

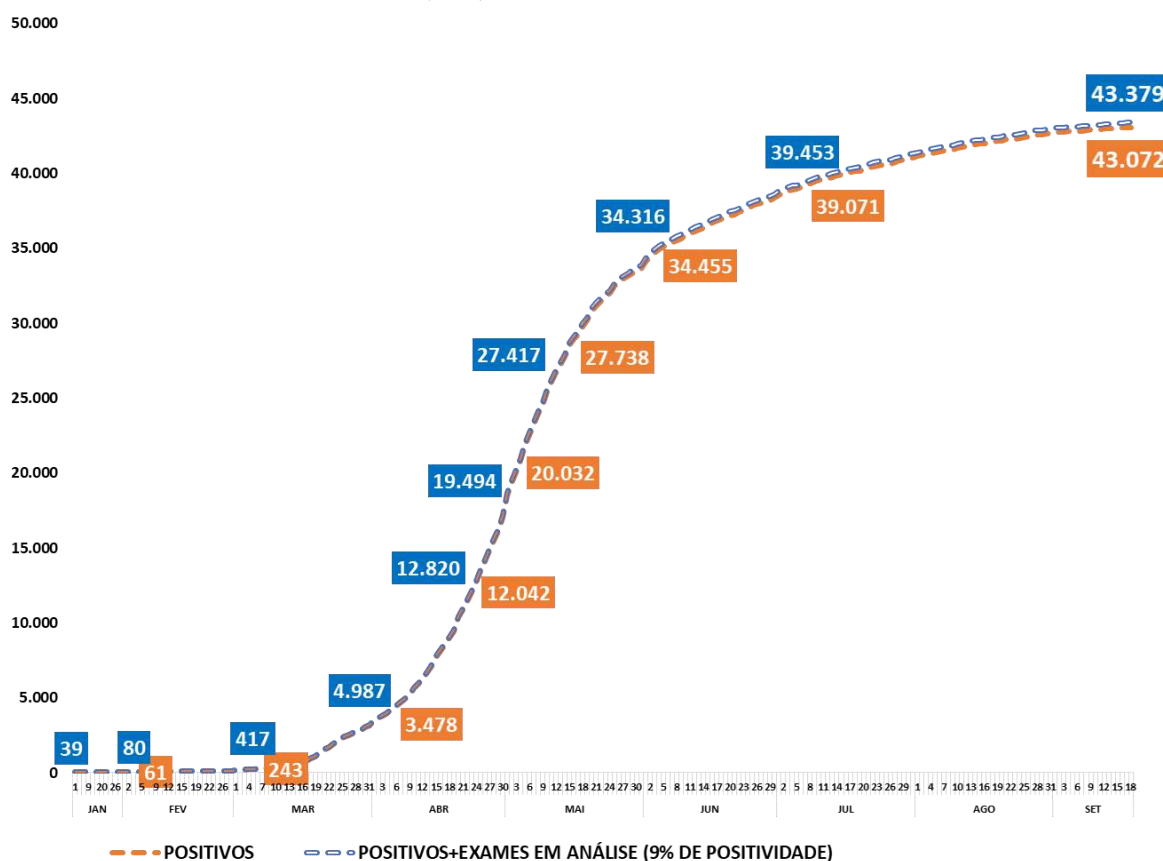
Cenário Epidemiológico

O objetivo deste Informe é divulgar o cenário epidemiológico e a distribuição espacial e temporal de casos e óbitos de COVID-19. Os dados, no que se referem aos casos, foram atualizados pelo Integra SUS às 12:00h do dia 18 de setembro de 2020. A análise de mortalidade foi realizada com base na confirmação laboratorial de novos óbitos atualizada às 12:00h do dia 12 de setembro de 2020 pela SMS-Fortaleza. Uma tabela com o número de casos e mortes causadas pela COVID-19 de acordo com bairro de residência dos pacientes, assim como a taxa de mortalidade, está incluída em anexo. Entre os dias 11 e 18 de setembro, a proporção de positividade das amostras (RT-PCR) de residentes de Fortaleza analisadas pelo LACEN-CE foi de 9%.

Casos confirmados e prováveis de acordo com a estimativa de positividade de exames

Até o dia 18 de setembro, 48.309 casos foram confirmados, por critério laboratorial, em residentes de Fortaleza. Casos confirmados por teste rápido em que há coincidência entre a data do início dos sintomas e a data da coleta da amostra, bem como aqueles em que o intervalo entre a data do início dos sintomas e a data da realização do teste rápido foi menor do que sete (7) dias, foram excluídos da série temporal. Nesses casos, a data do início dos sintomas foi considerada ignorada, pois não há evidências científicas de que haja formação de anticorpos anti-Sars-CoV-2, sistematicamente detectáveis pelos kits disponíveis, em tão curto espaço de tempo. As curvas epidêmicas (acumuladas) de casos confirmados (em laranja) e prováveis (em azul), que adiciona aos casos confirmados aqueles cujos exames ainda estão em análise, aplicando uma positividade de 9%, apresentam um incremento diário estável. A proporção de amostras com resultado detectável para Sars-CoV-2 liberadas pelo Lacen-CE aumentou na última semana.

Figura 1 - COVID-19: Série temporal de casos confirmados acumulados (laranja) e aplicando uma estimativa de 9% de positividade aos exames ainda em análise (azul). Fortaleza, 2020.



Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.

*A diferença em relação ao total geral (48.309) deve-se à não identificação da data do início dos sintomas de 5.237 casos.

Casos confirmados e média móvel de casos (7 dias)

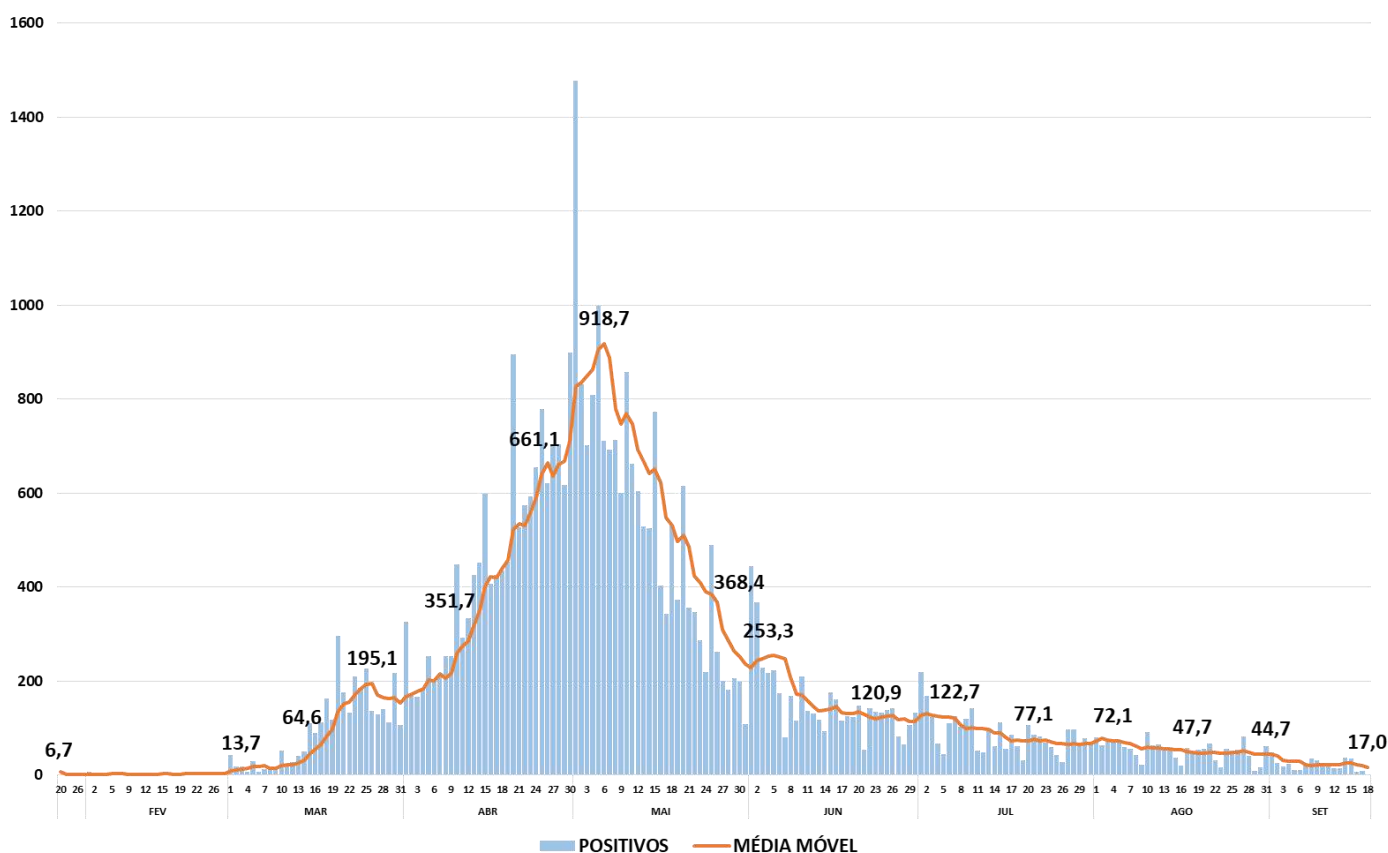
A figura 2 mostra uma primeira fase da epidemia até o fim de março quando a média de casos ocorridos nos últimos sete dias foi um pouco acima de 190, e outra de muito maior magnitude que cresce a partir do início de abril até meados de maio alcançando, no período de maior transmissibilidade, média de mais de 800 casos. Desde então, inicia uma consistente tendência de redução do número diário de casos.

O “pico” de casos confirmados desse ciclo epidêmico ocorreu na transição entre os meses de abril e maio (intervalo de aproximadamente vinte dias) quando a média móvel sempre esteve acima de 600 casos. Desde então, seguiu-se período de acelerada redução que se estende até o princípio de junho, quando a queda torna-se mais lenta à medida que a transmissão tende a níveis residuais.

A média móvel estimada hoje (17 casos) é inferior (62% de redução) à registrada duas semanas atrás e, aproximadamente, 99% menor do que a mensurada no ápice da série temporal (915,0 casos).

Atualmente, a transmissão é baixa, sujeita a pequenas oscilações. A ampliação da testagem molecular (RT-PCR) direcionada a grupos específicos e sintomáticos é essencial nessa fase para o monitoramento oportuno de eventuais surtos localizados.

Figura 2 - COVID-19: Série temporal de casos confirmados e média móvel de sete dias. Fortaleza, 2020.

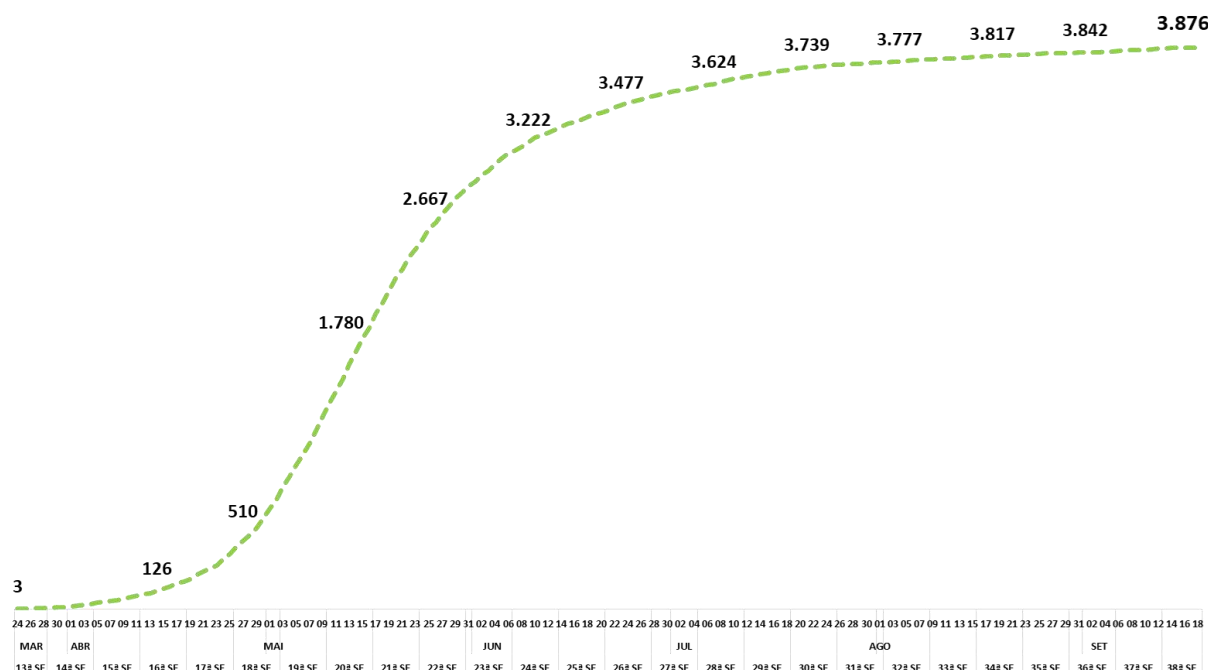


Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h. Rótulos com valores da média móvel de sete dias apresentados em intervalos de quinze dias. Os casos estão dispostos diariamente de acordo com a Data do Início dos Sintomas.

Distribuição temporal dos óbitos: Curva epidêmica acumulada

No município de Fortaleza já foram confirmados 3.876 óbitos por COVID-19. A figura 3 registra a curva epidêmica de mortes acumuladas diariamente. Após uma inflexão ascendente na segunda quinzena de abril, o crescimento do número de mortes a cada 24 horas ganhou velocidade e se estendeu até a última semana de maio, indicando um padrão exponencial de incremento de óbitos. A partir daí, é possível observar uma tendência de estabilização da curva que se consolida na segunda semana de junho (SE 25). Esta estabilidade reflete uma redução dos eventos fatais registrados diariamente e é caracterizada pelo platô observado.

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



Fonte: SMS Fortaleza - Atualizado 18 de setembro de 2020 às 12:00h.

Distribuição dos óbitos: confirmados e em investigação

A Figura 4 apresenta a distribuição temporal de óbitos confirmados e suspeitos. A média de mortes diárias até a presente data foi de 21,7.

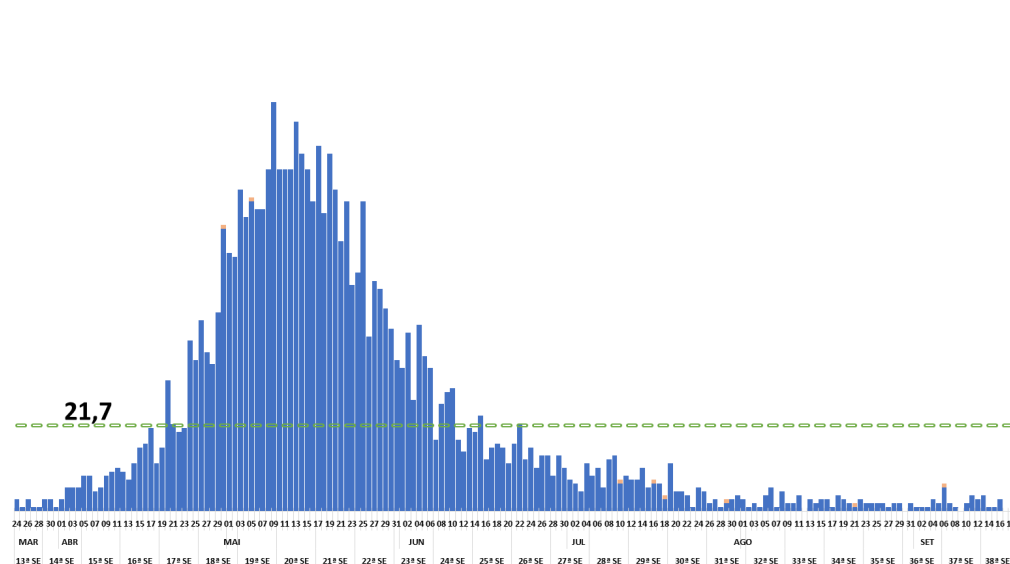
Há dois meses Fortaleza não registra mais de 10 óbitos por dia. Preliminarmente, não foram registradas mortes nos dias 12 e 30 de agosto e 9, 17 e 18 de setembro.

As semanas epidemiológicas com maior número de mortes (SE19 a SE21) sucederam aquela com maior número de casos (SE18). A evolução da média móvel de 7 dias para os óbitos está comentada na página seguinte.

A distribuição dos óbitos por data de ocorrência confirma o atual padrão de transmissão residual.

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

■ ÓBITOS CONFIRMADOS (13ªSE/38ªSE): 3876 ■ ÓBITOS SUSPEITOS (13ªSE/38ªSE): 8 — MÉDIA (13ªSE/38ªSE)



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.

Óbitos confirmados e média móvel de óbitos (7 dias)

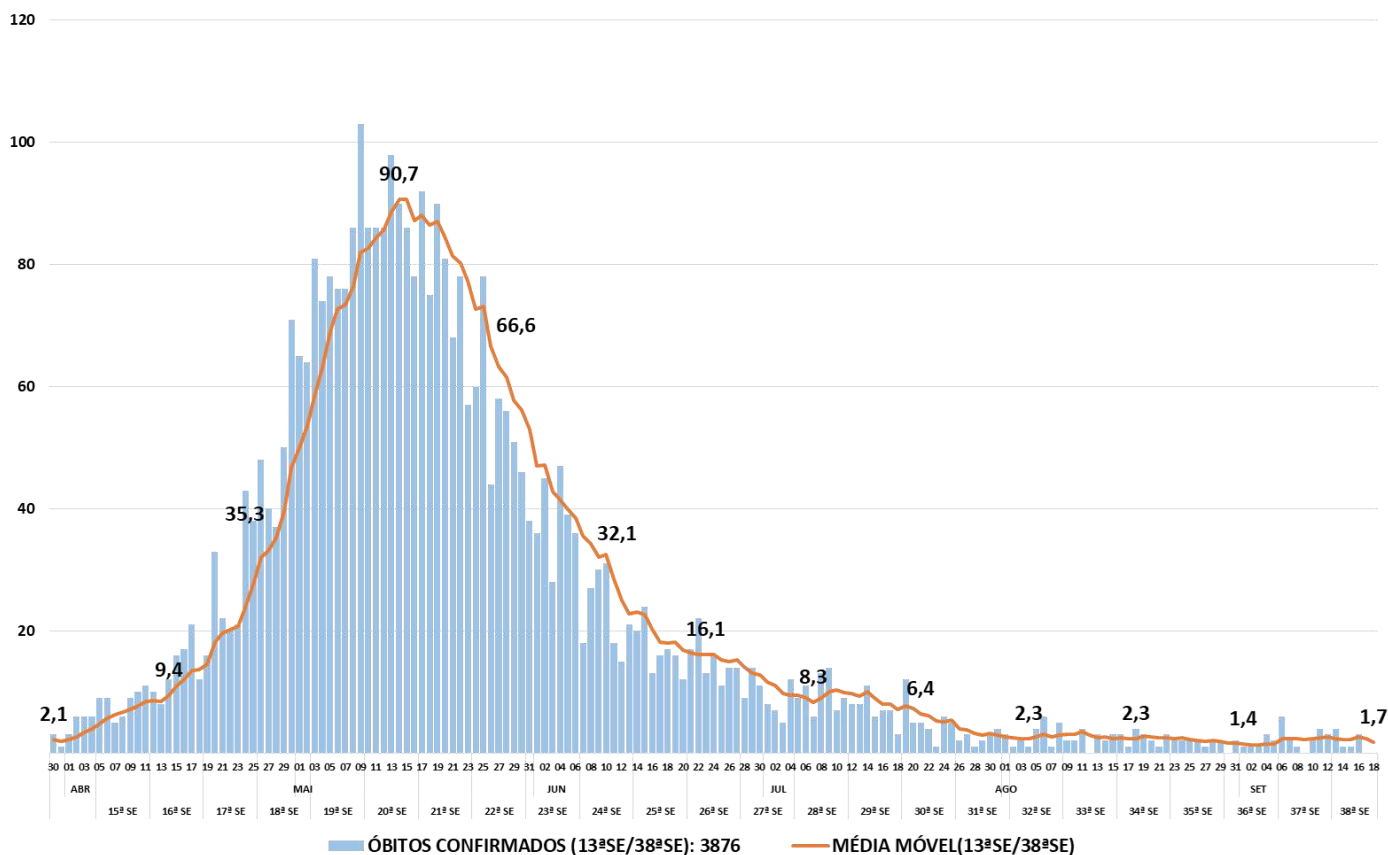
A figura 5 apresenta a série temporal diária de mortes por COVID-19, de acordo com a data da ocorrência do desfecho fatal, e a evolução da média móvel de óbitos (7 dias). Os valores da média móvel expostos nos rótulos obedecem intervalos regulares de quatorze dias, além da data de registro do maior valor desta medida.

Após o aumento aparentemente linear da média móvel característico da primeira quinzena de abril, há um crescimento exponencial do número de óbitos que culmina com uma média móvel de mais de 90 eventos fatais diários mensurada entre os dias 14 e 15 de maio. O pico de óbitos (estendido) deste ciclo epidêmico poderia ser definido como o período de aproximadamente duas semanas (09-22/05) quando a média sempre esteve acima de 80 mortes diárias.

A partir da última semana de maio a média móvel passa a cair quase tão rápido quanto subiu na metade ascendente da curva. Em meados de junho há uma discreta desaceleração da queda mas que se mantém consistente até o fim de julho, quando entra em estabilidade.

A média móvel de óbitos dos últimos sete dias (1,7) é discretamente superior à mensurada quatorze dias atrás e ilustra bem o que foi mencionado na semana anterior. Na fase em que o município se encontra, de baixa transmissão viral, mínimas alterações no número de mortes alteram a média móvel desproporcionalmente. Isto pode induzir súbito e significativo aumento (ou queda) percentual da média móvel sem real relevância epidemiológica. Desde a primeira semana de agosto (MM= 2,3) podemos considerar a média móvel (7 dias) estável no município.

Figura 5 - COVID-19: Óbitos confirmados e evolução da média móvel de sete dias. Fortaleza, 2020.



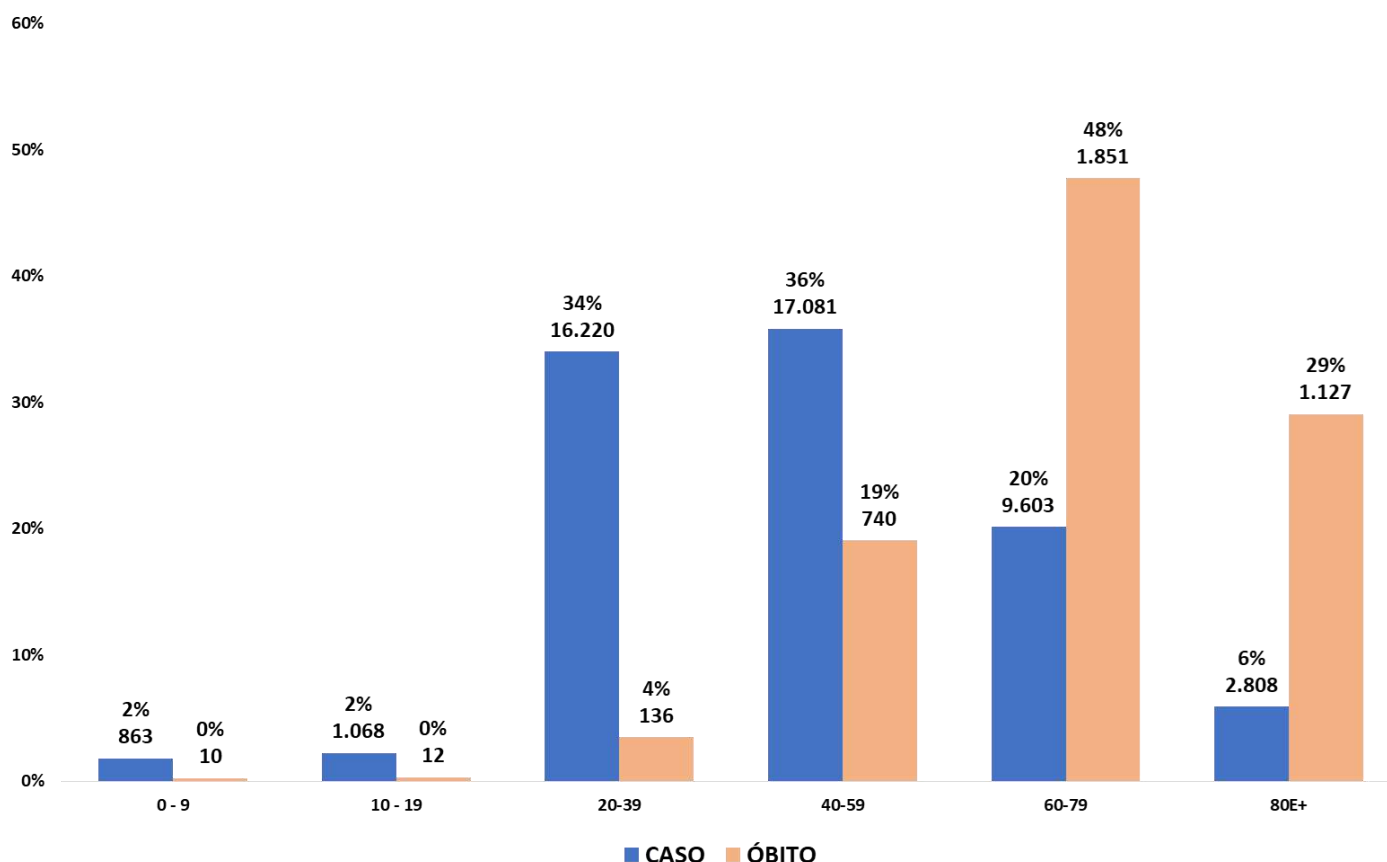
Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h. Os óbitos estão dispostos de acordo com a data de ocorrência.

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 6 e Tabela 1. Em linhas gerais observa-se seguinte:

- ♦ 70% dos casos e 23% das mortes foram confirmados na população de 20-59 anos;
- ♦ 26% dos casos e 77% das mortes foram confirmadas no grupo com 60 anos e mais;
- ♦ A maioria dos pacientes que morreu era do sexo masculino (57%).

Figura 6 - COVID-19: Distribuição de casos e óbitos por grupo de idade. Fortaleza/CE, 2020



Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.). Valores percentuais estão aproximados.

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

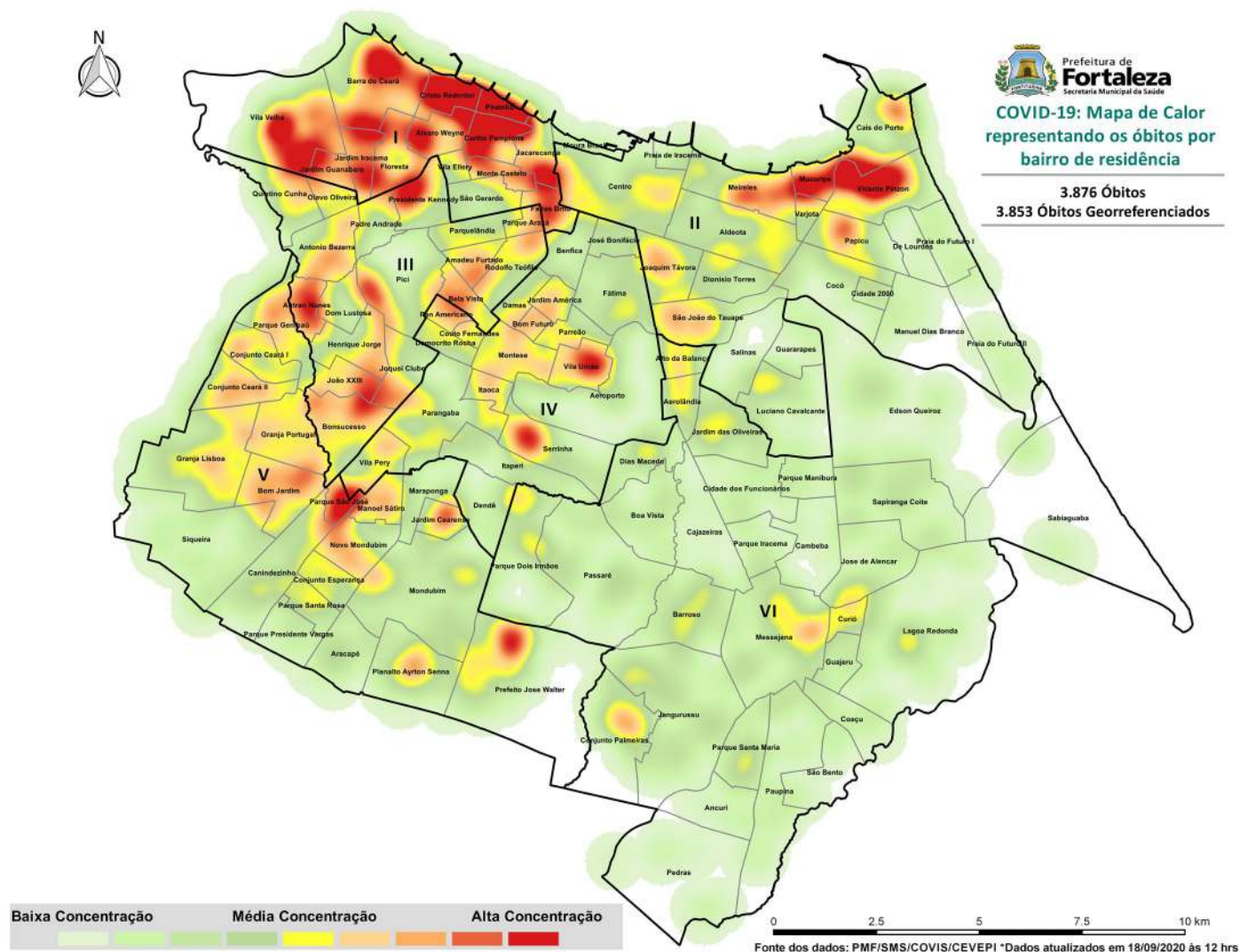
Faixa Etária	Casos		Óbitos	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
0 - 9	422 (49%)	441 (51%)	2 (20%)	8 (80%)
10 - 19	566 (53%)	502 (47%)	4 (33%)	8 (67%)
20-39	9.206 (57%)	7.014 (43%)	59 (43%)	77 (57%)
40-59	9.328 (55%)	7.753 (45%)	269 (36%)	471 (64%)
60-79	4.804 (50%)	4.799 (50%)	769 (42%)	1.082 (58%)
80 e mais	1.584 (56%)	1.224 (44%)	571 (51%)	556 (49%)
Total	25.910 (54%)	21.733 (46%)	1.674 (43%)	2.202 (57%)

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 18 de setembro de 2020 às 12:00h.)

Distribuição espacial dos óbitos por COVID-19

O mapa de calor dos óbitos acumulados por COVID-19 está registrado na figura 7. 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 Ayrton 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. Chama atenção ainda, a ausência de *clusters* de alta intensidade em toda área leste/sudeste da cidade, considerando que o mapa se baseia em dados correspondentes a todo período da epidemia.

Figura 7 - COVID-19: Densidade espacial dos óbitos acumulados. Fortaleza, 2020.



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12h.

Propagação espaço-temporal dos óbitos por COVID-19

A distribuição espacial dos óbitos está representada em cinco “cortes” de cinco semanas epidemiológicas, contados a partir da data do primeiro óbito, na figura 8. Em linhas gerais observa-se:

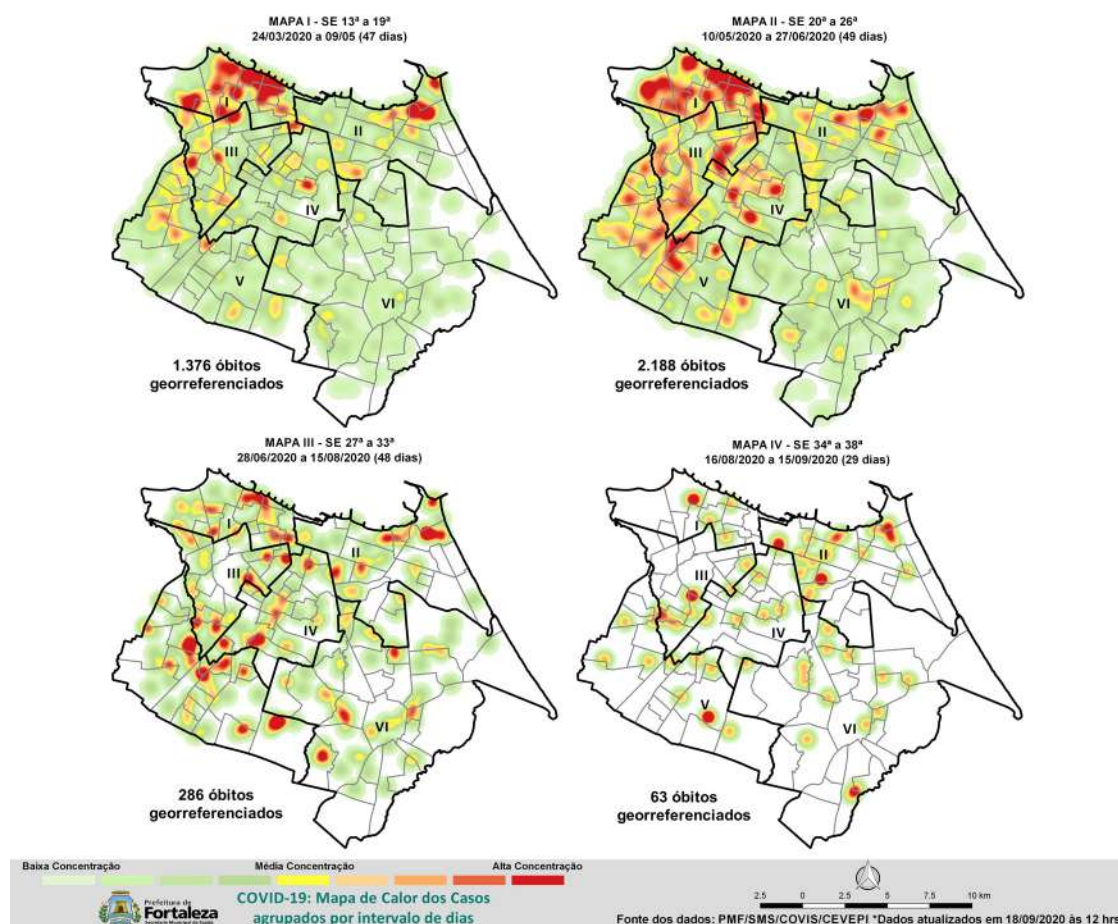
Mapa I - Apresenta a distribuição espacial das primeiras seis semanas epidemiológicas (SE 13^a-18^a). Além da fase inicial onde predominaram casos importados e seus contatos (aglomerados de alta concentração de mortes em bairros centrais de alto e muito alto IDH), o mapa de Kernel dos óbitos também já aponta dispersão importante do vírus, formando *clusters*, principalmente, nos bairros mais vulneráveis das Regionais I e II.

Mapa II - Reflete período de maior mortalidade por COVID-19. Aponta um grande aglomerado contínuo de alta intensidade na Regional I deslocando-se e margeando a divisa com Caucaia, até a Regional V (Núcleo Grande Bom Jardim). Já em sentido litorâneo leste, identifica-se um cluster de alta intensidade que parte do Meireles, passa pelo Mucuripe, e alcança o Vicente Pinzon e Cais do Porto (todos estes bairros da regional II). Há também concentração de mortes dispersas em bairros centrais, mais à oeste e em Messejana.

Mapa III - A transmissão arrefece drasticamente com queda de 87% das mortes em relação ao período anterior. Aglomerados estão dispersos por toda cidade, sem concentração evidente, além da permanência da alta mortalidade em praticamente todos os bairros da Regional I e em alguns da Regional V.

Mapas IV - O número de mortes continua uma trajetória descendente. Raros clusters pulverizados, formados por poucos óbitos, refletindo a transmissão residual, são identificados. (Dados parciais)

Figura 8 - COVID-19: Densidade espacial de óbitos por intervalos de cinco (5) Semanas Epidemiológicas, segundo bairro de residência do paciente. Fortaleza, 2020 (N=3.853).



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.

ANEXOS

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

CORES	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade*
I	396.135	5.452	727	183,5
II	395.593	10.041	628	158,7
III	392.480	5.138	549	139,9
IV	306.584	5.081	450	146,8
V	589.470	7.233	846	143,5
VI	589.080	8.814	670	113,7
Ignorado	-	6.550	6	-
Fortaleza	2.669.342	48.309	3.876	145,2

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

Bairro	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Alvaro Weyne	25.788	446	56	217,2
Barra do Ceará	78.836	1.156	126	159,8
Carlito Pamplona	31.651	317	61	192,7
Cristo Redentor	29.083	396	77	264,8
Farias Brito	13.131	192	29	220,9
Floresta	31.454	123	50	159,0
Jacarecanga	15.461	550	43	278,1
Jardim Guanabara	16.240	269	28	172,4
Jardim Iracema	25.237	380	40	158,5
Monte Castelo	14.386	365	32	222,4
Moura Brasil	4.097	43	5	122,0
Pirambú	19.349	191	46	237,7
São Gerardo/Alagadiço	15.789	220	17	107,7
Vila Ellery	8.559	228	6	70,1
Vila Velha	67.074	576	111	165,5
Total	396.135	5.452	727	183,5

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

Bairro	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aldeota	46.113	1.580	54	117,1
Cais do Porto	24.363	229	48	197,0
Centro	31.067	884	76	244,6
Cidade 2000	9.005	148	7	77,7
Cocó	22.306	658	26	116,6
Dionísio Torres	17.018	466	21	123,4
Guararapes	5.732	212	3	52,3
Joaquim Távora	25.528	528	38	148,9
De Lourdes	3.669	83	2	54,5
Luciano Cavalcante	16.919	564	23	135,9
Manuel Dias Branco	1.573	113	7	445,0
Mucuripe	14.964	368	40	267,3
Papicu	19.999	645	37	185,0
Praia de Iracema	3.409	155	4	117,3
Praia do Futuro I	7.218	174	9	124,7
Praia do Futuro II	13.016	74	7	53,8
Meireles	40.257	1.843	66	163,9
Salinas	4.678	60	5	106,9
São João do Tauape	30.043	405	51	169,8
Varjota	9.167	271	12	130,9
Vicente Pinzon	49.549	581	92	185,7
Total	395.593	10.041	628	158,7

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.). 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 não registro do bairro de residência de alguns casos.

ANEXOS

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

Bairro	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Amadeu Furtado	12.739	112	22	172,7
Antonio Bezerra	28.134	565	52	184,8
Autran Nunes	23.086	210	38	164,6
Bela Vista	18.237	330	24	131,6
Bom Sucesso	44.846	449	64	142,7
Dom Lustosa	14.312	74	13	90,8
Henrique Jorge	29.386	508	41	139,5
João XXIII	20.027	273	31	154,8
Joquei Clube	21.042	365	36	171,1
Olavo Oliveira	13.234	56	12	90,7
Padre Andrade	14.083	164	12	85,2
Parque Araxá	7.310	104	8	109,4
Parquelândia	15.712	422	21	133,7
Pici	46.256	358	53	114,6
Presidente Kennedy	25.041	348	48	191,7
Quintino Cunha	38.230	428	33	86,3
Rodolfo Teófilo	20.805	372	41	197,1
Total	392.480	5.138	549	139,9

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

Bairro	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aeroporto	9.381	52	16	170,6
Benfica	14.102	254	14	99,3
Bom Futuro	6.971	69	11	157,8
Couto Fernandes	5.726	44	7	122,2
Damas	11.669	215	18	154,3
Demócrito Rocha	11.967	252	14	117,0
Dendê	6.136	35	9	146,7
Fátima	25.373	651	37	145,8
Itaoca	13.581	115	18	132,5
Itaperi	24.561	529	17	69,2
Jardim América	13.350	201	18	134,8
Jose Bonifácio	9.631	180	14	145,4
Montese	28.269	644	46	162,7
Pan Americano	9.597	158	18	187,6
Parangaba	33.688	592	49	145,5
Parreão	12.053	70	18	149,3
Serrinha	31.315	460	53	169,2
Vila Peri	22.474	223	28	124,6
Vila União	16.740	337	45	268,8
Total	306.584	5.081	450	146,8

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.). 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 não registro do bairro de residência de alguns casos.

ANEXOS

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

Bairro	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aracapé	20.913	62	19	90,9
Bom Jardim	41.102	753	68	165,4
Canindezinho	44.850	296	43	95,9
Conjunto Ceará I	20.923	823	35	167,3
Conjunto Ceará II	25.770	84	48	186,3
Conjunto Esperança	17.857	224	14	78,4
Granja Lisboa	56.650	451	90	158,9
Granja Portugal	43.164	571	61	141,3
Jardim Cearense	10.998	107	26	236,4
Maraponga	11.055	460	10	90,5
Mondubim	61.864	849	81	130,9
Novo Mondubim	22.240	148	39	175,4
Parque Genibaú	43.906	350	47	107,0
Parque Presidente Vargas	7.829	75	9	115,0
Parque Santa Rosa	13.923	114	18	129,3
Parque São José	11.415	160	30	262,8
Planalto Ayrton Senna	42.940	319	44	102,5
Prefeito Jose Walter	36.389	703	80	219,8
Siqueira	36.608	401	46	125,7
Vila Manoel Sátiro	19.074	283	38	199,2
Total	589.470	7.233	846	143,5

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

Bairro	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade
Aerolândia	12.365	251	24	194,1
Alto da Balança	13.949	180	15	107,5
Ancuri	7.325	130	5	68,3
Barroso	32.491	325	36	110,8
Boa Vista	13.332	257	20	150,0
Cajazeiras	15.760	155	3	19,0
Cambeba	8.299	217	4	48,2
Cidade dos Funcionários	19.873	355	11	55,4
Coaçu	7.824	107	10	127,8
Curió	8.313	74	11	132,3
Dias Macedo	13.185	177	20	151,7
Edson Queiroz	24.177	486	28	115,8
Guajeru	7.257	72	8	110,2
Jangurussu	54.950	874	65	118,3
Jardim das Oliveiras	32.189	457	34	105,6
Jose de Alencar	17.420	239	28	160,7
Lagoa Redonda	30.423	393	44	144,6
Messejana	45.381	1531	72	158,7
Palmeiras	39.839	319	36	90,4
Parque Dois Irmãos	29.647	259	38	128,2
Parque Iracema	9.154	151	7	76,5
Parque Manibura	8.195	96	7	85,4
Parque Santa Maria	14.524	100	21	144,6
Passaré	55.450	811	43	77,5
Paupina	15.963	172	19	119,0
Pedras	1.461	108	9	616,0
Sabiaguaba	2.305	60	10	433,8
São Bento	13.023	61	8	61,4
Sapiranga/Coite	35.006	397	34	97,1
TOTAL	589.080	8.814	670	113,7

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 18 de setembro de 2020, às 12:00h.). 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 não registro do bairro de residência de alguns casos.