

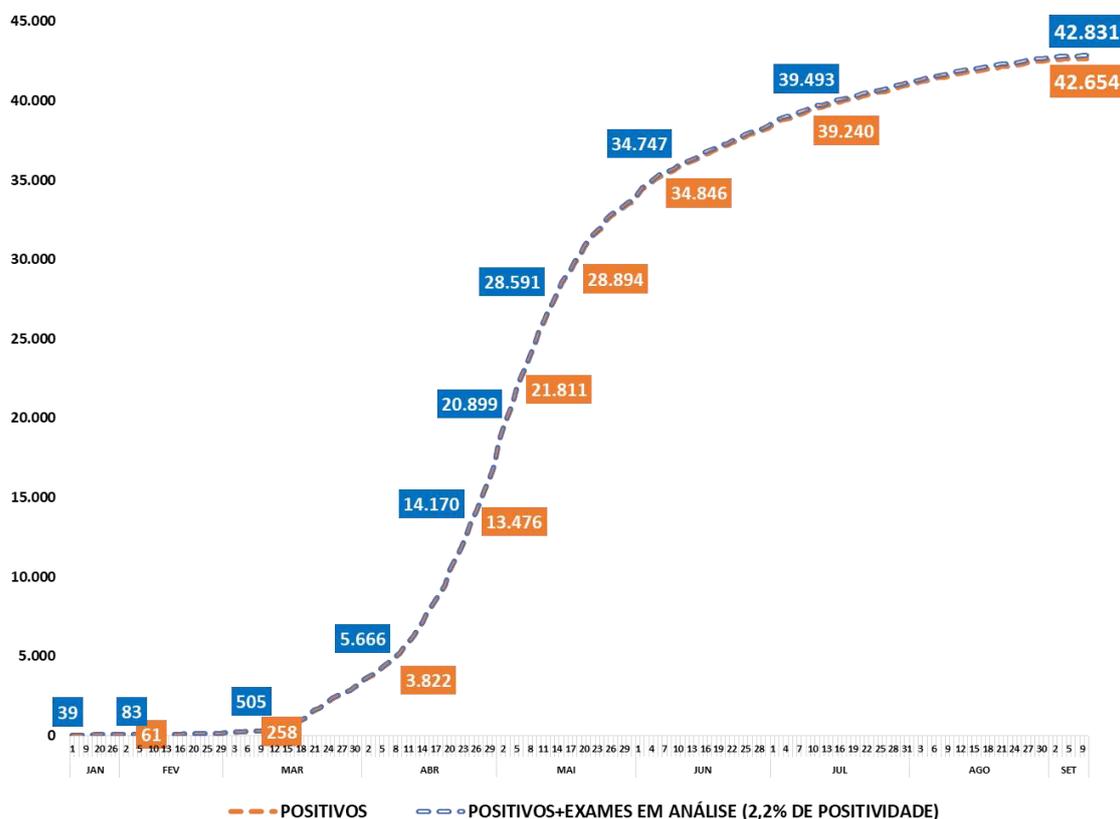
Cenário Epidemiológico

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 10:00h do dia 11 de setembro de 2020. A análise de mortalidade foi realizada com base na confirmação laboratorial de novos óbitos atualizada às 10:00h do dia 11 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 01 a 11 de setembro, a proporção de positividade das amostras (RT-PCR) de residentes de Fortaleza analisadas pelo LACEN-CE foi de 2,2%.

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

Até o dia 11 de setembro, 47.778 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 2,2%, apresentam um baixo incremento diário. A tendência de “achatamento” da curva de casos confirmados (acumulados) se consolidou, caracterizando um platô.

Figura 1 - COVID-19: Série temporal de casos confirmados acumulados (laranja) e aplicando uma estimativa de 2,2% de positividade aos exames ainda em análise (azul). Fortaleza, 2020.



Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.

*A diferença em relação ao total geral (47.778) deve-se à não identificação da data do início dos sintomas de 5.124 casos.

Casos confirmados e média móvel de casos (7 dias)

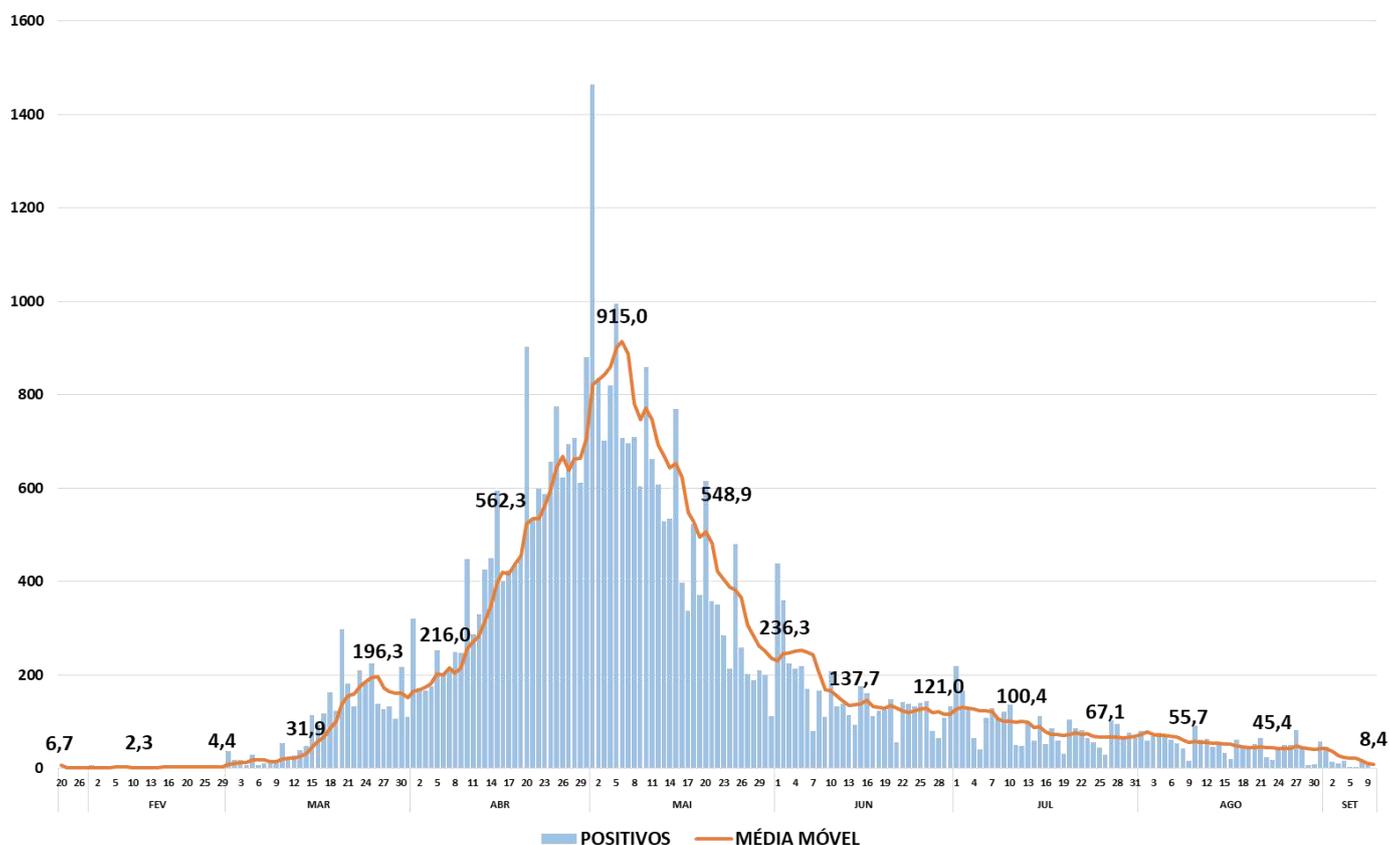
A figura 2 mostra uma primeira fase da epidemia até o fim de março quando a média de casos ocorridos nos últimos sete dias foi um pouco acima de 190, e outra de muito maior magnitude que cresce a partir do início de abril até meados de maio alcançando, no período de maior transmissibilidade, média de 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 (8,4 casos) é 81% inferior 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 ou alteração da tendência.

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

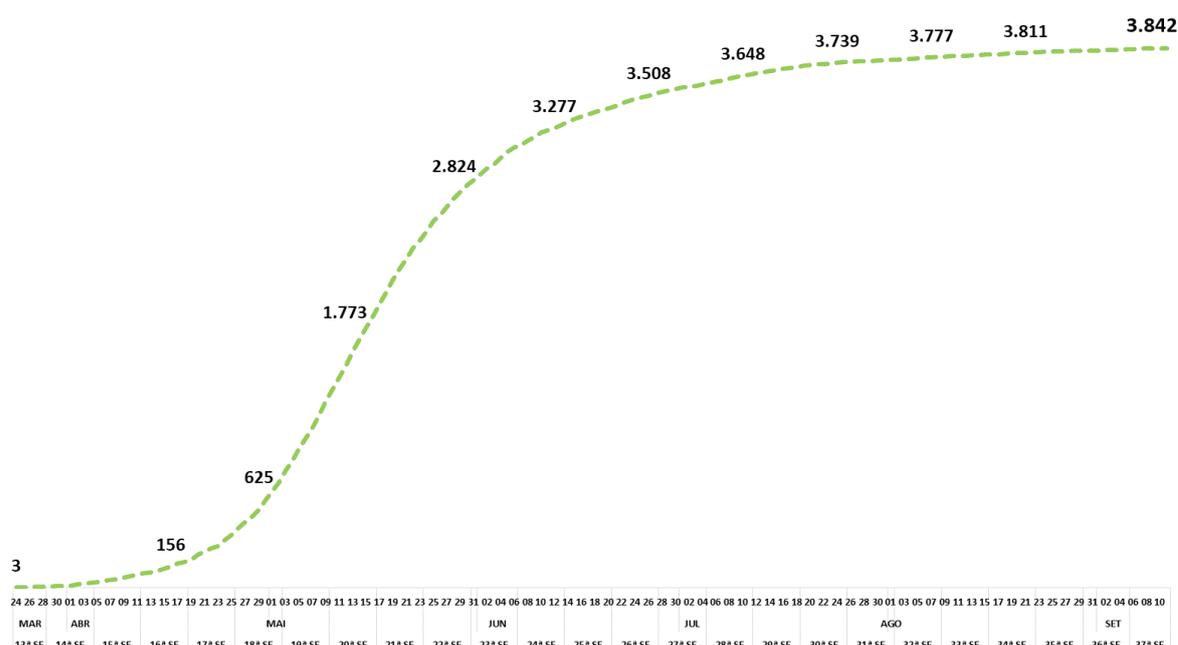


Fonte: Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h. Rótulos com valores da média móvel de sete dias apresentados em intervalos de quinze dias. Os casos estão dispostos diariamente de acordo com a Data do Início dos Sintomas.

Distribuição temporal dos óbitos: Curva epidêmica acumulada

No município de Fortaleza já foram confirmados 3.842 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 11 de setembro de 2020 às 10:00h.

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 22,3.

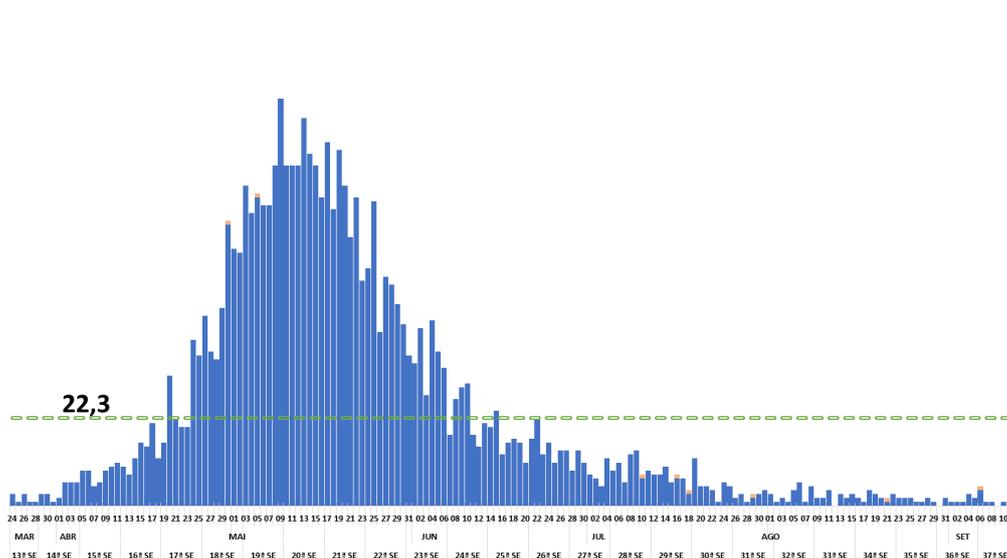
Há trinta e cinco dias Fortaleza não registra mais de 5 óbitos por dia. Preliminarmente, não foram registradas mortes nos dias 12 e 30 de agosto e 9 e 11 de setembro.

As semanas epidemiológicas com maior número de mortes (SE19 a SE21) sucederam àquela 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/37ªSE): 3842 ■ ÓBITOS SUSPEITOS (13ªSE/37ªSE): 8 - - - MÉDIA (13ªSE/37ªSE)



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.

Óbitos confirmados e média móvel de óbitos (7 dias)

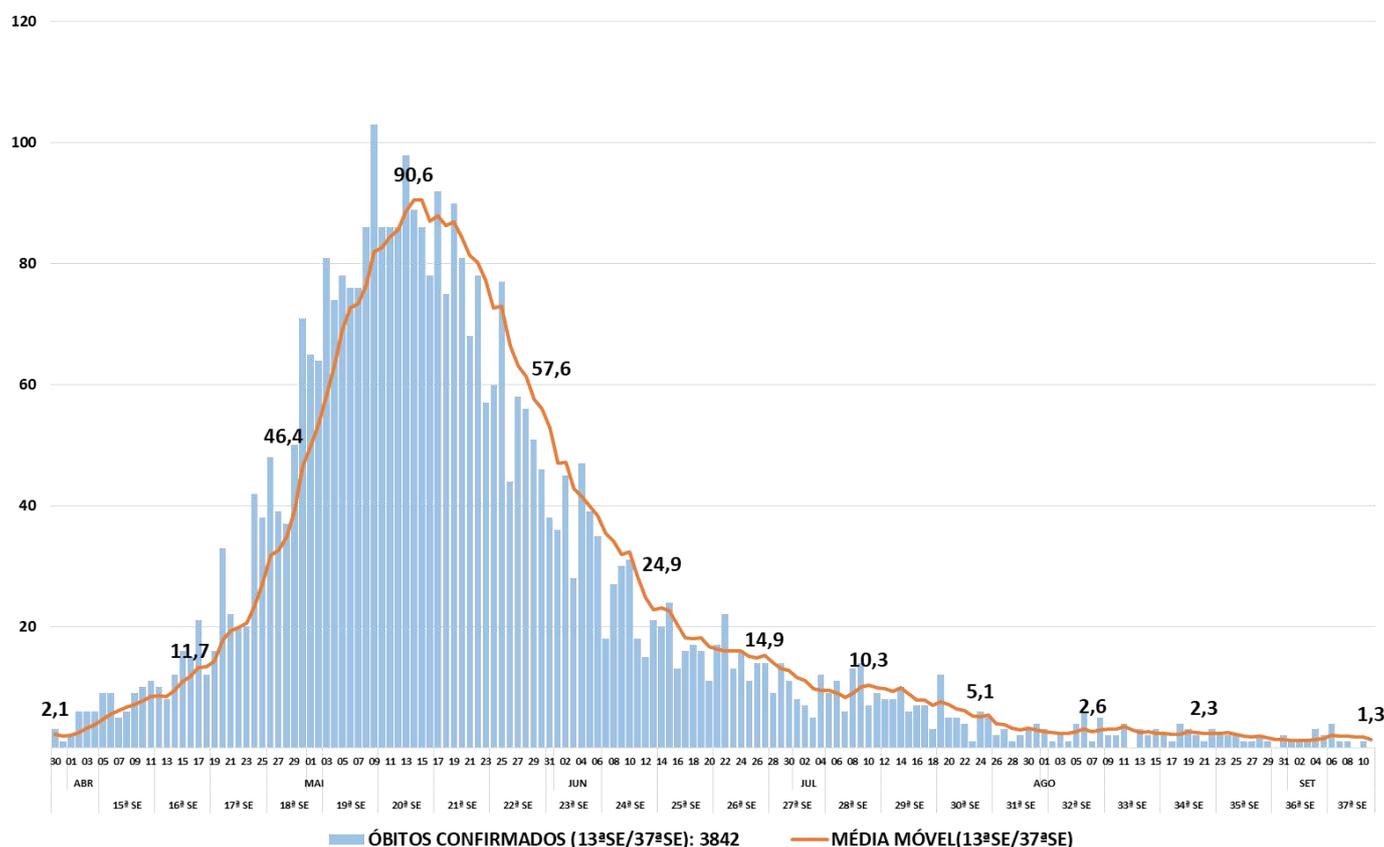
A figura 5 apresenta a série temporal diária de mortes por COVID-19, de acordo com a data da ocorrência do desfecho fatal, e a evolução da média móvel de óbitos (7 dias). Os valores da média móvel expostos nos rótulos obedecem intervalos regulares de quatorze dias, além da data de registro do maior valor 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, se considerarmos a média móvel, 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 que, no entanto, mantém-se consistente até a data de hoje. A média móvel de óbitos dos últimos sete dias (1,3) é 43% inferior à mensurada quatorze dias atrás. Se compararmos os dados de hoje com a máxima média móvel da curva (90,6) a redução foi de 99%.

Importante reforçar que na fase em que o município se encontra, de baixa transmissão viral com incremento diário de poucos óbitos, mínimas alterações no número absoluto do evento alteram a média móvel desproporcionalmente. Isto pode induzir súbito e significativo aumento (ou queda) da média móvel sem real relevância epidemiológica.

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



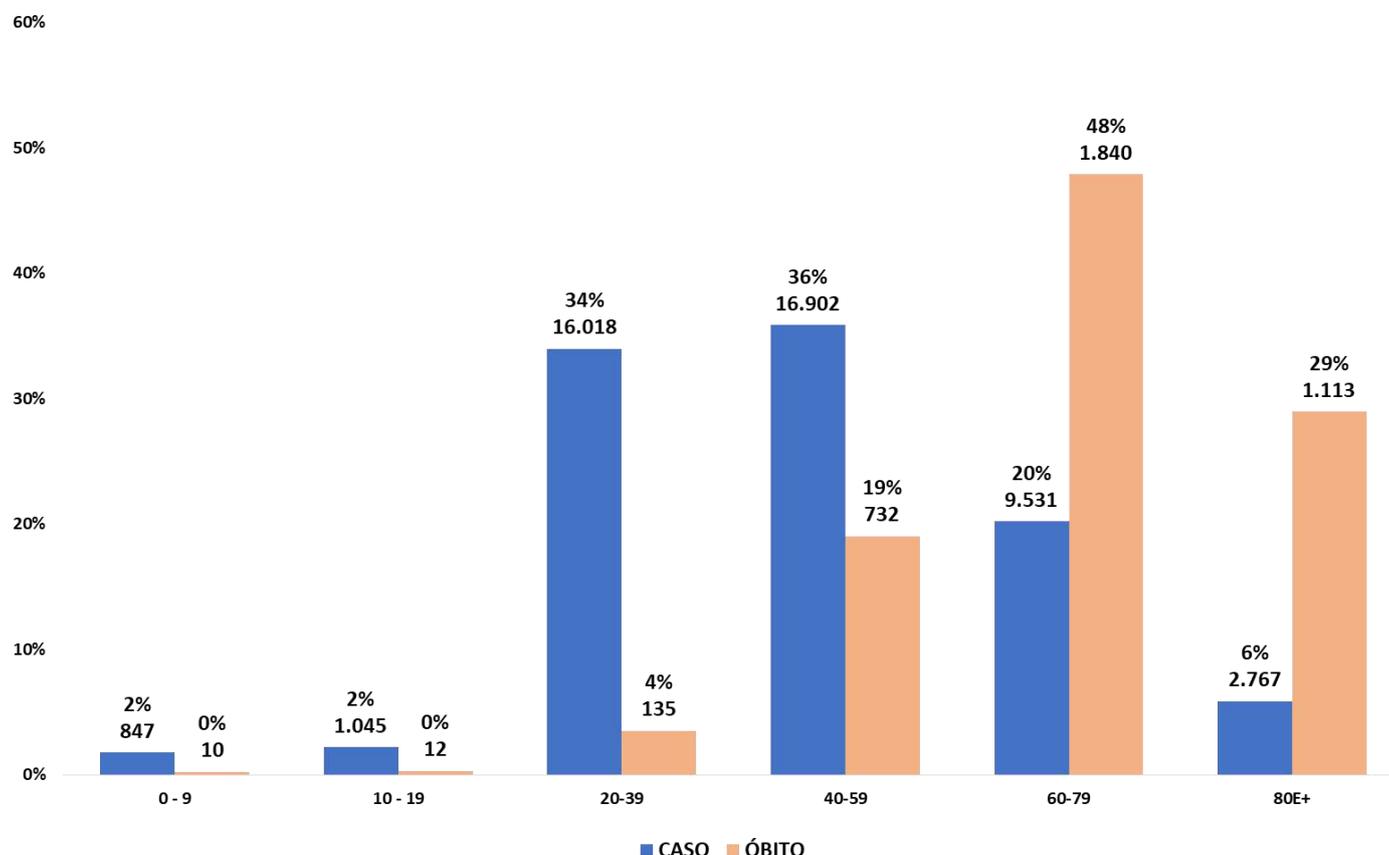
Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h. Os óbitos estão dispostos de acordo com a data de ocorrência.

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 11 de setembro de 2020, às 10:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.). Valores percentuais estão aproximados.

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

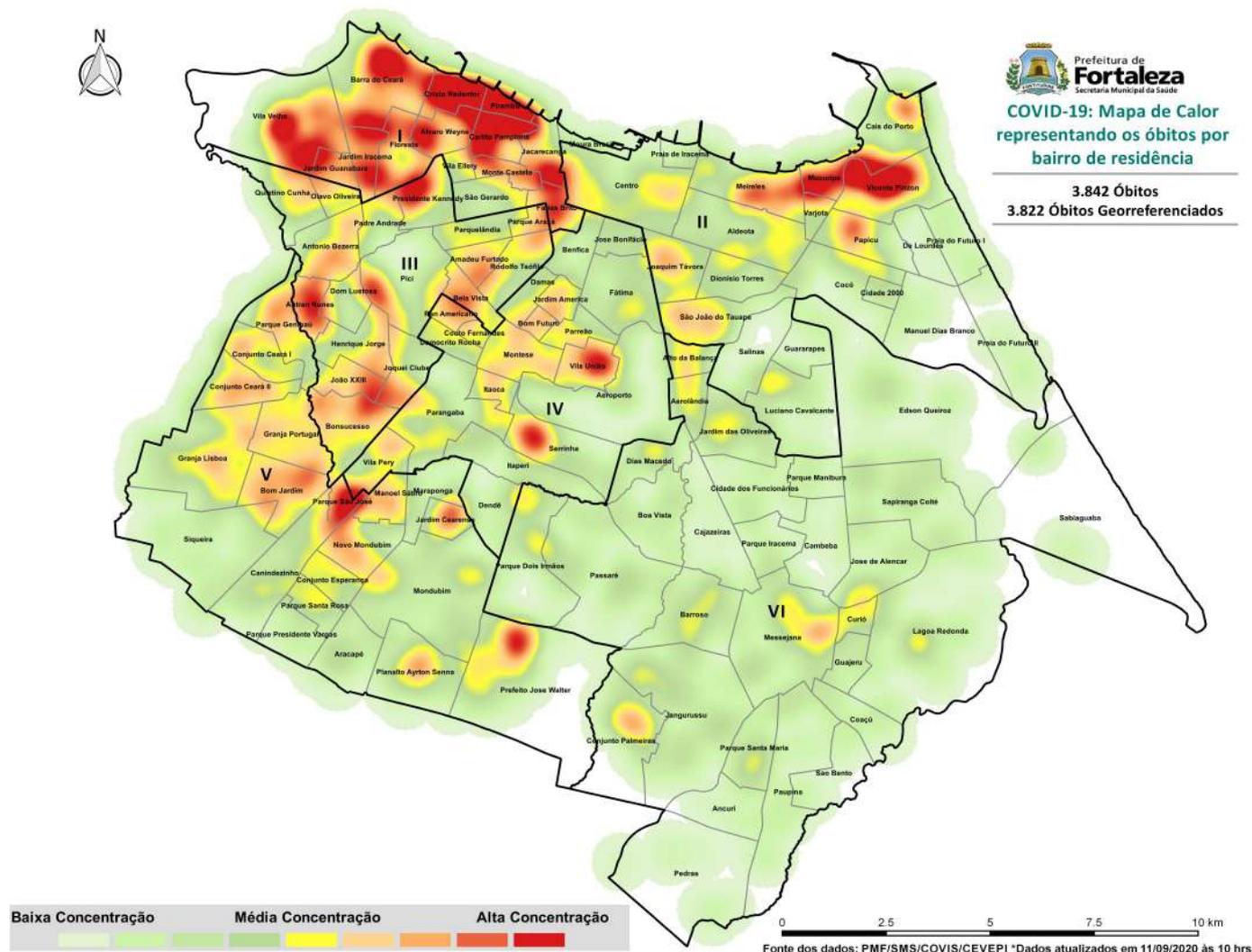
Faixa Etária	Casos		Óbitos	
	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino
0 - 9	413 (49%)	434 (51%)	2 (20%)	8 (80%)
10 - 19	560 (54%)	485 (46%)	4 (33%)	8 (67%)
20-39	9.096 (57%)	6.922 (43%)	58 (43%)	77 (57%)
40-59	9.234 (55%)	7.668 (45%)	266 (36%)	466 (64%)
60-79	4.758 (50%)	4.773 (50%)	765 (42%)	1.075 (58%)
80 e mais	1.563 (56%)	1.204 (44%)	567 (51%)	546 (49%)
Total	25.624 (54%)	21.486 (46%)	1.662 (43%)	2.180 (57%)

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado em 11 de setembro de 2020 às 10:00h.)

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 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. 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 11 de setembro de 2020, às 10h.

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:

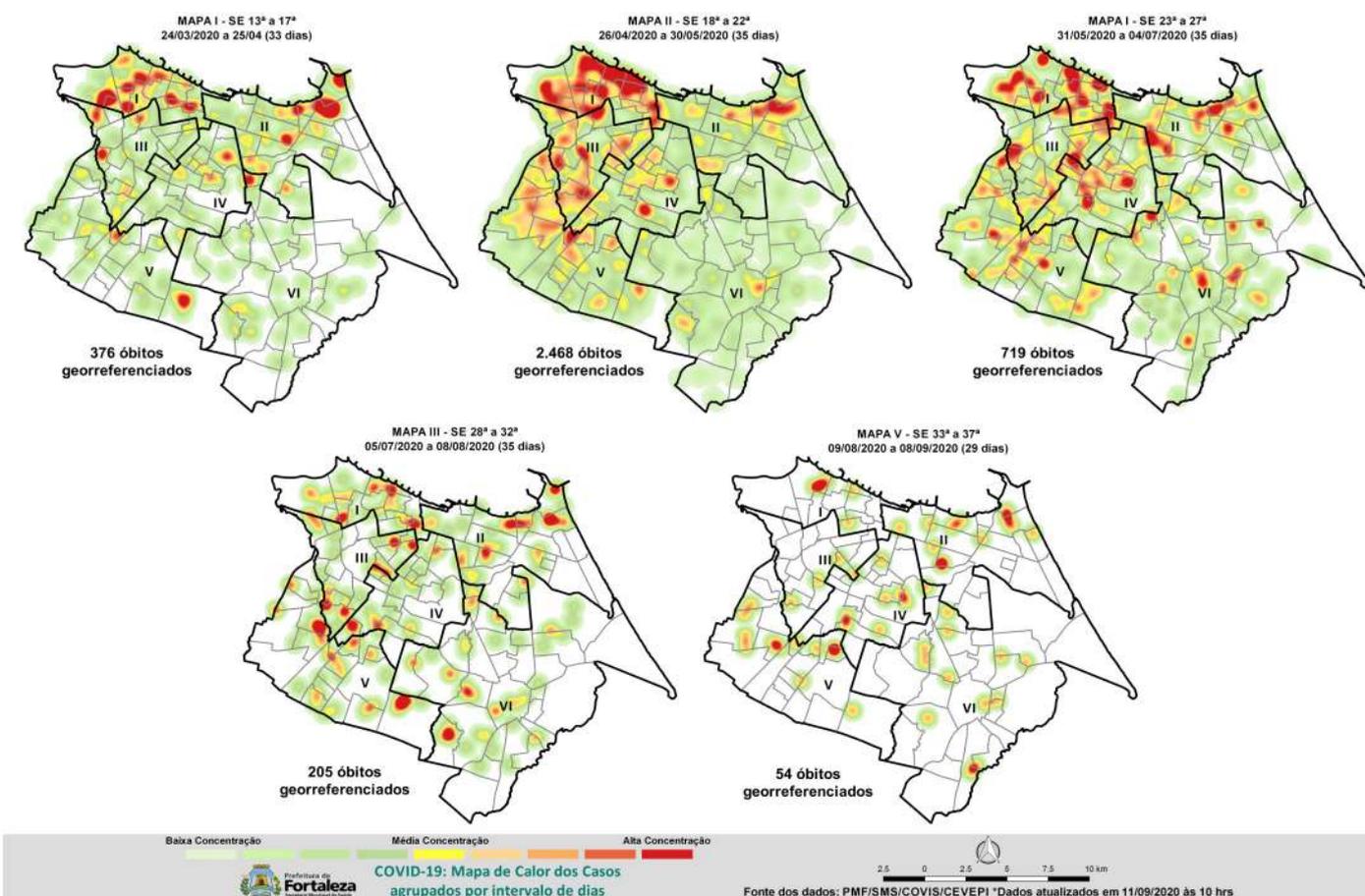
Mapa I - Apresenta a distribuição espacial das primeiras seis semanas epidemiológicas (SE 13^a-17^a). Além da fase inicial onde predominaram casos importados e seus contatos (aglomerados de alta concentração de mortes em bairros centrais de alto e muito alto IDH), o mapa de Kernel dos óbitos também já 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.

Mapa III - A transmissão arrefece drasticamente com queda de 71% 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.

Mapas IV e V - O número de mortes continua uma trajetória descendente (redução de 74% entre os mapas IV e V). Raros clusters pulverizados, formados por poucos óbitos, refletindo a transmissão residual, são identificados.

Figura 8 - COVID-19: Densidade espacial de óbitos por intervalos de cinco (5) Semanas Epidemiológicas, segundo bairro de residência do paciente. Fortaleza, 2020 (N=3.822).



Fonte: SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.

ANEXOS

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

CORES	Habitantes	Casos	Óbitos	Tx. Mortalidade*
I	396.135	5.405	723	182,5
II	395.593	9.917	622	157,2
III	392.480	5.070	544	138,6
IV	306.584	5.008	447	145,8
V	589.470	7.140	838	142,2
VI	589.080	8.735	663	112,5
Ignorado	-	6.503	5	-
Fortaleza	2.669.342	47.778	3.842	143,9

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	437	56	217,2
Barra do Ceará	78.836	1.149	126	159,8
Carlito Pamplona	31.651	317	61	192,7
Cristo Redentor	29.083	390	76	261,3
Farias Brito	13.131	189	29	220,9
Floresta	31.454	121	50	159,0
Jacarecanga	15.461	543	43	278,1
Jardim Guanabara	16.240	265	28	172,4
Jardim Iracema	25.237	380	40	158,5
Monte Castelo	14.386	361	32	222,4
Moura Brasil	4.097	42	5	122,0
Pirambú	19.349	193	46	237,7
São Gerardo/Alagadiço	15.789	215	16	101,3
Vila Ellery	8.559	228	6	70,1
Vila Velha	67.074	575	109	162,5
Total	396.135	5.405	723	182,5

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	1.577	54	117,1
Cais do Porto	24.363	224	48	197,0
Centro	31.067	868	74	238,2
Cidade 2000	9.005	147	7	77,7
Cocó	22.306	651	26	116,6
Dionísio Torres	17.018	460	21	123,4
Guararapes	5.732	205	3	52,3
Joaquim Távora	25.528	522	37	144,9
De Lourdes	3.669	81	2	54,5
Luciano Cavalcante	16.919	562	23	135,9
Manuel Dias Branco	1.573	110	7	445,0
Mucuripe	14.964	363	39	260,6
Papicu	19.999	635	37	185,0
Praia de Iracema	3.409	148	4	117,3
Praia do Futuro I	7.218	169	9	124,7
Praia do Futuro II	13.016	76	7	53,8
Meireles	40.257	1.807	65	161,5
Salinas	4.678	61	5	106,9
São João do Tauape	30.043	401	50	166,4
Varjota	9.167	276	12	130,9
Vicente Pinzon	49.549	574	92	185,7
Total	395.593	9.917	622	157,2

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.). 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	107	22	172,7
Antonio Bezerra	28.134	556	52	184,8
Autran Nunes	23.086	204	38	164,6
Bela Vista	18.237	324	24	131,6
Bom Sucesso	44.846	442	63	140,5
Dom Lustosa	14.312	72	13	90,8
Henrique Jorge	29.386	500	41	139,5
João XXIII	20.027	271	31	154,8
Joquei Clube	21.042	360	34	161,6
Olavo Oliveira	13.234	56	12	90,7
Padre Andrade	14.083	159	12	85,2
Parque Araxá	7.310	101	8	109,4
Parquelândia	15.712	419	21	133,7
Pici	46.256	357	53	114,6
Presidente Kennedy	25.041	344	48	191,7
Quintino Cunha	38.230	429	32	83,7
Rodolfo Teófilo	20.805	369	40	192,3
Total	392.480	5.070	544	138,6

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	256	14	99,3
Bom Futuro	6.971	66	10	143,5
Couto Fernandes	5.726	44	7	122,2
Damas	11.669	214	18	154,3
Demócrito Rocha	11.967	251	14	117,0
Dendê	6.136	34	9	146,7
Fátima	25.373	649	37	145,8
Itaoca	13.581	115	17	125,2
Itaperi	24.561	512	17	69,2
Jardim América	13.350	197	18	134,8
Jose Bonifácio	9.631	178	14	145,4
Montese	28.269	634	46	162,7
Pan Americano	9.597	158	18	187,6
Parangaba	33.688	577	48	142,5
Parreão	12.053	69	18	149,3
Serrinha	31.315	456	53	169,2
Vila Peri	22.474	217	28	124,6
Vila União	16.740	329	45	268,8
Total	306.584	5.008	447	145,8

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.). 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	60	19	90,9
Bom Jardim	41.102	745	68	165,4
Canindezinho	44.850	296	43	95,9
Conjunto Ceará I	20.923	807	33	157,7
Conjunto Ceará II	25.770	88	48	186,3
Conjunto Esperança	17.857	223	14	78,4
Granja Lisboa	56.650	442	90	158,9
Granja Portugal	43.164	569	61	141,3
Jardim Cearense	10.998	107	26	236,4
Maraponga	11.055	447	9	81,4
Mondubim	61.864	836	79	127,7
Novo Mondubim	22.240	149	39	175,4
Parque Genibaú	43.906	343	46	104,8
Parque Presidente Vargas	7.829	72	9	115,0
Parque Santa Rosa	13.923	111	18	129,3
Parque São José	11.415	159	30	262,8
Planalto Airton Senna	42.940	313	44	102,5
Prefeito Jose Walter	36.389	694	80	219,8
Siqueira	36.608	396	45	122,9
Vila Manoel Sátiro	19.074	283	37	194,0
Total	589.470	7.140	838	142,2

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	252	24	194,1
Alto da Balança	13.949	177	15	107,5
Ancuri	7.325	131	5	68,3
Barroso	32.491	320	36	110,8
Boa Vista	13.332	253	20	150,0
Cajazeiras	15.760	152	3	19,0
Cambeba	8.299	216	4	48,2
Cidade dos Funcionários	19.873	355	11	55,4
Coaçu	7.824	108	9	115,0
Curió	8.313	73	10	120,3
Dias Macedo	13.185	174	19	144,1
Edson Queiroz	24.177	475	28	115,8
Guajeru	7.257	72	8	110,2
Jangurussu	54.950	867	65	118,3
Jardim das Oliveiras	32.189	453	34	105,6
Jose de Alencar	17.420	239	28	160,7
Lagoa Redonda	30.423	394	44	144,6
Messejana	45.381	1516	70	154,2
Palmeiras	39.839	316	35	87,9
Parque Dois Irmãos	29.647	258	37	124,8
Parque Iracema	9.154	153	7	76,5
Parque Manibura	8.195	96	7	85,4
Parque Santa Maria	14.524	99	21	144,6
Passaré	55.450	802	43	77,5
Paupina	15.963	165	19	119,0
Pedras	1.461	103	9	616,0
Sabiaguaba	2.305	59	10	433,8
São Bento	13.023	60	8	61,4
Sapiranga/Coite	35.006	397	34	97,1
TOTAL	589.080	8.735	663	112,5

Fonte: Casos (Integra SUS - Indicadores/SESA - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h) / Óbitos (SMS Fortaleza - COVID-19 - Atualizado 11 de setembro de 2020, às 10:00h.). 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.