doença em todas as faixas etárias. Isso culmina na constatação feita na Seção 3: casos e óbitos no Distrito Federal, em que apesar do avanço de casos em 2022 devido à Variante Ômicron, os óbitos não acompanharam essa evolução como ocorreu nas outras ondas de COVID-19.

Figura 44 - COVID-19: Média móvel de casos por 100 mil habitantes e vacinação - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 45 - COVID-19: Média móvel de óbitos por 100 mil habitantes e vacinação - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fontes: SES-DF, SSP-DF
Elaboração: IPEDF Codeplan.

7. DISTANCIAMENTO E MOBILIDADE

7.1. Medidas não-farmacológicas adotadas: o distanciamento decretado

Nas fases iniciais da pandemia, foram adotadas pelas autoridades medidas que pudessem mitigar a propagação do vírus, com o intuito de evitar o colapso dos sistemas de saúde enquanto uma cura para a doença não fosse desenvolvida. E uma significativa parte da população não estivesse suficientemente coberta pelas vacinas. O trabalho de Qualls *et al.* (2017) subdivide as medidas não farmacológicas em três tipos:

- **Medidas pessoais:** quarentena voluntária de indivíduos infectados ou que estiveram perto de pessoas contaminadas pela doença. Nelas, estão incluídas campanhas de higiene que envolvem lavar as mãos (seja com água e sabão, ou álcool em gel), além do uso de máscaras;
- **Medidas comunitárias:** distanciamento social e restrição de pessoas em locais fechados e de grande aglomeração (escolas, escritórios, centros comerciais); e
- **Medidas ambientais:** higienização frequente de superfícies e objetos compartilhados por várias pessoas, como assentos e corrimões no transporte público e banheiros.

O Distrito Federal implementou medidas não farmacológicas ao longo da pandemia, por meio de leis, instruções normativas, portarias ou decretos. Ainda em fevereiro de 2020, foi decretada situação de emergência, no âmbito da saúde pública no Distrito Federal, pelo período de 180 dias. O Decreto nº 40.539, estabeleceu o fechamento de estabelecimentos comerciais não-essenciais em 19 de março de 2020. Em 23 de março (Decreto nº 40.550), as suspensões foram ampliadas e tiveram duração de dois meses - meses iniciais da pandemia no Distrito Federal.

Dentre outras medidas, também impôs-se o uso obrigatório de máscaras (Decreto nº 40.648, de 23 de abril de 2020), a obrigatoriedade do fornecimento de álcool em gel nos estabelecimentos (Decreto nº 40.939, de 2 de julho de 2020), a suspensão do funcionamento presencial de escolas, creches e faculdades das redes pública e privada (Decreto nº 40.509, de 11 de março de 2020), o regime de teletrabalho para os funcionários do Governo do Distrito Federal (como o Decreto nº 40.556, de 20 de março de 2020 e legislação correlata). E ainda a instauração de recolhimento noturno (Decreto nº 41.874, de 8 de março de 2021). As políticas de distanciamento social foram suavizadas ou intensificadas dependendo do contexto populacional e taxas de casos e óbitos.

Os Decretos nºs 40.550 (23/3/2020) e 41.849 (27/2/2021), os quais implementaram um largo conjunto de medidas de fechamento, foram impostos em contextos de crescimento elevado das taxas de crescimento de casos e óbitos. Situações específicas, como a inclusão prevista em lei de cultos e missas religiosas na classificação de atividades essenciais após pressões e demandas sociais, também influenciaram a abertura em contextos de calamidade pública (Lei nº 6.630, de 10 de julho de 2020).

Durante o ano de 2020, a urgência da pandemia impulsionou esforços da comunidade científica de buscar mensurar os impactos das medidas não farmacológicas adotadas pelos governos sobre as taxas de casos e óbitos. Para buscar relações de causalidade, necessitava-se quantificar as medidas de distanciamento e fechamento. A transformação das medidas em valores numéricos, possibilita não só a utilização de tais

valores como variáveis em modelos econométricos, como também a comparação da intensidade das medidas entre diferentes regiões de um mesmo país. Ou entre outros países, desde que seja aplicada a mesma metodologia para a elaboração das variáveis.

Um dos esforços mais relevantes para a mensuração das medidas não farmacológicas adotadas pelos tomadores de decisões foi o Projeto da Universidade de Oxford, *COVID-19 Government Response Tracker* (OxCGRT), que mapeou as medidas adotadas em mais de 180 países. E criou indicadores temáticos e índices que mensuram a intensidade das respostas governamentais, os quais permitem a comparação entre países (HALE, *et al.*, 2021). Nos períodos de 2020 e 2021, o projeto construiu dados para o Distrito Federal, disponibilizando o *Stringency Index*, índice feito com subindicadores de contenção e fechamento.

A nível local, o IPEDF Codeplan elaborou o Índice de Distanciamento Decretado, constituído a partir dos decretos publicados. Dos decretos foram observadas as suspensões e reaberturas das atividades presenciais em setores, a adoção das medidas de teletrabalho na esfera pública e o recolhimento noturno. A partir das informações dos setores que tiveram atividades suspensas e de pesos baseados em dados qualitativos do mercado de trabalho, foi elaborado um índice cujo propósito é comparar temporalmente a intensidade das suspensões de atividades presenciais dentro do Distrito Federal.

Os índices de isolamento decretados apresentam tendência semelhante, com a diferença de que o índice de Oxford (*Stringency Index*, possui menos oscilações do que o Índice de Distanciamento Decretado. Isso ocorre por diferenças metodológicas. Ambos são índices compostos, porém, o índice de Oxford considera em seu cálculo caso o governo recomende o isolamento, enquanto o índice de distanciamento decretado considera apenas se o governo decreta abertura ou fechamento de atividades presenciais em diferentes setores.

Além das medidas de distanciamento decretadas (ou impositivas), faz-se relevante observar o comportamento da população. Observando somente o distanciamento oficialmente vigente, tem-se uma visão parcial da mobilidade, dado que não se vê o efeito de indivíduos que porventura não cumpram as medidas de distanciamento, ou de trabalhadores/setores não afetados pelos decretos.

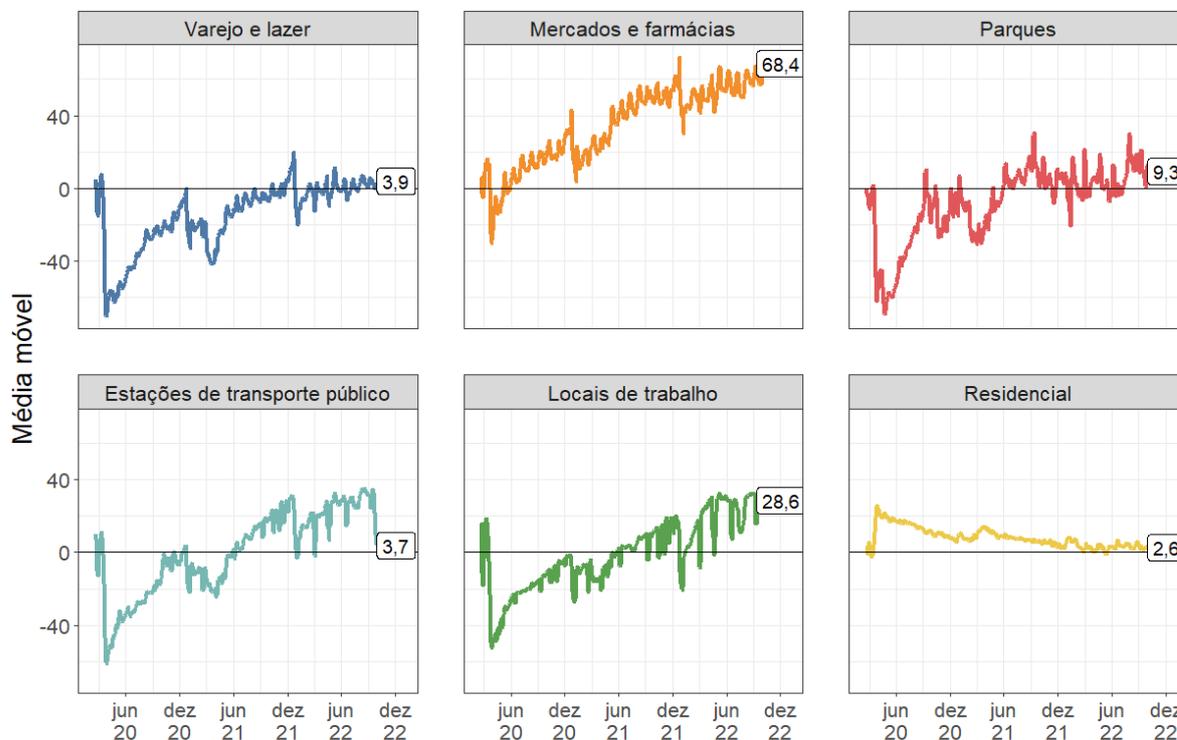
Para os boletins do IPEDF Codeplan, as medidas utilizadas para isolamento advinham da empresa *in loco*, que disponibilizou uma taxa de isolamento diário para os estados. A divulgação dos dados foi descontinuada em março de 2021, e passou-se a utilizar um índice de isolamento calculado a partir do Relatório de Mobilidade da Comunidade da empresa Google.

Os dados de mobilidade da Google utilizam georreferenciamento anônimo de aparelhos para construir índices de mobilidade para seis grupos de localidades: Residenciais, Locais de Trabalho, Mercados e Farmácias, Varejo e Lazer, Parques e Estações de transporte público. Os índices são calculados em termos de desvio percentual da média de mobilidade “normal”, composta pela mediana da mobilidade entre 3 de janeiro e 6 de fevereiro de 2020. A divulgação dos dados foi descontinuada pelo Google em outubro de 2022.

É possível analisar o comportamento histórico dos índices das medidas governamentais, juntamente com o isolamento voluntário captado pelo relatório de mobilidade da comunidade para os anos de 2020 e 2021. Os índices de decretos variam de 0 a 100, enquanto o isolamento possui variações em termos percentuais. Os três índices apresentam pico no momento inicial da pandemia, abaixando gradualmente nos seguintes meses. Ocorre uma nova elevação nos índices no início de 2021, porém a elevação é menor e mais

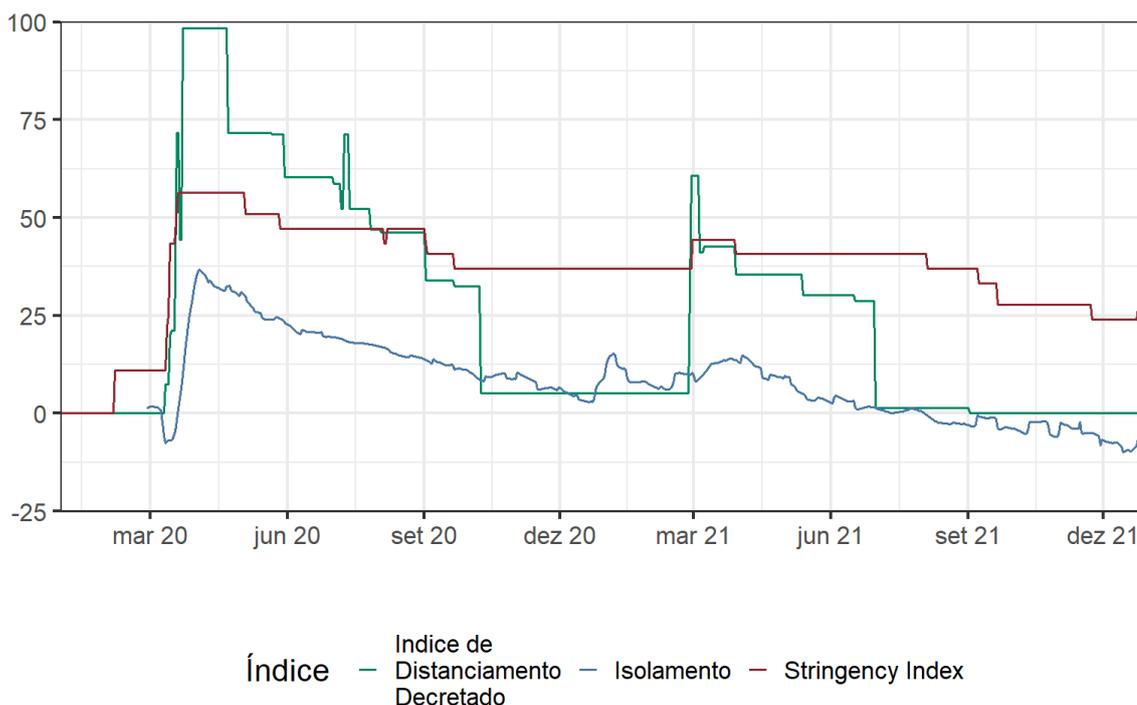
curta do que a anterior, mesmo com taxas de crescimento de óbitos significativamente maiores.

Figura 46 - Índices do relatório de mobilidade da comunidade - Distrito Federal - 2020 a 2022



Fonte: Google Mobility Reports
Elaboração: IPEDF Codeplan.

Figura 47 - Índices de distanciamento voluntário e decretado - Distrito Federal - 2020 a 2021



Fonte: Google Mobility Reports; OxCGT
Elaboração: IPEDF Codeplan.

8. LEGADO DO IPEDF CODEPLAN

Com a urgência e a incerteza geradas pela pandemia ainda em 2020, o IPEDF Codeplan iniciou a série Boletim COVID-19 com o objetivo de informar sobre a situação da pandemia no Distrito Federal. Esse trabalho envolveu as três diretorias finalísticas do instituto, tendo impacto nas decisões de políticas públicas e aprofundando a divulgação ativa de informações sobre a crise sanitária. O Boletim COVID-19 contou com 130 edições, realizadas semanalmente entre os anos de 2020 e 2022. O último Boletim COVID-19 semanal foi publicado em 11 de outubro de 2022.

A produção do boletim não teria sido possível sem a participação ativa das Secretarias de Segurança Pública (SSP-DF) e de Saúde do Distrito Federal (SES-DF), que estabeleceram com o IPEDF Codeplan uma relação de parceria no fornecimento e na divulgação dos dados referentes à crise sanitária.

Além do trabalho de acompanhamento da pandemia no Distrito Federal, as diretorias do IPEDF Codeplan trabalharam na produção de estudos, notas técnicas e textos para discussão sobre temas referentes à crise sanitária. Todos os estudos estão disponíveis em: <https://www.ipe.df.gov.br/publicacoes/>.

9. CONCLUSÃO

Este Relatório teve por objetivo a consolidação de um panorama sobre a COVID-19 no Distrito Federal, resumindo os conceitos, dados e conhecimentos reunidos em três anos desde o início da pandemia. Essa experiência veio da produção semanal do Boletim COVID-19, iniciativa do IPEDF Codeplan para informar aos gestores públicos e à população sobre a situação da pandemia no Distrito Federal. Buscou-se esclarecer o que se sabe sobre o comportamento do vírus, abordado os sintomas, questões sobre a vacinação, a transmissão e suas variantes.

Também foram expostas as informações referentes ao território do Distrito Federal e aos diferentes grupos sociodemográficos. O que revelou dinâmicas territoriais (diferenças de casos e óbitos no território nacional e dentro do DF), temporais (abordando a diferença da pandemia em cada ano, mudanças no isolamento populacional), sociais (efeitos da faixa de renda das regiões, sexo, faixas etárias) e questões de políticas públicas (medidas não farmacológicas e vacinação).

Retira-se do que foi apresentado, entre outros fatores, que a vacinação em massa se mostrou um caminho eficaz para a contenção da taxa de óbitos na população dentro do período analisado.

Conclui-se que, apesar da pandemia ser um fenômeno complexo e multifacetado, este Relatório resume o esforço de mais de dois anos por parte do IPEDF Codeplan em descrever um processo dinâmico com os dados disponíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria nº 1.565**, de 18 de junho de 2020, Brasília, p. 1, 2020. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2020/prt1565_19_06_2020.html. Acesso em: 27 out. 2022.
- DELTA, Gama, **Beta**: quais são as principais variantes da covid e quanta proteção as vacinas oferecem? BBC News Brasil, [s. l.], p. 1, 2 jul. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/seis-fatos-sobre-a-omicron-a-variante-mais-transmissivel-da-covid-19-cron-e-quando-eles-surgem-de-cada-variante/o-brasil-pode-estar-diante-da-3/intomas-de-cada-variante/>. Acesso em: 11 out. 2022.
- GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO. Instituto Butantan. Portal do Butantan. **Por que acontecem mutações do SARS-CoV-2 e quais as diferenças entre cada uma das variantes**, [s. l.], 9 set. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/por-que-acontecem-mutacoes-do-sars-cov-2-e-quais-as-diferencas-entre-cada-uma-das-variantes>. Acesso em: 29 nov. 2022.
- HALE, Thomas *et al.* **A global panel database of pandemic policies (Oxford COVID-19 Government Response Tracker)**. Nature human behaviour, v. 5, n. 4, p. 529-538, 2021.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Autoteste para COVID-19 aprovados pela Anvisa**, [s. l.], 10 nov. 2022. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojNGRmOTQ3NmQtNWQ1ZC00OTQ2LWEyOTgtMDY3ZjMyODkzNzZkIiwidCI6ImI2N2FmMjNmLWZjZjMtNGQzNS04MGM3LW13MDg1ZjVlZGQ4MSJ9>. Acesso em: 20 out. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Coronavírus**, [s. l.], 21 set. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/acesoainformacao/perguntasfrequentepaf/coronavirus#:~:text=Os%20sintomas%20variaram%20de%20moderados,contamina%C3%A7%C3%A3o%20com%20o%20novo%20coronav%C3%ADrus>. Acesso em: 25 out. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Vacinas COVID-19**, [s. l.], 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas>. Acesso em: 19 out. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Comirnaty (Pfizer/Wyeth)**, [s. l.], 11 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/pfizer>. Acesso em: 19 out. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Coronavac (Butantan)**, [s. l.], 10 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/coronavac>. Acesso em: 19 out. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Janssen Vaccine (Janssen-Cilag)**, [s. l.], 11 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/janssen>. Acesso em: 19 out. 2022.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Astrazeneca/Fiocruz**, [s. l.], 11 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/astrazeneca>. Acesso em: 19 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Sputnik**, [s. l.], 14 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/sputnik>. Acesso em: 19 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa. Sistemas. **Covaxin**, [s. l.], 14 jun. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/paf/coronavirus/vacinas/covaxin>. Acesso em: 19 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Campanhas da saúde. Como é transmitido?** [s. l.], 8 abr. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em: 11 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Definições Operacionais. Saiba como é feita a definição de casos suspeitos de COVID-19 no Brasil**, [s. l.], 12 maio 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/artigos/definicao-e-casos-suspeitos>. Acesso em: 27 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Oswaldo Cruz. Informativo. **O que são linhagem e mutação**, [s. l.], 21 nov. 2022. Disponível em: <https://www.genomahcov.fiocruz.br/linhagens/>. Acesso em: 28 nov. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Rede CIEVS. Número 70|SE 18. **Avaliação de Risco no Cenário da COVID-19**, [s. l.], p. 18-19, 3 maio de 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Saúde do Distrito Federal. **Prevenção. Encontrar informações atualizadas sobre o coronavírus (COVID-19)**, [s. l.], 10 nov. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/obter-informacoes-atualizadas-sobre-o-corona-virus-covid-19>. Acesso em: 11 nov. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Versão 4. **Guia de Vigilância Epidemiológica**, [S. l.], p. 28-29, 2022. Disponível em: [file:///C:/Users/218058/Downloads/Guia%20de%20Vigil%C3%A2ncia%20Epidemiol%C3%B3gica%20Covid-19%20Emerg%C3%A2ncia%20de%20Sa%C3%BAde%20P%C3%BAblica%20de%20Import%C3%A2ncia%20Nacional%20pela%20Doen%C3%A7a%20pelo%20Coronav%C3%ADrus%202019%2001.2022%20\(3\)%20\(2\)%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/218058/Downloads/Guia%20de%20Vigil%C3%A2ncia%20Epidemiol%C3%B3gica%20Covid-19%20Emerg%C3%A2ncia%20de%20Sa%C3%BAde%20P%C3%BAblica%20de%20Import%C3%A2ncia%20Nacional%20pela%20Doen%C3%A7a%20pelo%20Coronav%C3%ADrus%202019%2001.2022%20(3)%20(2)%20(4).pdf). Acesso em: 13 out. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Versão 4. **Guia de Vigilância Epidemiológica**, [s. l.], p. 16, 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Versão 4. **Guia de Vigilância Epidemiológica**, [s. l.], p. 32-33, 2022.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Aviso Legal. **Doença de coronavírus (COVID-19)**, [s. l.], 2022. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2. Acesso em: 11 out. 2022

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Aviso Legal. **Doença de coronavírus (COVID-19)**, [s. l.], 2022. Disponível em: https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_3. Acesso em: 11 out. 2022.

Portal do Butantan. **SAIBA quais são os primeiros sintomas da ômicron e quando eles surgem.**, [s. l.], p. 1, 28 jan. 2022. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/saiba-quais-sao-os-primeiros-sintomas-da-omicron-e-quando-eles-surgem-de-cada-variante/o-brasil-pode-estar-diante-da-3/intomas-de-cada-variante/>. Acesso em: 11 out. 2022.

QUALLS, N. *et al.* **Community mitigation guidelines to prevent pandemic influenza** — United States, 2017. MMWR Recommendations and Reports, Centers for Disease Control and Prevention, v. 66, n. 1, p. 1, 2017.

ROCHA, Lucas. **O que são ondas da COVID-19 e por que o Brasil pode estar diante da terceira.** CNN Brasil, São Paulo, p. 1, 30 maio 2021. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/saude/o-que-sao-ondas-da-covid-19-e-por-que-o-brasil-pode-estar-diante-da-3/>. Acesso em: 11 out. 2022.

SAÚDE E VIGILÂNCIA SANITÁRIA. Serviços e Informações do Brasil. Certificação Nacional de Vacinação. **Obter o Certificado Nacional de Vacinação COVID-19**, [s. l.], 2 ago. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/pt-br/servicos/certificado-nacional-de-vacinacao-covid-19>. Acesso em: 20 out. 2022.

SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL - SES. Boletim Epidemiológico nº 858. **Taxa de transmissão R(t)**, Distrito Federal, p. 8-9, 31 out. 2022.

SECRETARIA DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL - SES. Boletim Epidemiológico nº 856. **Conceitos e definições para o monitoramento COVID-19**, Distrito Federal, p. 1, 26 out. 2022.

VARELLA, Drauzio. **COVID-19: Conheça os principais sintomas de cada variante.** UOL, [s. l.], p. 1, 3 ago. 2022. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/coronavirus/covid-19-conheca-os-principais-sintomas-de-cada-variante/o-brasil-pode-estar-diante-da-3/sintomas-de-cada-variante/>. Acesso em: 11 out. 2022.

APÊNDICE

Apêndice A - Autoteste, autocoleta e testagem

Conforme a definição da Anvisa, autoteste é o nome dado ao produto em que o cidadão realiza todas as etapas da testagem, desde a coleta da amostra até a interpretação do resultado, sem a necessidade de auxílio profissional, seguindo atentamente as recomendações de uso. Autocoleta é o teste efetuado pelo cidadão e analisado por um laboratório ou fabricante.

A autocoleta é a obtenção da amostra pelo cidadão onde após a coleta, a amostra é entregue a um laboratório clínico, posto de coleta ou serviço de saúde público, ambulatorial ou hospitalar, para que seja feita a testagem. No caso da COVID-19, são permitidas as autocoletas de amostras de saliva ou de *swab* nasal não profundo. É importante saber que o *swab* nasal, é uma haste fina com uma ponta onde a amostra vai ser coletada a partir da introdução no nariz (nas duas narinas) de forma não muito profunda.

Para a detecção da COVID-19 no organismo dos indivíduos, há uma grande disponibilidade de testes rápidos nas farmácias, laboratórios particulares e na rede pública. Geralmente são classificados como Testes Laboratoriais Remotos (TLR), podendo ser feitos tanto pela sorologia (coleta sanguínea do paciente) ou via RT-PCR (identificação do vírus da covid pela presença de RNA via alguma punção digital do paciente, geralmente sendo por secreção da saliva).

Atualmente, a Anvisa possui em seu portfólio cerca de 57 autotestes aprovados para diagnosticar a COVID-19. Para obter o certificado da agência, os produtos devem atender obrigatoriamente aos requisitos exigidos quanto à sua segurança e eficácia. Suas instruções de uso necessitam de orientações numa linguagem simples e objetiva, para que o público leigo siga corretamente as instruções.

A partir de 2022, esses dois procedimentos se tornaram mais comuns, sobretudo o autoteste. Apesar de a maior testagem ser benéfica para o controle da pandemia, reconhece-se que isso pode levar a uma maior subnotificação de casos, já que o teste positivo no autoteste não é, na maioria das vezes, reportado para um órgão de saúde. Isso traz um novo desafio no acompanhamento da crise sanitária, pois há uma maior incerteza com relação ao número de casos devido ao autoteste e a fase atual da crise - que também induz a não testagem.

Instituto de Pesquisa e Estatística do Distrito Federal - IPEDF Codeplan

Setor de Administração Municipal
SAM, Bloco H, Setores Complementares
Ed. Sede Codeplan
CEP: 70620-080 - Brasília-DF
Fone: (0xx61) 3342-2222
www.ipe.df.gov.br
ipe@ipe.df.gov.br