

## **O impacto da Pandemia do COVID-19 no transporte coletivo no Município de Cuiabá – Mato Grosso**

### **The impact of the COVID-19 Pandemic on public transportation in the City of Cuiabá - Mato Grosso**

DOI:10.34117/bjdv7n5-636

Recebimento dos originais: 07/04/2021

Aceitação para publicação: 28/05/2021

#### **Sanielen Colombo**

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Av. Fernando Correa da Costa, s/n, Boa Esperança, Cuiabá - MT

E-mail: sanielen@fisica.ufmt.br

#### **Felipe Nunes Belufi**

Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)

Endereço: Av. Fernando Correa da Costa, s/n, Boa Esperança, Cuiabá - MT

E-mail: fbelufi@gmail.com

#### **Juliane Érika Cavalcante Bender**

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG)

Endereço: Av. Amazonas, 5253, Nova Suíça, Belo Horizonte - MG

E-mail: juliane.erika@gmail.com

#### **Rafael Detoni Moraes**

Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística (SINFRA-MT)

Endereço: R. Eng. Edgar Prado Arze, S/N, Centro Político Administrativo, Cuiabá - MT

E-mail: detoni.moraes@gmail.com

#### **RESUMO**

Nesse artigo são avaliados os impactos de ordem econômica e financeira das medidas de prevenção e combate a disseminação do novo coronavírus no transporte coletivo em Cuiabá - Mato Grosso. Os dados foram disponibilizados por uma parceria com a Associação Mato-grossense dos Transportadores Urbanos (MTU) que forneceu os Relatórios Operacionais dos anos de 2019 e 2020 do sistema de transporte coletivo do município. Os dados processados forneceram informações de quilometragem produzida e passageiros transportados que permitiram a comparação entre 2019 e 2020. Os dados de passageiros transportados também foram confrontados com os decretos da administração pública municipal que determinaram várias restrições de circulação e utilização de ônibus. Foi possível avaliar o reflexo de cada um destes na movimentação dos usuários do transporte coletivo e constatar uma queda 63% dos passageiros transportados enquanto a produção quilométrica reduziu 39%, na média para o período entre março e junho.

**Palavras-Chave:** mobilidade urbana, distanciamento social, demanda por transporte.

## ABSTRACT

In this article, the impacts of measures to prevent and combat the spread of the new coronavirus in public transport in the city of Cuiabá - Mato Grosso are evaluated. The data became available through a partnership with the Mato Grosso Association of Urban Transporters (MTU) that provided the city's public transport system operational reports for the years 2019 and 2020. By processing the data, the comparisons between 2019 and 2020 information on mileage produced and transported passengers were made. The data on transported passengers were also confronted with the decrees of the municipal public administration that determined various restrictions on circulation and use of buses. It was possible to assess the decrees' impacts on the use of public transport. In addition, it was acknowledged the decrease of 63% of transported passengers and the drop of 39% on kilometer production, for the period between march and june.

**keywords:** urban mobility, social distance, transportation demand.

## 1 INTRODUÇÃO

A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) impacta de maneira significativa a vida da sociedade em aspectos relacionados desde a saúde pública à infraestrutura da cidade. Inicialmente, o vírus foi classificado como 2019-nCoV reportado como causador de problemas respiratório (LIU, BACULINAO, HAGEN, 2020).

Em 31 de dezembro de 2019 notificaram a Organização Mundial da Saúde (OMS) de casos de pneumonia desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, na China. Após 3 dias havia um total de 44 pacientes com os sintomas, contudo sem conhecimento do agente causal. Em 7 de janeiro de 2020 autoridades chinesas identificaram e isolaram um tipo de vírus: COVID-19 (WHO, 2020).

Após um crescimento abrupto de pessoas infectadas vários países do mundo e em caráter transcontinental a OMS em 11 de março de 2020 declarou o surto do COVID-19 em pandemia mundial (CUCINOTTA; VANELLI, 2020). Segundo o Relatório de Situação 51, Coronavirus Disease 2019, de 11 de março de 2020, contabilizavam-se 118.319 casos confirmados e 4.292 mortes decorrentes do vírus.

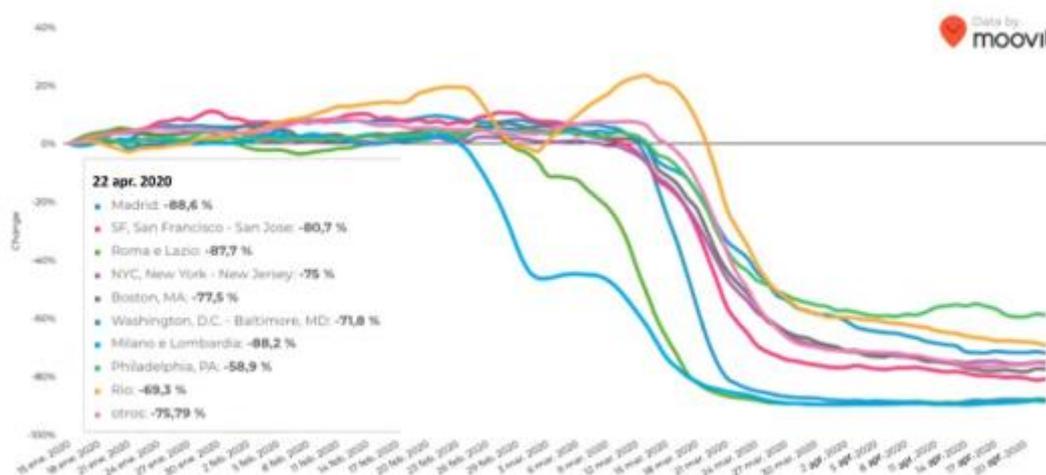
No Brasil, um homem de 61 anos, em São Paulo, tornou-se o primeiro caso confirmado da doença em 26 de fevereiro de 2020. Com o histórico de viagem na região de Lombardia na Itália. No estado de Mato Grosso, o primeiro registro ocorreu em 20 de março de 2020. O paciente apresentava quadro estável de saúde, permanecendo em isolamento domiciliar (G1 - Mato Grosso, 2020).

As medidas mitigadoras dos governos resultaram na queda da taxa de mobilidade em vários países em virtude da suspensão súbita das atividades. Observando uma síncope

ao atual modelo de deslocamento (GONZÁLEZ et al., 2008). Com o abrupto crescimento do número de casos da pandemia, os representantes municipais e estaduais decretaram medidas a fim de conter a disseminação do vírus, uma vez que até o momento não dispõe de tratamento e vacinas, restringindo as mais variadas atividades econômicas. Os decretos municipais e estaduais tiveram como objetivo evitar a contaminação em massa, não sobrecarregando a infraestrutura disponível na rede de saúde.

A Figura 1 exibe dados disponibilizados pelo aplicativo Moovit acerca da demanda por transporte público, denotando uma significativa atenuação do volume de usuários do serviço em diferentes cidades do mundo em decorrência das medidas de isolamento social decretadas nas respectivas cidades.

Figura 1: Evolução dos usuários do transporte público entre 15 de janeiro e 20 de abril de 2020



Fonte: Moovit (2020)

Cuiabá, apesar de ser capital do estado de Mato Grosso, não foi objeto de estudo de pesquisas focando a interseção entre mobilidade e a pandemia do novo coronavírus. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar os impactos na oferta do serviço e na demanda de passageiros no sistema de transporte coletivo na referida cidade.

## 2 DECRETOS MUNICIPAIS DE ISOLAMENTO SOCIAL

Posteriormente a confirmação do primeiro caso de COVID-19 no município de Cuiabá, a gestão municipal iniciou medidas para minimizar o avanço da contaminação, restringindo o deslocamento das pessoas dentro do município.

O primeiro decreto municipal que dispunha sobre a pandemia no município de Cuiabá foi o 7.839 de 16 de março de 2020 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020a). Por meio deste foram suspensas todas as atividades classificadas como “aglomeração de

pessoas”, ou seja, com público superior a 100 (cem) pessoas em local aberto e superior a 50 (cinquenta) pessoas em local fechado.

Em 20 de março de 2020, o artigo 8º do decreto 7.849 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020b) suspendeu pelo período entre 23 de março de 2020 a 05 de abril de 2020 todo o serviço público de transporte coletivo no município de Cuiabá e decretou o fechamento de quaisquer estabelecimentos comerciais e de serviços, inclusive shopping centers, restaurantes, bares, lanchonetes e congêneres, templos, igrejas, academias. Contudo, no mesmo dia uma decisão judicial impediu o cumprimento do mesmo, alegando a necessidade do funcionamento de 30% da frota do transporte público coletivo em atendimento aos profissionais da rede de saúde.

O artigo 9º do decreto 7.868 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020c) de 03 de abril de 2020, suspendeu alguns benefícios tarifários dos coletivos. No 13º artigo do mesmo decreto determinou-se o fechamento das estações de ônibus climatizadas. Além disso, no artigo 14º foi estabelecido que a frota de veículos utilizados no transporte público coletivo municipal seria de 30%, sendo que 10% para uso exclusivo dos profissionais da rede pública e privada de saúde, e até 20% para usuários que exercem outras atividades consideradas essenciais. Ademais, a capacidade máxima de passageiros estava limitada a 50% da capacidade total do veículo.

No dia 20 de abril, por meio dos decretos 7.886 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020d) e 7.887 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2002e) foram liberadas as atividades religiosas, o comércio varejista e atacadista em geral entre 10h00 e 16h00, e as atividades de prestação de serviços em geral no período entre 8h00 e 14h00.

Em 09 de maio de 2020, o decreto 7.898 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2002f) determinou a manutenção de até 70% da frota de veículos, sendo que 20% de uso exclusivo dos profissionais da rede pública e privada de saúde e até 50% para os demais usuários.

A retomada das outras atividades econômicas suspensas, tais como comércio varejista nos shopping centers, foram retomadas somente depois do dia 03 de junho de 2020 pelo decreto 7.929 de 28 de maio de 2020 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020g).

Por meio do decreto 7.956 do dia 06 de junho de 2020 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020h) foi determinada a primeira proibição de locomoção de qualquer cidadão no território do Município de Cuiabá, conhecido como lockdown. Contudo, em obediência à decisão proferida nos autos da Ação Civil Pública de nº

1015037.66.2020.8.11.0002, a restrição de circulação passou a vigorar no período entre 25 de junho de 2020 a 09 de julho de 2020. Ademais, ainda atendendo a decisão judicial, a prefeitura instituiu o decreto 7.970 de 25 de junho de 2020 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020i) e determinando pelo artigo 2º a manutenção da totalidade da frota de ônibus do Transporte Coletivo Municipal.

### 3 MÉTODOLOGIA

De forma resumida serão confrontados os dados de quilometragem planejada para o sistema de ônibus do município de Cuiabá no período de março a junho de 2019, com o mesmo período do ano 2020 e, analogamente, comparados o número de passageiros transportados no único sistema de transporte coletivo disponível para a cidade.

A metodologia foi composta em duas etapas. A primeira se refere a análise dos dados disponibilizados por uma parceria com a Associação Mato-grossense dos Transportadores Urbanos (MTU) que disponibilizou seus Relatórios Operacionais (RO) dos sistemas de transporte coletivo de Cuiabá - MT. A segunda etapa se refere a tabulação e tratamento das informações, das quais possibilitou-se a análises comparativas e a composição dos gráficos expositivos.

Os dados de quilometragem do sistema de transporte coletivo para o ano de 2019 foram obtidos por meio dos RO. Os Relatórios a produção quilométrica planejada e a realizada, para cada mês do ano de 2020. Para o ano de 2020, os RO são também apresentados mensalmente, com dados da frota, número de viagens e a quilometragem planejada para cada dia dos meses de março, abril, maio e junho. Para as análises foram aproveitados somente os dados de quilometragem planejada para os meses de março, abril, maio e junho, de cada ano. Por questões de compatibilidade dos relatórios dos diferentes anos, os dados serão limitados ao total mensal de quilômetros planejados para o sistema, e poderão aparecer na seção de resultados como quilometragem planejada ou oferta.

Em relação aos dados de passageiros transportados, os RO de 2019 e 2020 os apresentam na forma de passageiros totais e passageiros equivalentes, além da diferença numérica e percentual entre cada um deles, para cada dia do mês. Foram disponibilizados nos RO as informações de passageiros transportados disponibilizados relativos aos meses de março, abril, maio, junho e julho. É necessário destacar que para julho de 2020 só se tem os dados até o dia 29 do referido mês.

Merece destaque e atenção nos RO de passageiros transportados uma defasagem de dois dias entre os dados de 2019 em relação aos dados de 2020, ou seja, os dados dia 01/03/2020 são comparados com as entradas de 03/03/2019. O que pode parecer um erro de tabulação à primeira vista, na verdade é uma alternativa para comparar dias da semana iguais; nesse caso, ambas as datas são a primeira quarta-feira do mês. A alternativa escolhida possibilita, para séries diferentes, compatibilizar os vales e picos dos gráficos de volume, em que o fluxo é alto no decorrer da semana, e diminui nos finais de semana e feriados.

Para os RO de passageiros transportados, os dados aproveitados podem ser lidos também como a demanda. Não serão analisados aqui os passageiros equivalentes, pois fornecerem informações econômicas do serviço de transporte como gratuidades e custos – questões essas fora do escopo deste trabalho. Ademais, foram analisados e expostos nos períodos, tanto por dia, como por mês. As limitações de data são pela disponibilidade dos dados, ou por consequência do método de comparação, ou quando confrontado oferta e demanda, em que se limitaram aos meses de maio, abril, maio e junho.

Por fim, cabe ressaltar que sempre que houver a indicação no decorrer das análises do termo diferença percentual dos dados, o ano base para o cálculo é 2019, ou seja, diferença percentual com relação a 2019.

### 3.1 ÁREA DE ESTUDO

Cuiabá, capital do estado de Mato Grosso, tem uma área de 3.291,816 km<sup>2</sup>. Para o ano de 2019 a população estimada foi de 612.547 habitantes (IBGE, 2019). A área urbana da cidade passou de 1,2 mil hectares para 25,1 mil, o que consequentemente ocasionou o aumento do número de bairros periféricos e problemas referentes ao trânsito (Romancini, 2005). O município é classificado como capital regional devido à sua influência sobre um vasto número de municípios à sua volta (IBGE, 2008), pois além de ser a capital do estado, é o principal polo industrial, comercial e de serviços.

O ônibus é o único modo de transporte coletivo disponível na capital, no qual alunos, idosos acima de 60 anos e pessoas com deficiência possuem gratuidade total. Atualmente, segundo a Prefeitura de Cuiabá (2018), a cidade possui 101 linhas de ônibus e uma frota de 383 veículos, dos quais 16% possuem ar-condicionado.

Em relação ao transporte individual motorizado, de acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso (DETRAN-MT, 2019), a frota registrada em maio de 2019 para a cidade era de 282.679 veículos (automóveis, caminhonetes, caminhonetes

e utilitários) e de 93.702 motocicletas. Dessa forma, a taxa de motorização da cidade está em torno de 47 veículos a cada 100 habitantes, este dado demonstra a expressiva utilização do veículo particular no município.

## 4 ANÁLISE E RESULTADOS

### 4.1 DA OFERTA

Em 2019, entre março e julho, a frota de ônibus do sistema de transporte coletivo percorreu, em média, aproximadamente 2,10 milhões de quilômetros por mês nas ruas da capital.

Em 2020, os valores apresentam baixa. No mês de março é observada uma redução de 16,37% nos quilômetros planejados, ressalta-se que a intervenção municipal ocorre nos últimos dias do mês; já em abril, onde se iniciaram as medidas de restrição de circulação, a oferta teve uma redução significativa de 1,25 milhões de quilômetros (cerca de 60%); em maio, um pequeno aumento de diferença percentual em relação ao mês anterior, em torno de 50%; e no mês de junho, 32,34%. Os quilômetros planejados para 2019 e 2020 e a diferença percentual estão apresentadas na Tabela 1.

**Tabela 1:** Quilômetros planejados

| Mês   | 2019 (Km)    | 2020 (Km)    | Diferença percentual |
|-------|--------------|--------------|----------------------|
| Março | 2.103.817,00 | 1.759.456,63 | -16,37%              |
| Abril | 2.081.489,00 | 832.627,93   | -60,00%              |
| Maior | 2.214.604,00 | 1.153.272,17 | -47,92%              |
| Junho | 2.055.496,00 | 1.390.767,94 | -32,34%              |

Fonte: Adaptado de MTU (2020a, 2020c)

### 4.2 DA DEMANDA

A contagem do número de passageiros transportados em Cuiabá no decurso dos meses de março, abril, maio, junho e julho de 2020 sofreu uma redução de, em média, 64%. Os dados de demanda e diferença percentual estão apresentados na Tabela 2.

**Tabela 2:** Passageiros transportados

|       | 2019 (Passageiros) | 2020 (Passageiros) | Diferença percentual |
|-------|--------------------|--------------------|----------------------|
| Março | 5.819.892,00       | 3.764.711,00       | -35,31%              |
| Abril | 5.792.320,00       | 1.079.445,00       | -81,36%              |
| Maior | 6.223.979,00       | 1.833.141,00       | -70,55%              |
| Junho | 4.958.732,00       | 1.893.259,00       | -61,82%              |
| Julho | 5.408.230,00       | 1.552.130,00*      | -71,30%**            |

\*Faltam os dados dos dois últimos dias do mês de julho.

\*\* Diferencia percentual parcial.

Fonte: Adaptado de MTU (2020a)

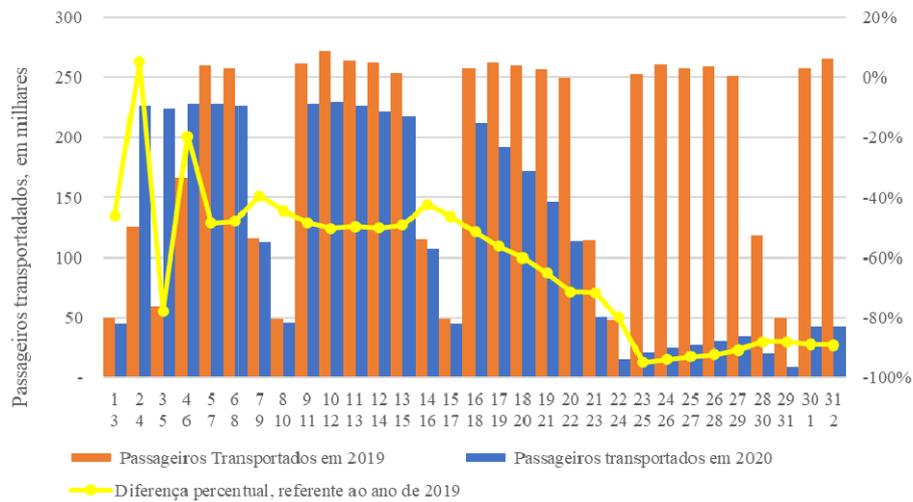
As reduções no número de passageiros transportados foram: 2,0 milhões de pessoas em março; no mês de abril a diferença mais que dobrou, com 4,7 milhões de pessoas transportadas a menos; em maio a redução foi de 70,55% quando comparada com o ano anterior; no mês de junho, período em que geralmente são as férias escolares, a redução foi de 61,82%; e em julho de 2019 foram 5,4 milhões de passageiros, enquanto em 2020, primeiro dia do mês até o dia 29 foram transportados 1,5 milhões de passageiros.

#### 4.3 DOS IMPACTOS DAS MEDIDAS DE RESTRIÇÃO DE CIRCULAÇÃO DE PASSAGEIROS

Serão apresentados neste subitem os dados diários de passageiros transportados para cada mês, com a diferença percentual, para demonstrar os impactos dos decretos na demanda de passageiros. Ressalta-se que no eixo das datas a primeira linha se refere ao ano de 2020, abaixo se encontra o ano de 2019, com a defasagem de dois dias. No final do período, os dois dias faltantes são preenchidos com os dias subsequentes do próximo mês, mantendo o padrão de dias da semana.

Observa-se indicado na Figura 2 uma redução significativa na quantidade de passageiros transportados no dia 22 de março de 2020, conforme determinado pelo decreto 7.839 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020a). Além da redução da frota do transporte coletivo, o decreto determinava o fechamento de quaisquer estabelecimentos comerciais e de serviços (inclusive shopping centers, restaurantes, bares, lanchonetes e congêneres, templos, igrejas, academias, clubes e similares, feiras livres e exposições em geral). Portanto, a partir desse decreto vários setores do município adotaram o sistema de teletrabalho para seus funcionários, reduzindo assim a mobilidade da população cuiabana.

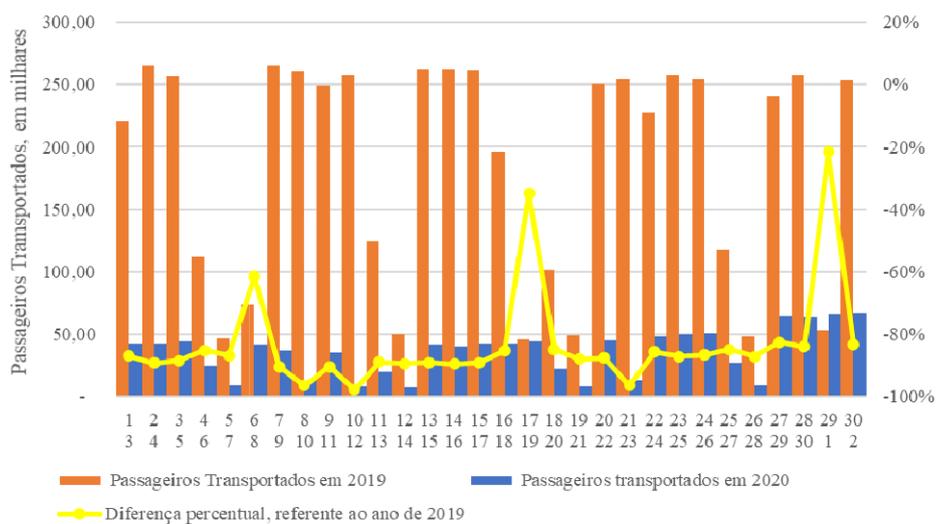
**Figura 2:** Passageiros transportados em março para os anos de 2019 e 2020



Fonte: Adaptado de MTU (2020a)

No mês de abril, por meio do decreto 7.868 de 03/04/2020 foi determinada a quantidade da frota de acordo com os serviços essenciais. Definindo que dos 30% de frota atuante, 10% seria para uso exclusivo dos profissionais da rede pública e privada de saúde, e até 20% para usuários que exercem outras atividades consideradas essenciais. Contudo, com capacidade máxima de passageiros reduzida em 50% da capacidade total (Prefeitura Municipal de Cuiabá,2020c). A Figura 3 apresenta a quantidade de passageiros transportados período.

**Figura 3:** Passageiros transportados em abril dos anos de 2019 e 2020



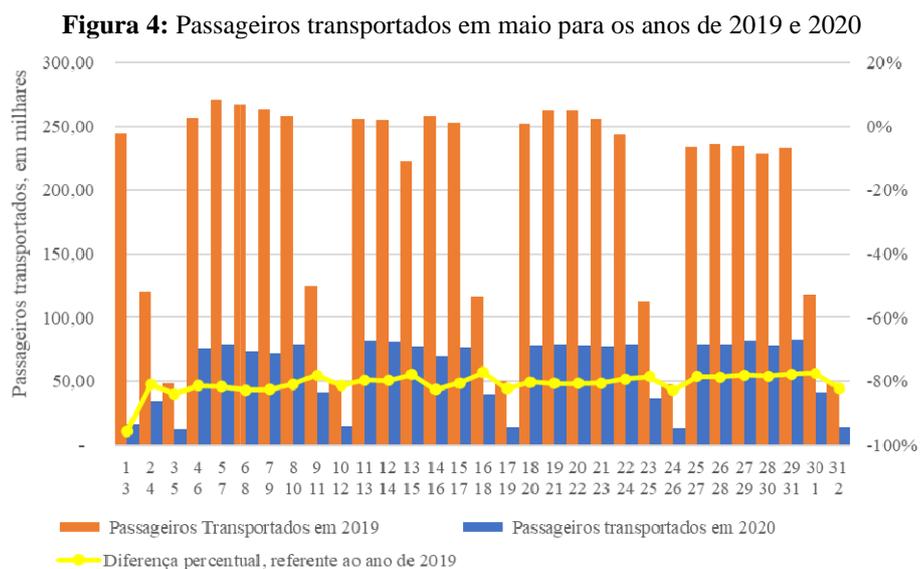
Fonte: Adaptado de MTU (2020a)

Em relação a Figura 3 é válido ressaltar que o feriado da semana santa ocorreu em 05/04/2020 e no dia 08/04/2020 tem-se feriado municipal aniversário da cidade. Dessa forma, é observada uma redução drástica na quantidade de passageiros transportados. Ademais, devido ao ajuste de dia da semana, é verificado um pico na diferença percentual no dia 06/04/2020, este pico é na verdade a comparação de um dia útil de 2020, como o dia do feriado de 8 de abril em 2019, e não tem relevância para este estudo.

Outro destaque da Figura 3 é dia o dia 20/04/2020 onde é autorizada a retomada das atividades econômicas do comércio varejista e atacadista em geral, além das atividades de prestação de serviços em geral.

Nota-se, também, um crescimento no dia 27/04/2020 em que pelo decreto 7.887 (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020e) é permitida a retomada das atividades religiosas de qualquer natureza. No município de Cuiabá aproximadamente 4% da população, segundo o IBGE (2010), classificam-se como sem religião e/ou não sabem dizer.

No período de maio de 2020 por meio do decreto 7.898, de 09 de maio, é ratificado o aumento da frota de ônibus para 70% dos veículos, ainda designando a exclusividade de 20% da frota o deslocamento dos profissionais da rede pública e privada de saúde e até 50% (cinquenta por cento) para os demais usuários. Conforme demonstra a Figura 4, após quedas na demanda nos períodos anteriores, em maio é percebido um aumento na quantidade de usuários transportados e a manutenção dessa demanda ao longo dos dias úteis do mês.

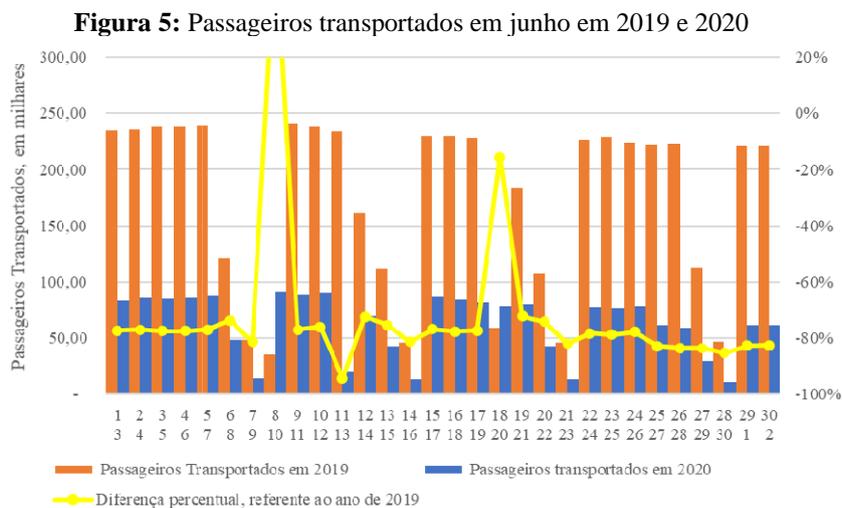


Fonte: Adaptado de MTU (2020a)

No mês de junho (Figura 5) geralmente ocorrem as férias escolares, universidades e/ou instituições de ensino, portanto é identificada uma redução do número de usuários do transporte coletivo. No entanto, nesse período para o ano de 2020 constatado um aumento de usuários no sistema de transporte coletivo.

Por meio do decreto 7.929 de 28/05/2020 a gestão municipal autoriza a retomada das atividades econômicas de comércio varejista nos shoppings centers e, posteriormente, os bares, restaurantes, lanchonetes e congêneres com atendimento presencial, a partir de 03 de junho de 2020 e 08 de junho de 2020, respectivamente (Prefeitura Municipal de Cuiabá, 2020g).

Ainda no mês de junho de 2020, destaca-se a escalada no número que de passageiros transportados ocorrida no dia 08, atribuída à liberação para o funcionamento das atividades comerciais que ainda se encontravam impedidas de funcionar. O acréscimo em relação ao dia de comparação do ano anterior foi de 60%, possivelmente retrata uma parcela da população que estava sem acesso a produtos e serviços não prioritários, ou de seu trabalho.

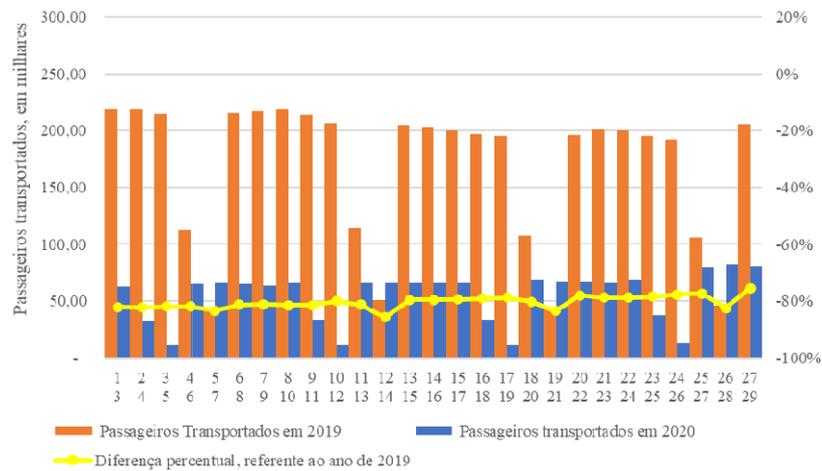


Fonte: Adaptado de MTU (2020a)

Em 26 de junho, em obediência à decisão proferida nos autos da Ação Civil Pública de nº1015037.66.2020.8.11.0002, foram aplicadas as medidas de restrição de circulação da população cuiabana até 09 de julho de 2020. A fim de conter o avanço do vírus decidiu-se foi mantida totalidade a frota de ônibus evitando-se a aglomeração de pessoas.

Os dados do mês de são apresentados pela Figura 6. No referido mês não aconteceram mudanças nos decretos e feriados, dessa forma o gráfico não denota grandes variações de demanda.

**Figura 6:** Passageiros transportados em julho de 2019 e 2020



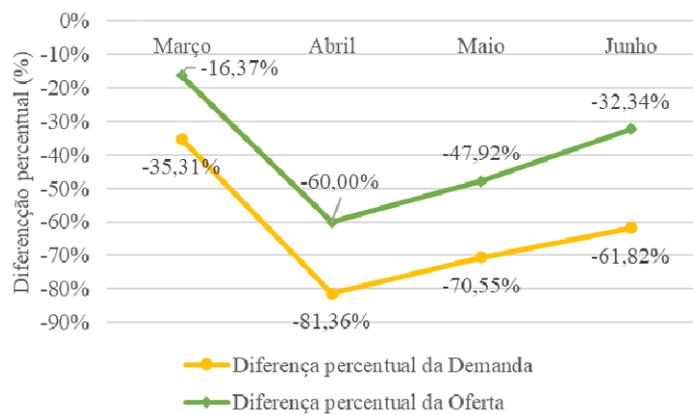
Fonte: Adaptado de MTU (2020a)

#### 4.4 COMPARATIVO DEMANDA VERSUS OFERTA

Ao compararmos as diferenças percentuais de quilometragem programada e passageiros transportados mensalmente (Figura 7) podemos observar a redução maior acontece para a demanda, ou seja, a proporção de passageiros transportados diminuiu mais, que a de quilometragem planejada.

No mês de março, essa diferença é próxima de 54%; no mês de abril, a diferença entre a demanda com relação a oferta cai para 26%, após o mês de abril, podemos observar um afastamento entre as curvas, indicando que a diferença está aumentando – sendo 32% em maio; e 48% em junho. O mês de julho, disponível apenas para os dados de demanda, por esse motivo, não entra na comparação.

**Figura 7:** Comparativo das diferenças percentuais entre os anos de 2019 e 2020



Fonte: Adaptado de MTU (2020a, 2020b, 2020c)

## 5 CONCLUSÃO

O sistema de transporte público da capital mato-grossense foi fortemente impactado com a pandemia do COVID-19. Inúmeros fatores afetam essa redução dos usuários no transporte coletivo desde a recusa de utilizá-los para evitar o contato social e reduzir o risco de contágio, até mesmo a redução por meio dos decretos. As limitações de capacidade dos veículos e a redução da frota são exemplos das medidas adotadas pela prefeitura. Essas possuem um caráter mais taxativo e ocorreram unicamente para o transporte público, diferentemente do transporte individual, que não foi alvo de tantas restrições.

As restrições municipais decretadas penalizam de forma extrema a utilização do sistema público de transporte, que podem agravar mais a migração de usuários do transporte coletivo para os modos de transporte individual. Visto que o transporte público do município já apresentava reduções devido a fatores de antes da pandemia (Prefeitura de Cuiabá, 201), como os aplicativos de transportes e sua baixa atratividade.

Durante o período da pandemia, tornou-se visível que questões de higiene e limpeza, e de taxa de ocupação dos ônibus não são apenas atributos de conforto e qualidade, mas também de condições de segurança sanitária e de garantia de saúde. Tendo em vista que o ônibus é a única alternativa de transporte público disponível na cidade, assegurar a limpeza e baixa lotação dos veículos é o mínimo que se deve oferecer à toda a população cuiabana, para que estes consigam realizar seus deslocamentos diários com menor risco de contaminação pelo coronavírus. O não fornecimento destas condições sanitárias pode favorecer a inequidade entre as classes,

por expor os usuários do transporte coletivo a um maior risco de contágio, ou também, a exclusão de alguns grupos do seu direito de ir e vir dentro município.

As demandas futuras de passageiros podem ter sido irreversivelmente diminuídas, pela sensação de insegurança vinculada ao transporte coletivo. Dessarte os apontamentos deste estudo indicaram uma redução muito maior na demanda dos passageiros, que na oferta do serviço.

Associado a um sistema já deficitário economicamente, que conta com subsídio exclusivamente público, as implicações desse período deverão ser no sentido de garantir a viabilidade econômica do sistema de transporte, como o aumento do valor subsidiado, ou do valor da tarifa, ou o aumento da atratividade à novos usuários por meio de medidas melhoria da qualidade. Caso contrário, existirá a possibilidade de um colapso do sistema de transporte coletivo cuiabano e, conseqüentemente, uma crise de mobilidade urbana – tendo em vista que o ônibus é a única alternativa de transporte público disponível na cidade.

Os dados analisados neste trabalho denotam uma queda 63% dos passageiros do sistema de transporte público da capital e uma redução da ordem de 39% da produção quilométrica, em média para o período entre março e junho. A consequência dos decretos e confinamento possivelmente modificaram a ponderação utilizada pelos usuários nas viagens, posto que aquelas entendidas como não essenciais se tornaram mais raras.

A questão a ser acompanhada e estudada é em como ficará a mobilidade nas cidades após esta crise. Quando, como e em que medida os índices de demanda no setor de transporte público irão se recuperar. Quais novas estratégias os operadores do setor público e privado precisarão seguir para tornar os sistemas de transporte público novamente atraentes.

Evidentemente, a demanda dos usuários do transporte público de Cuiabá não é exceção, diversos municípios brasileiros também foram penalizados durante o período de isolamento social. O grande problema será a evolução da demanda no decorrer do período de recuperação. Afinal, as taxas de produção de viagens podem ter se modificado com o aumento do teletrabalho e alteração do padrão compras.

Com a gradual retomada das atividades, entende-se que pesquisas futuras deverão acompanhar e monitorar os dados de deslocamento, tanto por transporte público e individual, na cidade de forma a identificar se estão se estabelecendo novos padrões de viagens. Estas podem subsidiar tomadas de decisão por parte da gestão municipal.

## REFERÊNCIAS

Aloi, Alfredo; Alonso, Borja; Benavente, Juan; Cordera, Rubén; Echániz, Eneko; González, Felipe; Ladisa, Claudio; Lezama-Romanelli, Raquel; López-Parra, Álvaro; Mazzei, Vittorio. Effects of the COVID-19 Lockdown on Urban Mobility: empirical evidence from the city of Santander (Spain). *Sustainability*, [S.L.], v. 12, n. 9, p. 3870, 9 maio 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/su12093870>. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/9/3870/htm>. Acesso em: 15 jul. 2020.

Cucinotta, Domenico; Vanelli, Maurizio. Who Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Medica Bio*, EUA, v. 91, n. 1, p. 157-160, mai./2020. Disponível em: <https://europepmc.org/article/med/32191675>. Acesso em: 8 jul. 2020.

DETRAN-MT. (2019) Demonstrativo da frota de veículos por tipo - Maio/2019. Obtido 8 de agosto de 2019, de <https://www.detran.mt.gov.br/documents/9895421/11232127/5-Frota+por+Tipo+-+2019-+Maio.pdf/6a76e9bf-2467-a52c-acd8-0488f386ef9f>

González, M., Hidalgo, C. & Barabási, A. Compreendendo os padrões de mobilidade humana individual. *Nature* 453, 779-782 (2008). Disponível em: <https://doi.org/10.1038/nature06958>. Acesso em: 15 jul. 2020.

IBGE. (2008) Regiões de influência das cidades. Rio de Janeiro. Obtido de <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv40677.pdf>

IBGE (2019) IBGE Cidades: Cuiabá. Obtido 20 de abril de 2020, de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/cuiaba/panorama>  
*Nature*, [S.L.], v. 453, n. 7196, p. 779-782, jun. 2008. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nature06958>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/nature06958#citeas>. Acesso em: 15 jul. 2020.

Romancini, S. R. (2005) Cuiabá: paisagens e espaços da memória. Cathedral Publicações, Cuiabá.

Liu, Dawn; Baculinao, Eric; Hagen, Isobel van. Casos de coronavírus aumentam na China à medida que o vírus se espalha. NBC NEWS. Disponível em: <https://www.nbcnews.com/news/world/coronavirus-cases-surge-china-virus-spreads-n1118701>. Acesso em: 8 jul. 2020.

MTU (2020a) - Relatório Operacional: Passageiros Transportados, 2019 e 2020. Cuiabá.  
MTU (2020b) - Relatório Operacional Anual: Produção Quilométrica para o Sistema Cuiabá de 2019. MTU (2020c) - Relatório Operacional Mensal: Frota, Viagens e produção Quilométrica de 2020. Cuiabá.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020a) - Decreto Municipal nº 7.839, de 16 de março de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020b) - Decreto Municipal nº 7.849, de 20 de março de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020c) - Decreto Municipal nº 7.868, de 3 de abril de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020d) - Decreto Municipal nº 7.886, de 20 de abril de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020e) - Decreto Municipal nº 7.887, de 20 de abril de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020f) - Decreto Municipal nº 7.898, de 09 de maio de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020g) - Decreto Municipal nº 7.929, de 28 de maio de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020h) - Decreto Municipal nº 7.956, de 10 de junho de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

Prefeitura Municipal de Cuiabá (2020i) - Decreto Municipal nº 7.970, de 25 de junho de 2020 - Prevenção de Contágio Pelo Novo Coronavírus (Covid-19). Cuiabá, MT.

WHO. Novel Coronavirus (2019-nCoV): Situation report - 1. World Health Organization, EUA, jan./2020. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports/>. Acesso em: 8 jul. 2020.