COVID-19 E A MOBILIDADE URBANA EM CABO FRIO/RJ: A ATUAÇÃO DO PODER PÚBLICO EM BUSCA DE MINIMIZAR OS IMPACTOS DA PANDEMIA NO TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Nicholas Miralhes de Freitas - Universidade Veiga de Almeida;
Isabella Martins de Almeida - Universidade Federal do Rio de Janeiro;
João Victor Barbosa de Saldanha da Gama - Universidade Veiga de Almeida;
Ricardo Rodrigues Gomes - Universidade Estadual do Rio de Janeiro.

Resumo: O surgimento da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) e sua rápida difusão, o transporte público foi afetado em todo o mundo, especialmente por se tratar de um serviço essencial e responsável por transportar grande parte da população para acesso às tarefas. A medida que os casos de COVID-19 avançavam e com a necessidade de retomar as atividades essenciais também identificava-se a necessidade de formular ações e políticas públicas (e.g. leis, decretos e alterações operacionais) que garantisse segurança e possibilitassem o transporte da população com o menor risco possível, sem perder as condições mínimas de operacionalização do sistema. Este estudo foca na cidade de Cabo Frio (RJ) e visa identificar como as medidas para contenção do avanço do vírus interferiram no transporte público coletivo do município. Para isto, uma comparação entre os dados operacionais coletados antes e durante o período pandêmico foi realizada. Após a análise dos dados, constatou-se que a pandemia teve pontos de maiores impactos que afetaram drasticamente a maneira de se realizar o transporte público coletivo no município, uma vez que, alterou fatores como o índice de passageiro por quilômetro, a quilometragem percorrida, o número de viagens, a quantidade de passageiros pagantes e o tamanho da frota de ônibus operante, o que resultou em uma série de empecilhos na prestação do serviço de transporte público do município.

Palavras-chave: Mobilidade. Transporte Público Coletivo. Pandemia novo coronavírus (Covid-19).

Abstract: With the emergence of the new coronavirus (COVID-19) pandemic and its rapid spread, public transport was affected around the world, especially as it is an essential service and responsible for transporting a large part of the population to access tasks. As the cases of COVID-19 advanced and there was a need to resume essential activities, the need to formulate public actions and policies (e.g. laws, decrees and operational changes) was also identified to guarantee safety and allow the transport of the population with the lowest possible risk of contamination, without losing the minimum conditions for operating the system. This study focuses on the city of Cabo Frio (RJ) and aims to identify how measures to contain the spread of the virus interfered with public transport in the municipality. For this, a comparison between operational data collected before and during the pandemic period was performed. After analyzing the data, it was found that the pandemic had points of greater impact that drastically affected the way collective public transport is carried out in the municipality, since it changed factors such as the passenger rate per kilometer, the mileage traveled, the number of trips, the number of paying passengers and the size of the operating bus fleet, which resulted in a series of obstacles in the provision of public transport services in the municipality.

Keywords: Mobility. Collective Public Transport. New coronavirus pandemic (Covid-19).

1. INTRODUÇÃO

Ano após ano, a necessidade de se locomover no espaço urbano aumenta, e cada vez mais a população busca deslocamentos que sejam mais efetivos e proporcionem segurança, sejam nos deslocamentos realizados pelos modos de transporte ativos ou não motorizados ou ou por meio de veículos de transporte motorizados. Estima-se que nos países em desenvolvimento, como o Brasil por exemplo, as pessoas que moram nas cidades e áreas urbanas realizam, em média, dois deslocamentos por dia, um valor correspondente à metade dos deslocamentos de pessoas em países desenvolvidos (VASCONCELLOS, 2002). Considerando isso, em metrópoles como o Rio de Janeiro, onde a população estimada é de 6.747.815 pessoas em 2020, os deslocamentos previstos seriam em torno de 13.495.630 deslocamentos por dia (IBGE, 2020). Tendo em vista tamanha necessidade de deslocamento nas cidades, é indispensável a discussão sobre políticas sobre mobilidade urbana, e especialmente sobre o transporte público coletivo.

Entendendo a importância do deslocamento no espaço urbano, o Estatuto das Cidades regulamentou, no ano de 2001, que os municípios com população acima de 500 mil habitantes elaborassem um Plano Municipal de Mobilidade Urbana que, considerará o transporte público coletivo como um dos modos de transporte prioritários na pirâmide da mobilidade urbana (BRASIL, 2001). Posteriormente, em 2012, a Lei Federal nº 12.587/2012 estipulou que o Plano de Mobilidade Urbana deveria ser elaborado até 2015, sendo incluído no Plano Diretor de todos os municípios brasileiros com mais de 20 mil habitantes (BRASIL, 2012; BRASIL, 2018; CNT, 2018).

O transporte público tem como uma das suas principais funções deslocar uma maior quantidade de pessoas em um menor número de veículos, promovendo uma maior fluidez no trânsito, garantindo a segurança dos passageiros, diminuindo os tempos de viagem, a incidência de grandes congestionamentos nas cidades, a redução no consumo de combustíveis e, consequentemente, a redução nas emissões de gases poluentes, entre outros benefícios.

Com o surgimento da pandemia do novo coronavírus (COVID-19) e seu destaque e impacto a partir do ano de 2020, o transporte público foi um dos setores da mobilidade urbana mais afetado. Por conta de suas características de fácil contágio aéreo, o rápido alastramento do vírus impôs ao poder público responsável a tomada de diversas medidas para retardar a transmissão do vírus como, por exemplo, campanhas de incentivo à higienização das mãos, adoção de “etiquetas” respiratórias e o uso de máscaras faciais de pano; e medidas progressivas de distanciamento social, com o fechamento de escolas e universidades, a proibição de eventos de massa e de aglomerações, a restrição de viagens e a conscientização da população para que permaneça em casa.

Dentre os maiores desafios observados pode-se destacar a necessidade de conter o contágio exponencial da população, promovendo segurança e evitando a aglomeração em locais fechados, além da necessidade de manter uma frequência de linhas e horários que atendesse aos trabalhadores vinculados aos serviços essenciais e a retomada das linhas que estavam operantes antes da pandemia, seus horários, tempo de viagens, entre outros. Com esse cenário estabelecido, passou a ser necessário a formulação de ações e estratégias, seja através de modificações operacionais ou em forma de decretos e leis, que possibilitem a execução de um transporte que garantisse o menor risco possível para a população e que mantivesse a operacionalidade mínima do sistema.

Com o objetivo de compreender os impactos sofridos pelo transporte público coletivo durante a pandemia de COVID-19 e de compreender o papel do poder público no direcionamento das ações e soluções frente a pandemia, este estudo pretende comparar os dados referentes ao transporte público coletivo, antes e durante a pandemia de COVID-19, de modo que seja possível analisar a relação da pandemia e o transporte público coletivo e, se possível, propor possíveis soluções para o complexo impacto que a pandemia realizou sobre o sistema público de mobilidade de maneira segura e respeitando as medidas de distanciamento social.

Para isso, será realizado um estudo de caso no município de Cabo Frio, estado do Rio de Janeiro que visa diagnosticar a mobilidade urbana realizada pelos ônibus durante o período

pandêmico oriundo do coronavírus (COVID-19). . Como o cenário de fundo desta pesquisa é dado pelo município de Cabo Frio - RJ, é de suma importância compreender como funciona o sistema de transporte público municipal e suas particularidades, tendo em vista o número de veículos disponíveis pela concessão, as principais rotas interligadas aos pólos geradores de emprego e a demanda de passageiros.

2. METODOLOGIA

Com intuito de verificar e analisar a relação da pandemia e o transporte público coletivo da cidade de Cabo Frio - RJ, a primeira etapa metodológica depende da identificação do referencial teórico. O qual está baseado na identificação das políticas públicas de mobilidade urbana no Brasil, no funcionamento do transporte público coletivo no município de Cabo Frio - RJ, no surgimento e caracterização da pandemia do novo coronavírus (COVID-19), na identificação dos desdobramentos da pandemia no Brasil, considerando ainda esses impactos no município de Cabo Frio, e as providências tomadas pelo município em relação ao transporte público coletivo durante esse período. Esta etapa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica em artigos, livros, revistas, dissertações e teses referentes a pandemia de covid-19 e transporte público coletivo no brasil. Além disso, analisou-se as leis e decretos municipais sobre o assunto, os quais foram fundamentais para compreender o tema..

Na segunda etapa deste estudo faz-se uma análise comparativa do transporte público coletivo no município escolhido antes e durante a pandemia de COVID-19 no Brasil, a fim de avaliar como e quanto às restrições de circulação decorrentes da pandemia influenciou no transporte público coletivo do município. Para esta análise, utilizou-se os dados dos anos de 2018 e 2019 do Plano de Mobilidade Urbana (Lei Municipal nº 3034/2019) e os dados dos anos de 2020 e 2021, estes cujo foram solicitados e fornecidos pela Secretaria de Mobilidade Urbana de Cabo Frio, com intuito de gerar uma relação comparativa entre os anos anteriores e durante a pandemia. Nesta etapa analisou-se o Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK), a quantidade de viagens realizadas por linha, o número de passageiros o qual utilizaram o transporte público coletivo no período de estudo, a oferta e a demanda dos veículos, as linhas que sofreram alterações e a taxa de ocupação por veículo.

Por fim, são apresentados os resultados e discussões das análises realizadas nesse estudo. Nas considerações finais, identifica-se e propõe-se medidas que possam auxiliar na melhoria da utilização do serviço de transporte público coletivo no município, apresentando as perspectivas futuras do estudo.

3. MOBILIDADE URBANA, TRANSPORTE PÚBLICO E COVID-19 NO BRASIL

No Brasil, desde o ano de 2001 o Estatuto das Cidades regulamenta e exige que os municípios com população acima de 500 mil habitantes elaborem um Plano Municipal de Mobilidade Urbana. (BRASIL, 2001). Já em 2012, a Lei Federal nº 12.587/2012 veio com o intuito de direcionar e estabelecer diretrizes para a legislação local (BRASIL, 2012). A lei estipulava que o plano de mobilidade urbana deveria ser elaborado até 2015 e incluído no plano diretor de todos os municípios brasileiros com mais de 20 mil habitantes (BRASIL, 2018).

Contudo esta foi prorrogada diversas vezes tendo a última prorrogação, por conta do início da pandemia de COVID-19, até 12 de abril de 2022 para a entrega da legislação, onde os Planos de Mobilidade Urbana municipais deverão ser elaborados para cidades com mais de 250 mil habitantes e de 12 de abril de 2023 para cidades com até 250 mil habitantes (ACN, 2021).

Ao se falar sobre as infraestruturas rodoviárias, o Plano de Mobilidade Urbana deve propor medidas para a construção, ampliação, adaptação e exploração da rede viária principal, com o objetivo de qualificar a zona urbana, melhorar a segurança e a fluidez do tráfego em geral,

tendo sempre os transportes públicos e os não motorizados (pedestres e bicicletas) como prioritários no planejamento urbano.

Visando garantir o direito social da população ao transporte, e possibilitando uma maior gama de ferramentas de políticas públicas de estímulo ao acesso de bens de serviço foi criada a Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 74/2013 (BRASIL, 2015) que em suma propõe acrescer o transporte ao rol de direitos fundamentais, mediante sua inclusão entre aqueles direitos elencados no mencionado artigo 6° da Constituição Federal. Em seguida, a Emenda Constitucional de nº 90/2015 inseriu no texto constitucional o transporte público como um direito social, o que ressalta ainda mais a importância deste modo para o deslocamento do país.

À medida que se compreende a importância do transporte público para o deslocamento da população, representando uma parcela significativa dos deslocamentos no país, também é necessário compreender os impactos que este modo de transporte pode sofrer quando desregulados os fatores operacionais do sistema.

Sendo o objetivo deste artigo a análise da mobilidade urbana durante a pandemia de COVID-19 no município de Cabo Frio é de suma importância compreender as diretrizes e o funcionamento do sistema de transportes antes e durante a pandemia, em especial o sistema de transporte público coletivo, tema central desta pesquisa.

A pandemia do novo coronavírus (COVID-19) teve sua origem na China, com o primeiro caso registrado em 31 de dezembro de 2019 (*WHO-convened Global Study of the Origins of SARS-CoV-2*) e, posteriormente, foi declarada como pandemia mundial em 11 de março de 2020. No Brasil, o primeiro caso de contaminação foi confirmado no final de fevereiro de 2020 e o primeiro óbito em março do mesmo ano. Na mesma época, foram criadas amplas redes nacionais de combate à pandemia, impulsionadas pela comunidade acadêmica e científica nacional. Além disso, desde 7 de fevereiro do ano de 2020, já havia sido instituída a Lei Federal nº 13.979/2020 com intuito de informar sobre as medidas para o combate da COVID-19 no país (G1,2021).

Com esse novo cenário surgiu a necessidade dos países em promoverem medidas para retardar a transmissão do vírus estas sendo o incentivo à higienização das mãos, adoção de "etiquetas" respiratórias e ao uso de máscaras faciais caseiras; e medidas progressivas de distanciamento social, com o fechamento de escolas e universidades, a proibição de eventos de massa e de aglomerações, a restrição de viagens e transportes públicos, a conscientização da população para permanecer em casa, até a completa proibição da circulação nas ruas, exceto para a compra de alimentos e medicamentos ou a busca de assistência à saúde.

Assim, é importante observar como a pandemia interferiu com diversos setores econômicos, de serviço e atividades foram impactados, dentre eles destaca-se o setor de transportes. O transporte público coletivo de maneira geral sofreu grande influência devido a sua finalidade principal, que é transportar uma alta quantidade de pessoas em um único veículo. Embora seja uma de suas características principais, durante a pandemia este modo de transporte tornou-se um desafio para diversos países do mundo, sendo necessário adotar medidas cujo não interrompesse totalmente o deslocamento das pessoas, especialmente para acessar os serviços essenciais, mas também não contribuísse para a aglomeração de pessoas nesses espaços fechados.

Para isso, diversas medidas e diferentes condutas foram adotadas, sejam a nível municipal, estadual, federal ou ainda internacionais. No Brasil, um dos destaques foi as recomendações feitas pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC) organizou recomendações que objetivavam reduzir os riscos de contágio por COVID-19 no transporte público. Entre as ações, destacam-se a imediata suspensão do serviço de transporte coletivo não essencial nas cidades, a adequação da frota de ônibus e trens à demanda específica da região ou linha no novo cenário, a divulgação de informações sobre o novo padrão de serviço, como frequências e horários aos usuários e informações sobre a crise, o escalonamento de horários em conjunto com a iniciativa privada dos municípios, a redução da tarifa nos horários de menor utilização do transporte, a restrição dos passageiros em pé ou o estabelecimento de um percentual de lotação máxima nos veículos, definição de protocolos para atendimento ao público,

o fornecimento de máscara e álcool gel nos equipamentos de transportes,os protocolos de limpeza e higienização dos equipamentos de transportes, entre outros.

4. ESTUDO DE CASO: CABO FRIO

O município de Cabo Frio é considerado um importante atrativo turístico no estado do Rio de Janeiro e uma referência em desenvolvimento turístico e econômico da Região dos Lagos, tornando-se um polo de geração e atração de empregos e serviços na região. Com isso, ao longo dos anos o movimento pendular de pessoas e carros no município proporcionou uma sobrecarga no sistema viário, cenário especialmente agravado pelo aumento populacional registrados nos fins de semana, durante eventos turísticos, datas festivas ou na alta temporada (ALMEIDA & GOMES, 2018).

Com essa sobrecarga na mobilidade urbana cada vez mais o município demandava de infraestruturas e regulamentações que ampliassem a oferta de transporte público e melhorassem o deslocamento da população.. Desta forma, tendo início em 2017 a estrutura administrativa da prefeitura de Cabo Frio começou a possuir um órgão focado nas questões da mobilidade urbana do município e posteriormente, em 2020, sancionada a Lei Municipal nº 3034/2018 que instituiu o Plano de Mobilidade Urbana de Cabo Frio.

Foi a partir do diagnóstico feito para a instituição do PlanMob que foram mensuradas a quantidade total de viagens realizadas por mês por cada linha de ônibus que atende ao município, sendo monitorado entre os meses de março de 2018 a dezembro de 2018 os quantitativos de viagens realizadas por dia útil, finais de semana e feriados (CABO FRIO, 2019).

5. ANÁLISE

Com o intuito de compreender os deslocamentos do município antes e durante a pandemia de COVID-19, os dados coletados auxiliarão no desenvolvimento das análises e servirão como parâmetros comparativos.

Como visto, durante a pandemia do COVID-19, os padrões de deslocamentos sofreram diversas alterações, modificando drasticamente os parâmetros operacionais e econômicos do transporte público coletivo. Assim como em todo o mundo, o município de Cabo Frio não foi diferente e também precisou definir estratégias que contivessem a propagação do vírus. Para isso, o município publicou em março o seu primeiro decreto com medidas de contenção à propagação da doença.

Os decretos contemplavam medidas de restrição da população no espaço público, medidas de distanciamento social e restrição de circulação nos transportes públicos, por exemplo. Em relação ao transporte público, a medida que a doença evoluía novas ações eram tomadas visando minimizar e reduzir a propagação do vírus. E, embora o objetivo principal fosse minimizar os impactos da COVID-19 em toda a população, é importante dizer que essas ações afetaram drasticamente a forma de se realizar o transporte público coletivo na região e em todo o mundo. A tabela 01 exemplifica alguma das ações tomadas pela gestão pública municipal de Cabo Frio a fim de conter a propagação da COVID-19 através do transporte público coletivo:

Tabela 01: Progressão dos Decretos em Cabo Frio.

DECRETOS	ARTIGOS
Decreto nº 6.214 de 20 de março de 2020	● Art. 5º Os ônibus utilizados para transporte público de passageiros deverão reduzir em 50% (cinquenta por cento) a sua capacidade de lotação, devendo trafegar com janelas destravadas e abertas de modo que haja plena circulação de ar.

Decreto nº 6.413 de 11 de dezembro de 2020	● Art. 61. Os ônibus utilizados para transporte público de passageiros deverão funcionar com até 50% (cinquenta por cento) da sua capacidade de lotação, devendo trafegar com janelas destravadas e abertas de modo que haja plena circulação de ar. ● Art. 63. Permanece proibido o uso de passe livre de estudantes. ● Art. 64. O motorista não poderá permitir a entrada de pessoas sem o uso da máscara, nos transportes públicos ou privados de passageiros.
Decreto nº 6.420 de 21 de dezembro de 2020	● Art. 66. Permanece proibido o uso de passe livre de estudantes. ● Art. 67. O motorista não poderá permitir a entrada de pessoas sem o uso da máscara, nos transportes públicos ou privados de passageiros. ● Art. 69. Os transportes públicos ou privados de passageiros deverão colocar, em local visível, cartazes informativos contendo as indicações de etiqueta respiratória, procedimentos de higiene, uso correto da máscara de proteção facial, principais sintomas do COVID-19, telefones de atendimento emergencial e procedimentos indicativos para onde se dirigir em caso de suspeita de contaminação.
Decreto nº 6.475 de 15 de março de 2021	● Art. 12 Os ônibus utilizados para transporte público de passageiros não poderão circular com passageiros de pé.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Prefeitura de Cabo Frio.

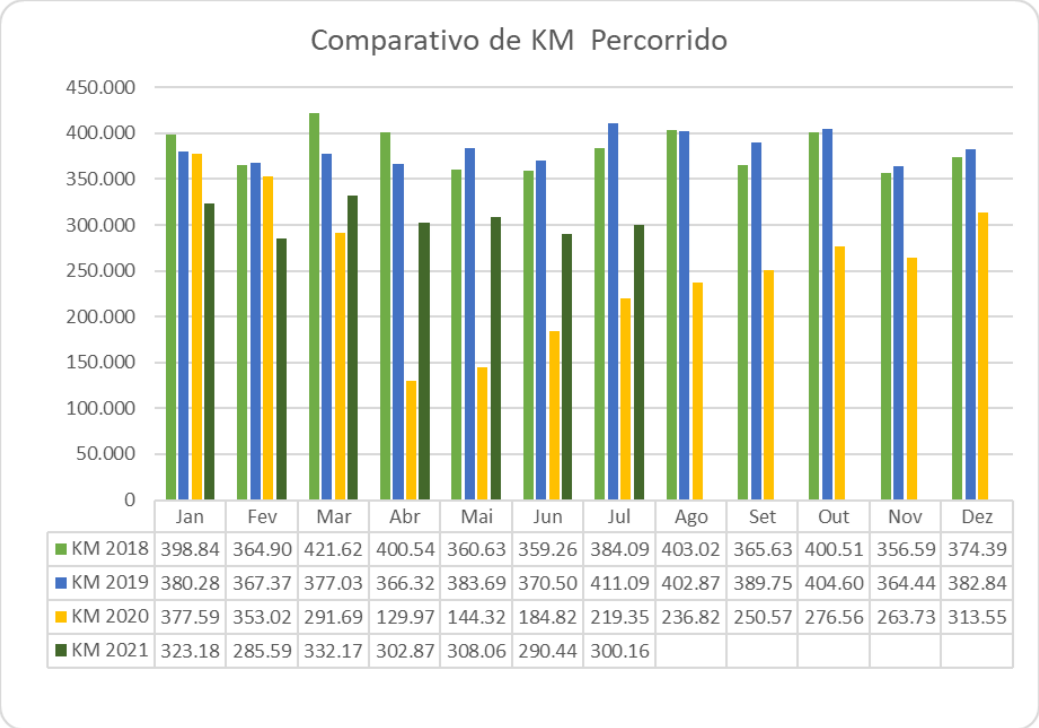
As estratégias adotadas pelo governo municipal influenciaram diretamente no transporte público da cidade e com isso houve, por exemplo, uma redução brusca no número de veículos operantes no segundo trimestre de 2020. Pode-se atribuir essa redução a dois fatores, primeiro, uma maior rigidez das restrições impostas pela pandemia; segundo, devido à insegurança da sociedade em transitar por locais fechados durante a propagação do novo coronavírus.

Ainda durante o segundo trimestre de 2020 foi possível verificar que o número médio de veículos operantes manteve-se em torno de 18 veículos, representando uma redução de 70% da frota operante se comparado com períodos anteriores à pandemia, onde a frota média era de 60 veículos operantes. Posteriormente, em novembro de 2020, as atividades e serviços foram se estabilizando e a média de veículos operantes se manteve em 44 veículos, número este que influencia diretamente o número de viagens e a quilometragem percorrida.

Ao sofrer uma redução de frota, diversos outros parâmetros acabam sofrendo com esta redução também, como é o exemplo do número de viagens e da grade horária. Ao analisar estes valores, é possível averiguar que o número médio de viagens anuais antes da pandemia mantinham uma média aproximada, tendo em 2018 o número de 13.962 viagens e no ano de 2019 o total de 13.690 viagens. Com a chegada da pandemia ao Brasil, em 2020, explicitamente impactou esse valor médio anual, gerando uma redução de 42,5%, isto é, ao valor médio de 7.867 viagens ao ano. Já em 2021, com o relaxamento das medidas restritivas, o valor médio verificado nos 7 meses foi de 8.274 viagens, o que significa um aumento de 5,2% comparado ao ano anterior.

A figura 01, apresenta a quilometragem percorrida a cada mês pelos ônibus que comportam a rede de transporte público coletivo da cidade de Cabo Frio.

Figura 01: Comparativo de Quilômetros percorridos por mês.



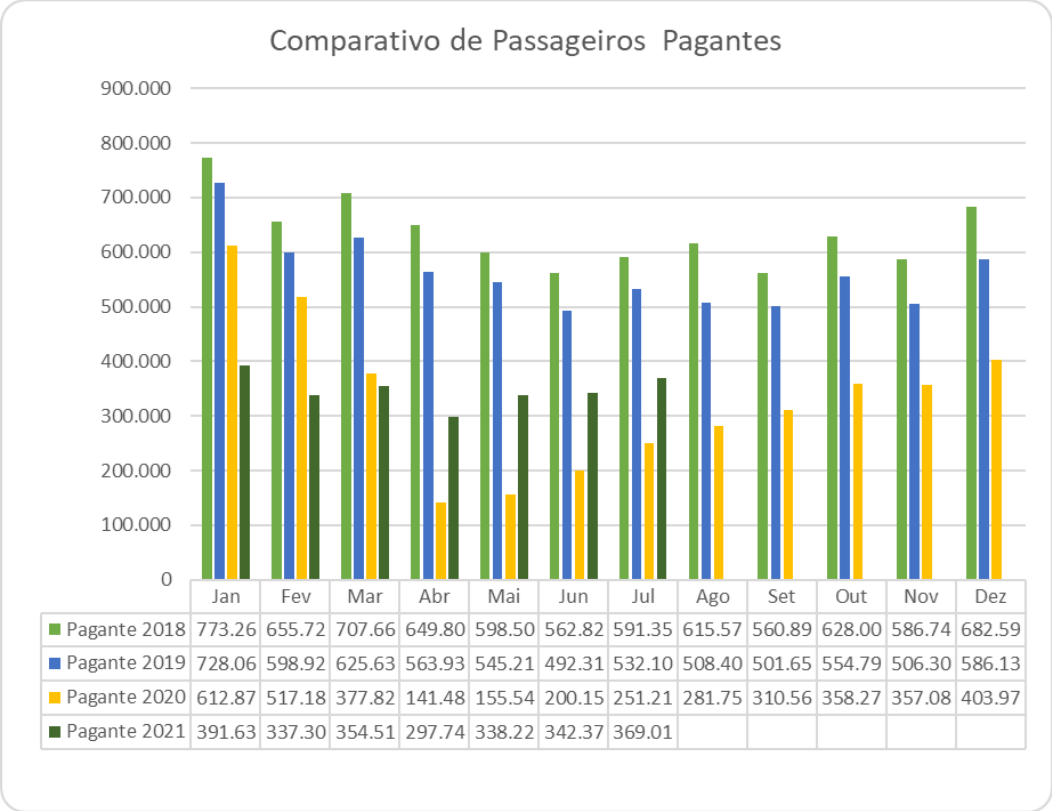
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
KM 2018	398.84	364.90	421.62	400.54	360.63	359.26	384.09	403.02	365.63	400.51	356.59	374.39
KM 2019	380.28	367.37	377.03	366.32	383.69	370.50	411.09	402.87	389.75	404.60	364.44	382.84
KM 2020	377.59	353.02	291.69	129.97	144.32	184.82	219.35	236.82	250.57	276.56	263.73	313.55
KM 2021	323.18	285.59	332.17	302.87	308.06	290.44	300.16					

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Secretaria de Mobilidade Urbana de Cabo Frio 2021.

A quilometragem é um fator de extrema importância para se compreendermos como funciona o transporte público coletivo este fator está atrelado ao número de viagens realizadas e o percurso destas, assim ao analisar o gráfico da figura 01 é possível perceber uma queda na quilometragem média anual, dos anos anteriores à pandemia, tendo em 2018 uma média de 382.507 Km e 2019 de 383.401 Km. Já nos anos durante a pandemia temos uma média de, 2020 de 253.505 Km e 2021 (até julho) de 306.071 Km. Isto representa uma queda no ano de 2020 de 33,9% comparado a 2019, e uma queda de 20,2% no ano de 2021 (até julho). Estes valores estão correlacionados ao número de viagens, salvo exceções que ocorreram por conta da alteração de rotas, principalmente durante a pandemia.

Atrelado aos fatores já revisados anteriormente se tem o número de passageiros pagantes que está representado na figura 02, que demonstra como foi a situação dos passageiros pagantes ao decorrer dos meses durante os anos de 2018, 2019, 2020, 2021.

Figura 02: Comparativo de Passageiros Pagantes por mês.



	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Pagante 2018	773.26	655.72	707.66	649.80	598.50	562.82	591.35	615.57	560.89	628.00	586.74	682.59
Pagante 2019	728.06	598.92	625.63	563.93	545.21	492.31	532.10	508.40	501.65	554.79	506.30	586.13
Pagante 2020	612.87	517.18	377.82	141.48	155.54	200.15	251.21	281.75	310.56	358.27	357.08	403.97
Pagante 2021	391.63	337.30	354.51	297.74	338.22	342.37	369.01					

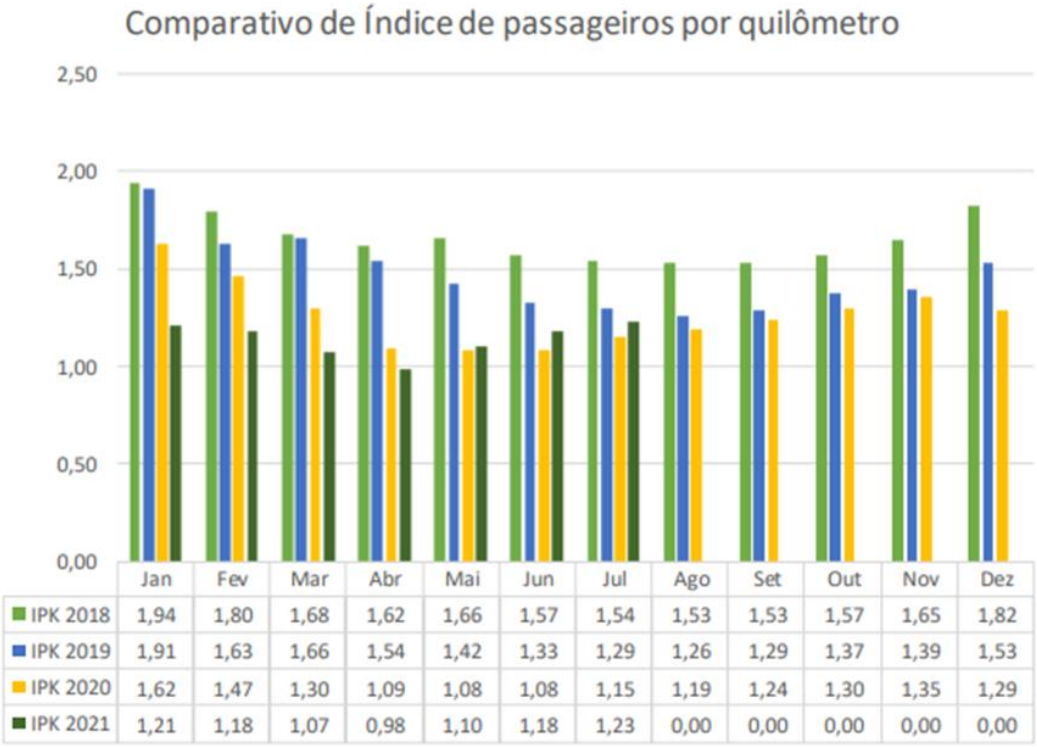
Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Secretaria de Mobilidade Urbana de Cabo Frio 2021.

O gráfico da figura 02 demonstra que o número de passageiros pagantes sofreu uma abrupta queda, se comparado com os anos anteriores a pandemia, tendo em seu pior mês (abril de 2020) uma redução de 74,9%, que após voltou a subir lentamente até apresentar sinais de queda em novembro de 2020, porém por se tratar de uma cidade que ocorre um alto deslocamento de pessoas nos meses de dezembro a março, a queda da utilização do transporte por parte da população do município teve seu valores mais severos mascarados, aparecendo apenas em abril de 2021 que se comparado a novembro, teve redução de 16,6%. Entretanto esta foi a última queda registrada e ao decorrer da pandemia o número de passageiros pagantes que utilizam o transporte público voltou a aumentar gradualmente. Se investigado de maneira mais ampla utilizando médias anuais temos, que em 2019 a média de passageiros pagantes era de 561.957, em 2020 de 330.662 e 2021 (até julho) de 347.258. Com isso tem-se que a queda da média dos passageiros pagantes em relação ao ano anterior a pandemia é em 2020 de 41,1% e em 2021 de 38,2%.

O Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) que em sua íntegra traduz o número de passageiros por quilômetro percorrido pelos veículos, este índice demonstra que quanto maior o valor obtido, mais produtivo é o sistema de transporte analisado.

Na figura 03 é possível notar que o IPK sofreu uma redução oriunda de uma série de decretos e leis, que por sua conta limitaram a quantidade de passageiros dentro do veículo. Um ponto relevante é frisar que este não foi alterado proporcionalmente a sua rota, isto é, a quilometragem não sofreu tanto se comparado ao índice de passageiros pagantes. Logo pode-se verificar que o IPK médio de 2018 foi de 1,66, enquanto o ano de 2019 teve o IPK de 1,47. Contudo o maior impacto veio no ano da pandemia que em 2020 gerou o IPK de 1,30 e em 2021 (até julho) teve o IPK médio de 1,14, estes representando respectivamente uma queda de 11,5% e 22,5% comparado ao ano de 2019.

Figura 03: Comparativo do Índice de Passageiros por Quilômetro por Mês.



Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da Secretaria de Mobilidade Urbana de Cabo Frio 2021.

Ao decorrer da pandemia e o afrouxamento das restrições impostas, o aumento do IPK vem ocorrendo lenta e constante com exceção, dos meses de dezembro de 2020, janeiro e fevereiro de 2021 que apesar de se encontrarem durante um período conturbado da pandemia não tiveram uma queda violenta como seria o esperado, isso ocorreu por conta de Cabo Frio se tratar de um município com alto índice de visitantes em tais épocas, o que influencia positivamente o índice de passageiro pagantes e consequentemente o IPK. Contudo ao se retornar à situação "normal" em abril, é perceptível a queda, entretanto está veio se mostrando como o último declínio, pois nos meses subsequentes já é possível visualizar um crescente constante.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se analisar as informações obtidas para a realização deste estudo foi possível localizar dados de suma importância se tratando do comportamento do transporte público coletivo durante esta época pandêmica. Estas pesquisas e os levantamentos de dados geraram uma base sólida para se comparar como o transporte público coletivo foi afetado arduamente pela chegada da pandemia.

Logo fica notável que a alteração na maneira de se realizar o transporte público coletivo, interfere diretamente no avanço da doença. Porém isto causa severas consequências ao transporte público coletivo no município de Cabo Frio, visto que, é possível notar que o mesmo já vinha se tornando menos utilizado se comparar o IPK do ano de 2018 e 2019, anos estes que antecedem a pandemia, porém com a chegada da pandemia em 2020, em foco nos meses a partir de março, quando Cabo Frio teve seu primeiro decreto, este que afetou bruscamente o seu sistema de transporte público coletivo, o fez ficar com uma frota operante extremamente reduzida, não diretamente proporcional ao número de passageiros que usufruem do serviço, sem contar a limitação na utilização do espaço interno do ônibus, isto afetou diretamente o IPK médio

do ano de 2020. Já no início do ano de 2021 é notável como o turismo influencia na cidade tendo um aumento relevante do IPK mesmo com as medidas restritivas.

Portanto, apesar de terem prejudicado o transporte público coletivo da cidade, gerou-se uma maior segurança em relação a pandemia do COVID-19, porém estas poderiam ser mais otimizadas. Pensando nisso soluções como a adição de mais ônibus às linhas operantes junto com a limitação de passageiros no ônibus, não se teria uma grande quantidade de passageiros por ônibus, de modo a se ter um risco menor de ser contagiado ao se locomover de ponto a ponto dentro da cidade. Outra possível medida, seria o escalonamento sendo aplicado de maneira mais efetiva, pois assim se evitaria o pico de passageiros em um determinado horário, pois estes passageiros seriam repartidos entre outros ônibus em diversos horários ao dia, alterando minimamente o IPK e maximizando a segurança. Contudo para tal, seria necessária uma maior análise de viabilidade, que foge ao escopo deste artigo.

Por fim, este artigo não visa perfazer um tema e sim começar uma análise comparativa sobre como a pandemia influencia o transporte público coletivo, e sobre a importância das medidas tomadas em função do mesmo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Agência Câmara de Notícias **- Nova lei prorroga prazo para municípios elaborarem plano de mobilidade urbana, 2020**.

Agência Nacional do Transporte Público, 2017. **Custos dos serviços de transporte público por ônibus – Método de Cálculo. 2017. ANTP**.

ALMEIDA, I.M.; GOMES, R. R. (2018) **Linhas de tendência e teoria de fluxo – Um novo método para a predição de tráfego**. Congresso Luso-Brasileiro para o Planejamento Urbano, Regional, Integrado e Sustentável (PLURIS, 2018). Coimbra, Portugal.

ALMEIDA, I. M. (2021) **Participação Da Mobilidade Urbana Nos Objetivos Do Desenvolvimento Sustentável: O Caso De Cabo Frio. Dissertação de Mestrado**. Programa de Engenharia de Transportes, Instituto Alberto Luiz Coimbra De Pós-Graduação E Pesquisa De Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro (PET/COPPE/UFRJ). Rio de Janeiro, Brasil.

Aquino Estela M. L. **Medidas de distanciamento social no controle da pandemia de COVID 19: potenciais impactos e desafios no Brasil**. Scielo,2021.

BRASIL. **"**Emenda Constitucional Nº 90, de 2015 que altera a Constituição da República Federativa do Brasil de 1998"**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2015.

BRASIL. "Decreto-lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana e determina outras providências". **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2012.

BRASIL. "Lei 10.257 de 10 de julho de 2001: Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências". **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 2001

BRASIL**. "**Medida provisória nº 818, de 11 de janeiro de 2018**". Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil,** Poder Executivo, Brasília, 2018.

BRASIL. “Medida Provisória Nº 906, de 2019 que altera a Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana”. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2019.

BRASIL. “Medida Provisória Nº 934, de 2020 Estabelece normas excepcionais sobre o ano letivo da educação básica e do ensino superior decorrentes das medidas para enfrentamento da situação de emergência de saúde pública de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2020.

BRASIL. “Medida Provisória Nº 936, de 2020 que Institui o Programa Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda e dispõe sobre medidas trabalhistas complementares para enfrentamento do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19), de que trata a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2020.

BRASIL. “Medida Provisória Nº 938, de 2020 que Dispõe sobre a prestação de apoio financeiro pela União aos entes federativos que recebem recursos do Fundo de Participação dos Estados - FPE e do Fundo de Participação dos Municípios - FPM, com o objetivo de mitigar as dificuldades financeiras decorrentes do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2020.

BRASIL. “Medida Provisória Nº 948, de 2020 Dispõe sobre o cancelamento de serviços, de reservas e de eventos dos setores de turismo e cultura em razão do estado de calamidade pública reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, e da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente do coronavírus (covid-19). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, 2020.

CABO FRIO. “Decreto nº 6.214, de 20 de março de 2020” Dispõe sobre medidas complementares de enfrentamento da pandemia provocada pelo Coronavírus (COVID19). **Diário Oficial [da] Cidade de Cabo Frio**, Poder Executivo, Cabo Frio, 2020.

CABO FRIO. “Decreto nº 6.413, de 11 de dezembro de 2020” Atualiza as normas municipais destinadas à contenção do coronavírus (COVID-19). **Diário Oficial [da] Cidade de Cabo Frio**, Poder Executivo, Cabo Frio, 2020.

CABO FRIO. “Decreto nº 6.420, de 21 de dezembro de 2020” Atualiza as normas municipais destinadas à contenção do coronavírus (COVID-19). **Diário Oficial [da] Cidade de Cabo Frio**, Poder Executivo, Cabo Frio, 2020.

CABO FRIO. “Decreto nº 6.475, de 15 de março de 2021” Amplia as medidas de enfrentamento da propagação decorrente do novo coronavírus (COVID-19). **Diário Oficial [da] Cidade de Cabo Frio**, Poder Executivo, Cabo Frio, 2021.

CABO FRIO. “Lei nº 3.034, de 23 de maio de 2019”. Aprova o Plano Municipal de Mobilidade Urbana do Município de Cabo Frio – PlanMob”. **Diário Oficial [da] Cidade de Cabo Frio**, Poder Executivo, Cabo Frio, RJ, 2019.

CNT - CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES. **“Municípios têm novo prazo para elaborarem planos de mobilidade”.** Agência CNT de notícias. Brasília, DF, 2018. COVID-19-Datasets-Brasil.IO

GURGEl,B; VARELA.G. Entenda as principais medidas do governo diante da crise causada pela COVID-19, 2020.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Brasil – Rio de Janeiro – Cabo Frio 2010.

IDEC lista cidades em crise e propõe ações para o transporte público. **IDEC** - Instituto de Defesa do Consumidor,2021.
IPEA – Transporte e mobilidade urbana – Textos para discussão – CEPAL, IPEA, 2011. (VASCONCELLOS, E. A.; DE CARVALHO, C. H. R.; PEREIRA, R. H. M.

NEVES, D. **Cabo Frio tem o primeiro caso confirmado de COVID-19**. Prefeitura de Cabo Frio, 2020.

SILVEIRA, R.; COCCO, R. G. **“Transporte público, mobilidade e planejamento urbano: contradições essenciais”**. Estudos Avançados, São Paulo, vol. 27, n. 79, p. 41- 53, ISSN 0103- 4014. 2013.

VASCONCELLOS, E. A. de. **“Transporte e meio ambiente: conceitos e informações para análise de impactos”.** Edição do Autor, São Paulo, SP, 2016.

World Health Organization (WHO). Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation report-5, 25 January 2020. Geneva: WHO; 2020.