

## INFORME EPIDEMIOLÓGICO 25 – 2020

### SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 38

DIVISA/SMS/CUIABÁ-MT – 13 a 19/09/2020

Semanalmente a Secretaria de Saúde de Cuiabá, com apoio de pesquisadores da Universidade Federal de Mato Grosso publica o Informe Epidemiológico sobre a COVID-19, com o objetivo de monitorar o padrão de morbidade e mortalidade e descrever as características clínicas e epidemiológicas dos casos de Síndrome Gripal – SG e Síndrome Respiratória Aguda Grave - SRAG - pelo SARS-CoV-2 em residentes no município de Cuiabá. Neste informe apresentamos as informações desde a data da notificação do primeiro caso em Cuiabá até a 38<sup>a</sup> Semana Epidemiológica (SE), compreendendo o período de 14 de março a 19 de setembro de 2020.

Reiteramos que, desde o Informe Epidemiológico 17, os dados referentes ao número de casos de COVID-19 são registrados no sistema considerando a data de notificação e não mais a data de registro. Desta forma, o número de casos é atualizado diariamente e, portanto, algumas diferenças quanto ao número de casos e indicadores advindos desses poderão ser notadas quando comparado com os informes publicados em semanas anteriores. Esta observação se refere somente ao número de casos, visto que para os óbitos o registro já se dava pela data de sua ocorrência.

### Destaques da Semana Epidemiológica 38 – 13 a 19 de setembro

#### **- Até 19 de setembro:**

- 22.499 casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá e **882** mortes.
- Taxa de incidência mais elevada que a do Brasil e que a do estado de Mato Grosso, porém com menor crescimento.
- Taxa de mortalidade superior à do estado e mais que o dobro da taxa do Brasil.
- A taxa de mortalidade e de internação se eleva com a idade, sendo maior no sexo masculino.
- Cerca de 71% dos casos, 73% dos internados e 78% das mortes ocorreram em pessoas de cor/raça negra (preta+parda).

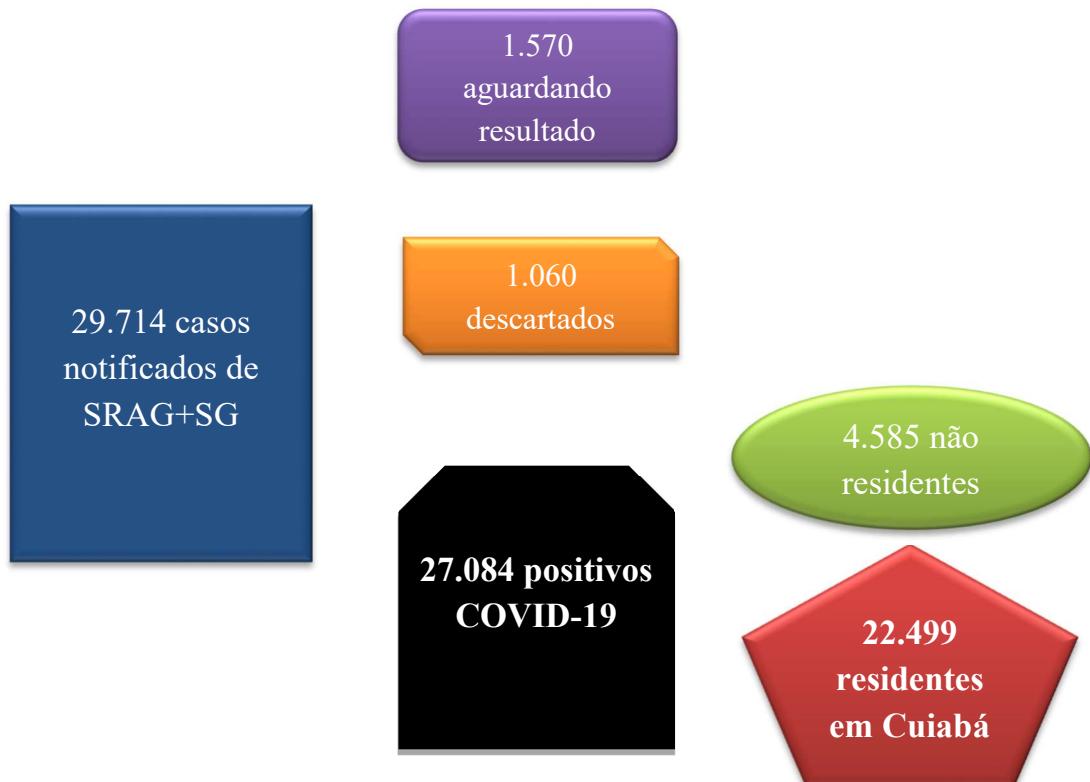
#### **- Na última semana**

- Redução do número de casos notificados e óbitos por COVID-19 quando comparados à semana anterior.
- Diminuição do índice que estima a reprodução do vírus na população (Rt).

## Casos notificados de SRAG até 19 de setembro de 2020

Até 19 de setembro de 2020 foram notificados em Cuiabá 29.714 casos suspeitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e Síndromes Gripais (SG), 1.889 casos nesta última semana, apontando aumento de 6,8%, crescimento percentual pouco mais elevado que a semana anterior (5,7%). Todos os casos suspeitos foram investigados e entre eles, 1.570 (5,3%) aguardam o resultado do exame para confirmação ou não de COVID-19. Entre aqueles que se conhecia o resultado (28.144), 1.060 (3,8%) foram descartados por tratar-se de outras síndromes respiratórias e 27.084 (96,2%) resultaram positivo para COVID-19, sendo **22.499** (83,1%) residentes em Cuiabá (Figura 1). O percentual de casos de COVID-19 notificados em Cuiabá e residentes em outros municípios/estados permaneceram sem alteração nesta semana.

Figura 1. Casos notificados de SRAG e SG em CUIABÁ-MT até 05 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

## Ocupação de leitos em hospitais de Cuiabá em 19 de setembro de 2020

No que se refere ao número de pacientes com COVID-19 internados em Cuiabá – residentes ou não – no dia 19 de setembro (301) observamos discreta redução em relação à semana anterior, quando havia 328 pessoas internadas (12 de setembro). Entre os 301 casos que estavam internados na capital, cerca de 57% ocupava leitos de UTI (172), mesmo percentual encontrado nas duas últimas semanas. Entre os internados em enfermaria/isolamento (129), 34,1% (44) eram residentes em outros municípios e entre aqueles que ocupavam leitos de UTI, a metade (85; 49,4%) também não residia na capital, desta forma 57,1% (172) dos leitos foram ocupados por residentes em Cuiabá<sup>1</sup>. Houve, portanto, uma redução da ocupação de leitos de enfermaria por não residentes na capital.

Contudo, o percentual de ocupação de leitos de UTI por residentes em outros municípios tem se mantido devido à concentração deste tipo de leito na capital, tendo em vista que Cuiabá detém quase metade dos leitos de UTI adulto (196;46,7%), 100% dos leitos de UTI pediátrica (25) e 27,5% (242) dos leitos de enfermaria pactuados para atendimento a casos de COVID-19 no estado<sup>1</sup>.

Em 19 de setembro existiam em Cuiabá 242 leitos de enfermaria (adulto) pactuados para atendimento a pacientes com COVID-19, sendo 65 (26,9%) sob gestão estadual (Hospital Santa Casa) e 177 sob gestão municipal (Hospital e Pronto Socorro Municipal de Cuiabá = 120, São Benedito = 52, Hospital Universitário Julio Muller = 5). Na mesma data, havia 196 leitos de UTI adulto, sendo 60 (30,6%) sob gestão estadual e os demais (136;69,4%) sob gestão municipal; além de 25 leitos de UTI pediátricas, sendo 60% sob gestão municipal<sup>1</sup>.

Esta semana a taxa de ocupação de leitos de enfermaria nos hospitais de Cuiabá praticamente se manteve (26,0%) quando comparada com a semana anterior (26,4%)<sup>1</sup>. Houve, contudo, redução na taxa de ocupação de leitos de UTI (45,9%) e de UTI pediátrica (28,0%)<sup>1</sup> tendo em vista que na semana anterior foram 51,5% e 52,0% respectivamente.

O cálculo da taxa de ocupação considera casos descartados, suspeitos ou confirmados, tendo em vista que até o diagnóstico final são necessárias medidas de isolamento que requerem a ocupação de leitos destinados a pacientes com COVID-19; ressalta-se ainda que foram considerados casos de residentes e não residentes na capital.

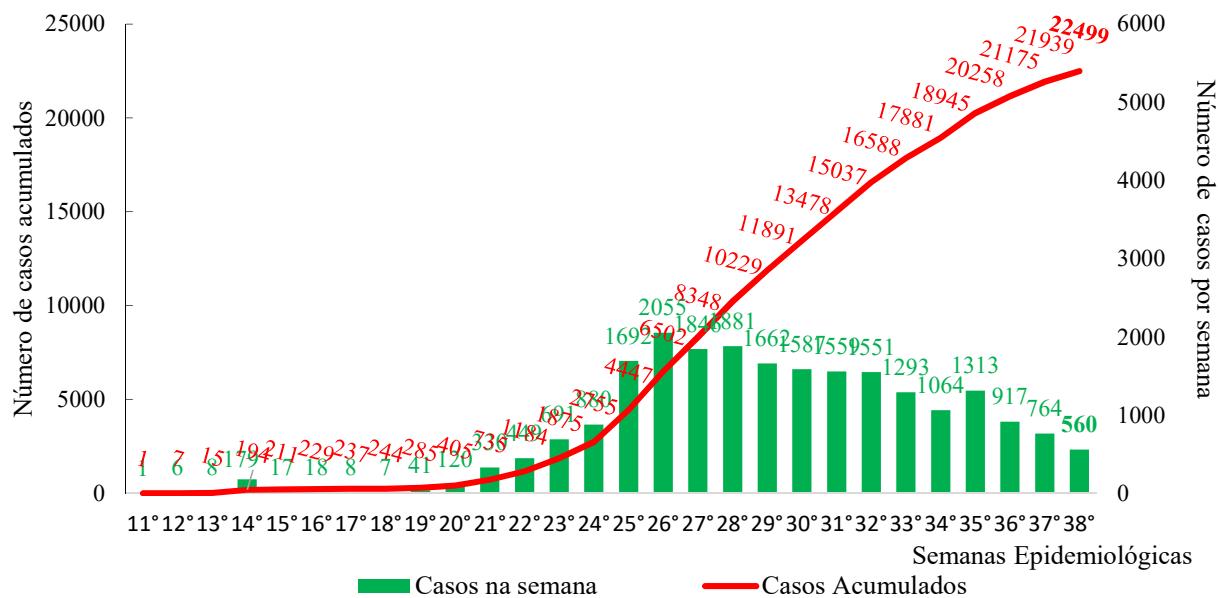
## Casos confirmados de residentes em Cuiabá-MT de 14 de março a 19 de setembro

Entre 14 de março, data do primeiro caso confirmado de COVID-19 em residentes em Cuiabá, e 19 de setembro foram contabilizados **22.499** casos e dentre eles 67,0% recuperados e 27,6% em monitoramento (isolamento domiciliar). Em Mato Grosso, o índice de recuperação é de 82,5% e, em 19 de setembro havia 15.756 indivíduos em monitoramento (14,0%).

Nesta semana (SE 38), foram 560 casos notificados, verificando-se redução de 26,4% quando comparado com a semana anterior, na qual haviam sido notificados 764 casos novos (Figura 2). Nas últimas três semanas o número de casos notificados por semana foi menor que 1.000. A redução de novos casos notificados tem sido verificada sistematicamente desde a SE 26 (21 a 27 de junho), na qual foi observado o maior número de casos notificados semanalmente (2.055) desde o início da epidemia. O último mês (23 de agosto a 19 de setembro) concentrou aproximadamente 16% dos casos notificados de COVID-19 desde 14 de março (Figura 2), com média de 888,5 casos/semana.

Diariamente, foram 80 casos novos notificados nesta semana epidemiológica (SE 38), valor inferior aos das últimas quatro semanas (SE 37: 109,1/dia; SE 36: 131,0/dia; SE 35: 187,6/dia; SE 34: 152,0/dia) que, embora aponte para a redução lenta e gradual de casos novos em Cuiabá, mostra importante oscilação diária no número de casos.

Figura 2. Número de casos registrados por COVID-19 segundo Semana Epidemiológica. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

Reafirmamos que a redução na última semana deve ser sempre analisada com cautela, tendo em vista que muitos casos ocorridos nesta semana e que ainda não foram confirmados poderão ser acrescidos nas próximas semanas.

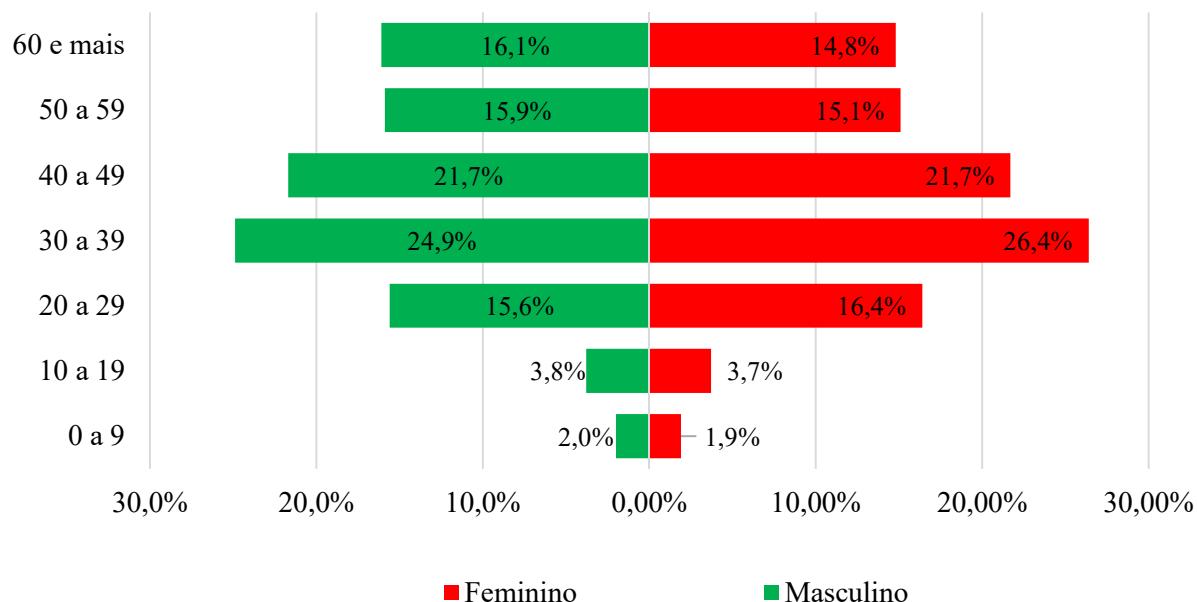
Do total de casos de COVID-19 em residentes em Mato Grosso (112.817)<sup>2</sup>, 19,9% foram de residentes na capital. Há várias semanas esse índice se mantém próximo a este valor e muito inferior ao observado no início da epidemia no estado: em 18 de abril, cerca de um mês após o primeiro caso confirmado, Cuiabá concentrava 64% dos casos da doença no estado.

A taxa de incidência (3.663,2 casos/100.000 habitantes) cresceu 2,6% quando comparada com a da semana passada (3.572,0) e manteve-se mais elevada que a taxa em Mato Grosso (3.265,2/100.000 habitantes), porém com aumento proporcional muito inferior, tendo em vista que no estado o crescimento, na última semana, foi de 7,2%. No Brasil, a taxa de incidência se manteve inferior à da capital e do estado (2.154,8)<sup>3</sup>. A taxa de incidência expressa o número acumulado de COVID-19 em relação à população, portanto, enquanto houver casos novos, ela será sempre crescente. Contudo, nas últimas semanas, observamos crescimento menos acentuado em Cuiabá, tendo em vista que na SE 35 (23 a 29 de agosto) a taxa de incidência havia crescido 5,0%, na SE 36 (30 de agosto a 05 de setembro) 3,4% e na última semana (SE 37; 06 a 12 de setembro), 2,9%.

## Características dos casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá

Entre os casos confirmados de COVID-19 de residentes em Cuiabá (22.499) prevalece o sexo feminino (53,4), tendo, desde o início da pandemia, apresentado a maior frequência; 96 eram gestantes (0,8%). A idade média foi 42,3 anos sendo que adultos entre 30 e 39 anos foram os mais acometidos com 25,7% do total de casos e o grupo de 20 a 49 anos concentrou 63,4% dos casos; idosos representaram 15,4% (3.461) dos casos; crianças e adolescentes (0 a 19 anos) 5,8% do total de caso, com proporções semelhante entre os sexos (Figura 3).

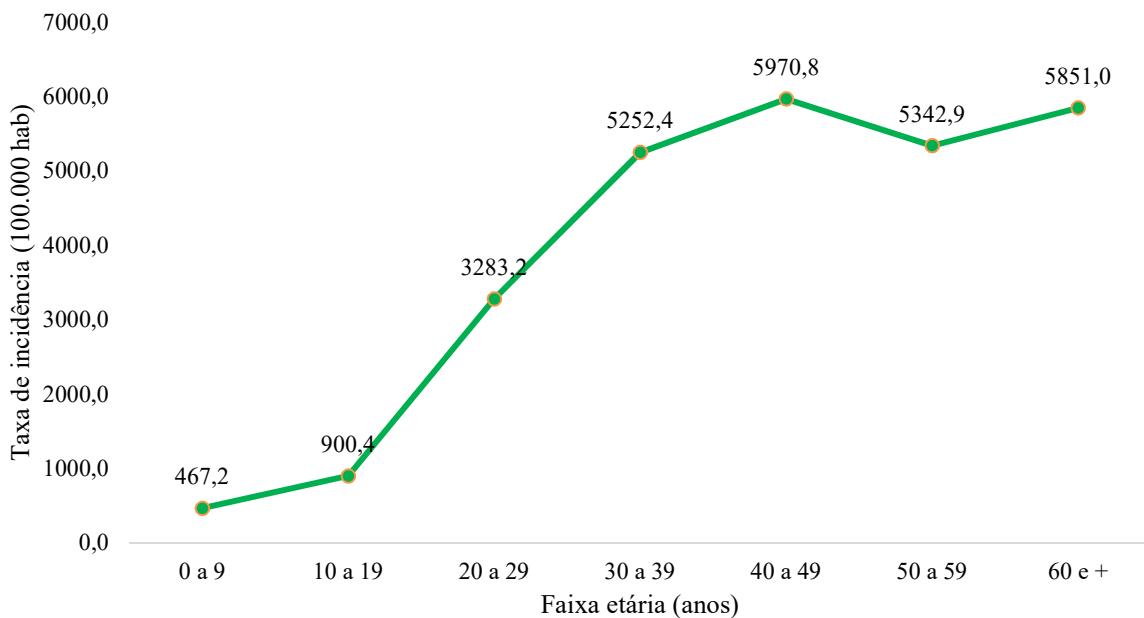
Figura 3. Percentual de casos de COVID-19 segundo faixa etária e sexo. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

A taxa de incidência por faixa etária revela que a taxa mais elevada foi de 40 a 49 anos (5.970,8/100.000 habitantes), seguida por idosos (5.851,0) e adultos de 50 a 59 anos (5.342,9) (Figura 4). Esta configuração etária tem se mantido nas últimas semanas, apontando para o risco maior de infecção por COVID-19 nesses três grupos etários, principalmente para adultos de 40 a 49 anos.

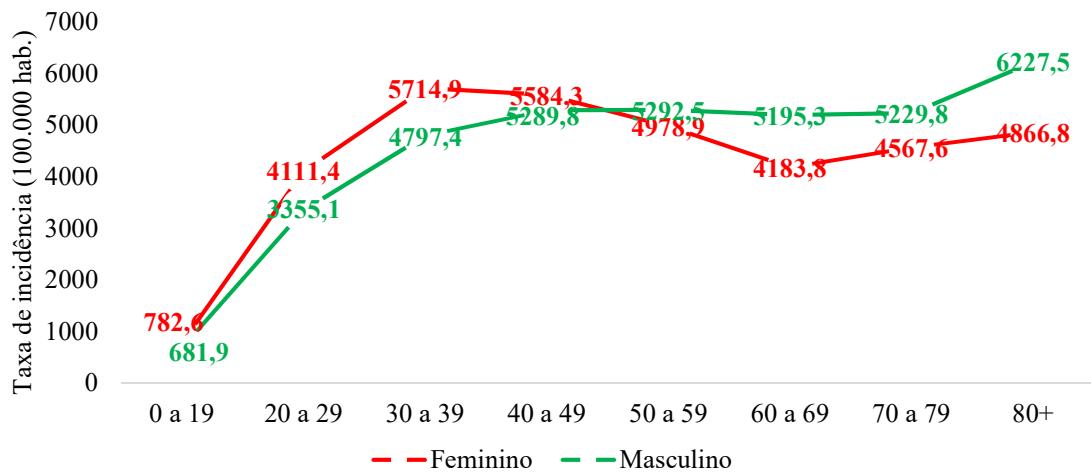
Figura 4. Taxa de incidência\* de COVID-19 segundo grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá. \*por 100.000 habitantes

Entretanto, as taxas de incidência por sexo e faixa etária revelam riscos diferentes, sendo mais elevado para o sexo feminino até a faixa etária de 40 a 49 anos e para o sexo masculino, a partir de 50 anos (Figura 5).

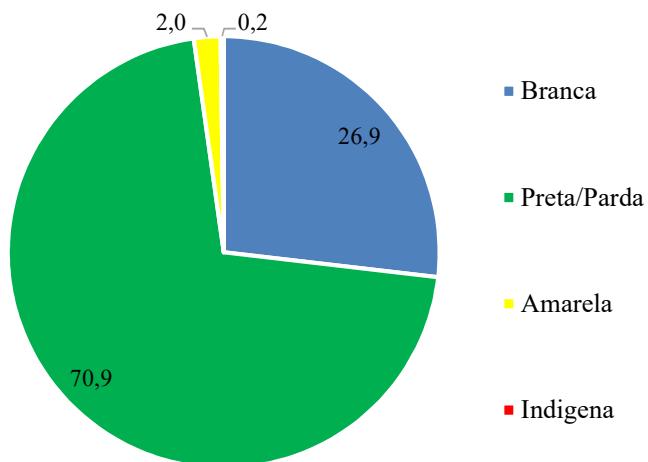
Figura 5. Taxa de incidência (100.000 habitantes)\* de COVID-19 segundo sexo e grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá. \*denominador: estimativa populacional 2019 - Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE

A informação sobre raça/cor foi registrada para 18.831 casos de COVID-19 em residentes em Cuiabá, ou seja, 83,7% do total de casos. Entre eles prevaleceu a raça/cor preta/parda com 70,9% dos casos, seguida pela branca, com 26,9% (Figura 6). Dados da SMS-Cuiabá, estimados a partir do Censo 2010, indicam que, na população geral, o percentual de pessoas pretas/pardas é de 61,3% e brancas 37,1%.

Figura 6. Distribuição (%) de casos de COVID-19 segundo raça/cor\*. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



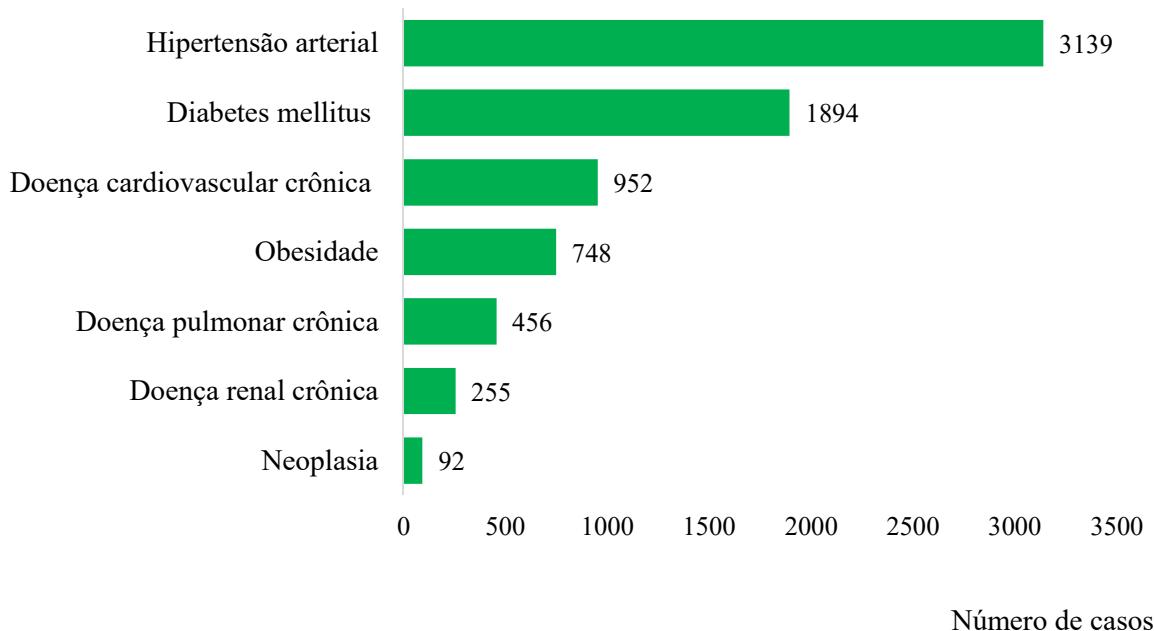
Fonte: CVE/SMS Cuiabá. \*Número de casos = 18.831

Profissionais de saúde representaram 6,8% do total de casos de COVID-19, entre eles, técnicos de enfermagem foram a maioria (23,0%), seguido por enfermeiros (16,0%) e médicos (15,1%).

Entre os casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá, 95% foram confirmados por exames laboratoriais sendo os demais confirmados por exame clínico com imagem ou não e por vínculo epidemiológico. O teste molecular (RT-PCR) foi realizado em 53,5% dos indivíduos e o teste rápido em 33,6% daqueles que realizaram algum tipo de exame laboratorial.

A maioria dos casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá não referiram comorbidades (14.890; 66,2%). Entre os indivíduos que informaram comorbidades (7.609) isoladas ou associadas, prevaleceram hipertensão arterial (3.139; 41,3%), diabetes mellitus (1.894; 24,9%), doença cardiovascular crônica (952; 12,5%), obesidade (748; 9,8%), doença pulmonar crônica (456; 6,0%) doença renal crônica (255; 3,4%), e neoplasia (92; 1,2%) (Figura 7). Daqueles que relataram hipertensão arterial, 37,5% também referiram ter diabetes mellitus.

Figura 7. Principais morbidades referidas pelos casos confirmados de COVID-19. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.

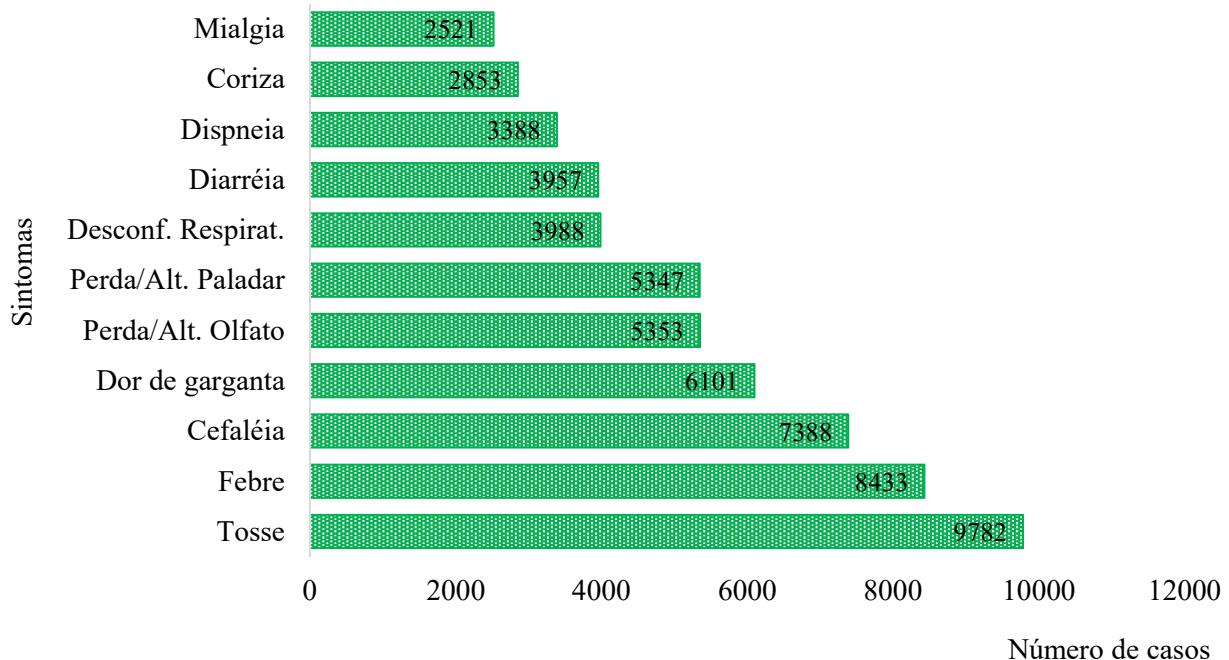


Fonte: CVE/SMS Cuiabá

Entre os casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá que referiram presença de comorbidade, 76,4% informaram ter somente uma; 17,4% apresentaram duas e 6,2% três comorbidades.

Aproximadamente 11% dos casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá foram assintomáticos. Entre os sintomáticos (19.917) os principais sintomas relatados foram tosse (9.782;56,0%), febre (8.433;48,3%), cefaléia/dor de cabeça (7.388; 42,3%), dor de garganta (6.101;34,9%), perda do olfato (5.353; 30,7%), perda do paladar (5.347;30,6%), desconforto respiratório (3.988;22,8%), diarreia (3.957;22,7%), dispneia (3.388;19,4%), coriza (2.853;16,3%), mialgia (2.521;14,4%), dor no corpo (2.373;13,6%), calafrio (1.721;9,9%) e vômito (1.271; 7,3%) (Figura 8). Quase 30% dos sintomáticos relataram tosse e febre conjuntamente.

Figura 8. Principais sintomas referidos pelos casos confirmados de COVID-19. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



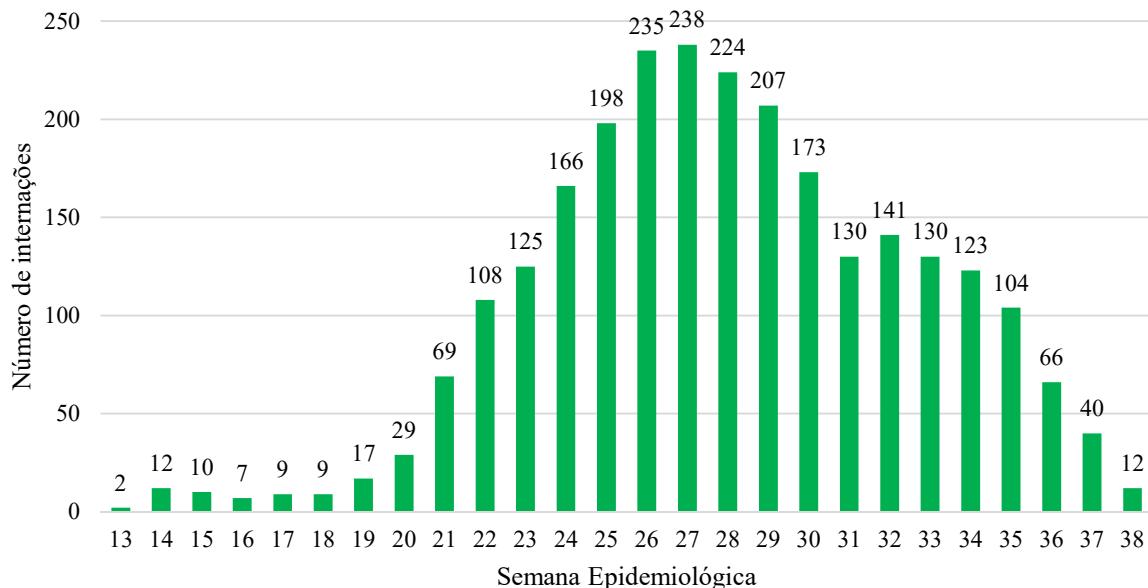
Fonte: CVE/SMS Cuiabá

### **Internações por COVID-19 em residentes em Cuiabá**

Desde 14 de março a 19 de setembro estiveram internados 2.584 indivíduos com COVID-19 residentes em Cuiabá e desses, 72,7% haviam se recuperado e recebido alta até 19 de setembro. Das internações ocorridas no período, 64,4% foram em hospitais privados e 35,3%, em hospitais públicos.

Cabe ressaltar que 43,8% (1.131) das internações ocorreram em leitos pactuados pelo SUS para o atendimento a pacientes com COVID-19. Considerando apenas os casos de internação com evolução (cura ou óbito), observou-se redução do número de internações desde a SE 27 (28 de junho a 04 de julho), (Figura 9).

Figura 9: Número de internações por COVID-19 de residentes em Cuiabá, segundo semana epidemiológica da internação. Cuiabá-MT, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



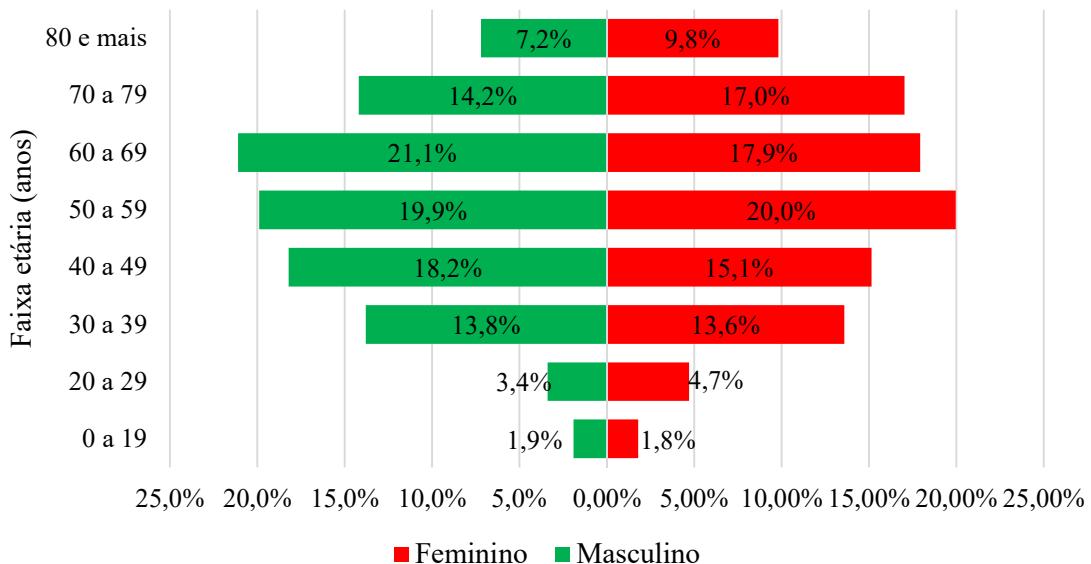
\*Essa figura não considera os pacientes atualmente internados no dia 19 de setembro de 2020.

Entre todos os pacientes internados com evolução do caso (cura/óbito), a permanência hospitalar média foi de 10,5 dias com tempo mínimo de 0 dia e máximo de 105 dias e mediana 7 dias. O intervalo entre o início dos sintomas e a internação foi de 7,7 dias (0 a 126 dias), mediana de 7,0 dias.

Entre os pacientes que necessitaram de internação, 157 eram profissionais de saúde, sendo 54,1% da área de enfermagem e 21,7% médicos.

Pouco mais da metade dos indivíduos internados era do sexo masculino (52,7%) e entre as mulheres (1.222), 5,6% eram gestantes (69). A média de idade foi de 55,9 anos e mediana 57 anos; os idosos representam 43,7% das internações e crianças/adolescentes somente 1,9%, com distribuição semelhante entre os sexos (Figura 10).

Figura 10. Faixa etária (%) de indivíduos, residentes em Cuiabá, internados por COVID-19. Cuiabá-MT, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



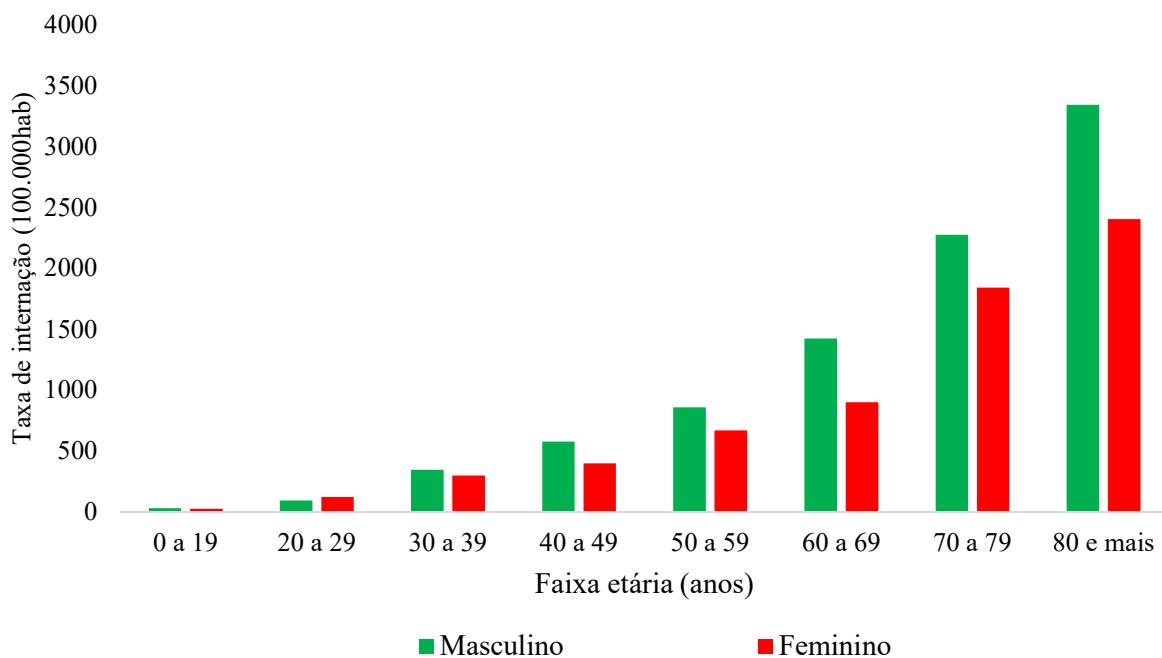
Fonte: CVE/SMS Cuiabá

A taxa de internação (100.000 habitantes) por sexo e faixa etária revela que somente para o grupo de 20 a 29 anos o risco é maior para o sexo feminino quando comparado com o sexo masculino (Figura 11).

Das 1.759 internações com a informação de raça/cor da pele (68,1% das internações), 73,0% declarados cor da pele preta/parda, 25,8% branca, 1,0% amarela e apenas dois pacientes indígenas.

Leitos de UTI foram ocupados por 22,1% dos pacientes internados por COVID-19 desde o momento de internação até a alta/óbito. No momento da internação 29,9% precisaram de leitos de UTI, tendo ocorrido melhora de alguns que, posteriormente, foram transferidos para leitos de enfermaria/isolamento (23,6%). Entretanto, entre os pacientes que foram internados em leitos de enfermaria (1.340), 14,8% necessitaram ser transferidos para leitos de UTI durante a internação. Fizeram uso de ventilação 541 (20,9%) indivíduos, sendo 45,1% desses necessitaram do equipamento já no momento da internação.

Figura 11. Taxa de internação (100.000 habitantes)\* de COVID-19 segundo sexo e grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



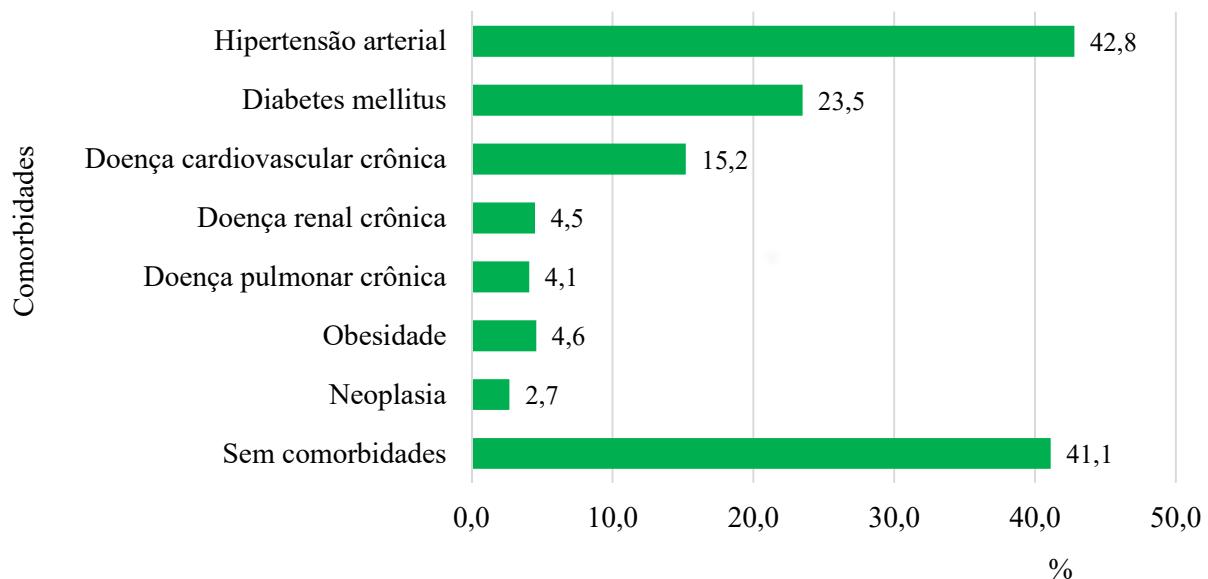
Fonte: CVE/SMS Cuiabá

\*denominador: estimativa populacional 2019 - Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE.

Cerca de 60% dos indivíduos internados referiram comorbidades. Entre as mais frequentes destacam-se hipertensão (1.105), diabetes mellitus (607), doença cardiovascular (394), doença renal crônica (116), doença pulmonar (105), obesidade (120) e neoplasia (71) (Figura 12). De todos os pacientes internados, 18,8% referiram duas comorbidades e 9,9% , 3 ou mais comorbidades. Entre os com hipertensão 41,7% também eram diabéticos (4.570).

Do total dos pacientes internados com avaliação de saturação (1.693), 63,7% apresentaram saturação moderada ou grave. Para confirmação diagnóstica, 52,4% (1.353) dos indivíduos hospitalizados fizeram o teste molecular (RT-PCR) e 35,2% (910) fizeram teste rápido.

Figura 12. Principais comorbidades\* referidas pelos residentes em Cuiabá internados por COVID-19. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



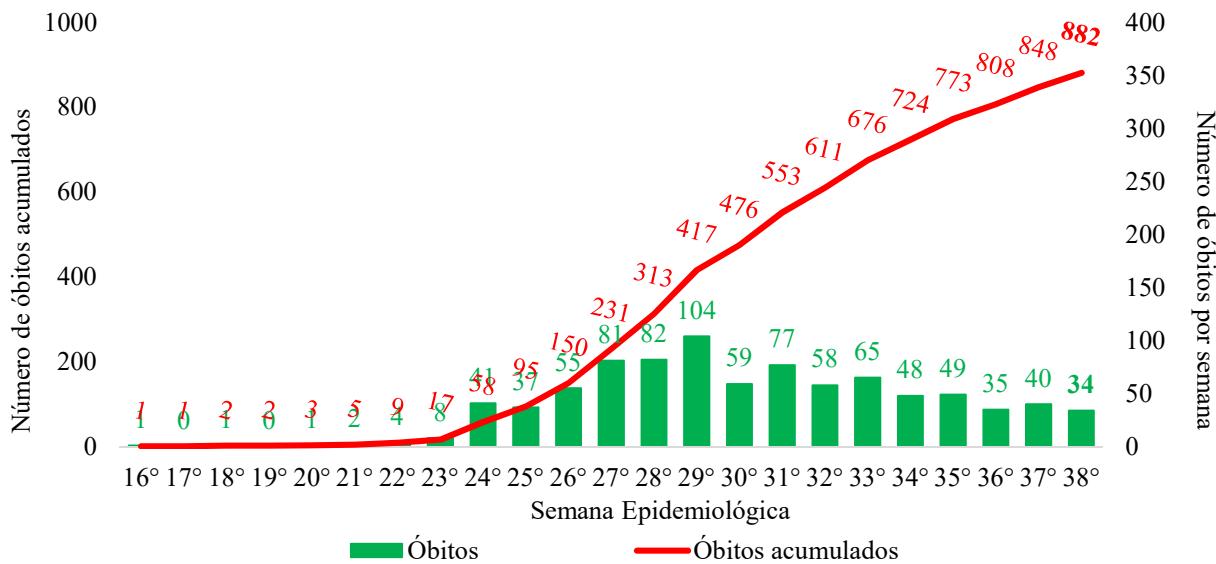
Fonte: CVE/SMS Cuiabá;

### **Mortalidade por COVID-19 em residentes em Cuiabá**

O primeiro óbito por COVID-19 em Cuiabá ocorreu em 15 de abril (SE 16) tendo até 19 de setembro (SE 38) totalizados 1.264 óbitos, sendo **882** de residentes na capital, resultando em taxa de letalidade de 3,9%, que, se mostrou semelhante à SE 37 (4,0%), e se mantém mais elevada que a de Mato Grosso (2,9%)<sup>2</sup> e que a do Brasil (3,0%)<sup>3</sup>. A taxa de mortalidade por COVID-19 em residentes na capital (143,6/100.000 habitantes) é superior à taxa do estado (94,4)<sup>2</sup> e mais que o dobro da taxa de mortalidade do país (65,0)<sup>3</sup>.

Do total de óbitos em residentes, 34 ocorreram nesta última semana (13 a 19 de setembro), com 4,9 óbitos/dia. Esse é o menor número de mortes semanais desde a SE 23 (31 de maio a 06 de junho) quando foram registrados oito óbitos. Apesar de leve oscilação, o número de óbitos tem diminuído nas últimas quatro semanas (SE 35 a SE 38 – 23 de agosto a 19 de setembro), com média de 39,5 óbitos/semana. Nas quatro semanas anteriores (SE 31 a SE 34 – 26 de julho a 22 de agosto) a média foi de 62/semana (Figura 13).

Figura 13. Número de óbitos por COVID-19 segundo Semana Epidemiológica. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



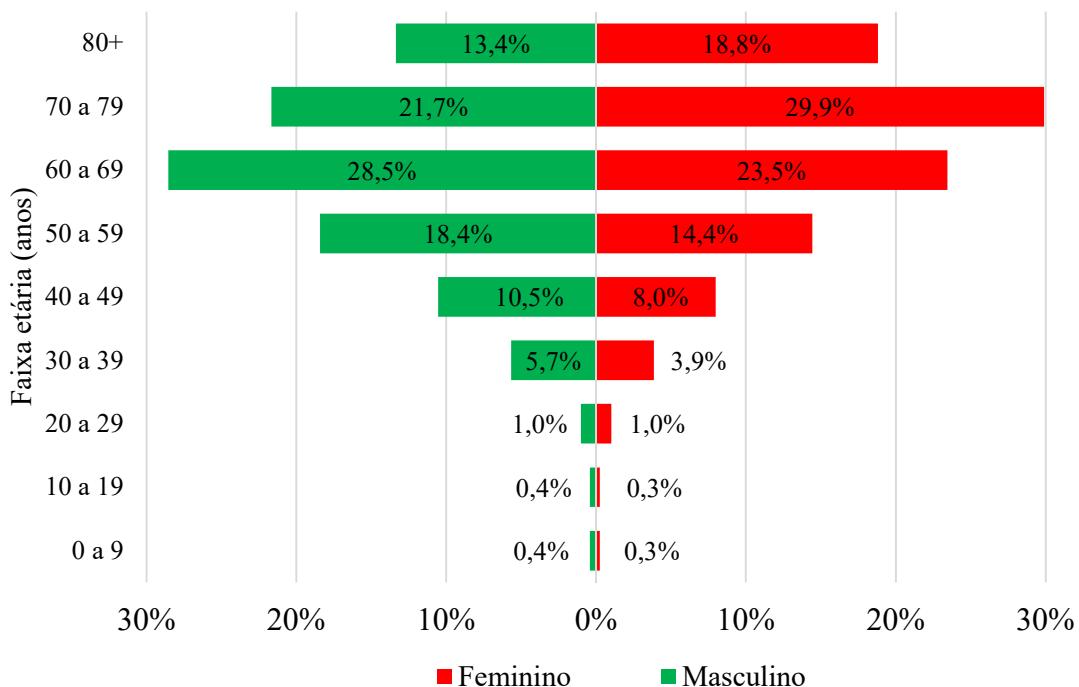
Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

Nas quatro últimas semanas (23 de agosto a 19 de setembro) foram registrados 18% do total de mortes de COVID-19 registradas desde 15 de abril em Cuiabá, revelando crescimento de cerca de 21,9% nesse período, tendo em vista que até 22 de agosto haviam ocorrido 724 óbitos por COVID-19 de residentes na capital.

Apesar da redução no número de mortes nas últimas semanas, as taxas de mortalidade e de letalidade em residentes em Cuiabá são elevadas, indicando a necessidade de incrementar a assistência aos casos graves da doença e especial o diagnóstico precoce e a qualidade do atendimento prestado.

Entre os 882 óbitos por COVID-19 de residentes em Cuiabá, 56,0% eram do sexo masculino, resultando em letalidade de 4,7% para sexo masculino e 3,2% para feminino. A idade média foi de 64,9 anos e mediana de 66,5 anos sendo 67,3% idosos e entre eles cerca de 40% tinham entre 60 a 69 anos. A distribuição dos óbitos difere entre as faixas etárias e sexo, sendo sempre mais frequente entre os homens, exceto para a faixa etária de 70 anos e mais, em que a proporção é maior entre mulheres (Figura 14).

Figura 14. Óbitos (%) segundo faixa etária e sexo. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

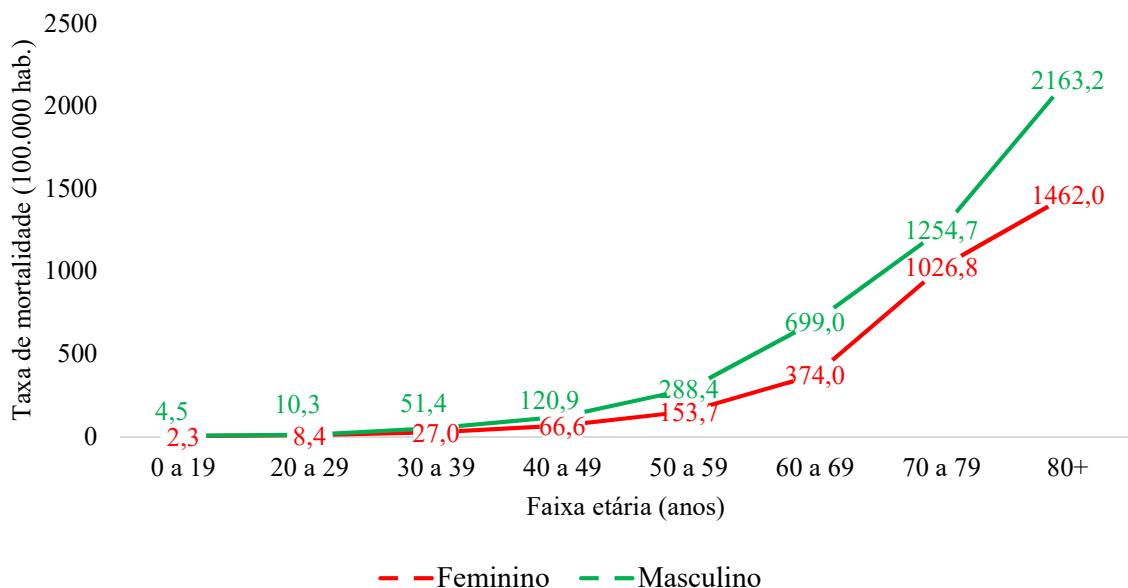
Em relação ao risco de morte, medido pela taxa de mortalidade (100.000 habitantes), verifica-se para ambos os sexos uma tendência crescente com aumento da idade, e um risco cerca de duas vezes maior para o sexo masculino comparado ao feminino para as faixas etárias analisadas (Figura 15).

A raça/cor foi informada por somente 62,7% dos óbitos de residentes de Cuiabá, entre esses, a maioria foi negra (parda = 64,9% e preta = 13,0%) seguido de branca (21,0%) (Figura 16).

Entre os indivíduos que foram a óbito 75,1% apresentavam comorbidades. Entre os que se conhecia a comorbidade (662), as mais frequentes foram: hipertensão (459; 69,3%), diabetes (351; 53,0%), doença cardíaca (162; 24,5%), doença renal (61; 9,2%), obesidade (61; 9,2%), doença pulmonar (46; 7,0%) e neoplasia (24; 3,6%). Ao avaliar o número de comorbidades, 279 (42,1%) dos que foram a óbito apresentaram somente uma, 238 (36,0%) duas e 145 (21,9%) três ou mais comorbidades simultaneamente.

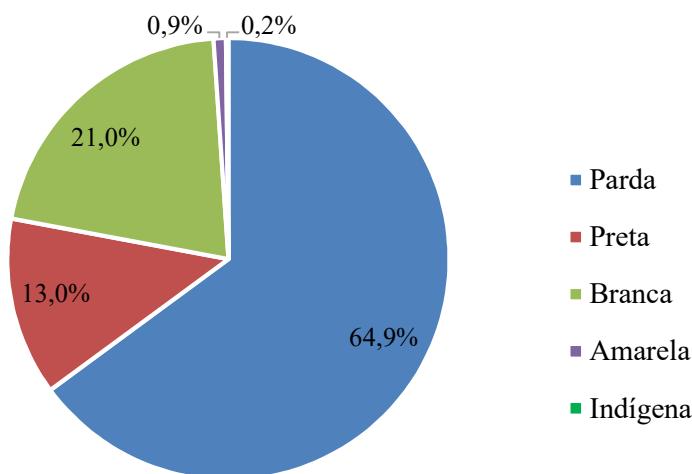
Em relação à situação clínica, 831 (94,2%) dos óbitos foram considerados sintomáticos.

Figura 15. Taxa de mortalidade (100.000 habitantes) segundo faixa etária e sexo\*. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá \*denominador: estimativa populacional 2019 - Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE

Figura 16. Distribuição dos óbitos de COVID-19 (%) segundo raça/cor \*. Cuiabá, 14 de março a 19 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

\* Número de óbitos - 553

Dos 693 indivíduos que estiveram internados e vieram a óbito, 91,3% ocuparam leitos de UTI sendo que 68,5% estiveram em leitos de UTI desde o momento da internação. A média de permanência (tempo entre a data de internação e data do óbito) foi 12,9 dias (1 a 74 dias). O tempo médio entre o início dos sintomas e a internação foi de 7 dias (1 a 36 dias) e entre o início dos sintomas e a morte foi 18,8 dias (1 a 79 dias).

### **Projeção de casos de COVID-19 para residentes em Cuiabá**

A projeção aqui apresentada, realizada por meio de modelos matemáticos<sup>4</sup>, considera a proporção de infectados e o número acumulados de casos e evidenciou um aumento em torno de 5,6%, (2% - 9%) pouco superior ao previsto para a semana anterior (4,5%), evidenciando discreto crescimento na força do incremento de casos. Desta forma, considerando a manutenção das medidas de controle, as estimativas apontam que o número total de casos de COVID-19 em Cuiabá continuará crescendo na próxima semana, alcançando em 19 de setembro, 23.591 (22.836-24.345).

Segundo as simulações do modelo SIR<sup>4</sup>, realizadas a partir dos valores de parâmetros que melhor aproxima o modelo ao histórico do acumulado de casos, o pico de casos em Cuiabá já teria acontecido e a capital encontra-se em uma fase de crescimento desacelerado para o acumulado de casos, fato evidenciado na Figura 2 deste Informe e em informes anteriores.

Duas medidas são essenciais na análise de dinâmica de doenças infecciosas: i) o *número acumulado de casos*. Isto é, a quantidade total de indivíduos que já contraíram o vírus; ii) O *número de indivíduos infectados* e que são capazes de transmitir a doença. A importância da segunda medida está no fato de que são os indivíduos capazes de transmitir a doença os principais responsáveis pela dinâmica de crescimento do acumulado de casos.

Assim, a variação no número de indivíduos infectados em cada instante de tempo ocorre pela diferença entre o número de novos indivíduos infectados e o número de indivíduos que se recuperam da doença ou, eventualmente, venham a óbito. Portanto, para cada instante de tempo, quando o número de novos casos é maior do que o número de recuperados (ou óbitos) temos um aumento no número de indivíduos infectados.

Caso contrário, quando o número de novos casos é menor do que o número de recuperados (ou óbitos) temos um decréscimo no número de indivíduos infectados. Sendo assim, um dos principais mecanismos da dinâmica de doenças infecciosas é a relação entre o número de novos casos e o número de recuperados (ou óbitos).

Dessa forma, quando olhadas ao longo do tempo, a primeira dessas medidas (*número acumulado de casos*) é sempre crescente (mais precisamente, não-decrescente) enquanto que a segunda medida (*número de indivíduos infectados*) apresenta uma fase de crescimento, atinge um pico e entra em uma fase de decrescimento com relação ao tempo.

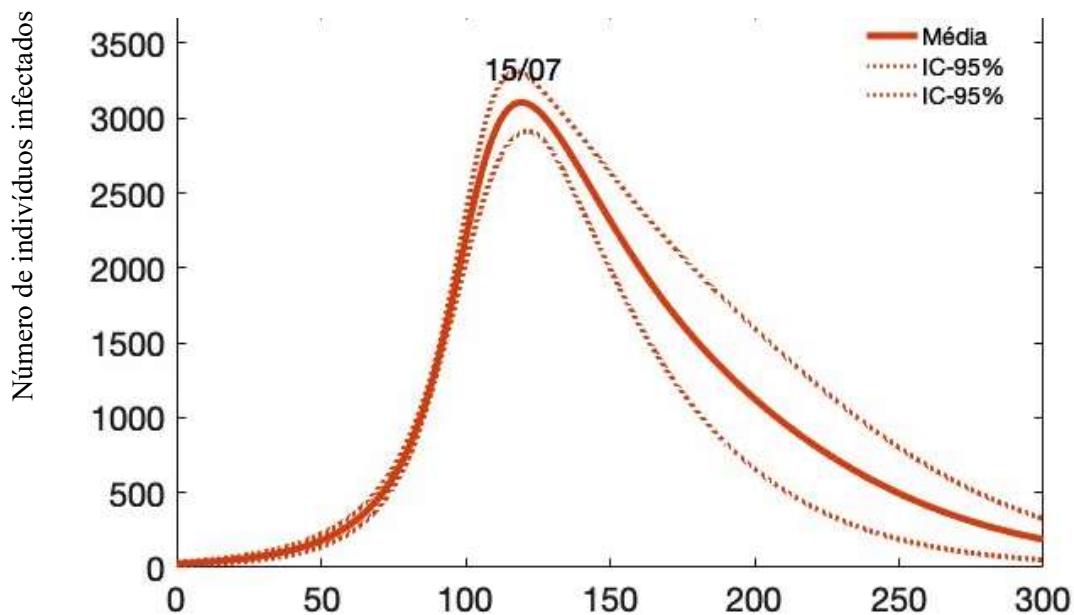
Ao determinar o índice que estima a reprodução do vírus na população ( $R_t$ ) cuiabana, observamos que desde a SE 12 o  $R_t$  oscilou entre 0,11 (SE 15) e 6,38 (SE 14) demonstrando grandes diferenças no que se refere à reprodução do vírus, ou seja, ao número médio de contágios causados por cada pessoa infectada, em uma população onde todos são suscetíveis.

Nesta última semana (SE 38 – 13 a 19 de setembro) estimou-se o  $R_t$  em 0,75. Esse valor é o levemente maior que o da semana anterior (SE 37 = 0,73) e exatamente igual ao da SE 36. Destacamos que ainda há bastante oscilação nos valores de  $R_t$ , contudo tem se mostrado inferior a 1,0 desde a SE 27 (28 de junho a 04 de julho), confirmando a redução da força de transmissão do vírus.

Vale lembrar que se o  $R_t$  se mantiver menor do que 1 por várias semanas, a epidemia irá diminuir de tamanho até ser eliminada ao longo do tempo e, como referido anteriormente, a desaceleração se dá lentamente, ou seja, a disseminação do vírus permanece, mas o número de infectados se espalha ao longo do tempo até cessar o número casos.

A Figura 17 mostra a estimativa do número de indivíduos infectados com relação ao tempo a partir de 14 de março. Conforme podemos notar na curva, o número máximo de indivíduos infectados aconteceu em 15 de julho e desde então o número de infectados vem decrescendo lentamente, indicando que está ocorrendo mais recuperação (somando-se aos óbitos) do que o número de casos novos.

Figura 17. Estimativa do número de pessoas com infecção por COVID-19 de residentes em Cuiabá



Reiteramos que os modelos matemáticos devem ser vistos como uma aproximação da realidade. A confiabilidade de tais modelos depende fortemente da confiabilidade das fontes de informações da realidade que temos acesso. Quanto mais precisas forem as informações disponíveis, maior será o grau de previsibilidade do modelo sobre a realidade<sup>4</sup>.

Ressaltamos que os dados apresentados neste informe se referem a casos que são identificados pelos serviços de saúde, assim como nos demais municípios brasileiros e, portanto, devem ser analisados com cautela tendo em vista que muitos casos não buscam o atendimento de saúde, seja pela característica leve de alguns casos ou assintomáticos.

Observamos nesta semana a redução no número de casos notificados e de óbitos. Embora o cenário se mostre mais promissor que semanas anteriores, verificamos que ainda há oscilação, seja no número de casos ou mortes. Portanto é importante manter o monitoramento dos casos e a observação do cumprimento das exigências quanto às medidas de flexibilização na capital. Neste sentido, mesmo diante das medidas de flexibilização instituídas recentemente em Cuiabá, é fundamental que sejam mantidas as medidas de isolamento social e do uso de

máscara em locais públicos, evitando aglomerações, como eventos festivos, reuniões em bares outros.

Destacamos que a inexistência de vacina para prevenir a infecção por COVID-19, tão pouco medicamento antiviral específico para seu tratamento tornam a prevenção a melhor estratégia para o controle da doença.

Cuiabá, 21 de setembro de 2020

Coordenadoria de Vigilância Epidemiológica-SMS de Cuiabá  
Instituto de Saúde Coletiva-UFMT  
Departamento de Geografia-UFMT  
Departamento de Matemática- UFMT

## **Referências**

1. Secretaria Municipal de Saúde de Cuiabá. Painel COVID-19 Cuiabá Publicado 19 de setembro de 2020. Disponível: <https://www.cuiaba.mt.gov.br/download.php?id=115144> . Acesso em 19de setembro de 2020
2. Secretaria de Estado da Saúde de Mato Grosso. Boletim informativo nº 195. Situação epidemiológica SRAG e COVID-19. Publicado19 de setembro de 2020. Disponível: <http://www.saude.mt.gov.br/informe/584>. Acesso em 19 de setembro de 2020.
3. Ministério da Saúde. Painel Coronavirus. Disponível: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 19 de setembro de 2020.
4. Ceconello M S. Evolução da Covid-19 no Brasil, Mato Grosso e Cuiabá. Relatório técnico No 1, 2020. Publicado em 13 de maio de 2020. Disponível: <https://www.dropbox.com/s/w9m08dz7qvawgv9/Notatecnica.pdf?dl=0>. Acesso em 18 de maio de 2020.