

INFORME EPIDEMIOLÓGICO 19 – 2020
DIVISA/SMS/CUIABÁ-MT – 08/08/2020

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 32ª Semana Epidemiológica (SE), compreendendo o período de 14 de março a 08 de agosto de 2020.

Reiteramos que, tendo em vista algumas modificações no sistema de informações no qual são lançados diariamente os dados referentes à COVID-19 desde o Informe Epidemiológico 17, a apresentação dos casos considera a data de notificação e não mais a data de registro do caso no sistema. Desta forma, 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 32 – 02 a 08 de agosto

- **Até 08 de agosto:**
- **13.779 casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá e 611 mortes.**
- **Taxa de incidência mais elevada que a do Brasil e do estado de Mato Grosso.**
- **Taxa de mortalidade (99,5/100.000 habitantes) muito superior as do estado (60,5) e do Brasil (47,8).**
- **Idosos representaram 15,5% do total de casos notificados, 41,1% dos pacientes internados e 66,8% dos óbitos.**
- **Residentes em Cuiabá representam cerca de 22% dos casos de Mato Grosso.**
- **Na última semana:**
- **Redução do número de casos notificados e de óbitos.**
- **Foram 58 óbitos com cerca de 8 mortes/dia.**
- **Diminuição da taxa de ocupação em UTI para 74,5%.**

Casos notificados de SRAG até 08 de agosto de 2020

Até 08 de agosto de 2020, foram notificados em Cuiabá 18.424 casos suspeitos de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) e Síndromes Gripais (SG), 2.616 casos nesta última semana, apontando decréscimo de 4,3%. Todos os casos suspeitos foram investigados e entre eles, 1.198 (6,5%) aguardam o resultado do exame para confirmação ou não de COVID-19. Entre aqueles que se conhecia o resultado (17.226), 753 (4,4%) foram descartados por tratar-se de outras síndromes respiratórias e 16.473 (95,6%) resultou positivo para COVID-19, sendo 13.779 (83,6%) residentes em Cuiabá. Assim como na última semana, foi observada discreta redução no percentual de casos de COVID-19 notificados em Cuiabá e residentes em outros municípios/estados (Figura 1).

Figura 1. Casos notificados de SRAG e SG em CUIABÁ-MT até 01 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

O número de pacientes com COVID-19 internados na capital reduziu em relação à semana anterior. Entre os 437 casos que estavam internados na capital no dia 08 de agosto, cerca de 59% ocupavam leitos de UTI (257). Entre os internados em enfermaria/isolamento (180), 26,1% (47) eram residentes em outros municípios e entre aqueles que ocupavam leitos de UTI, 38,9% (100) também não residiam na capital, desta forma, em média, 66,4% dos leitos foram ocupados por residentes em Cuiabá.

O percentual de ocupação de leitos por residentes em outros municípios tem se mantido e se deve à concentração de leitos na capital, tendo em vista que Cuiabá detém 50,7% dos leitos de UTI adulto e 29,1% dos de enfermaria pactuados para atendimento a casos de COVID-19 no estado¹. Ademais, todos os leitos de UTI pediátrica pactuados estão localizados na capital¹.

Em 08 de agosto, existiam 257 leitos de enfermaria (adulto) pactuados para atendimento a pacientes com COVID-19 em Cuiabá, sendo 65 (25,5%) sob gestão estadual (Hospital Santa Casa) e 192 sob gestão municipal (Hospital e Pronto Socorro Municipal de Cuiabá = 135, São Benedito = 52, Hospital Universitário Julio Muller = 5). Na mesma data, havia 188 leitos de UTI adulto, sendo 60 (31,9%) sob gestão estadual e os demais (128) sob gestão municipal; além de 25 leitos de UTI pediátricos, sendo 60% sob gestão municipal¹.

Houve redução da taxa de ocupação de leitos de UTI nas últimas semanas, sendo que nesta última semana, as taxas de ocupação de leitos de enfermaria e de UTI pediátrica também diminuíram. Em 08 de agosto a taxa de ocupação de enfermaria foi de 38,9%, a de UTI adulto 74,5% e a de UTI pediátrica 12,0%¹.

Cabe destacar que a taxa de ocupação considera casos descartados e/ou suspeitos e/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.

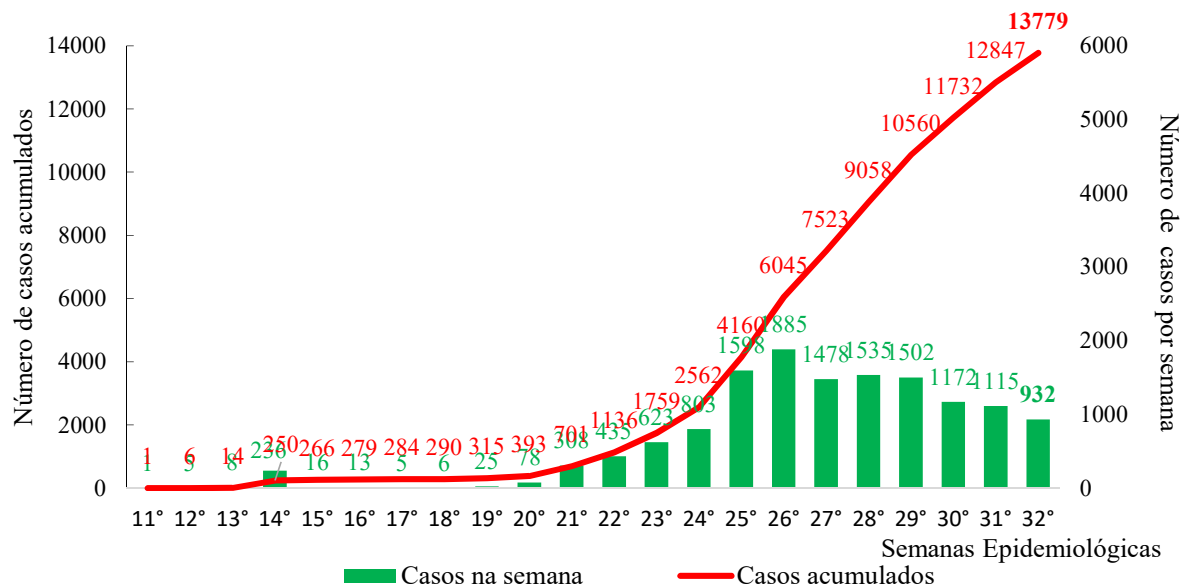
Casos confirmados de residentes em Cuiabá-MT de 14 de março a 08 de agosto

Desde a notificação do primeiro caso de COVID-19 em residentes em Cuiabá até 08 de agosto foram notificados 13.779 casos. Nesta semana foram 932 casos notificados, verificando-se redução 16,4% (183), quando comparado com a semana anterior (Figura 2). Depois de sete semanas o número de casos notificados é menor que 1.000.

A redução de novos casos notificados (SE 31: 1.115; SE 30: 1.172; SE 29: 1.502; SE 28: 1.535; SE 27: 1.478; SE 26: 1.885) tem sido verificada sistematicamente desde a SE 26 (21 a 27 de junho), na qual havia sido observado o maior número de casos notificados semanalmente desde o início da epidemia. Mesmo com essa redução, nesse período (21 de junho a 08 de agosto) foi registrado 70% do total de casos notificados de COVID-19 desde 14 de março (Figura 2).

Nesta semana epidemiológica (SE 32) foram 133,1 casos novos notificados diariamente, valor inferior aos das últimas quatro semanas (SE 31: 159,3/dia; SE 30: 167,4/dia; SE 29: 214,6/dia).

Figura 2. Número de casos registrados por COVID-19 segundo Semana Epidemiológica. Cuiabá, 14 de março a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

Do total de casos de COVID-19 em residentes em Mato Grosso (63.336)¹, 21,7% foram de residentes na capital. Há muitas 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.

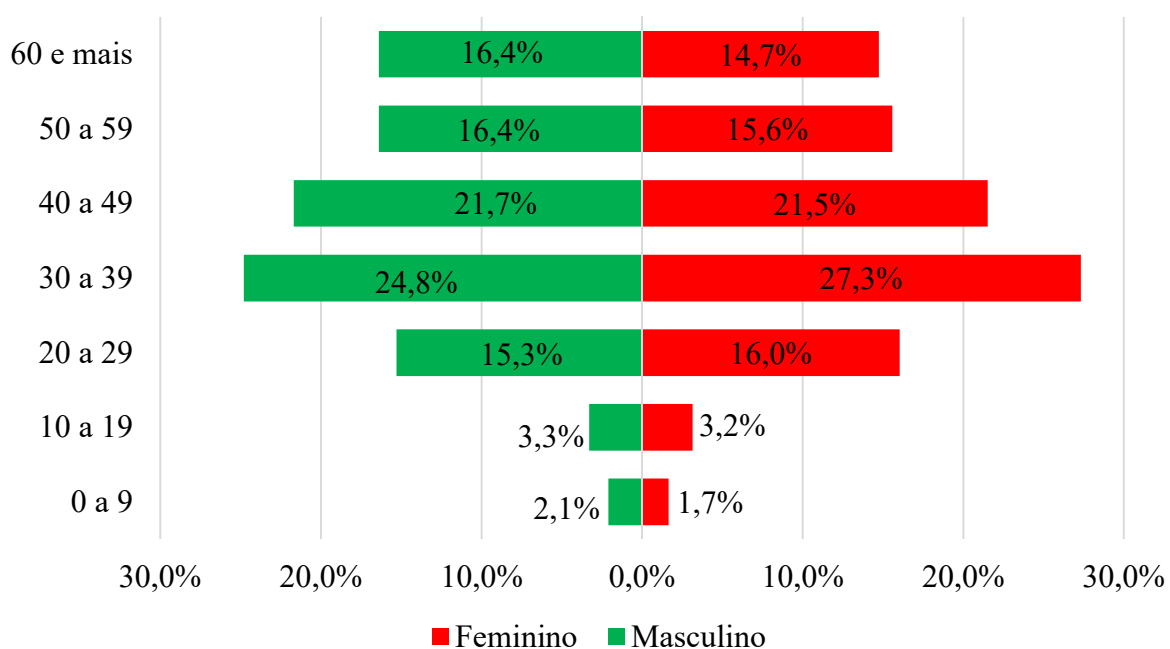
A taxa de incidência (2.243,4 casos/100.000 habitantes) cresceu quando comparada com a da semana passada (2.091,7) e manteve-se mais elevada que a taxa em Mato Grosso (1.833,1/100.000 habitantes), porém com aumento proporcional muito inferior, tendo em vista que, no estado, o crescimento na última semana foi de 19,2% e na capital, 7,3%. No Brasil, a taxa foi menor que a da capital e do estado (1.433,5)².

Tais informações sobre a incidência reforçam sobre o processo de interiorização dos casos de COVID-19 e a manutenção do crescimento mais acentuado nos municípios do interior de Mato Grosso.

Características dos casos de COVID-19 residentes em Cuiabá

Entre os casos confirmados de COVID-19 de residentes em Cuiabá (13.779) 53,4% foi do sexo feminino. A idade média foi 42,6 anos sendo que quase a metade (47,8%) dos casos tinha entre 30 e 49 anos e o grupo de 30 a 59 anos concentrou 63,7% dos casos; idosos 15,5% (2.197) dos casos; crianças e adolescentes (0 a 19 anos) 5,1% do total de casos, com proporções semelhantes entre os sexos (Figura 3).

Figura 3. Percentual de casos de COVID-19 segundo faixa etária e sexo. Cuiabá, 14 de março a 08 de agosto de 2020.

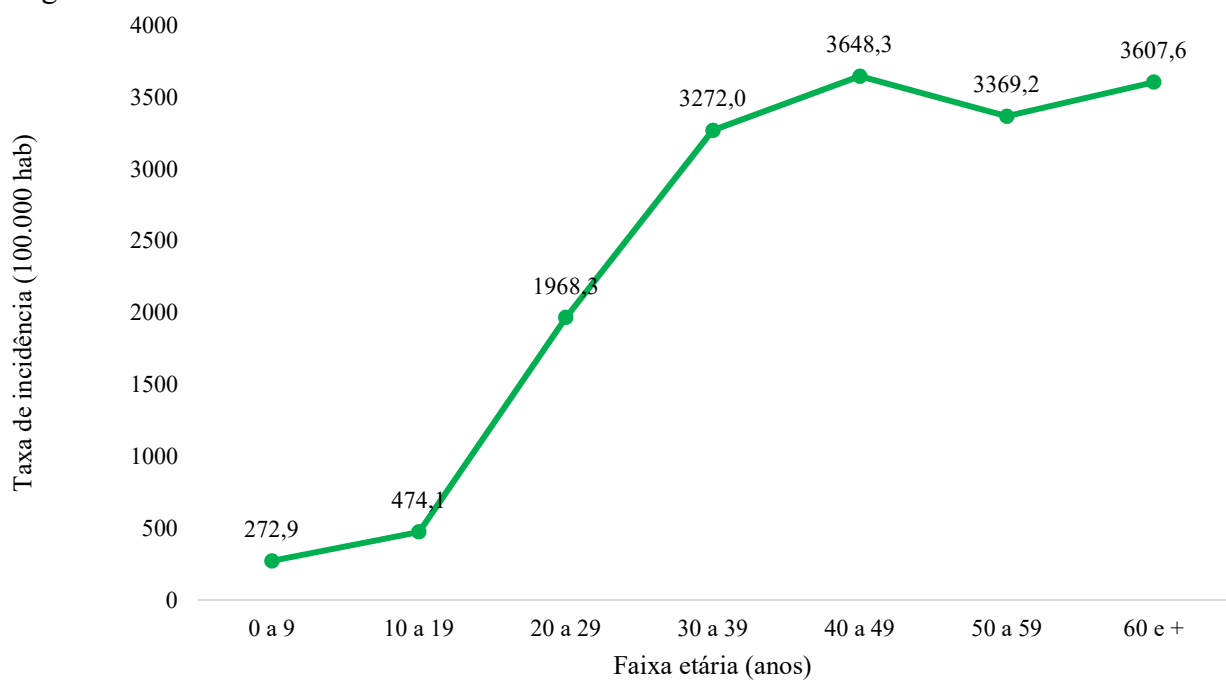


Fonte: CVE/SMS Cuiabá

A taxa de incidência por faixa etária revela que a taxa mais elevada foi de 40 a 49 anos (3.648,3/100.000 habitantes), seguida por idosos (3.607,6) e adultos de 50 a 59 anos (2.369,2) (Figura 4).

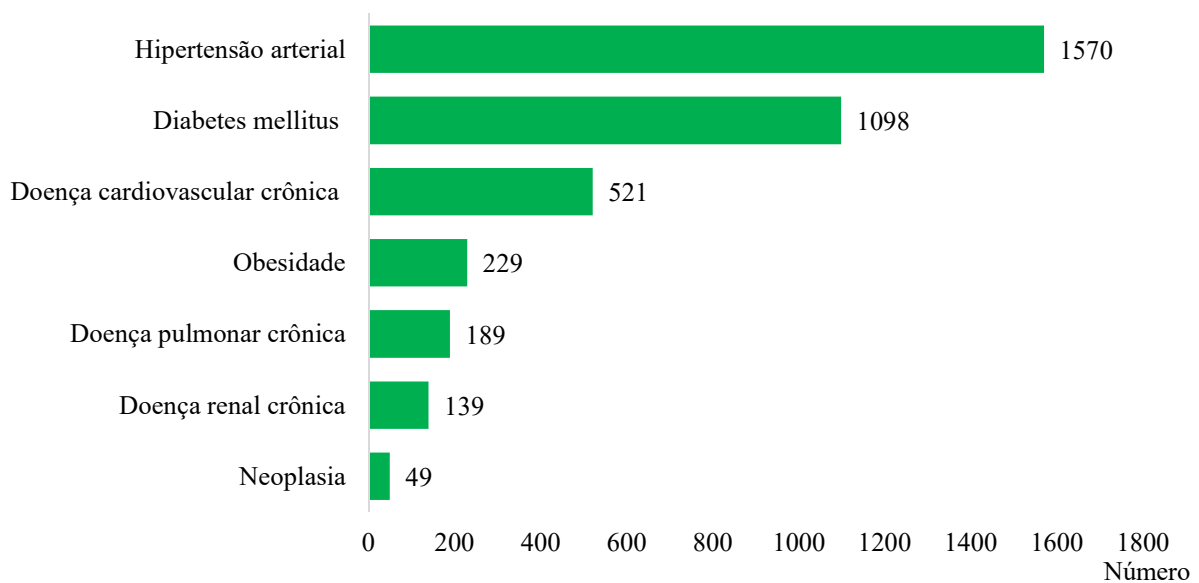
Aproximadamente a metade dos indivíduos com COVID-19 residentes em Cuiabá não referiram comorbidades (47,5%). Entre os indivíduos que informaram comorbidades (7.236) isoladas ou associadas, entre elas prevaleceram, hipertensão arterial (1.570), diabetes mellitus (1.098), doença cardiovascular crônica (521), obesidade (229), doença pulmonar crônica (189), doença renal crônica (139) e neoplasia (49) (Figura 5).

Figura 4. Taxa de incidência* de COVID-19 segundo grupo etário. Cuiabá, 14 de março a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá. *por 100.000 habitantes

Figura 5. Principais morbidades referidas pelos casos confirmados de COVID-19. Cuiabá, 14 de março a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

Cerca de 11% dos casos de COVID-19 de residentes em Cuiabá foram assintomáticos. Entre os sintomáticos (12.224), os principais sintomas relatados foram tosse (3.608), febre (3.142), dor de garganta (2.356), perda do paladar (1.710), perda do olfato (1.690), cefaléia/dor de cabeça (1.558), diarreia (1.291), desconforto respiratório (1.265), dispneia (1.047), coriza (967), mialgia (822), dor no corpo (659) e vômito (384).

Internações por COVID-19 em residentes em Cuiabá

Desde 1º de abril a 08 de agosto estiveram internados 1.908 indivíduos com COVID-19 residentes em Cuiabá e desses, 70,6% haviam se recuperado e recebido alta até 08 de agosto.

Cerca de 64,0% das internações ocorreram em hospitais privados e 35,7%, em hospitais públicos. Cabe ressaltar que menos da metade (43,71%) dos leitos eram pactuados pelo SUS para o atendimento a pacientes com COVID-19.

A taxa de permanência hospitalar entre aqueles que já receberam alta ou foram a óbito foi de 9,5 dias com tempo mínimo de 1 dia e máximo de 105 dias e mediana 7 dias; contudo, entre aqueles que ainda permaneciam internados em 08 de agosto, a taxa é de 23,8 dias (1 a 99 dias) e mediana 18 dias. O intervalo entre o início dos sintomas e a internação foi de 7,5 dias (0 a 18 dias).

Entre todos os pacientes internados com evolução do caso (cura/óbito), 18,6% ocuparam leitos de UTI desde o momento de internação até a alta/óbito. No momento da internação, 25,2% (481) precisaram de leitos de UTI, tendo ocorrido melhora de alguns que, posteriormente, foram transferidos para leitos de enfermaria (17,7%). Entretanto, entre os pacientes que internaram em leitos de enfermaria (1.129), 8,2% necessitaram ser transferidos para leitos de UTI durante a internação.

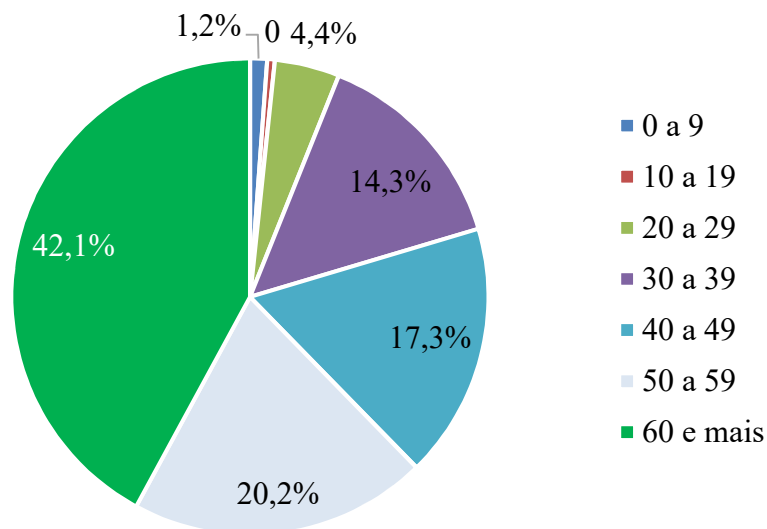
Fizeram uso de ventilação 417 (21,9%) indivíduos, sendo que à internação somente 237 necessitaram desse procedimento e, desses 85,2% permaneceu usando até a alta ou óbito.

Pouco mais da metade dos indivíduos internados era do sexo masculino (53,4%) e entre as mulheres (890), 6,6% eram gestantes. A média de idade foi de 55,6 anos e mediana 56 anos; 62,3% tinham 50 anos ou mais, tendo os idosos representado 42,1% das internações e crianças/adolescentes somente 1,7% (Figura 6).

Entre os pacientes internados 7,2% eram profissionais de saúde, sendo 51,8% da área de enfermagem e 23,4% médicos.

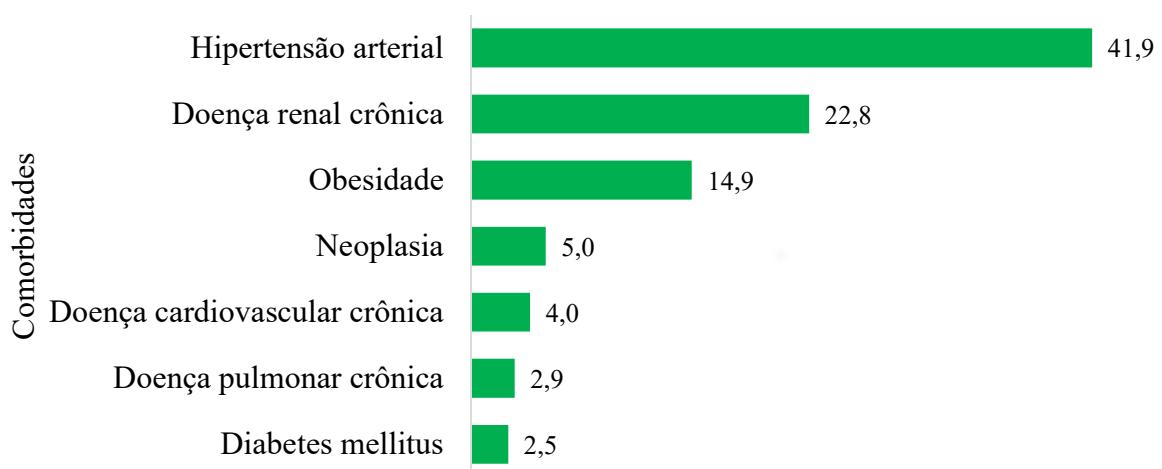
Cerca de 57% dos indivíduos internados referiram comorbidades. Entre as mais frequentes destacam-se hipertensão (799), diabetes mellitus (432), doença cardiovascular (284), doença renal crônica (96), doença pulmonar (76), neoplasia (56) e obesidade (48) (Figura 7).

Figura 6. Faixa etária (%) de indivíduos, residentes em Cuiabá, internados por COVID-19. Cuiabá-MT, 1º de abril a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

Figura 7. Principais comorbidades referidas pelos residentes em Cuiabá internados por COVID-19. Cuiabá, 8º de abril a 01 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS Cuiabá

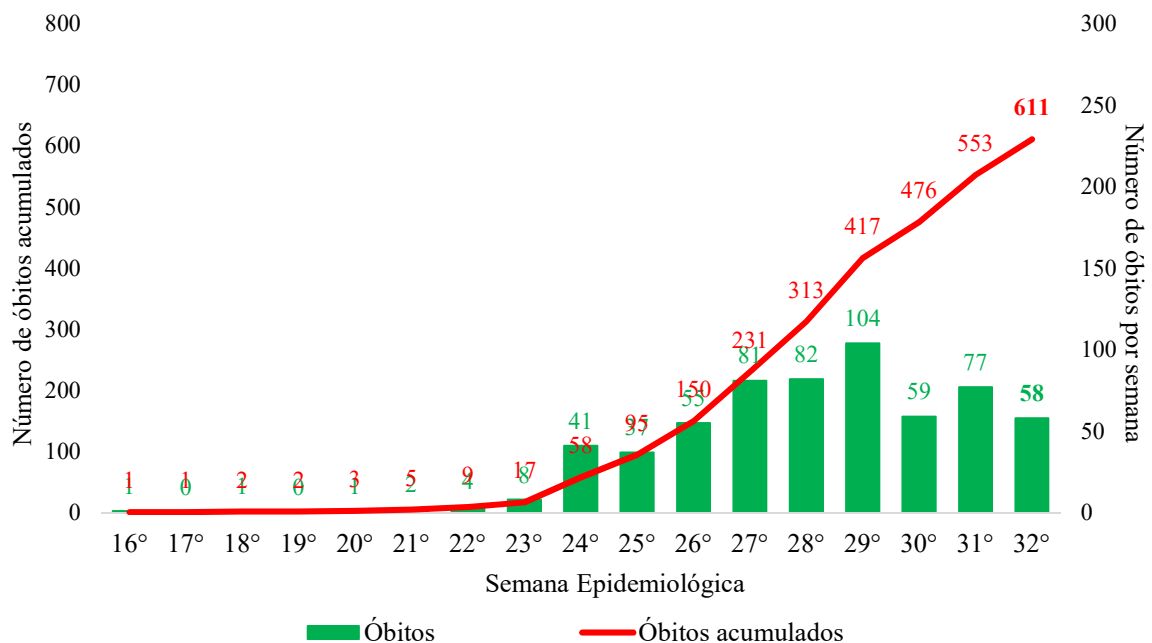
Do total dos pacientes internados com avaliação de saturação (1.273), 62,6% apresentaram saturação moderada ou grave. Para confirmação diagnóstica, menos de 55,9% (1.067) dos indivíduos hospitalizados fizeram o teste molecular (RT-PCR).

Mortalidade por COVID-19 em residentes em Cuiabá

Desde a notificação do primeiro óbito em 15 de abril (SE 16) até 08 de agosto (SE 32) foram registrados 890 óbitos em Cuiabá, sendo 611 óbitos em residentes na capital, resultando em taxa de letalidade de 4,4%, mais alta que a de Mato Grosso (3,3%)¹ e que a do Brasil (3,3%)². A taxa de mortalidade por COVID-19 em residentes na capital (99,5/100.000 habitantes) foi superior a taxas do estado (60,5)¹ e mais que o dobro da taxa de mortalidade do país (47,8)².

Do total de óbitos em residentes, 58 ocorreram nesta última semana (SE 32), com cerca de 8 óbitos/dia. Este foi o menor número de óbitos registrados na capital desde a SE 27 (28 de junho a 04 de julho) (Figura 8).

Figura 8. Número de óbitos por COVID-19 segundo Semana Epidemiológica. Cuiabá, 14 de março a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

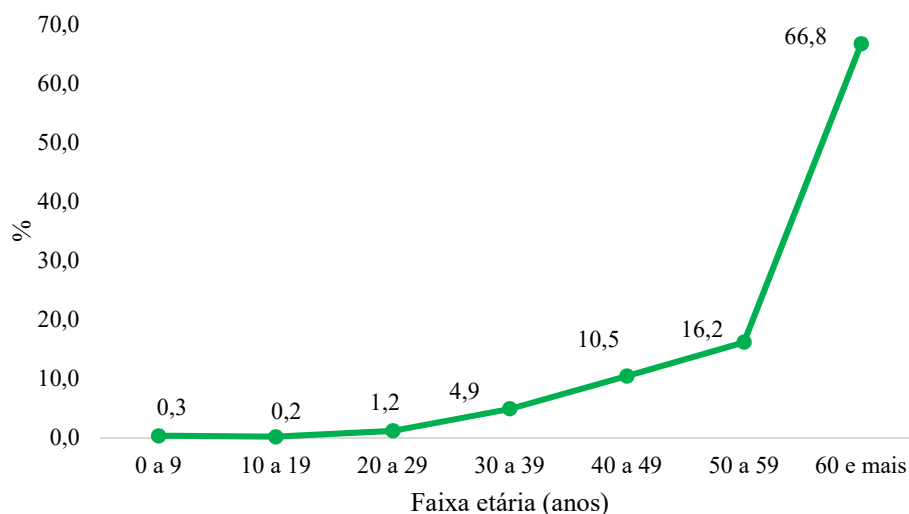
Observamos, portanto, nesta última semana, tanto a redução do número de casos notificados quanto do número de mortes por COVID-19. Reiteramos que o índice relativo aos casos foi influenciado pela alteração na forma de apresentação de casos que passou a ser pela data de notificação e não mais pela entrada do dado no sistema de informação, como mencionado anteriormente. Como os dados de óbitos estavam sendo registrados diariamente, ou seja, o quantitativo de mortes apresentado em semanas anteriores é, de fato aquele ocorrido naquelas semanas.

Nas quatro últimas semanas (12 de julho a 08 de agosto) foram registrados quase 50% (48,8%) do total de mortes de COVID-19 registrados desde 15 de abril em Cuiabá, revelando crescimento de 95,2% nesse período, tendo em vista que até 11 de julho havia ocorrido 313 óbitos por COVID-19 de residentes na capital.

A manutenção de altas taxas de mortalidade e de letalidade em Cuiabá indica a necessidade de incrementar a assistência aos casos graves da doença, seja no diagnóstico precoce, por meio da maior disponibilidade de exames, e/ou na oferta de leitos hospitalares, em especial os leitos de UTI.

Entre os 611 óbitos por COVID-19 de residentes em Cuiabá, 57,1% eram do sexo masculino, com idade média de 64,6 anos sendo 66,8% idosos e entre eles cerca de 41% tinham entre 60 a 69 anos (Figura 9).

Figura 9. Óbitos (%) segundo faixa etária Cuiabá, 14 de março a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

Dos 505 indivíduos que estiveram internados e vieram a óbito, 92,1% ocuparam leitos de UTI sendo que 69,3% estiveram em leitos de UTI desde o momento da internação. A média de permanência (média entre a data de internação e data do óbito) foi 11,6 dias (1 a 65 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 17,7 dias (1 a 70 dias).

Aproximadamente 1/4 dos indivíduos que foram a óbito não apresentavam comorbidades. Entre os que se conheciam a comorbidade (458), as mais frequentes foram: hipertensão (314), diabetes (267), doença cardíaca (109), doença renal (48), doença pulmonar (27), neoplasia (19) e obesidade (26). Em relação à situação clínica, 557 (91,2%) dos óbitos foram considerados sintomáticos.

O perfil de mortalidade por COVID-19 segundo faixa etária e sexo se distingue notadamente do perfil dos casos. Como exemplo, podemos citar o grupo de idosos que representaram 15,5% do total de casos notificados, 42,1% dos pacientes internados, enquanto na mortalidade, esse grupo totalizou 66,8%. Referente ao sexo, houve predomínio do sexo feminino no total dos casos de COVID-19, tendo o sexo masculino representado 46,7%, enquanto que entre os casos hospitalizados e mortes prevaleceu o sexo masculino com 53,4% e 57,1%, respectivamente.

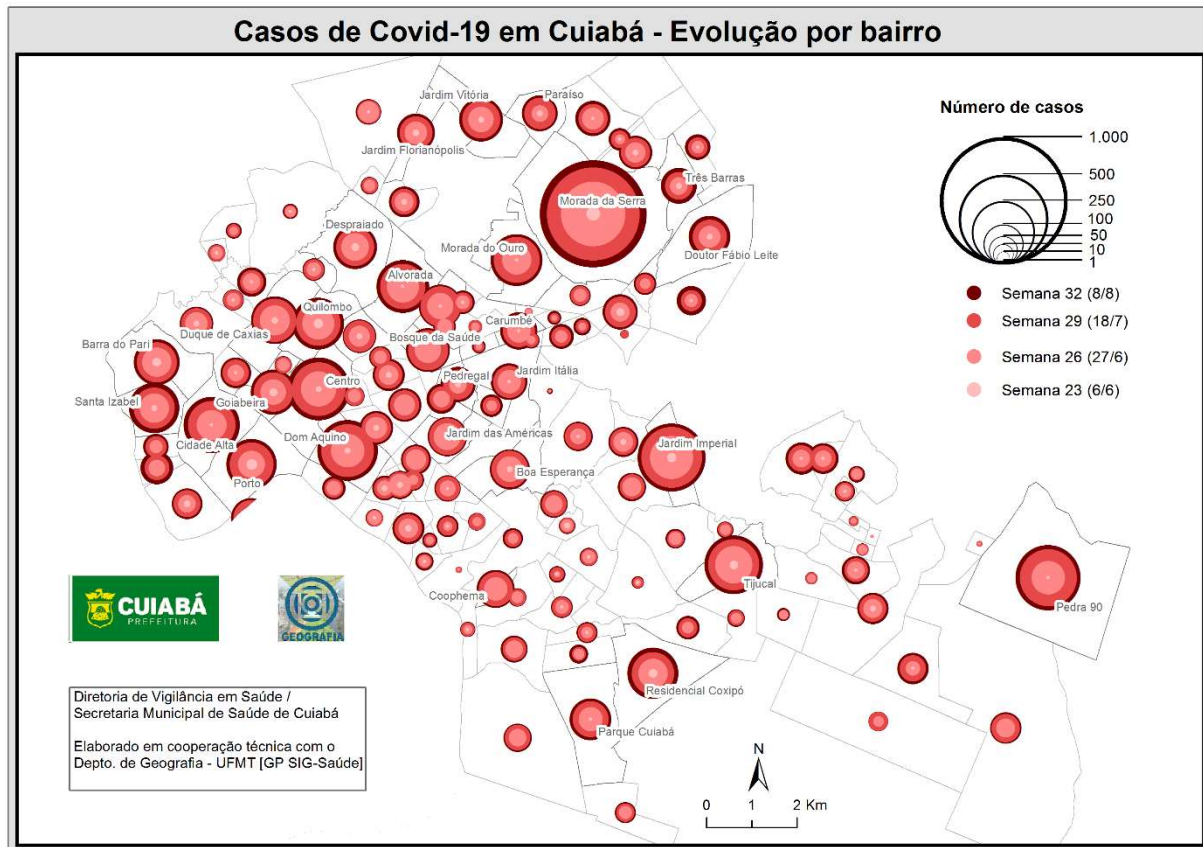
Distribuição espacial dos casos de COVID-19 em residentes de Cuiabá

A figura 10 apresenta a distribuição dos casos de COVID-19 de Cuiabá desde de 06 de junho até 08 de agosto, evidenciando áreas de maior concentração, contudo com dispersão por toda a cidade.

Os bairros com maior número de casos são: Morada da Serra (746), Jardim Imperial (305), Pedra 90 (276), Centro (261), Dom Aquino (243), Tijucal (223), Cidade Alta (209), Alvorada (184), Quilombo (179), Morada do Ouro (177), Residencial Coxipó (174), Porto (169), Santa Izabel (167), Duque de Caxias (150), Barra do Pari (141), Goiabeiras (136), Despraiado (127), Bosque da Saúde (127), Jardim Vitória (125), Jardim Aclimação (122), Parque Cuiabá (115), Doutor Fábio Leite (115), Boa Esperança (106), Jardim das Américas (102).

Analisando a figura 10, é possível observar que na maioria dos bairros o grande incremento se deu entre os dias 6 a 27 de junho. Após esta data, o ritmo de surgimento de casos novos diminuiu, principalmente após o dia 18 de julho.

Figura 10. Distribuição geográfica dos casos de COVID-19 segundo bairro de residência*. Cuiabá, 06 de junho a 08 de agosto de 2020.



Fonte: CVE/SMS-Cuiabá

Nota: A análise da figura se dá pela comparação da largura dos anéis que representam cada semana: quanto mais largo o anel, maior o percentual de crescimento em relação ao período anterior.

*Informações referentes a 8.726 casos (63,3%), tendo em vista que não havia registro do bairro de residência para os demais.

Projeção de casos de COVID-19 para residentes em Cuiabá

Considerando a mudança na metodologia de entrada dos dados referentes aos casos confirmados de COVID-19, como explicitado anteriormente neste Informe Epidemiológico 19 (página 1) e tendo em vista que para a previsão do número de casos e para o cálculo do R_t (índice que estima a reprodução do vírus na população) usam-se dados referentes aos casos confirmados semanalmente, enfatizamos que houve mudanças significativas nos resultados apresentados neste informe quando comparados com os informes anteriores.

Deste modo, considerando que não haja alteração referente às medidas de controle, a previsão é que o número de casos de COVID-19 em Cuiabá na próxima semana continuará em crescimento, contudo mais lento, alcançando em 08 de agosto, 13.027 (12.489-13.564). Essa projeção, realizada por meio de modelos matemáticos³, que considera a proporção de infectados e o número acumulados de casos, evidenciou um aumento em torno de 10%, portanto, inferior ao previsto para a semana anterior (11%).

As simulações do modelo SIR³ realizadas a partir dos valores de parâmetros que melhor aproximam o modelo ao histórico do acumulado de casos nos indicam que Cuiabá já passou por um pico de casos e está em uma fase de crescimento desacelerado para o acumulado de casos, fato evidenciado na Figura 2 deste Informe.

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 através do tempo, a primeira dessas medidas é sempre crescente (mais precisamente, não-decrescente) enquanto que a segunda medida apresenta uma fase de crescimento, atinge um pico e entra em uma fase de decréscimo com relação ao tempo.

Posto isto, 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 32 – 02 a 08 de agosto) estimou-se o R_t em 0,81, valor semelhante aos observados nas últimas quatro semanas (SE 31: 0,80; SE 30: 0,79; SE 29: 0,93; SE 28: 0,75), sugerindo redução da dispersão da epidemia e provável efeito das medidas de controles mais rígidas praticadas nesse período. Entretanto, frisamos que somente 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.

Enfatizamos que os modelos matemáticos podem, e 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 realidade³.

Ressaltamos que os dados apresentados neste informe se referem a casos que são identificados pelos serviços de saúde, assim como nos demais municípios brasileiros. Contudo, estudos nacionais e internacionais mostram que o número real de casos pode ser ainda maior. Pesquisa realizada recentemente⁴ estimou que no Brasil para cada caso confirmado de COVID-19 registrado oficialmente, existem 6 casos desconhecidos na população. Esses valores estão relacionados, principalmente, à própria característica da doença na qual cerca de 80% da população apresenta sintomas leves ou são assintomáticos⁵ e não procuram os serviços de saúde, mas também a não capacidade diagnóstica por parte desses serviços.



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DIRETORIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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. Portanto, mesmo diante do atual cenário, com redução do número de casos e de óbitos na última semana, para a manutenção deste declínio em Cuiabá é fundamental que sejam mantidas as medidas de isolamento social e do uso de máscara em locais públicos, evitar aglomerações, como eventos festivos, reuniões em bares e outros.

Cuiabá, 10 de agosto 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 de Estado da Saúde de Mato Grosso. Boletim informativo nº 153. Situação epidemiológica SRAG e COVID-19. Publicado 08 de agosto de 2020. Disponível: <http://www.saude.mt.gov.br/informe/584>. Acesso em 08 de agosto de 2020.
2. Ministério da Saúde. Painel Coronavirus. Disponível: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em 08 de agosto de 2020.
3. 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/w9m08dz7qvawgv9/Notatecnica.pdf?dl=0>. Acesso em 18 de maio de 2020.
4. Universidade Federal de Pelotas. EPICOID-19. Publicado em 02 de julho de 2020. Disponível: http://www.epidemiologia.ufpel.org.br/site/content/sala_imprensa/noticia_detalhe.php?noticia=3128. Acesso em 05 de julho de 2020.
5. Li R, et al. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV2). Science DOI: 10.1126/science.abb3221. Publicado 16 de março de 2020.