

## INFORME EPIDEMIOLÓGICO 24 – 2020

SEMANA EPIDEMIOLÓGICA 37

DIVISA/SMS/CUIABÁ-MT – 06 a 12/09/2020

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 Respiratória Aguda Grave – SRAG e Síndrome Gripal – SG 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 37<sup>a</sup> Semana Epidemiológica (SE), compreendendo o período de 14 de março a 12 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 37 – 06 a 12 de setembro

- **Até 12 de setembro:**

- 21.063 casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá e 848 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 se eleva com a idade, sendo maior no sexo masculino.
- Cerca de 72% dos casos, 73% dos internados e 78% das mortes ocorreram em pessoas de cor/raça negra (preta+parda).

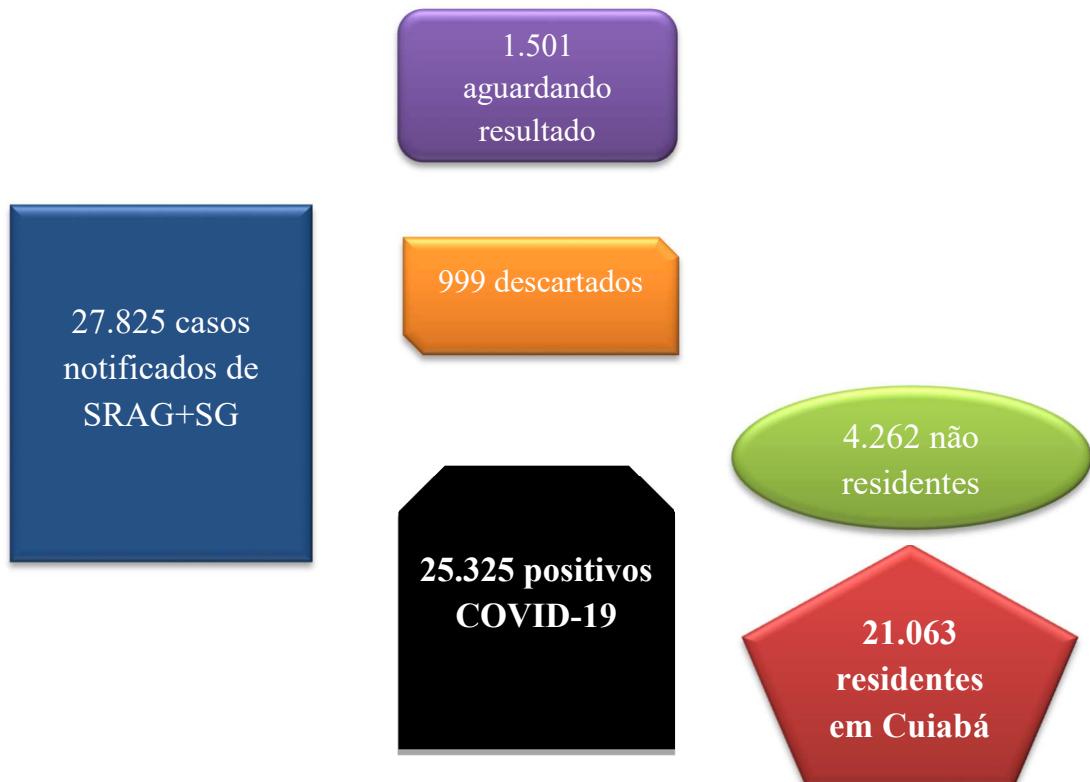
- **Na última semana:**

- 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 ( $R_t$ ).

## Casos notificados de SRAG até 12 de setembro de 2020

Até 12 de setembro de 2020 foram notificados em Cuiabá 27.825 casos suspeitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e Síndromes Gripais (SG), 1.502 casos nesta última semana, apontando aumento de 5,7%, crescimento percentual, semelhante à semana anterior (6%). Todos os casos suspeitos foram investigados e entre eles, 1.501 (5,4%) aguardam o resultado do exame para confirmação ou não de COVID-19. Entre aqueles que se conhecia o resultado (26.324), 999 (3,8%) foram descartados por tratar-se de outras síndromes respiratórias e 25.325 (96,2%) resultou positivo para COVID-19, sendo **21.063** (83,2%) 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 12 de setembro de 2020

No que se refere ao número de pacientes com COVID-19 internados em Cuiabá – residentes ou não – no dia 12 de setembro (328) observamos discreta redução em relação à semana anterior, quando havia 384 pessoas internadas em 05 de setembro. Entre os 328 casos que estavam internados na capital, cerca de 57% ocupava leitos de UTI (187), sendo o mesmo percentual verificado há uma semana. Entre os internados em enfermaria/isolamento (141), 41,8% (59) eram residentes em outros municípios e entre aqueles que ocupavam leitos de UTI, mais da metade (97; 51,9%) também não residiam na capital, desta forma, em média, 52,4% (172) dos leitos foram ocupados por residentes em Cuiabá<sup>1</sup>.

O percentual de ocupação de leitos por residentes em outros municípios tem se mantido, tendo essa semana se elevado discretamente, e se deve à concentração de leitos na capital tendo em vista que Cuiabá detém quase metade dos leitos de UTI adulto (196;46,7%) e 27,1% (242) dos leitos de enfermaria pactuados para atendimento a casos de COVID-19 no estado<sup>1</sup>. Ademais, todos os leitos de UTI pediátrica (25) pactuados estão localizados na capital<sup>1</sup>.

Em 12 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 Júlio 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 pediátricos, sendo 60% sob gestão municipal<sup>2</sup>.

Esta semana houve redução na taxa de ocupação de leitos nos hospitais de Cuiabá, tendo 26,4% dos leitos de enfermaria ocupados, quando na semana anterior a taxa de ocupação foi 32% e 51,5% dos leitos de UTI ocupados, em contrapartida com a semana anterior em que a taxa de ocupação foi de 59,7%. Chama atenção a taxa de ocupação em leitos de UTI pediátrica que tem aumentado nas últimas semanas, alcançando 52,0% (12 de setembro) quando nas duas últimas semanas esteve em 44,0%, e nas semanas anteriores se mantinha em torno de 20%<sup>2</sup>.

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.

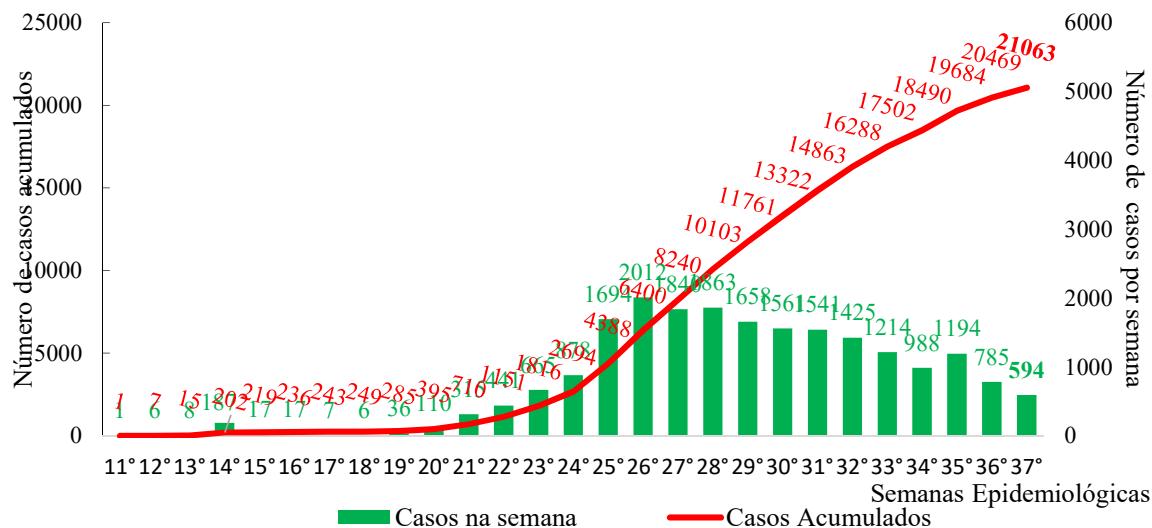
## Casos confirmados de residentes em Cuiabá-MT de 14 de março a 12 de setembro

Entre 14 de março, data do primeiro caso confirmado de COVID-19 em residentes em Cuiabá, e 12 de setembro foram contabilizados 21.063 casos e dentre eles 65,7% recuperados e 28,5% em monitoramento (isolamento domiciliar).

Nesta semana (SE 37), foram 594 casos notificados, verificando-se redução de 24,3% quando comparado com a semana anterior, na qual haviam sido notificados 785 casos novos (Figura 2). Esta é a segunda semana consecutiva na qual o número de casos notificados é 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 (2.012) desde o início da epidemia. O último mês (16 de agosto a 12 de setembro) concentrou aproximadamente 17% dos casos notificados de COVID-19 desde 14 de março (Figura 2), com média de 890,3 casos/semana.

Diariamente, foram 84,9 casos novos notificados nesta semana epidemiológica (SE 37), valor inferior aos das últimas quatro semanas (SE 36: 112,1; SE 35: 170,6/dia; SE 34: 141,1/dia; SE 33: 173,4) 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 12 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

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

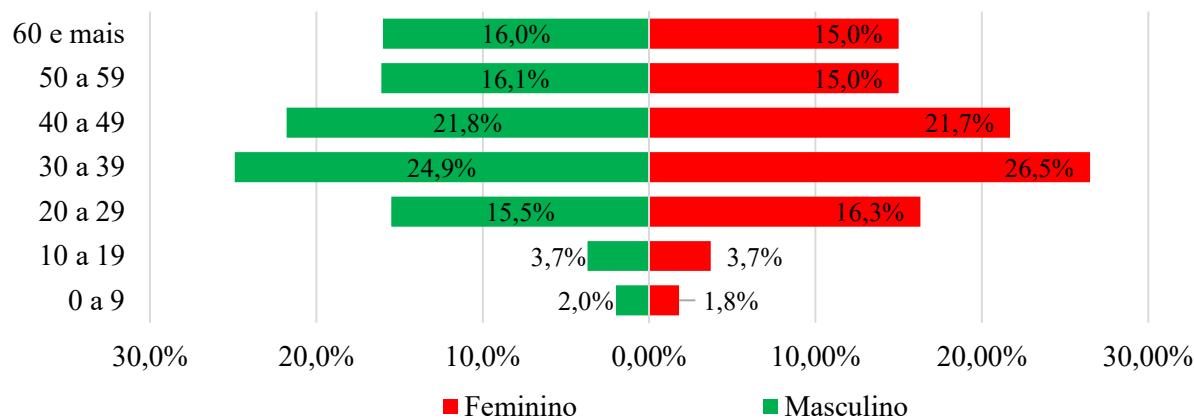
Do total de casos de COVID-19 em residentes em Mato Grosso (105.202)<sup>2</sup>, 20,0% foram de residentes na capital. Há várias semanas esse índice se mantém próximo a este valor e muito inferior ao observado no início da epidemia no estado: em 18 de abril, cerca de um mês após o primeiro caso confirmado, Cuiabá concentrava 64% dos casos da doença no estado.

A taxa de incidência (3.429,4 casos/100.000 habitantes) cresceu 2,9% quando comparada com a da semana passada (3.332,7) e manteve-se mais elevada que a taxa em Mato Grosso (3.044,8/100.000 habitantes), porém com aumento proporcional muito inferior, tendo em vista que no estado o crescimento, na última semana, foi de 7,1%. No Brasil, a taxa de incidência se manteve inferior à da capital e do estado (2.053,7)<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.

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

Entre os casos confirmados de COVID-19 de residentes em Cuiabá (21.063), prevalecem o sexo feminino (53,3%), tendo, desde o início da pandemia apresentado a maior frequência; 93 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 15,5% (3.255) dos casos; crianças e adolescentes (0 a 19 anos) 5,6% do total de casos, com proporções semelhantes entre os sexos, tendo o sexo feminino o maior percentual somente na faixa etária de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos (Figura 3).

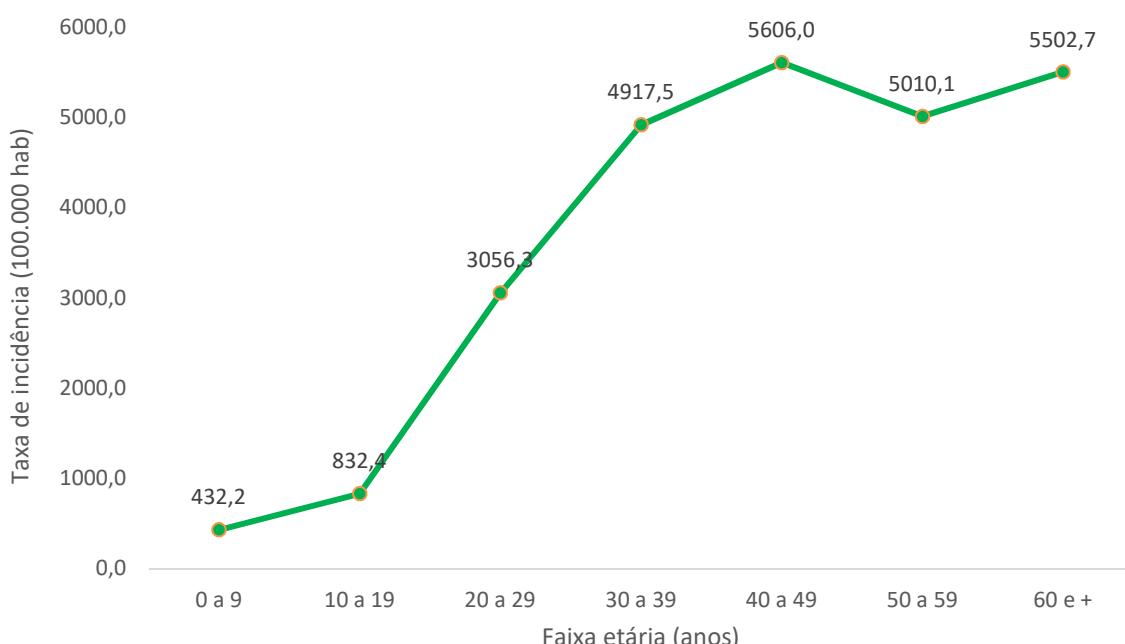
Figura 3. Percentual de casos de COVID-19 segundo faixa etária e sexo. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

A taxa de incidência por faixa etária revela que a taxa mais elevada foi de 40 a 49 anos (5.606,0/100.000 habitantes), seguida por idosos (5.502,7) e adultos de 50 a 59 anos (5.010,1) (Figura 4). Esta configuração etária tem se mantido nas últimas semanas, apontando para o risco maior nesses três grupos etários.

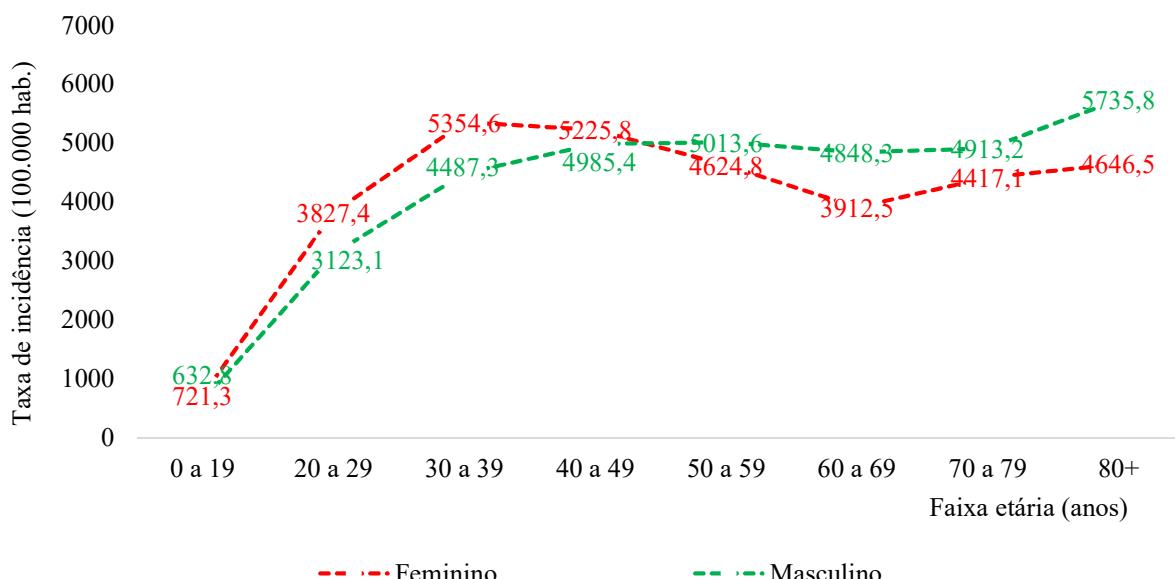
Figura 4. Taxa de incidência\* de COVID-19 segundo grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



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

Entretanto, as taxas de incidência por sexo e faixa etária revelam riscos diferentes, sendo 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).

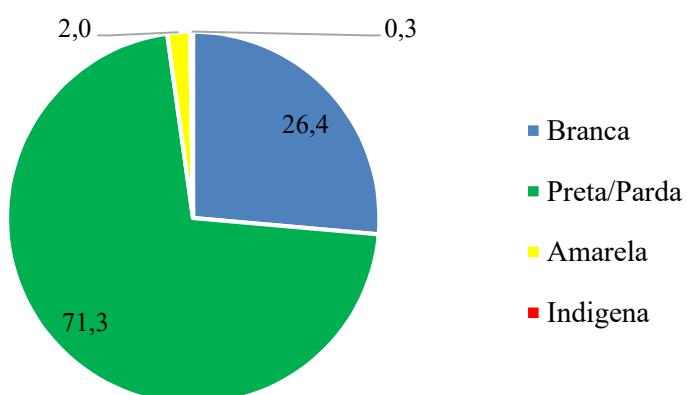
Figura 5. Taxa de incidência (100.000 habitantes)\* de COVID-19 segundo sexo e grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



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

A informação sobre raça/cor foi registrada para 17.329 casos de COVID-19 em residentes em Cuiabá, ou seja, 81,7% do total de casos. Entre eles prevaleceu a raça/cor preta/parda com 71,3% dos casos, seguida pela branca, com 26,4% (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.



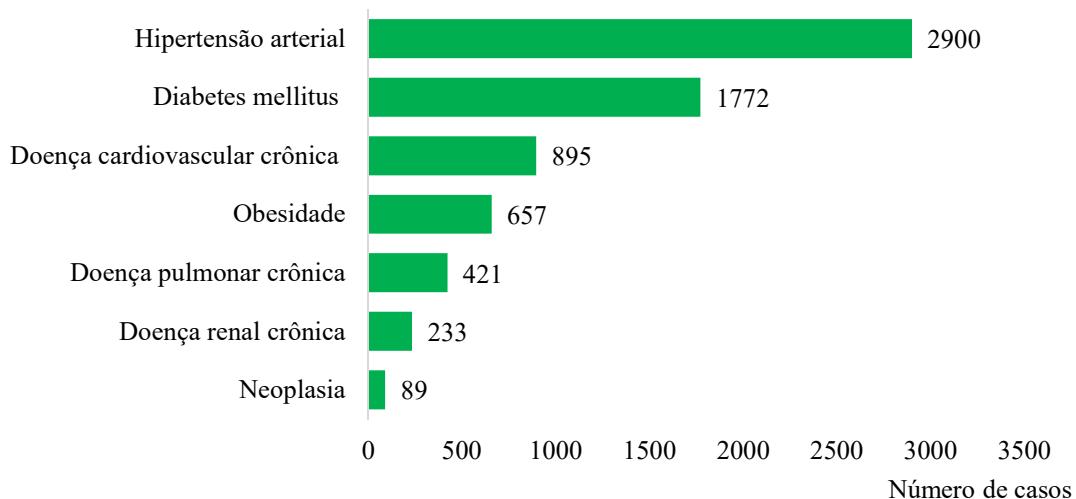
Fonte: CVE/SMS Cuiabá. \*Número de casos = 17.329

Profissionais de saúde representaram 6,9% do total de casos de COVID-19, entre eles, técnicos de enfermagem foram a maioria (22,8%), seguido por enfermeiros (16,0%) e médicos (15,2%).

Entre os casos de COVID-19, 94,7% 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 53,9% dos indivíduos e o teste rápido em 33,2% daqueles que realizaram algum tipo de exame laboratorial.

Cerca de 65% dos indivíduos com COVID-19 residentes em Cuiabá não referiram comorbidades (13.692). Entre os indivíduos que informaram comorbidades (7.371) isoladas ou associadas, entre elas prevaleceram, hipertensão arterial (2.900;39,3%), diabetes mellitus (1.772;24,0%), doença cardiovascular crônica (895;12,1%), obesidade (657;8,9%), doença pulmonar crônica (421;5,7%) doença renal crônica (233;3,2%), e neoplasia (89;1,2%) (Figura 7).

Figura 7. Principais morbidades referidas pelos casos confirmados de COVID-19. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.

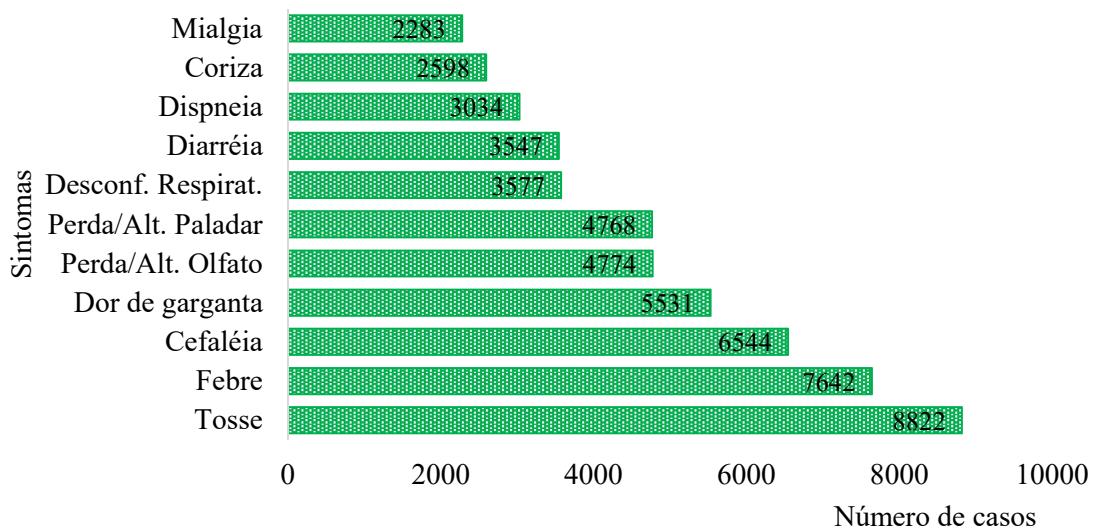


Fonte: CVE/SMS Cuiabá

Entre os casos de COVID-19 residentes em Cuiabá que referiram presença de comorbidade, 77,4% informaram ter somente uma; 16,7% apresentaram duas e 5,9% três comorbidades. Aqueles que relataram hipertensão arterial, 39% também referiram ter diabetes mellitus.

Aproximadamente 13% dos casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá foram assintomáticos. Entre os sintomáticos (18.579), os principais sintomas relatados foram tosse (8.822;50,5%), febre (7.642;43,8%), cefaléia/dor de cabeça (6.544;37,5%), dor de garganta (5.531;31,7%), perda do olfato (4.774;27,3%), perda do paladar (4.768;27,3%), desconforto respiratório (3.577;20,5%), diarreia (3.547;20,3%), dispneia (3.034;17,4%), coriza (2.598;14,9%), mialgia (2.283;13,1%), dor no corpo (2.158;12,4%), calafrio (1.585;9,1%) e vômito (1.094;6,3%) (Figura 8). Tosse de febre estiveram presentes conjuntamente em 28,2% dos sintomáticos.

Figura 8. Principais sintomas referidos pelos casos confirmados de COVID-19. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.

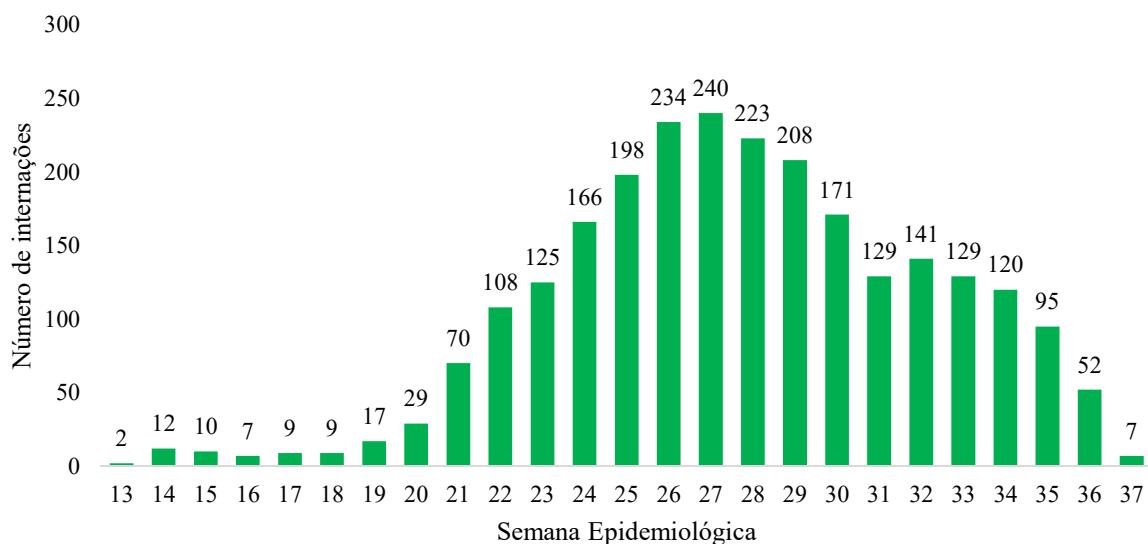


Fonte: CVE/SMS Cuiabá

## Internações por COVID-19 em residentes em Cuiabá

Desde 1º de abril a 12 de setembro estiveram internados 2.511 indivíduos com COVID-19 residentes em Cuiabá e desses, 72,8% haviam se recuperado e recebido alta até 12 de setembro. Das internações ocorridas no período, 64,3% ocorreram em hospitais privados e 35,4%, em hospitais públicos. Cabe ressaltar que 43,9% 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 nas últimas semanas epidemiológicas (Figura 9).

Figura 9. Número de internações por COVID-19 de residentes em Cuiabá, segundo semana epidemiológica. Cuiabá-MT, 1º de abril a 12 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá.

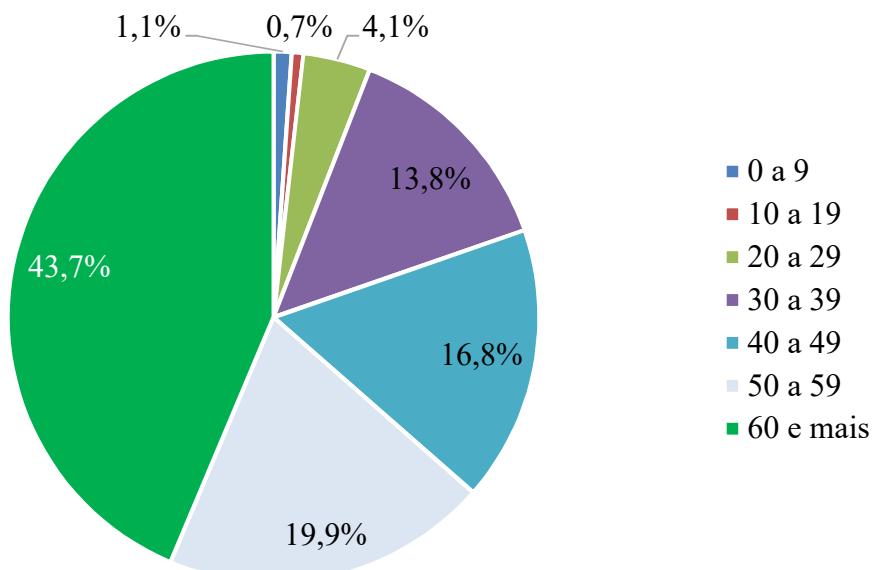
\*Essa figura não considera os pacientes atualmente internados até dia 12 de setembro de 2020.

Entre todos os pacientes internados com evolução do caso (cura/óbito), a permanência hospitalar média foi de 10,4 dias, com tempo mínimo de 0 dia e máximo de 105 dias e mediana de 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.

Leitos de UTI foram ocupados por 22,2% dos pacientes internados por COVID-19 desde o momento de internação até a alta/óbito. No momento da internação 30,2% precisaram de leitos de UTI, tendo ocorrido melhora de alguns que, posteriormente, foram transferidos para leitos de enfermaria/isolamento (23,9%). Entretanto, entre os pacientes que foram internados em leitos de enfermaria (1.508), 13,1% necessitaram ser transferidos para leitos de UTI durante a internação. Fizeram uso de ventilação 525 (20,9%) indivíduos, sendo 45,5% desses necessitaram do equipamento já no momento da internação.

Pouco mais da metade dos indivíduos internados era do sexo masculino (52,8%) e entre as mulheres (1.184), 5,6% eram gestantes (66). A média de idade foi de 55,5 anos e mediana 57 anos; 63,3% tinham 50 anos ou mais, tendo os idosos representado 43,7% das internações e crianças/adolescentes somente 1,8% (Figura 10). Das 1.653 internações com a informação de raça/cor da pele (65,8% das internações), 73,1% declararam cor da pele preta/parda, 25,8% branca, 1,0% amarela e apenas dois pacientes indígenas.

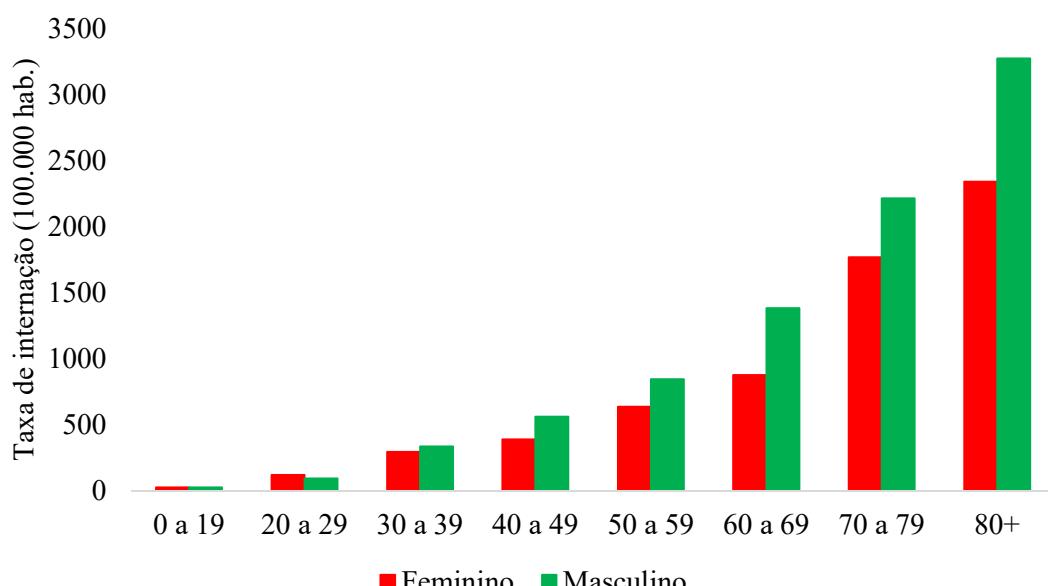
Figura 10. Faixa etária (%) de indivíduos, residentes em Cuiabá, internados por COVID-19. Cuiabá-MT, 1º de abril a 12 de setembro de 2020.



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).

Figura 11. Taxa de internação (100.000 habitantes) \* de COVID-19 segundo sexo e grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

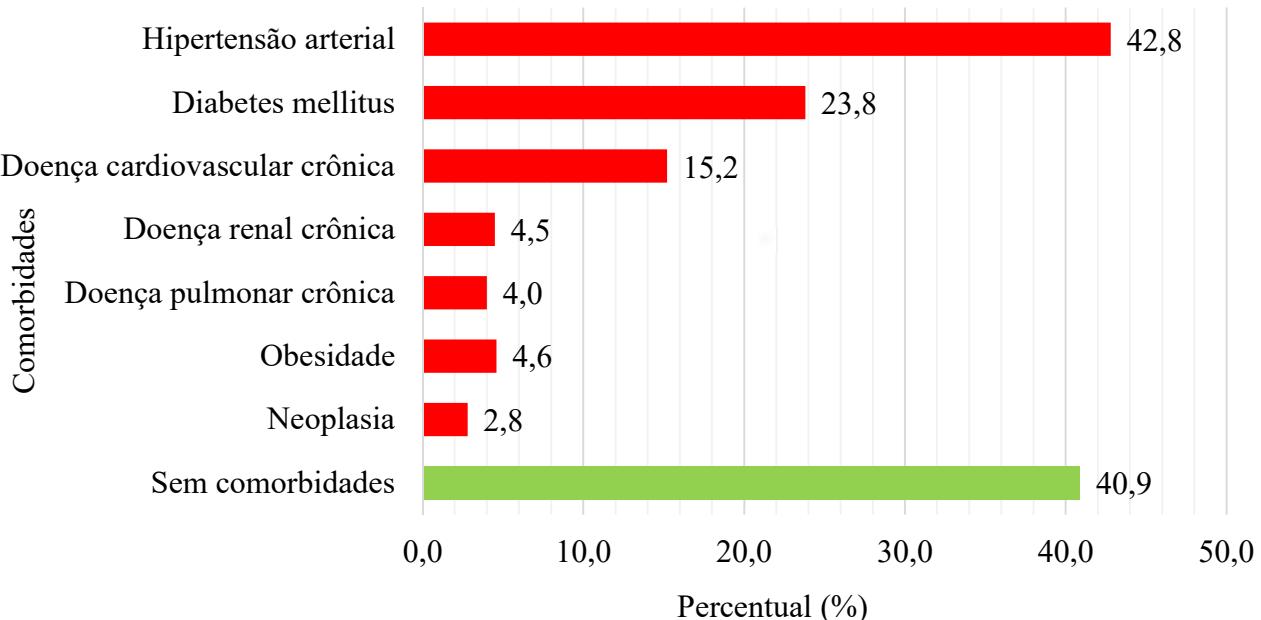
\*denominador: estimativa populacional 2019 - Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE

Entre os pacientes que necessitaram de internação, 152 eram profissionais de saúde, sendo 52,6% da área de enfermagem e 22,4% médicos.

Cerca de 60% dos indivíduos internados referiram comorbidades. Entre as mais frequentes destacam-se hipertensão (1.075), diabetes mellitus (598), doença cardiovascular (382), doença renal crônica (112), doença pulmonar (100), obesidade (115) e neoplasia (70) (Figura 12). De todos os pacientes internados, 28,8% referiram duas ou mais comorbidades. Entre os com hipertensão, 41,9% também eram diabéticos (450).

Do total dos pacientes internados com avaliação de saturação (1.650), 63,8% apresentaram saturação moderada ou grave. Para confirmação diagnóstica, 52,7% (1.324) dos indivíduos hospitalizados fizeram o teste molecular (RT-PCR) e 35,1% (882) fizeram teste rápido.

Figura 12. Principais comorbidades\* referidas pelos residentes em Cuiabá internados por COVID-19. Cuiabá, 8º de abril a 12 de setembro de 2020.



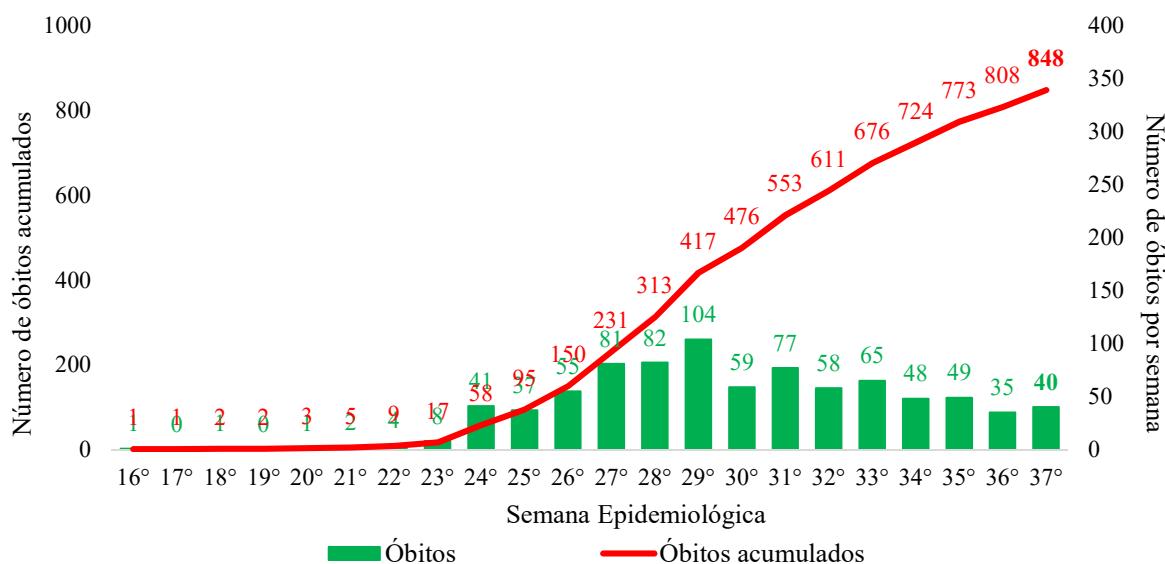
Fonte: CVE/SMS Cuiabá;

## 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 12 de setembro (SE 37) totalizado 1.220 óbitos, sendo 848 de residentes na capital, resultando em taxa de letalidade de 4,0%, que, se mostrou mais alta que na SE 36, e se mantém mais elevada que a de Mato Grosso (3,0%)<sup>2</sup> e que a do Brasil (3,0%)<sup>3</sup>. A taxa de mortalidade por COVID-19 em residentes na capital (138,1/100.000 habitantes) é superior à taxa do estado (90,0)<sup>2</sup> e mais que o dobro da taxa de mortalidade do país (62,4)<sup>3</sup>.

Do total de óbitos em residentes, 40 ocorreram nesta última semana (06 a 12 de setembro), com 5,7 óbitos/dia. Apesar de leve oscilação, o número de óbitos tem diminuído nas últimas quatro semanas (SE 34 a SE 37 – 16 de agosto a 12 de setembro), com média de 43 óbitos/semana. Nas quatro semanas anteriores (SE 30 a SE 33 – 19 de julho a 15 de agosto) a média foi de 64,8/semana (Figura 13).

Figura 13. Número de óbitos por COVID-19 segundo Semana Epidemiológica. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



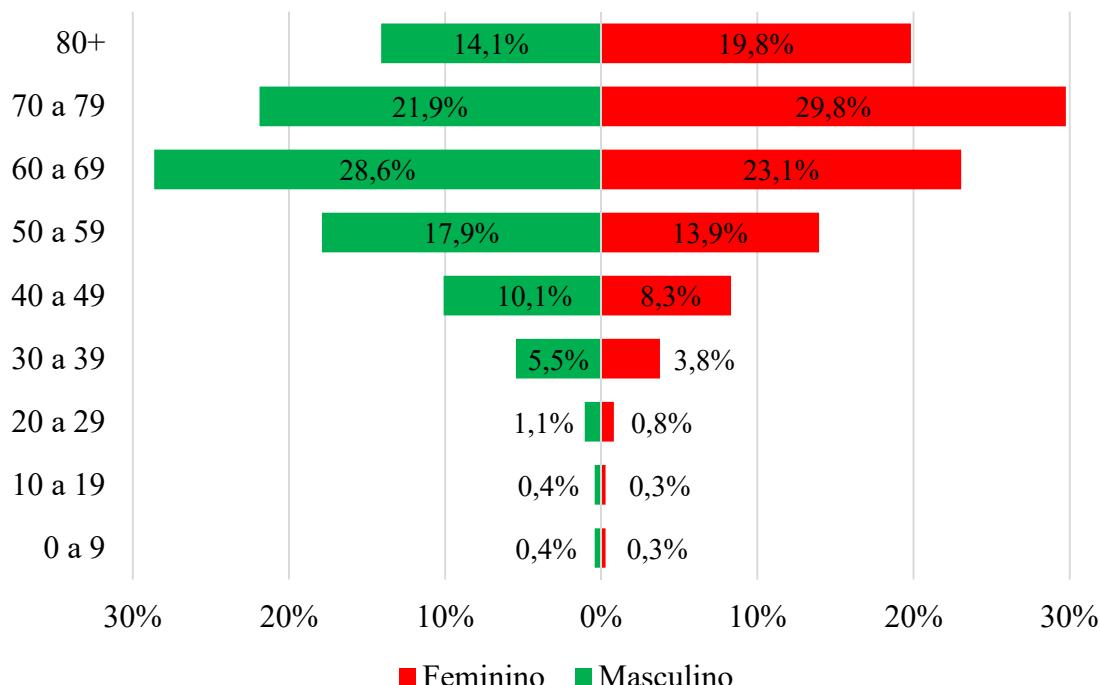
Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

Nas quatro últimas semanas (09 de agosto a 05 de setembro) foram registrados 1/5 do total de mortes de COVID-19 registradas desde 15 de abril em Cuiabá, revelando crescimento de cerca de 25% nesse período, tendo em vista que até 15 de agosto havia ocorrido 676 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, em especial diagnóstico precoce, também monitoramento dos casos, principalmente os que fazem parte do grupo de risco, e a qualidade do atendimento prestado.

Entre os 848 óbitos por COVID-19 de residentes em Cuiabá, 56,0% eram do sexo masculino, resultando em letalidade de 4,2% para sexo masculino e 3,8% para feminino. A idade média foi de 65,2 anos e mediana de 67 anos sendo 68,2% 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 frequentes entre os homens, exceto para a faixa etária de 70 anos e mais, em que a proporção é maior entre mulheres (Figura 14).

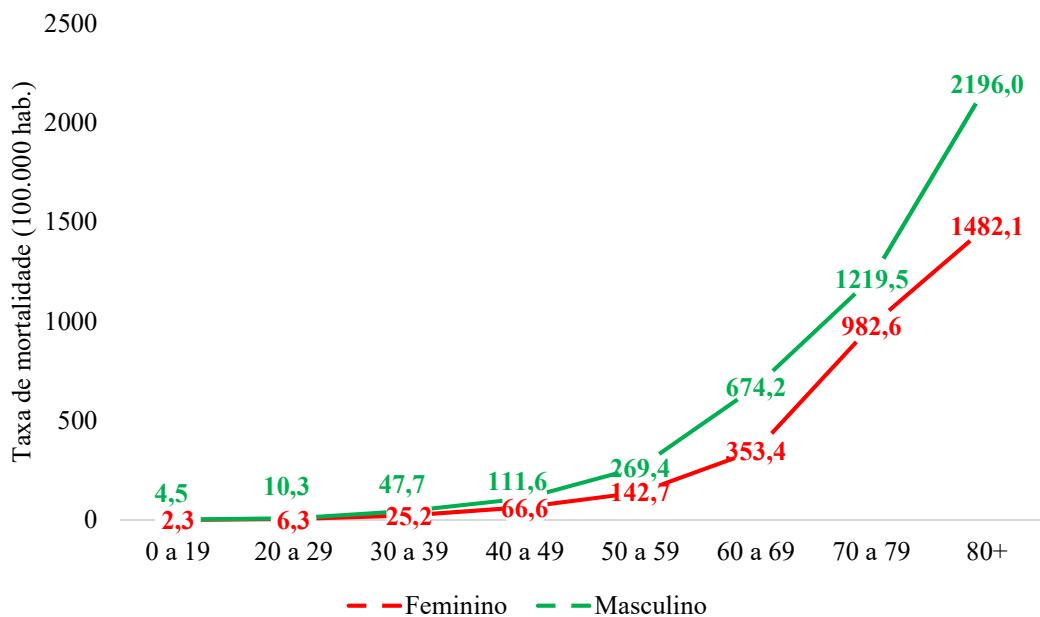
Figura 14. Óbitos (%) segundo faixa etária e sexo. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



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).

Figura 15. Taxa de mortalidade (100.000 habitantes) segundo faixa etária e sexo\*. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



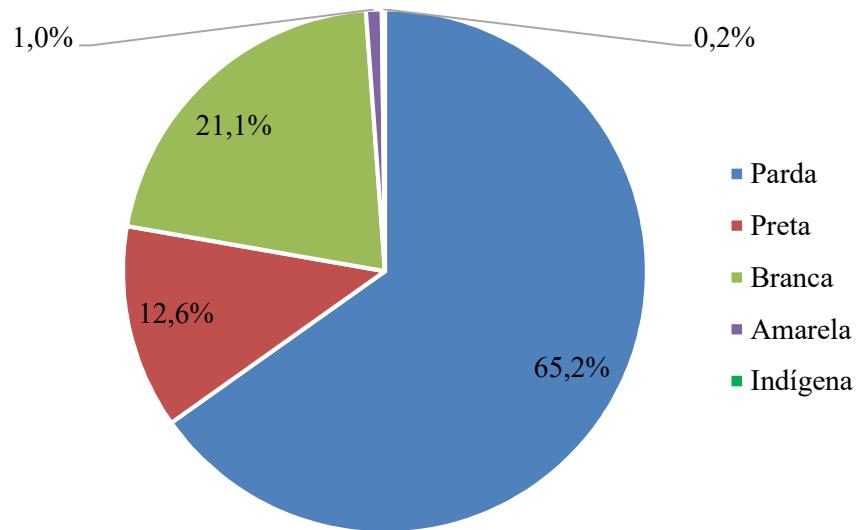
Fonte: CVE/SMS-Cuiabá \*denominador: estimativa populacional 2019 - Ministério da Saúde/SVS/DASNT/CGIAE

A raça/cor foi informada por somente 61,0% dos óbitos de residentes de Cuiabá, entre esses, a maioria foi negra (parda = 65,2% e preta = 12,6%) seguido de branca (21,1%) (Figura 16).

Entre os indivíduos que foram a óbito, 75% apresentavam comorbidades. Entre os que se conheciam a comorbidade (636), as mais frequentes foram: hipertensão (447; 70,3%), diabetes (344; 54,1%), doença cardíaca (157; 24,7%), doença renal (59; 9,3%), obesidade (55; 8,6%), doença pulmonar (41; 6,4%) e neoplasia (23; 3,6%). Ao avaliar o número de comorbidades, 263 (41,3%) dos que foram a óbito, apresentaram somente uma, 232 (36,5%) duas e 141 (22,2%) três ou mais comorbidades simultaneamente.

Em relação à situação clínica, 795 (93,7%) dos óbitos foram considerados sintomáticos.

Figura 16. Distribuição dos óbitos de COVID-19 (%) segundo raça/cor \*. Cuiabá, 14 de março a 12 de setembro de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

\* Número de óbitos - 517

Dos 669 indivíduos que estiveram internados e vieram a óbito, 91,8% ocuparam leitos de UTI sendo que 68,8% 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 12,7 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 acumulado de casos e evidenciou um aumento em torno de 4,5%, (1% - 8%) embora inferior ao previsto para a semana anterior (6%), evidenciando discreta redução 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, 21.907 (21.129-22.685).

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.

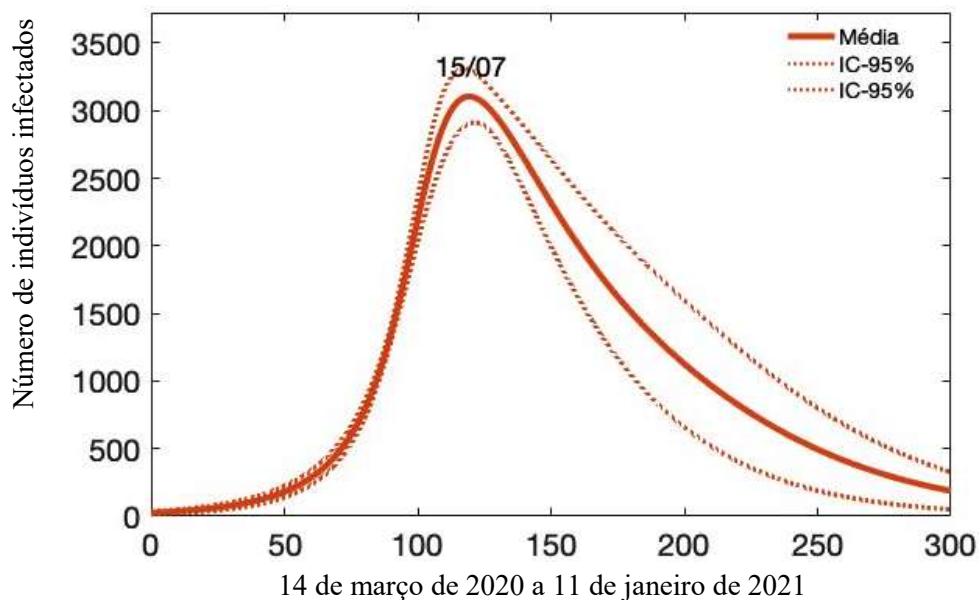
Ao determinar o índice que estima a reprodução do vírus na população ( $R_t$ ) cuiabana, observamos que desde a SE 12 o  $R_t$  oscilou entre 0,11 (SE 15) e 6,38 (SE 14) demonstrando grandes diferenças no que se refere a reprodução do vírus, ou seja, ao número médio de contágios causados por cada pessoa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

Nesta última semana (SE 37 – 12 a 14 de setembro) estimou-se o  $R_t$  em 0,67. Esse valor é o menor desde a SE 17 (26 de abril a 02 de maio) na qual o  $R_t$  foi 0,94, destacando-se que nesse período o  $R_t$  apresentou bastante oscilação, tendo valores menores que 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 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 aumento 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 e outros.

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

Cuiabá, 14 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 12 de setembro de 2020. Disponível: <https://www.cuiaba.mt.gov.br/download.php?id=115144>. Acesso em 12de setembro de 2020
2. Secretaria de Estado da Saúde de Mato Grosso. Boletim informativo nº 188. Situação epidemiológica SRAG e COVID-19. Publicado12 de setembro de 2020. Disponível: <http://www.saude.mt.gov.br/informe/584>. Acesso em 12 de setembro de 2020.
3. Ministério da Saúde. Painel Coronavírus. Disponível: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 12 de setembro de 2020.
4. Cecconello 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/w9m08dz7qvawgy9/Notatecnica.pdf?dl=0>. Acesso em 18 de maio de 2020.
5. Universidade Federal de Pelotas. EPICOVID-19. Publicado em 02 de julho de 2020. Disponível:[http://www.epidemio-ufpel.org.br/site/content/sala\\_impressa/noticia\\_detalhe.php?noticia=3128](http://www.epidemio-ufpel.org.br/site/content/sala_impressa/noticia_detalhe.php?noticia=3128). Acesso em 05 de julho de 2020.