

Cenário Epidemiológico

O objetivo deste Informe é divulgar o cenário epidemiológico e a distribuição espacial e temporal da COVID-19 em Fortaleza. Os dados, no que se referem aos casos, foram atualizados pelo IntegraSUS às 10h35 do dia 30 de maio de 2022. A análise de mortalidade foi realizada com base na confirmação laboratorial de novos óbitos atualizada às 12h50 do dia 30 de maio de 2022 pela SMS-Fortaleza. Uma tabela com o número de casos e mortes por COVID-19, assim como a taxa de mortalidade, de acordo com bairro de residência dos pacientes, está incluída em anexo. Entre os dias 23 a 29 de maio de 2022, a proporção de positividade das amostras (RT-PCR) de residentes de Fortaleza, analisadas pelos laboratórios da rede pública, foi de 4,8%.

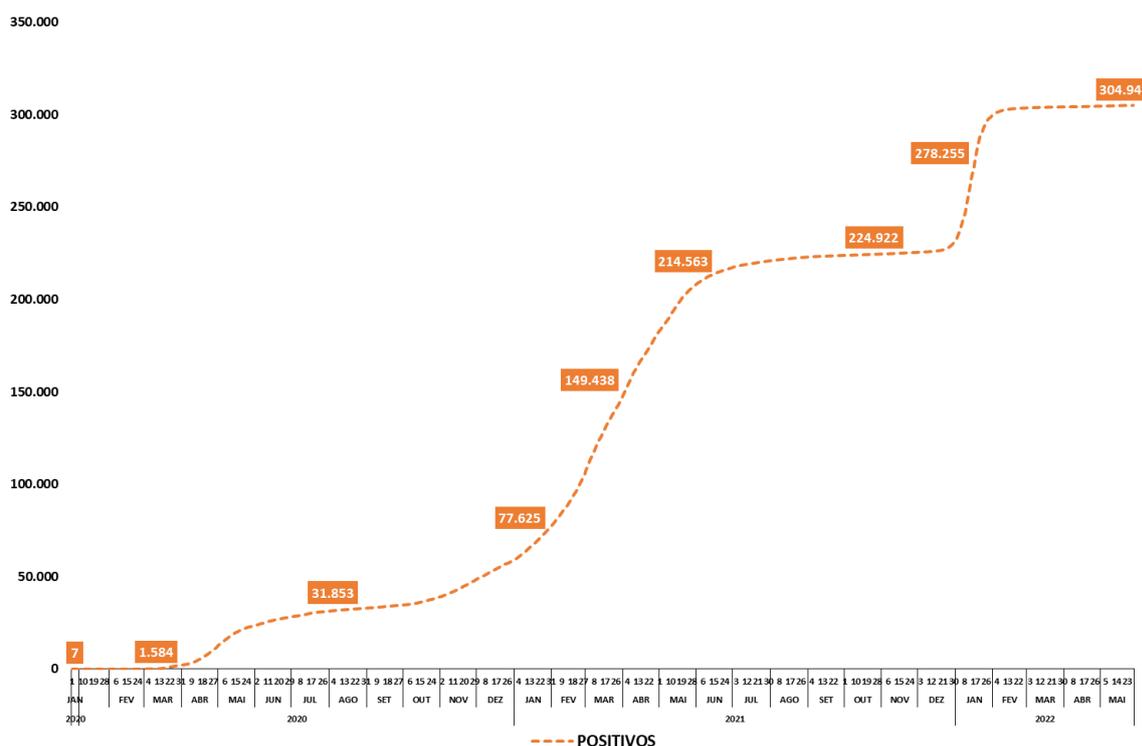
Série Temporal de Casos Confirmados Acumulados

346.214 casos de residentes de Fortaleza foram confirmados, por critério laboratorial, até o dia 28 de maio de 2022. Casos confirmados no início da pandemia por testes para detecção de anticorpos, em que houve inconsistência entre a data do início dos sintomas e a data da coleta, foram excluídos da série temporal. Para esses casos, a data do início dos sintomas foi considerada ignorada.

Em meados de dezembro de 2021, com a dominância da nova variante ômicron, tem início a terceira onda epidêmica em Fortaleza. Sobretudo nas três primeiras semanas de 2022, há uma progressão exponencial do número de casos diários até então inédita. Ao contrário das ondas anteriores, o aumento foi “explosivo”, característico das regiões onde a ômicron se estabeleceu. Mesmo com problemas no fluxo de informações e instabilidade dos sistemas nacionais, além da limitação do diagnóstico laboratorial de casos leves e assintomáticos, a curva epidêmica, que vinha se apresentando como um platô, passou a apresentar súbita inclinação ascendente.

Na última semana de janeiro, no entanto, os casos novos diminuem rapidamente. A queda da transmissão se expressa com uma nova estabilidade da curva caracterizando, a partir de março, o fim do terceiro ciclo epidêmico.

Figura 1 - COVID-19: Série temporal de casos confirmados acumulados. Fortaleza, 2020-2022*.



Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35.

*A diferença em relação ao total geral de casos (41.273) deve-se à imprecisão da data do início dos sintomas dessa fração de pacientes (confirmados por testes rápidos sorológicos).

Casos confirmados e média móvel de casos (7 dias)

A figura 2 mostra que o “pico” de casos confirmados da primeira onda epidêmica ocorreu na transição entre os meses de abril e maio de 2020 quando a média móvel sempre esteve acima de 600 casos. Seguiu-se período de redução que se estendeu até julho, quando a transmissão tendeu a níveis residuais.

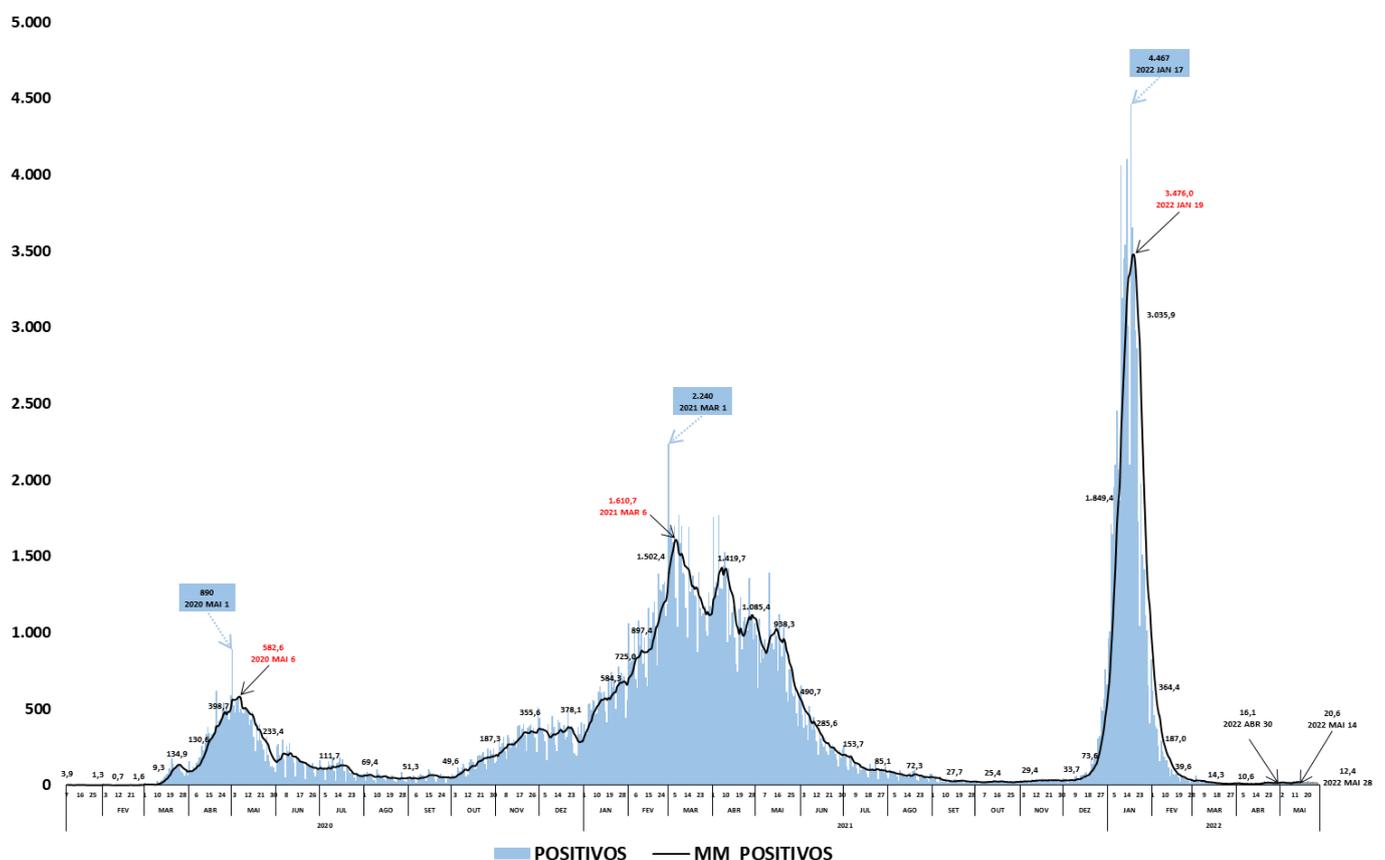
Em outubro, a segunda onda epidêmica se inicia. No início, com propagação mais lenta, ganhou força a partir de janeiro de 2021, com a dominância da nova variante gama. Em março, após período de propagação exponencial, o pico da segunda fase do ciclo epidêmico é alcançado. Em seguida, a redução da média móvel exibe um padrão “anômalo”, com a queda entremeada por oscilações.

A terceira onda começa com a dominância da variante ômicron nos últimos dez dias de dezembro de 2021. O aumento de novos casos é “avassalador”, em particular, nas três primeiras semanas de janeiro até alcançar a máxima transmissão, expressa pela média móvel do dia 19 de janeiro de 2022 (3.476 casos). Tanto esta média móvel, quanto o número de casos com data do início dos sintomas no dia 17 de janeiro (4.467), são os mais elevados registros da pandemia (Figura 2).

A média móvel atual (12,4 casos) é inferior à registrada duas semanas atrás, quando atingiu vinte casos (20,6). Com o pequeno número de casos diários, entramos em um período de estabilização, embora tenha havido discreto aumento em maio. O decaimento consistente fez com que em meados de março de 2022 a incidência atingisse seu menor patamar.

O cenário epidemiológico continua ainda de baixa transmissão, após o fim da terceira onda epidêmica.

Figura 2 - COVID-19: casos confirmados e média móvel de sete dias, Fortaleza/CE.*

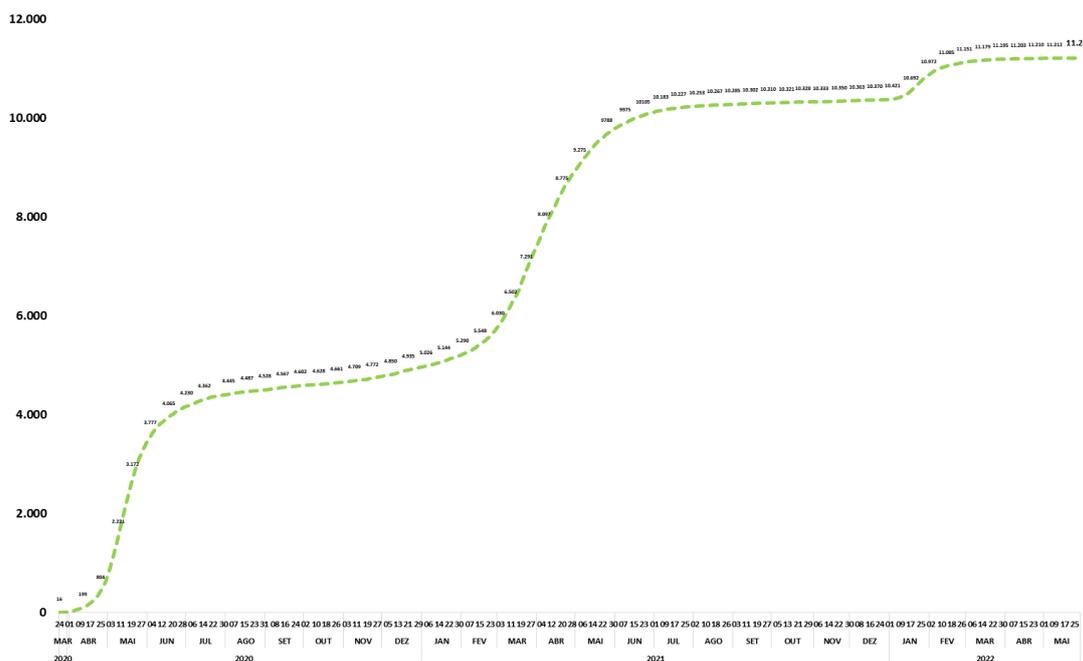


Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35. Rótulos com valores da média móvel de sete dias resenhados em intervalos de quinze dias. Os casos estão dispostos diariamente de acordo com a data do início dos sintomas.

Distribuição temporal dos óbitos por COVID-19: Curva epidêmica acumulada

Em Fortaleza já foram confirmados 11.212 óbitos por COVID-19. Após uma inflexão em abril de 2020, o crescimento de mortes a cada 24 horas ganhou velocidade e se estendeu até o início de junho de 2020. A partir daí, é possível observar uma tendência de estabilização da curva (fim da primeira onda). No início de dezembro, no entanto, há mudança no padrão, reflexo do aumento do número de eventos fatais registrados diariamente. Com a segunda onda alterando o padrão de mortalidade, registra-se um aumento exponencial das mortes em março-abril de 2021. Em maio, inicia-se uma diminuição das fatalidades. Atualmente, após um aumento das mortes em janeiro de 2022, associado à dominância da variante ômicron, a curva voltou à tendência de estabilização em março (com redução significativa dos óbitos), que se expressa no platô da curva.

Figura 3 - COVID-19: Série temporal de óbitos confirmados acumulados por data de ocorrência, Fortaleza, 2020-2022.*



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50.

Distribuição dos óbitos por COVID-19: confirmados e em investigação

A Figura 4 apresenta a distribuição temporal de óbitos confirmados. A média de mortes diárias de todo ciclo epidêmico, até a presente data, foi de 14,1.

O aumento das mortes da segunda onda consolidou-se em janeiro de 2021. O crescimento ganhou velocidade em março e se manteve até abril. Em seguida, há declínio dos óbitos diários. No dia 19 de março de 2021 foram registradas 73 mortes. Este foi o maior número de óbitos em 24 horas, desde maio de 2020.

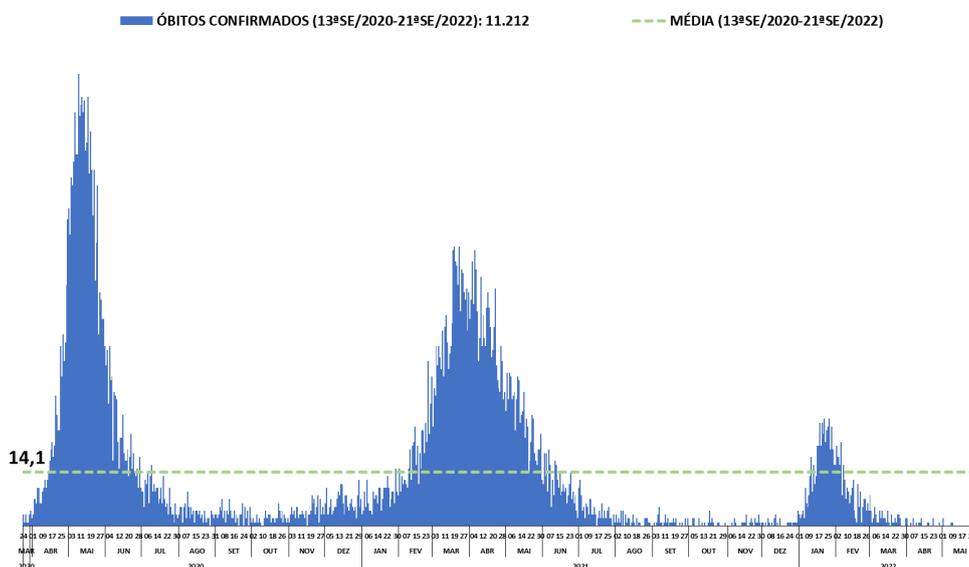
No início de 2022, o cenário foi alterado pela dominância da variante ômicron, que tem relevante escape vacinal, embora tenha se mostrado menos "agressiva".

O atual padrão de mortalidade mostra que, após um incremento das fatalidades nas quatro primeiras semanas do ano, as mortes diárias diminuíram.

Em março de 2022, o número de óbitos cai, até a média atingir a marca de menos de uma (1) morte por dia.

Nos últimos vinte dias não houve confirmação de novos óbitos.

Figura 4 - COVID-19: Distribuição diária dos óbitos confirmados por data de ocorrência do óbito. Fortaleza, 2020-2022.



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50.

Casos e Mortes por COVID-19: número absoluto mensal e média diária em cada mês

As figuras 6 e 7 apresentam, respectivamente, o número absoluto de casos e óbitos, bem como a média diária dos dois eventos por mês (dados de fevereiro de 2022 são preliminares). Casos seguem a data do início dos primeiros sintomas e os óbitos a data de ocorrência da morte.

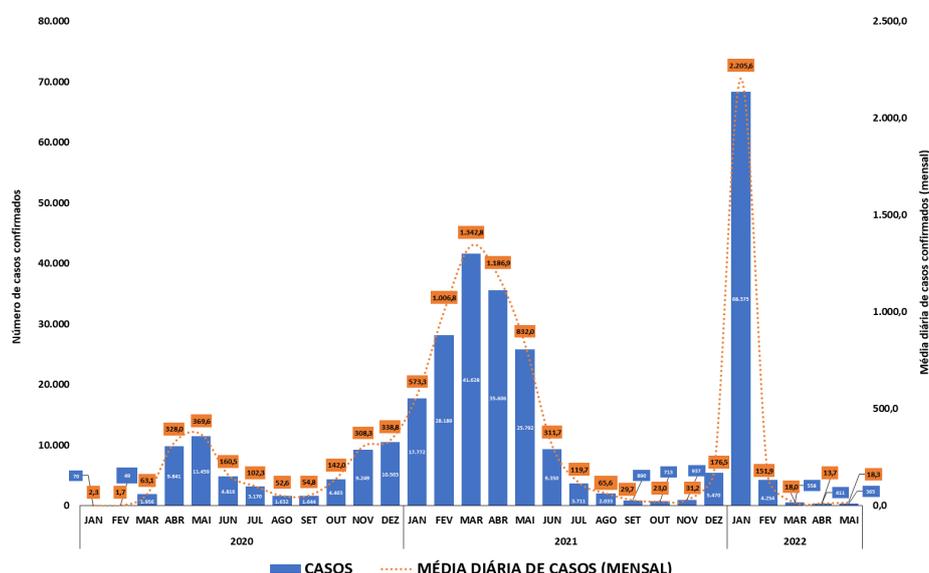
A segunda onda, no que se refere aos casos, iniciou-se em outubro de 2020, desacelerando entre novembro e dezembro, para voltar a crescer nos três primeiros meses de 2021. A partir daí, casos diminuem gradualmente até outubro de 2021, enquanto a cobertura vacinal aumentava.

Em dezembro já se percebe uma nova tendência de aumento dos casos novos, que “explodem” em janeiro de 2022, fazendo deste o mês de maior incidência desde o início da pandemia, com impressionante média diária de 2.205 casos. Porém, em fevereiro, observa-se queda drástica dos casos, confirmada em março e potencializada em abril, refletindo o curto e veloz ciclo epidêmico desta variante. Em maio, a transmissão tem leve aumento (Figura 6).

Após o fim da segunda onda, a mortalidade manteve-se baixa por todo segundo semestre de 2021 até que, em janeiro de 2022, as fatalidades voltam a aumentar. A média salta de menos de um (1) óbito por dia em dezembro, para 15 mortes a cada 24 horas.

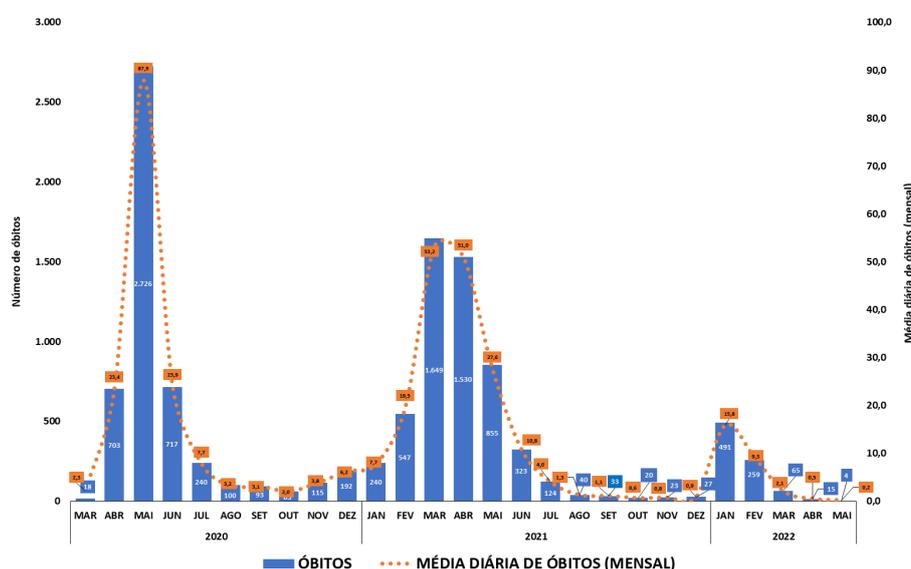
Dados de fevereiro, março e abril expressam redução importante dos óbitos, com declínio sucessivo da média diária na transição entre os meses. Abril de 2022 foi o mês menos letal da pandemia em Fortaleza. Dados preliminares de maio apontam, até o momento, apenas quatro mortes confirmadas (Figura 7).

Figura 6 - Casos de COVID-19: Número absoluto e média diária por mês, de acordo com a data do início de sintomas, Fortaleza, 2020-2022*



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35.

Figura 7 - Óbitos por COVID-19: Número absoluto e média diária por mês, de acordo com a data de ocorrência da morte, Fortaleza, 2020-2022*



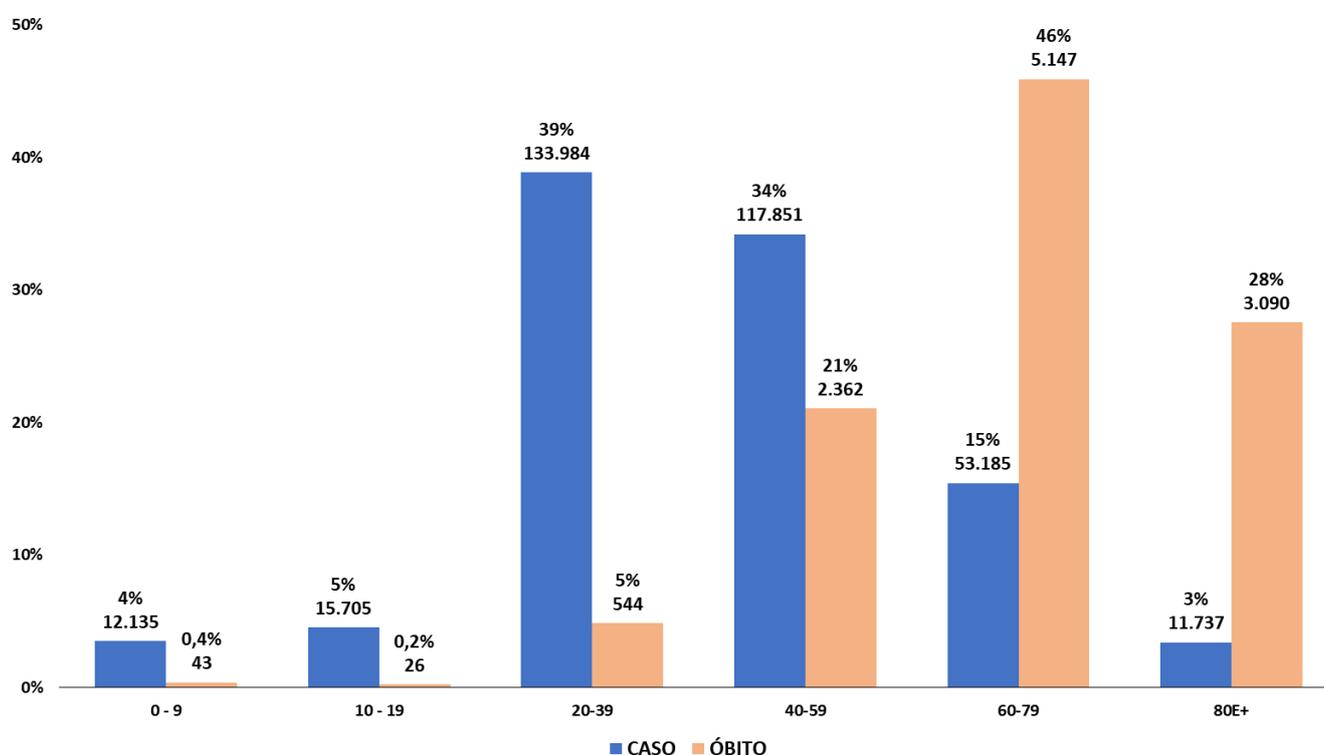
Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50.

Distribuição de casos e óbitos por sexo e grupo etário

A distribuição dos casos e óbitos por COVID-19 segundo o grupo etário e sexo estão registrados na Figura 8 e Tabela 1. Em linhas gerais observa-se seguinte:

- ◆ 73% dos casos e 26% das mortes foram confirmados na população de 20-59 anos;
- ◆ 18% dos casos e 74% das mortes foram confirmadas no grupo com 60 anos e mais;
- ◆ A maioria dos pacientes que morreu era do sexo masculino (54%).

Figura 8 - COVID-19: Distribuição de casos e óbitos por faixa etária. Fortaleza/CE, 2020-2022.



Fonte: **Casos** (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35 / **Óbitos** (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50). **Valores percentuais estão aproximados.**

Tabela 1 - COVID-19: Número de casos e óbitos por sexo e faixa etária. Fortaleza, 2020-2022.

Faixa Etária	Casos		Óbitos	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
0 - 9	5.799 (48%)	6.336 (52%)	18 (42%)	25 (58%)
10 - 19	8.357 (53%)	7.348 (47%)	9 (35%)	17 (65%)
20-39	75.673 (56%)	58.311 (44%)	204 (38%)	340 (63%)
40-59	67.542 (57%)	50.309 (43%)	926 (39%)	1.436 (61%)
60-79	29.892 (56%)	23.293 (44%)	2.269 (44%)	2.878 (56%)
80 e mais	6.956 (59%)	4.781 (41%)	1.684 (54%)	1.406 (46%)
Total	194.219 (56%)	150.378 (44%)	5.110 (46%)	6.102 (54%)

Fonte: **Casos** (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35 / **Óbitos** (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50).

Distribuição espacial dos casos e óbitos por COVID-19 em 2022

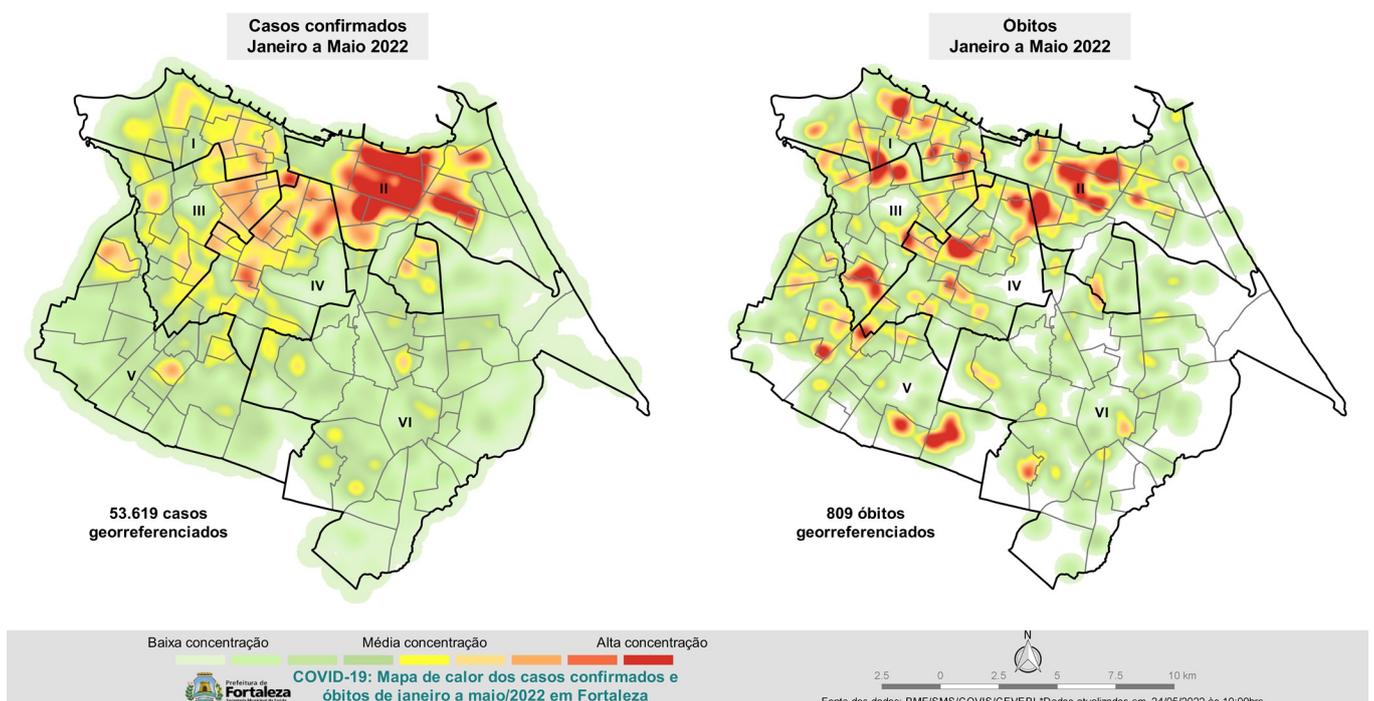
Com a terceira onda epidêmica, que ganhou força no início de 2022, depois do período de baixa mortalidade (agosto a dezembro de 2021), faz-se necessária uma análise da distribuição espacial de casos e óbitos ocorridos apenas em 2022.

Esta breve e preliminar análise se concentra em 2022, onde a dominância da variante ômicron é absoluta. Abaixo os mapas de calor procuram detectar aglomerados de alta, média e baixa intensidade.

O mapa de calor dos casos de 2022 (Figura 9 à esquerda) caracteriza-se, principalmente, pela formação de um grande aglomerado de alta intensidade nos bairros de alto IDH. Este cluster parte do bairro Meireles na zona litorânea central, expandindo-se ao sul para os bairros Aldeota, Dionísio Torres, Joaquim Távora e Fátima, e a leste para os bairros Papicu, Cidade 2.000 e Cocó (populações com maior acesso aos testes diagnósticos). Outros aglomerados de menor relevância epidemiológica são observados continuamente na região centro-oeste do município.

O mapa de calor dos óbitos ocorridos em 2022 (Figura 9 à direita) foi elaborado com 809 eventos georreferenciados. Ainda se observa dispersão espacial das fatalidades. As exceções mais importantes são os aglomerados de alta intensidade que ocupam os bairros Joaquim Távora, Meireles/Aldeota (maior cluster), Montese, Padre Andrade/Presidente Kennedy, Barra do Ceará e Prefeito José Walter/Planalto Ayrton Senna. A região sudeste (Regional VI) continua sem concentração significativa de óbitos.

Figura 9 - COVID-19: Mapa de calor dos casos confirmados e óbitos acumulados. Fortaleza, 2022.



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 24 de maio de 2022, às 10h00.

ANEXOS

Anexo 1 - COVID-19: Número de casos e óbitos por Regional. Fortaleza, 2020-2022.

Regional	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade*
I	401.189	29.549	1.674	417,3
II	400.637	61.650	1.946	485,7
III	397.487	34.844	1.670	420,1
IV	310.494	37.051	1.523	490,5
V	596.990	50.472	2.402	402,4
VI	596.594	60.135	1.997	334,7
Ignorado	-	72.513	0	-
Fortaleza	2.703.391	346.214	11.212	414,7

Anexo 2 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional I. Fortaleza, 2020-2022.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Álvaro Weyne	26.117	2.445	129	493,9
Barra do Ceará	79.842	5.617	269	336,9
Carlito Pamplona	32.055	1.678	129	402,4
Cristo Redentor	29.454	1.913	126	427,8
Farias Brito	13.299	1.222	68	511,3
Floresta	31.855	831	103	323,3
Jacarecanga	15.658	2.405	110	702,5
Jardim Guanabara	16.447	1.564	75	456,0
Jardim Iracema	25.559	2.105	110	430,4
Monte Castelo	14.569	2.236	91	624,6
Moura Brasil	4.150	255	9	216,9
Pirambú	19.596	728	76	387,8
São Gerardo/Alagadiço	15.990	1.580	91	569,1
Vila Ellery	8.668	1.199	33	380,7
Vila Velha	67.930	3.771	255	375,4
Total	401.189	29.549	1.674	417,3

Anexo 3 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional II. Fortaleza, 2020-2022.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aldeota	46.701	9.474	262	561,0
Cais do Porto	24.674	1.127	77	312,1
Centro	31.463	6.127	231	734,2
Cidade 2000	9.120	1.863	39	427,6
Cocó	22.590	3.723	109	482,5
Dionísio Torres	17.235	2.717	97	562,8
Guararapes	5.805	1.423	26	447,9
Joaquim Távora	25.854	4.047	147	568,6
De Lourdes	3.716	439	10	269,1
Luciano Cavalcante	17.134	3.255	75	437,7
Manuel Dias Branco	1.593	648	18	1129,9
Mucuripe	15.155	2.004	92	607,1
Papicu	20.254	3.692	88	434,5
Praia de Iracema	3.452	896	16	463,5
Praia do Futuro I	7.310	697	25	342,0
Praia do Futuro II	13.182	1.089	19	144,1
Meireles	40.770	9.643	251	615,6
Salinas	4.737	459	15	316,7
São João do Tauape	30.426	2.904	123	404,3
Varjota	9.284	1.396	45	484,7
Vicente Pinzon	50.182	4.027	181	360,7
Total	400.637	61.650	1.946	485,7

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50). Taxa de Mortalidade acumulada por Bairro = Número total de óbitos do bairro/População do Bairro x 100.000 habitantes.

*A diferença em relação ao total geral deve-se à falta de registro do bairro de residência de alguns casos.

ANEXOS

Anexo 4 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional III. Fortaleza, 2020-2022.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Amadeu Furtado	12.901	781	64	496,1
Antonio Bezerra	28.493	3.825	132	463,3
Autran Nunes	23.380	1.280	80	342,2
Bela Vista	18.470	1.805	68	368,2
Bom Sucesso	45.418	3.291	195	429,3
Dom Lustosa	14.495	723	63	434,6
Henrique Jorge	29.761	3.308	130	436,8
João XXIII	20.283	2.187	98	483,2
Joquei Clube	21.310	2.450	101	474,0
Olavo Oliveira	13.403	484	40	298,4
Padre Andrade	14.263	999	60	420,7
Parque Araxá	7.403	922	36	486,3
Parquelândia	15.913	2.856	106	666,1
Pici	46.846	2.413	133	283,9
Presidente Kennedy	25.360	2.321	130	512,6
Quintino Cunha	38.717	2.693	108	278,9
Rodolfo Teófilo	21.071	2.506	126	598,0
Total	397.487	34.844	1.670	420,1

Anexo 5 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional IV. Fortaleza, 2020-2022.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aeroporto	9.501	356	36	378,9
Benfica	14.282	2.026	85	595,2
Bom Futuro	7.060	620	43	609,1
Couto Fernandes	5.799	368	20	344,9
Damas	11.817	1.783	49	414,7
Demócrito Rocha	12.119	1.990	69	569,4
Dendê	6.215	471	36	579,2
Fátima	25.697	4.159	151	587,6
Itaoca	13.754	1.343	55	399,9
Itaperi	24.874	3.194	85	341,7
Jardim América	13.520	1.445	66	488,2
Jose Bonifácio	9.754	1.218	48	492,1
Montese	28.630	4.407	144	503,0
Pan Americano	9.719	1.031	58	596,8
Parangaba	34.118	4.106	190	556,9
Parreão	12.207	709	63	516,1
Serrinha	31.715	3.344	141	444,6
Vila Peri	22.760	2.275	95	417,4
Vila União	16.953	2.206	89	525,0
Total	310.494	37.051	1.523	490,5

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50). Taxa de Mortalidade acumulada por Bairro = Número total de óbitos do bairro/População do Bairro x 100.000 habitantes.

*A diferença em relação ao total geral deve-se à falta de registro do bairro de residência de alguns casos.

ANEXOS

Anexo 6 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional V. Fortaleza, 2020-2022.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aracapé	21.179	601	49	231,4
Bom Jardim	41.626	4.319	170	408,4
Canindezinho	45.422	2.585	128	281,8
Conjunto Ceará I	21.190	5.566	143	674,8
Conjunto Ceará II	26.099	820	133	509,6
Conjunto Esperança	18.085	1.523	68	376,0
Granja Lisboa	57.373	2.782	211	367,8
Granja Portugal	43.714	3.198	173	395,8
Jardim Cearense	11.138	929	57	511,8
Maraponga	11.197	3.161	60	535,9
Mondubim	62.653	6.971	266	424,6
Novo Mondubim	22.524	988	79	350,7
Parque Genibaú	44.466	2.209	105	236,1
Parque Presidente Vargas	7.929	705	26	327,9
Parque Santa Rosa	14.101	961	57	404,2
Parque São José	11.561	949	52	449,8
Planalto Airton Senna	43.488	2.061	153	351,8
Prefeito Jose Walter	36.853	5.110	268	727,2
Siqueira	37.075	3.217	109	294,0
Vila Manoel Sátiro	19.317	1.817	95	491,8
Total	596.990	50.472	2.402	402,4

Anexo 7 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional VI. Fortaleza, 2020-2022.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aerolândia	12.523	1.561	60	479,1
Alto da Balança	14.127	862	56	396,4
Ancuri	7.418	1.269	19	256,1
Barroso	32.905	2.490	89	270,5
Boa Vista	13.502	1.879	42	311,1
Cajazeiras	15.961	1.322	41	256,9
Cambeba	8.405	1.712	26	309,3
Cidade dos Funcionários	20.127	2.080	65	322,9
Coaçu	7.924	840	27	340,7
Curió	8.419	664	22	261,3
Dias Macedo	13.353	1.214	55	411,9
Edson Queiroz	24.485	2.879	91	371,7
Guajeru	7.350	505	32	435,4
Jangurussu	55.652	7.032	197	354,0
Jardim das Oliveiras	32.599	2.603	120	368,1
Jose de Alencar	17.643	1.521	66	374,1
Lagoa Redonda	30.811	2.728	105	340,8
Messejana	45.960	7.348	205	446,0
Palmeiras	40.347	1.896	79	195,8
Parque Dois Irmãos	30.025	2.407	127	423,0
Parque Iracema	9.271	1.150	33	355,9
Parque Manibura	8.300	799	35	421,7
Parque Santa Maria	14.709	648	51	346,7
Passaré	56.158	6.089	155	276,0
Paupina	16.166	1.745	64	395,9
Pedras	1.479	815	24	1.622,7
Sabiaguaba	2.334	550	11	471,3
São Bento	13.189	458	21	159,2
Sapiranga/Coite	35.452	3.069	79	222,8
TOTAL	596.594	60.135	1.997	334,7

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 10h35) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 30 de maio de 2022, às 12h50). Taxa de Mortalidade acumulada por Bairro = Número total de óbitos do bairro/População do Bairro x 100.000 habitantes.

*A diferença em relação ao total geral deve-se à falta de registro do bairro de residência de alguns casos.