

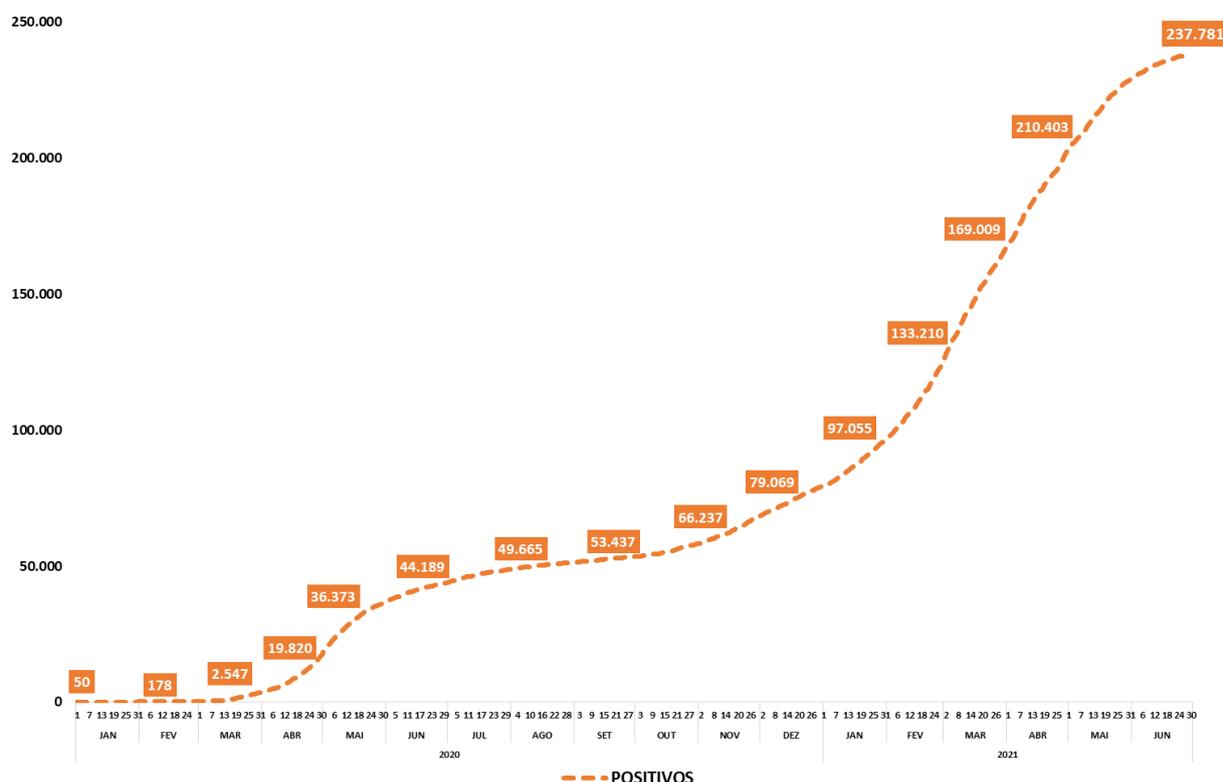
Cenário Epidemiológico

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 09h15 do dia 01 de julho de 2021. A análise de mortalidade foi realizada com base na confirmação laboratorial de novos óbitos atualizada às 9h00 do dia 02 de julho de 2021 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 25 de junho a 01 de julho de 2021, a proporção de positividade das amostras (RT-PCR) de residentes de Fortaleza, analisadas pelos laboratórios da rede pública, foi de 10,4%.

Série Temporal de Casos Confirmados Acumulados

249.953 casos de residentes de Fortaleza foram confirmados, por critério laboratorial, até o dia 30 de junho de 2021. Casos confirmados por teste rápido para detecção de anticorpos em que há coincidência entre a data do início dos sintomas e a data da coleta, bem como aqueles em que o intervalo entre a data do início dos sintomas e a data da realização do teste foi menor do que sete dias, foram excluídos da série temporal. Para esses casos, a data do início dos sintomas foi considerada ignorada, pois não há evidências científicas de anticorpos sistematicamente detectáveis pelos kits disponíveis em tão curto espaço de tempo. A curva epidêmica (acumulada) de casos confirmados apresenta uma inclinação discretamente ascendente. Entre janeiro e o início de abril, o crescimento aproximou-se de um padrão exponencial que, a partir daí, desacelerou. Hoje, a situação epidemiológica, no que se refere à curva de casos acumulados, indica tendência de redução dos casos diários que, se mantida, se expressará graficamente (médio prazo) em um platô.

Figura 1 - COVID-19: Série temporal de casos confirmados acumulados. Fortaleza, 2020-2021.



Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15.

*A diferença em relação ao total geral de casos (249.953) deve-se à não identificação mais precisa da data do início dos sintomas de 12.172 pacientes (teste rápido)

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 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, uma nova onda epidêmica se inicia, embora com propagação mais lenta, que perdura até hoje.

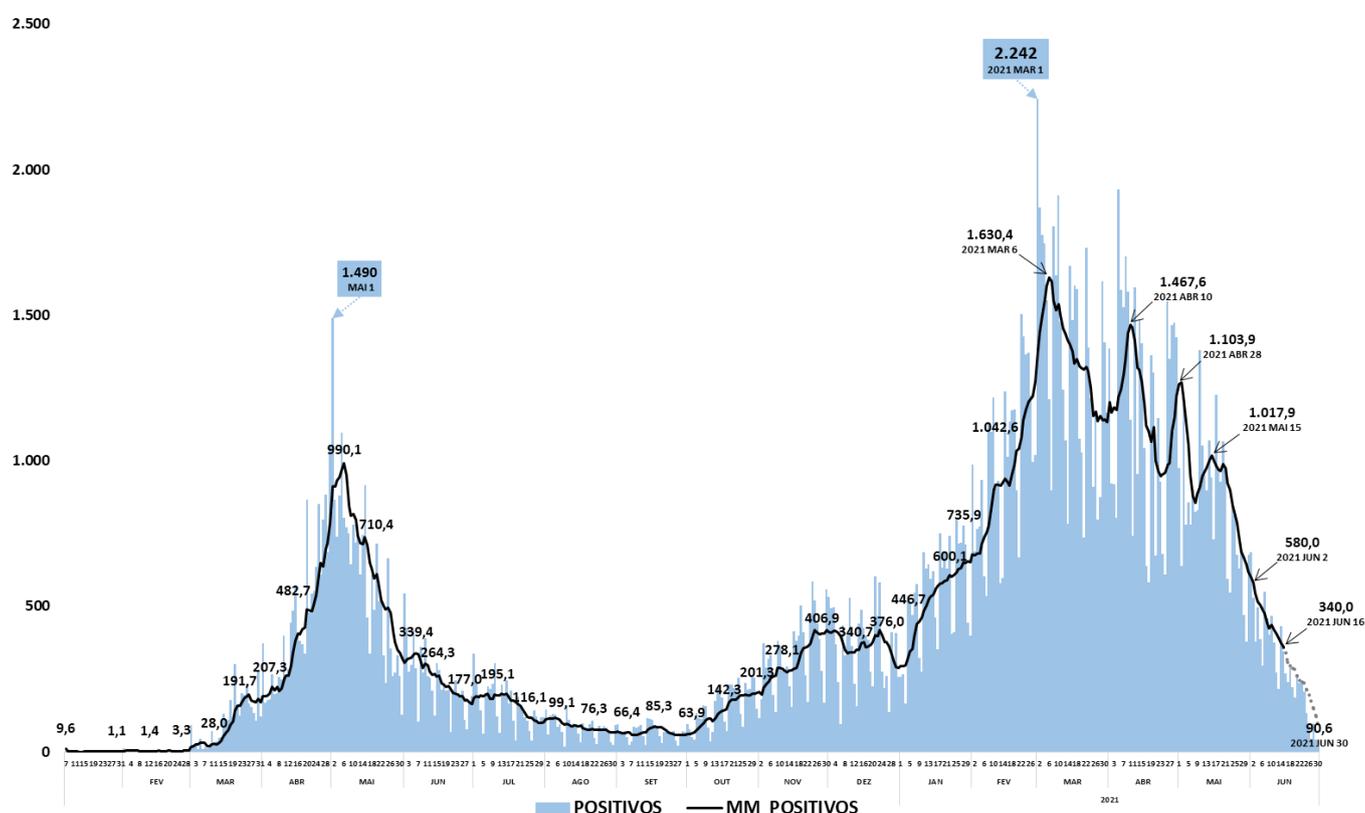
A média móvel estimada hoje (90,6 casos) é inferior (73% menor) à registrada duas semanas atrás (340,0 casos). Mais uma vez salienta-se que a magnitude da redução relaciona-se ao retardo na confirmação dos casos mais recentes.

Desde o início da pandemia, o maior número de casos (2.242) e a maior média móvel (1.630,4 casos) foram registradas respectivamente nos dias 1 e 6 de março de 2021.

A redução da média móvel na segunda onda exibe um padrão “anômalo”. Depois de dois picos (6 de março e 10 de abril) a queda continuou entremeada por oscilações ascendentes e platôs. O último repique de casos ocorreu entre os dias 8 e 15 de maio. Em seguida, a média móvel volta a cair quase ininterruptamente. Não se pode afirmar, no entanto, que, após essa data, o decaimento não esteja influenciado, em alguma medida, pelo atraso da confirmação das notificações.

Cabe ressaltar que ainda estamos em um patamar relativamente elevado de casos, apesar da diminuição consistente e significativa observada desde meados de maio. Por essa razão, considerando as oscilações da média móvel, a incidência deve ser rigorosamente monitorada.

Figura 2 - COVID-19: média móvel dos casos confirmados, Fortaleza/CE.*

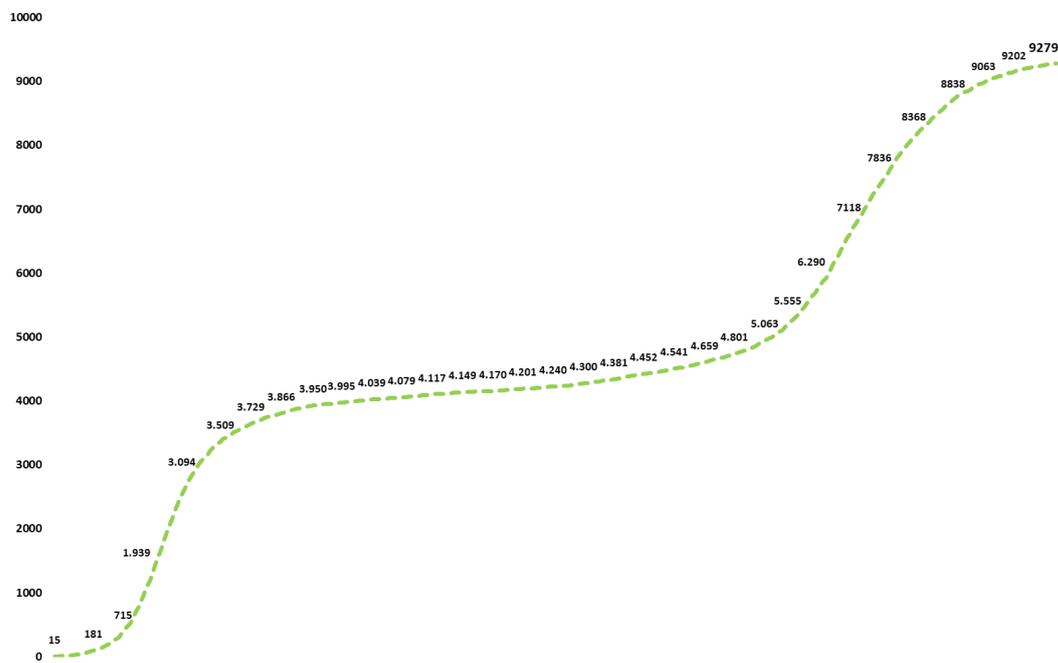


Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15. Rótulos com valores da média móvel de sete dias apresentados em intervalos de quinze dias. Os casos estão dispostos diariamente de acordo com a data do início dos sintomas.

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

Em Fortaleza já foram confirmados 9.279 óbitos por COVID-19. A figura 3 registra a curva epidêmica de mortes acumuladas. Após uma inflexão em abril 2020, o crescimento do número de mortes a cada 24 horas ganhou velocidade e se estendeu até a última semana de maio de 2020, indicando um padrão exponencial de incremento de óbitos. A partir daí, é possível observar uma tendência de estabilização da curva. No início de dezembro, no entanto, observa-se alteração no padrão, reflexo do aumento do número de eventos fatais registrados diariamente, caracterizando a segunda onda. A curva escapa do platô, apresentando um crescimento exponencial mais evidente em março e abril de 2021. Em maio inicia-se uma diminuição das fatalidades diárias (amplificada em junho), que perdura até esta data.

Figura 3 - COVID-19: Série temporal de óbitos confirmados acumulados por data de ocorrência, Fortaleza, 2020-2021.



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00.

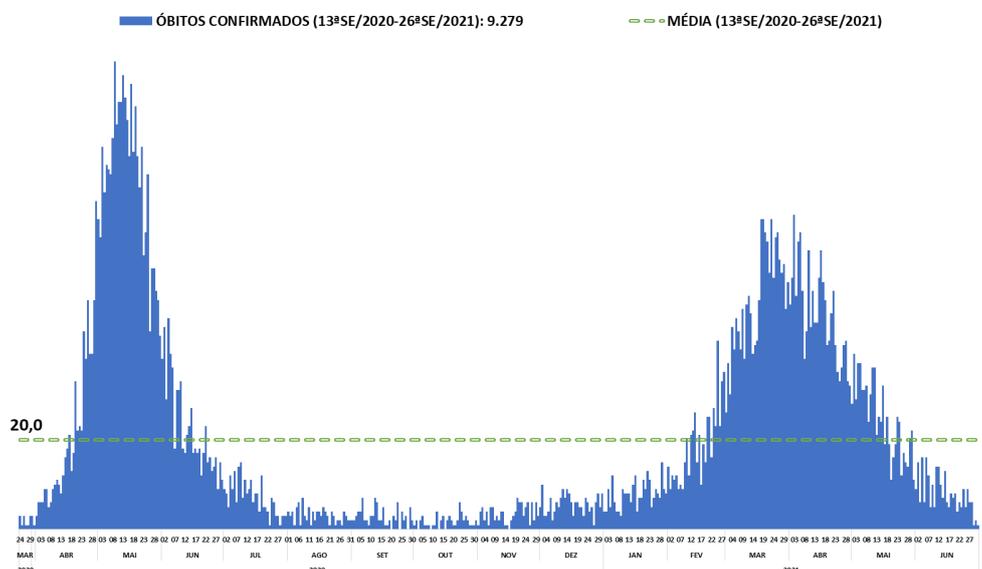
Distribuição dos óbitos por COVID-19: confirmados e em investigação

A Figura 4 apresenta a distribuição temporal de óbitos confirmados e suspeitos. A média de mortes diárias de todo ciclo epidêmico, até a presente data, foi de 20,0.

O aumento das mortes da segunda onda iniciou-se em novembro de 2020, consolidando-se em um patamar superior no mês de janeiro de 2021. O crescimento ganhou velocidade em fevereiro e, sobretudo, em março e abril. Em maio desenha-se uma tendência de declínio dos óbitos diários que se consolida em junho.

No dia 3 abril de 2021 foram registradas setenta (70) mortes por COVID-19. Maior número de óbitos em 24 horas, segundo a data de ocorrência, desde maio de 2020.

Figura 4 - COVID-19: Distribuição diária dos óbitos confirmados por data de ocorrência do óbito. Fortaleza, 2020-2021.

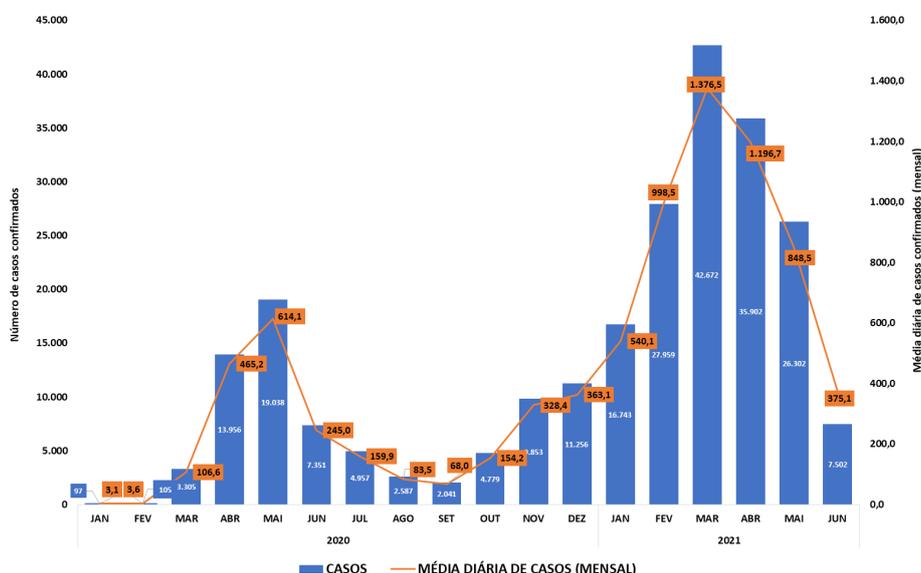


Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00.

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

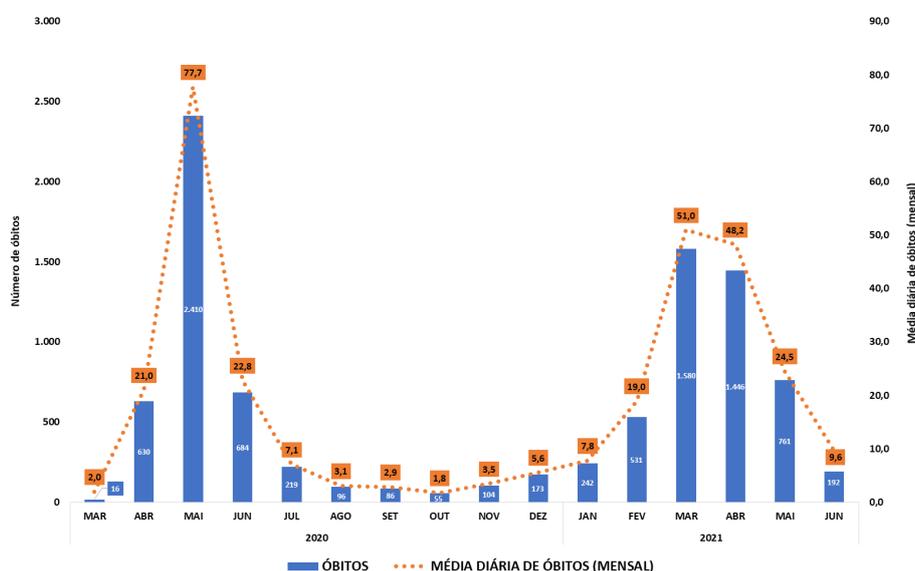
As figuras 6 e 7 apresentam, respectivamente, o número absoluto de casos e óbitos, bem como a média diária dos dois eventos, por mês. Casos estão dispostos de acordo com a data do início dos primeiros sintomas e os óbitos são apresentados obedecendo a data de ocorrência da morte. A média diária de casos em março é a maior já registrada (figura 6). Analisando apenas a segunda onda, que se iniciou em outubro, observa-se que depois de desacelerar entre novembro e dezembro, a média de casos cresce, em comparação aos meses anteriores, em janeiro, fevereiro e março. Em abril, maio e junho a situação se inverte e as médias diárias passam a cair. Deve-se considerar que a expansão da testagem contribuiu para uma média diária superior à observada nos primeiros meses da pandemia em 2020 (abril e maio). A média diária de óbitos que era em março de 2021 de 50 mortes, caiu para 48 e 24 em abril e maio, respectivamente (figura 7). A redução em maio foi particularmente expressiva tanto para casos como para óbitos. Os dados de junho ainda são preliminares mas sugerem manutenção e acentuação da tendência de declínio de casos e mortes.

Figura 6 - Casos de COVID-19: Número absoluto e média diária por mês, de acordo com a data do início de sintomas, Fortaleza, 2020-2021*



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15. Dados de junho até o dia 20 (preliminares).

Figura 7 - Óbitos por COVID-19: Número absoluto e média diária por mês, de acordo com a data de ocorrência da morte, Fortaleza, 2020-2021*



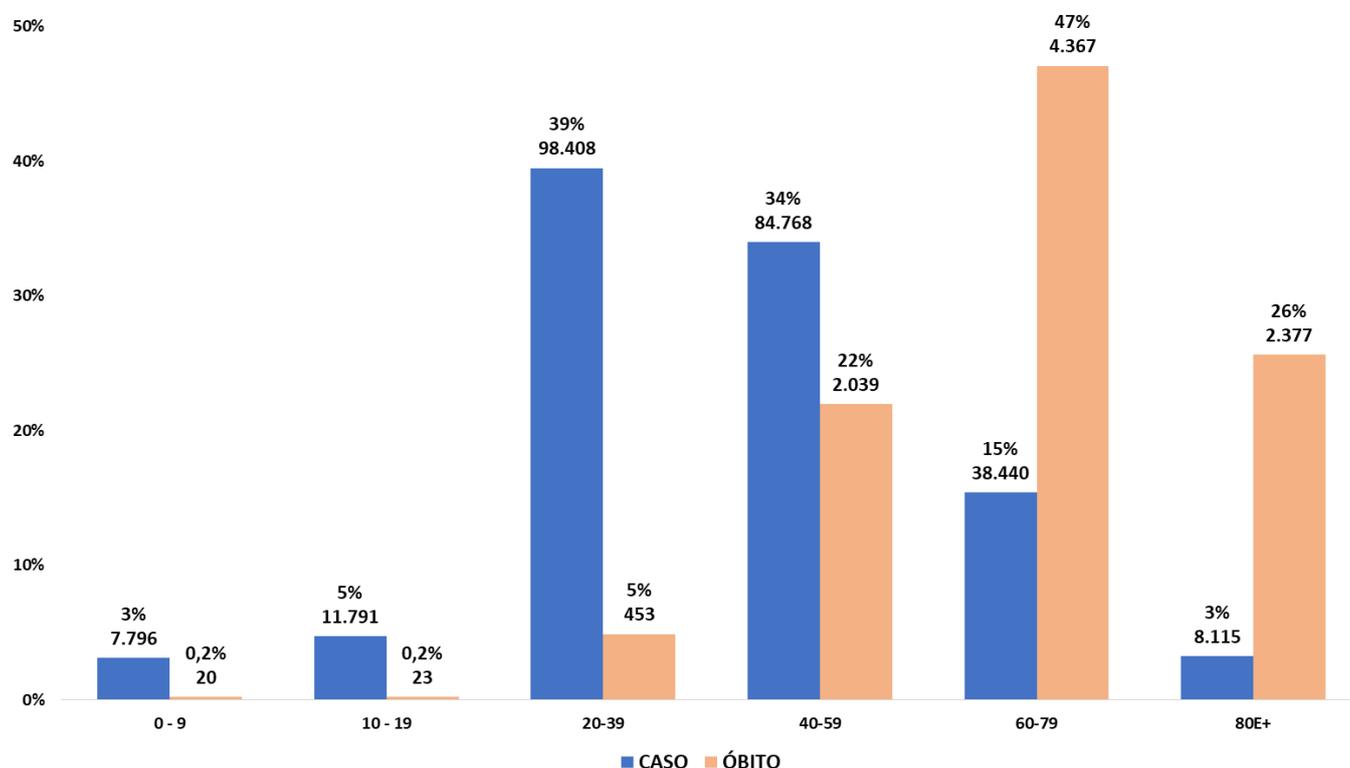
Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00. Dados de junho até o dia 20 (preliminares).

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 27% das mortes foram confirmados na população de 20-59 anos;
- ◆ 18% dos casos e 73% das mortes foram confirmadas no grupo com 60 anos e mais;
- ◆ A maioria dos pacientes que morreu era do sexo masculino (55%).

Figura 8 - COVID-19: Distribuição de casos e óbitos por faixa etária. Fortaleza/CE, 2020-2021.



Fonte: **Casos** (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15 / **Óbitos** (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00). **Valores percentuais estão aproximados.**

Tabela 1 - COVID-19: Número de casos e óbitos por sexo e faixa etária. Fortaleza, 2020-2021.

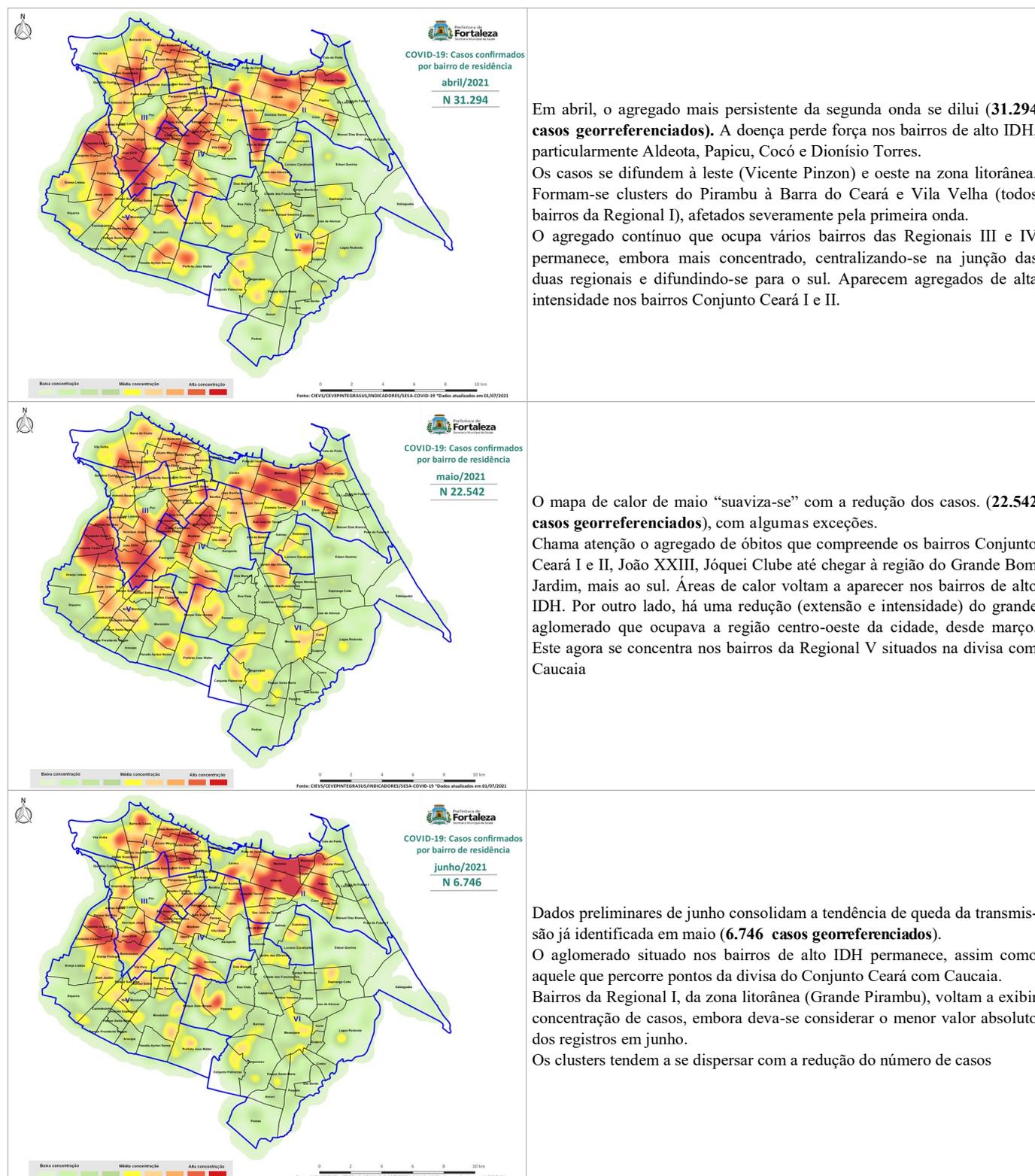
Faixa Etária	Casos		Óbitos	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
0 - 9	3.823 (49%)	3.973 (51%)	9 (45%)	11 (55%)
10 - 19	6.349 (54%)	5.442 (46%)	7 (30%)	16 (70%)
20-39	55.038 (56%)	43.370 (44%)	178 (39%)	275 (61%)
40-59	47.997 (57%)	36.771 (43%)	796 (39%)	1.243 (61%)
60-79	21.434 (56%)	17.006 (44%)	1.947 (45%)	2.420 (55%)
80 e mais	4.832 (60%)	3.283 (40%)	1.280 (54%)	1.097 (46%)
Total	139.473 (56%)	109.845 (44%)	4.217 (45%)	5.062 (55%)

Fonte: **Casos** (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15 / **Óbitos** (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00).

Propagação espaço-temporal dos casos confirmados de COVID-19 (abril a junho/2021)

O recrudescimento do número de casos iniciado no início do mês de outubro, indicando uma segunda fase ou onda do ciclo epidêmico, exige uma análise espacial das ocorrências. Esta deve detectar aglomerados de casos de alta, média e baixa intensidade que se repetem e outros que surgem ao longo do tempo. Abaixo uma breve descrição dos meses de abril, maio e junho de 2021.

Figura 9 - COVID-19: Mapa de calor dos casos confirmados. Abril a junho de 2021, Fortaleza.

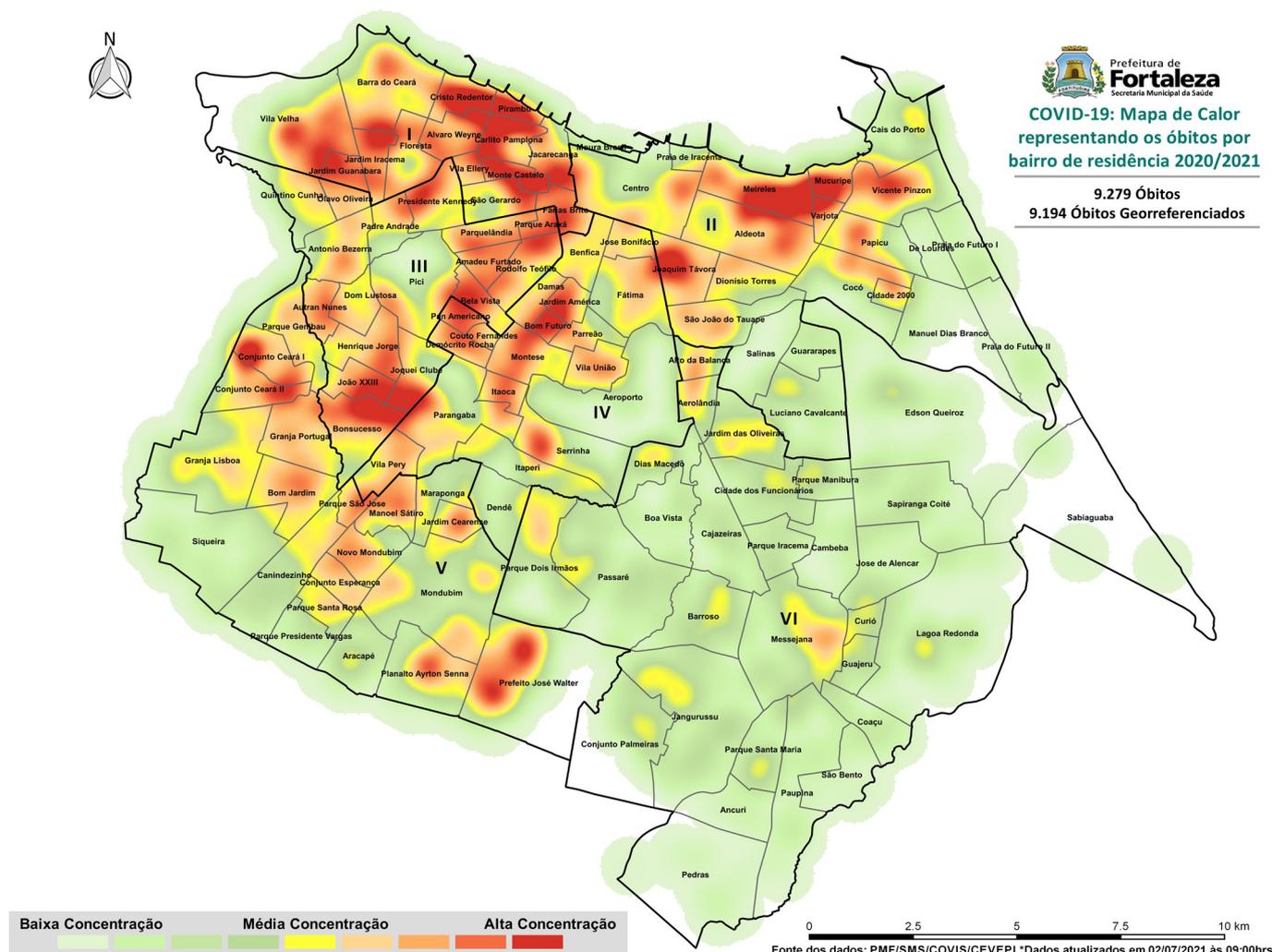


Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado em 01 de julho de 2021, às 09h15.

Distribuição espacial dos óbitos por COVID-19

O mapa de calor dos óbitos acumulados por COVID-19 está registrado na figura 10. Observa-se a presença de grandes aglomerados em bairros das regionais I (ocupando contiguamente quase toda área) e II. Outros clusters de alta concentração são identificados em bairros das regionais III (Quintino Cunha, Autran Nunes e Pici), IV (Vila União e Serrinha) e V (Grande Bom Jardim, Planalto Airton Sena, Parque São José e José Walter). A análise da distribuição espacial, representada pelo mapa de calor de óbitos, sugere que o “evento-morte” consistentemente aglomerou-se nos bairros periféricos, embora exista uma concentração importante nos bairros de alto IDH, realçada pelo alto número de mortes da segunda onda nesta região. Chama atenção ainda, a ausência de *clusters* de alta intensidade em toda área leste/sudeste da cidade (Regional VI), considerando que o mapa se baseia em dados correspondentes a todo período da epidemia.

Figura 10 - COVID-19: Densidade espacial dos óbitos acumulados. Fortaleza, 2020-2021.

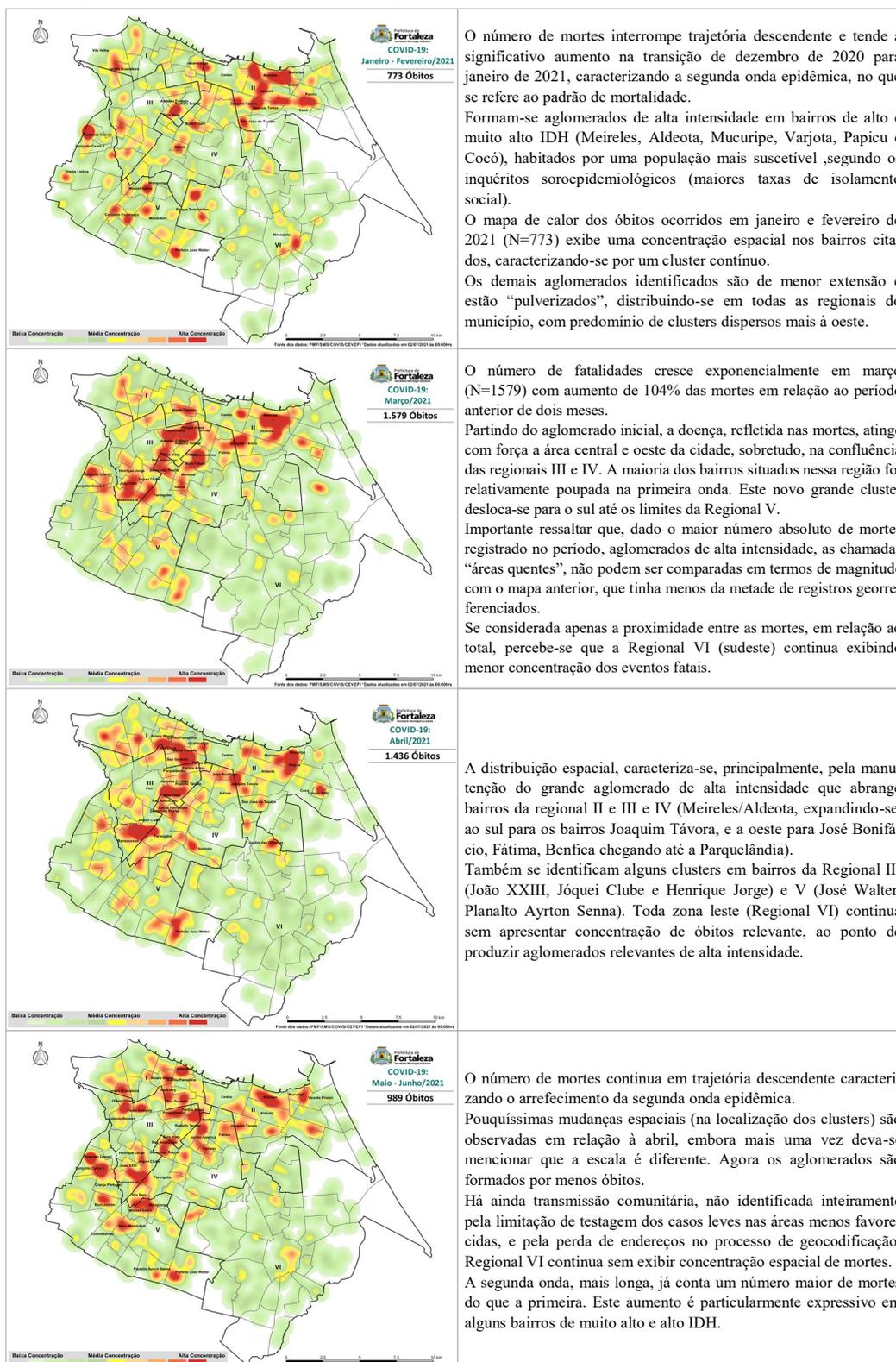


Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00.

Propagação espaço-temporal dos óbitos por COVID-19

Como atualmente há uma tendência de declínio da transmissão, depois do período de alta mortalidade da segunda onda, representado pelos meses de março e abril de 2021, faz-se necessária uma análise mais detalhada, em menores períodos de tempo, que possa capturar eventuais mudanças na dinâmica de propagação da doença. Abaixo descritivo da distribuição espacial dos óbitos ocorridos apenas no ano de 2021, que procura detectar aglomerados de alta, média e baixa intensidade que se repetem e outros que surgem nos diferentes intervalos temporais.

Figura 11 - COVID-19: Mapa de calor dos óbitos ocorridos em 2021 (janeiro-junho), Fortaleza, Brasil.



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00.

ANEXOS

Anexo 1 - COVID-19: Número de casos e óbitos por Regional. Fortaleza, 2020-2021.

Regional	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade*
I	398.697	19.707	1.356	340,1
II	398.150	39.664	1.613	405,1
III	395.019	22.136	1.374	347,8
IV	308.566	24.349	1.270	411,6
V	593.284	34.416	2.030	342,2
VI	592.891	38.887	1.633	275,4
Ignorado	-	70.794	3	-
Fortaleza	2.686.607	249.953	9.279	345,4

Anexo 2 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional I. Fortaleza, 2020-2021.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Alvaro Weyne	25.955	1.604	99	381,4
Barra do Ceará	79.346	3.922	216	272,2
Carlito Pamplona	31.856	1.162	104	326,5
Cristo Redentor	29.271	1.288	108	369,0
Farias Brito	13.216	743	58	438,9
Floresta	31.657	476	83	262,2
Jacarecanga	15.561	1.753	95	610,5
Jardim Guanabara	16.345	1.031	60	367,1
Jardim Iracema	25.400	1.235	91	358,3
Monte Castelo	14.479	1.321	69	476,6
Moura Brasil	4.124	165	6	145,5
Pirambú	19.474	478	62	318,4
São Gerardo/Alagadiço	15.891	942	74	465,7
Vila Ellery	8.614	1.372	25	290,2
Vila Velha	67.508	2.215	206	305,1
Total	398.697	19.707	1.356	340,1

Anexo 3 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional II. Fortaleza, 2020-2021.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aldeota	46.411	6.016	204	439,6
Cais do Porto	24.521	707	66	269,2
Centro	31.268	4.582	197	630,0
Cidade 2000	9.063	1.270	32	353,1
Cocó	22.450	2.436	99	441,0
Dionísio Torres	17.128	1.576	83	484,6
Guararapes	5.769	953	18	312,0
Joaquim Távora	25.693	2.386	124	482,6
De Lourdes	3.693	273	9	243,7
Luciano Cavalcante	17.028	2.079	60	352,4
Manuel Dias Branco	1.583	317	15	947,6
Mucuripe	15.061	1.267	82	544,5
Papicu	20.128	2.322	70	347,8
Praia de Iracema	3.431	600	11	320,6
Praia do Futuro I	7.265	460	18	247,8
Praia do Futuro II	13.100	628	15	114,5
Meireles	40.517	6.377	212	523,2
Salinas	4.708	276	9	191,2
São João do Tauape	30.237	1.628	101	334,0
Varjota	9.226	889	37	401,0
Vicente Pinzon	49.870	2.622	151	302,8
Total	398.150	39.664	1.613	405,1

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00). 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, 2020-2021.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Amadeu Furtado	12.821	474	54	421,2
Antonio Bezerra	28.316	2.519	109	384,9
Autran Nunes	23.235	771	64	275,4
Bela Vista	18.355	1.082	62	337,8
Bom Sucesso	45.136	2.124	160	354,5
Dom Lustosa	14.405	377	54	374,9
Henrique Jorge	29.576	2.233	120	405,7
João XXIII	20.157	1.460	75	372,1
Joquei Clube	21.178	1.538	87	410,8
Olavo Oliveira	13.320	283	34	255,3
Padre Andrade	14.174	671	45	317,5
Parque Araxá	7.357	545	28	380,6
Parquelândia	15.814	1.762	82	518,5
Pici	46.555	1.522	108	232,0
Presidente Kennedy	25.203	1.461	109	432,5
Quintino Cunha	38.477	1.709	74	192,3
Rodolfo Teófilo	20.940	1.605	109	520,5
Total	395.019	22.136	1.374	347,8

Anexo 5 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional IV. Fortaleza, 2020-2021.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aeroporto	9.442	194	33	349,5
Benfica	14.193	1.226	70	493,2
Bom Futuro	7.016	375	34	484,6
Couto Fernandes	5.763	203	16	277,6
Damas	11.744	1.086	46	391,7
Demócrito Rocha	12.044	1.278	60	498,2
Dendê	6.176	310	31	501,9
Fátima	25.537	2.637	130	509,1
Itaoca	13.669	612	50	365,8
Itaperi	24.720	3.705	67	271,0
Jardim América	13.436	894	60	446,6
Jose Bonifácio	9.693	784	37	381,7
Montese	28.452	2.730	109	383,1
Pan Americano	9.659	610	50	517,7
Parangaba	33.906	2.678	160	471,9
Parreão	12.131	432	46	379,2
Serrinha	31.518	2.185	115	364,9
Vila Peri	22.619	1.297	77	340,4
Vila União	16.848	1.113	79	468,9
Total	308.566	24.349	1.270	411,6

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00). 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, 2020-2021.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aracapé	21.048	381	40	190,0
Bom Jardim	41.368	2.940	130	314,3
Canindezinho	45.140	1.595	108	239,3
Conjunto Ceará I	21.058	4.223	114	541,4
Conjunto Ceará II	25.937	287	118	454,9
Conjunto Esperança	17.973	1.068	55	306,0
Granja Lisboa	57.017	1.980	183	321,0
Granja Portugal	43.443	2.376	133	306,1
Jardim Cearense	11.069	590	53	478,8
Maraponga	11.127	2.096	47	422,4
Mondubim	62.264	4.594	239	383,8
Novo Mondubim	22.384	527	76	339,5
Parque Genibaú	44.190	1.584	86	194,6
Parque Presidente Vargas	7.880	466	19	241,1
Parque Santa Rosa	14.013	577	50	356,8
Parque São José	11.489	752	43	374,3
Planalto Airton Senna	43.218	1.463	131	303,1
Prefeito Jose Walter	36.624	3.585	228	622,5
Siqueira	36.845	2.155	94	255,1
Vila Manoel Sátiro	19.197	1.177	83	432,4
Total	593.284	34.416	2.030	342,2

Anexo 7 - COVID-19: Número de casos e óbitos por bairros da Regional VI. Fortaleza, 2020-2021.

Bairros	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aerolândia	12.445	973	55	441,9
Alto da Balança	14.039	873	40	284,9
Ancuri	7.372	885	15	203,5
Barroso	32.701	1.402	77	235,5
Boa Vista	13.418	1.293	33	245,9
Cajazeiras	15.862	942	34	214,3
Cambeba	8.353	1.178	22	263,4
Cidade dos Funcionários	20.002	1.279	62	310,0
Coaçu	7.875	629	23	292,1
Curió	8.367	432	22	262,9
Dias Macedo	13.270	728	50	376,8
Edson Queiroz	24.333	1.792	66	271,2
Guajeru	7.304	371	27	369,7
Jangurussu	55.306	4.073	154	278,5
Jardim das Oliveiras	32.397	1.917	89	274,7
Jose de Alencar	17.533	977	48	273,8
Lagoa Redonda	30.620	1.668	88	287,4
Messejana	45.675	5.310	165	361,2
Palmeiras	40.097	1.040	59	147,1
Parque Dois Irmãos	29.839	1.526	112	375,3
Parque Iracema	9.213	747	31	336,5
Parque Manibura	8.248	524	31	375,8
Parque Santa Maria	14.618	451	39	266,8
Passaré	55.809	3.911	125	224,0
Paupina	16.066	1.104	53	329,9
Pedras	1.470	462	18	1224,5
Sabiaguaba	2.320	321	12	517,2
São Bento	13.107	280	17	129,7
Sapiranga/Coite	35.232	1.799	66	187,3
TOTAL	592.891	38.887	1.633	275,4

Fonte: **Casos** (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 01 de julho de 2021, às 09h15) / **Óbitos** (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 02 de julho de 2021, às 9h00). 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.