



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE TECNOLOGIA
FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL**



VITOR HIROSHI BARROS OTA

**REDUÇÃO NA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO EM FUNÇÃO DA
PANDEMIA DE COVID-19. ESTUDO DE CASO: LINHAS QUE OPERAM NO
TERMINAL DA UFPA.**

**BELÉM - PA
2021**

VITOR HIROSHI BARROS OTA

**REDUÇÃO NA OFERTA DE TRANSPORTE PÚBLICO EM FUNÇÃO DA
PANDEMIA DE COVID-19. ESTUDO DE CASO: LINHAS QUE OPERAM NO
TERMINAL DA UFPA.**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Faculdade de Engenharia
Civil do Instituto de Tecnologia da
Universidade Federal do Pará, como parte
dos requisitos para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Figueiredo
Massulo Aguiar

**BELÉM - PA
2021**

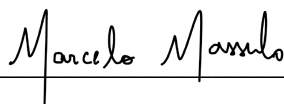
VÍTOR HIROSHI BARROS OTA

**Redução na oferta de transporte público em função da pandemia de
COVID-19. Estudo de Caso: Linhas que operam no terminal da UFPA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Faculdade de Engenharia Civil do Instituto de
Tecnologia da Universidade Federal do Pará, como
parte dos requisitos para obtenção do título de
Bacharel em Engenharia Civil.

Belém, 29 de setembro de 2021

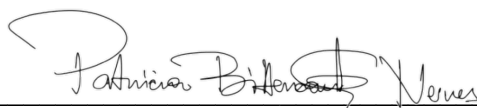
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Marcelo Figueiredo Massulo Aguiar
Orientador



Prof.^a. Dr.^a. Regina Célio Brabo Ferreira
Examinadora



Prof.^a. M. Sc. Patrícia Bittencourt Tavares das Neves
Examinadora

Aprovado, com conceito EXC, em
29 de setembro de 2021

AGRADECIMENTOS

À Deus e à Nossa Senhora de Nazaré, que sempre estiveram ao meu lado e deram força e ânimo para nunca desistir.

Aos meus pais, Socorro Ota e Hiroshi Ota, e irmã, Sayuri Ota, pelo apoio, força e amor incondicional. Sem vocês a realização desse sonho não seria possível

Aos meus amigos, que ao longo desta etapa me encorajaram e me apoiaram, fazendo com que esta fosse uma das melhores fases da minha vida.

Ao meu Orientador, Prof. Dr. Marcelo Massulo, por toda paciência, dedicação e orientações, que foram essenciais para a conclusão desse trabalho.

À Universidade Federal do Pará, pela oportunidade de cursar o bacharelado em Engenharia Civil e pelo acolhimento nesses anos de graduação.

A todas as pessoas que de uma alguma forma me ajudaram a acreditar em mim eu quero deixar um agradecimento eterno.

RESUMO

Em razão da pandemia de Covid-19 e das medidas de isolamento social aplicadas ao longo desse período, o setor de transporte público coletivo (TPC) vem enfrentando um momento difícil. À medida que o deslocamento diário da população foi reduzido, o TPC teve uma abrupta redução na demanda de usuários pagantes, o que desequilibrou as receitas do sistema e fez com que as operadoras reduzissem também a oferta, a fim de encontrar o equilíbrio pela redução de custos. O presente trabalho tem por objetivo identificar o percentual de redução na oferta de viagens das linhas que atendem à Universidade Federal do Pará (UFPA). Para isso, foram registrados em campo o número de viagens reais das linhas que partiam ou passavam pelos terminais de TPC da UFPA e posteriormente essa contagem foi confrontada com o número de viagens programadas para as linhas, segundo informações do aplicativo de mobilidade *Moovit*. A pesquisa detectou uma redução média de 39,4% na quantidade de viagens ofertadas, sendo que em três linhas (320 / 312 / 999) foram registradas reduções de mais de 70% na oferta de viagens. Dentre os dias da semana analisados, os domingos e feriados foram os que tiveram maior redução (51,6%) na oferta. O turno da tarde apresentou maior redução de viagens (44,0%) do que o turno da manhã (29,5%). Dentre os 3 meses analisados, julho apresentou a maior redução (42,9%). O trabalho registrou também uma correlação positiva moderada entre a extensão da linha e a redução de oferta, indicando que em linhas mais longas, há tendência de maior redução na oferta. Apesar dessas reduções expressivas, foi verificado um aumento gradativo na oferta entre julho e setembro, acompanhando o avanço da vacinação e redução no número de casos e internações na cidade.

Palavras-chave: Pandemia de COVID-19; Mobilidade urbana; Redução na oferta de transporte público.

ABSTRACT

Due to the Covid-19 pandemic and the social isolation measures applied throughout this period, the mass transit sector has been facing a difficult moment. As the daily movement of the population was reduced, the mass transit had an abrupt reduction in the demand of paying users, which unbalanced the system's revenues and caused operators to also reduce the offer, in order to find the balance by reducing costs. The present work aims to identify the percentage of reduction in the travel offer of the lines that serve the Federal University of Pará (UFPA). For this, the number of actual trips made by the lines that departed or passed through UFPA's mass transit terminals was recorded in the field and later this data was compared with the number of trips programmed for the lines, according to information from the Moovit mobility application. The survey detected an average reduction of 39.4% in the amount of trips offered, and in three lines (320 / 312 / 999) there were reductions of more than 70% in the offer of trips. Among the days of the week analyzed, Sundays and holidays had the greatest reduction (51.6%) in supply. The afternoon shift showed a greater reduction in travel (44.0%) than the morning shift (29.5%). Among the 3 months analyzed, July had the greatest reduction (42.9%). The work also registered a moderate positive correlation between the length of the line and the reduction in supply, indicating that in longer lines, there is a tendency towards a greater reduction in supply. Despite these significant reductions, there was a gradual increase in supply between July and September, following the advance of vaccination and a reduction in the number of cases and hospitalizations in the city.

Keywords: COVID-19 pandemic; Urban mobility; Reduction in the offer of mass transit.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição percentual das viagens por modo de transporte.

Figura 2 – Ranking dos países de covid-19.

Figura 3 – Meio de transporte considerado mais seguro na pandemia – Brasil.

Figura 4 – Redução da demanda no transporte público por ônibus.

Figura 5 - Redução da oferta no transporte público por ônibus.

Figura 6 – Mapa de reduções de oferta e demanda do transporte público.

Figura 7 – Redução de passageiros em Belém durante a pandemia.

Figura 8 – Prejuízos no setor.

Figura 9 – Localização dos terminais A e B.

Figura 10 – Etapas do Trabalho.

Figura 11 – Gráfico de dispersão entre Extensão e Redução na Oferta.

Figura 12 – Gráfico de dispersão desconsiderando os outliers.

LISTA DE TABELAS

- Tabela 1 – Mudança de Bandeiramento na Região Metropolitana de Belém.
- Tabela 2 – Tabela das linhas e empresas operadoras no Terminal A.
- Tabela 3 – Tabela das linhas e empresas operadoras no Terminal B.
- Tabela 4 – Extensão das linhas no Terminal A.
- Tabela 5 – Extensão das linhas no Terminal B.
- Tabela 6 – Cronograma da coleta de dados em campo.
- Tabela 7 – Planilha de coleta de dados em campo do Terminal A.
- Tabela 8 – Intensidade da correlação em função do valor de r .
- Tabela 9 – Percentual de redução da Linha 114.
- Tabela 10 – Percentual de Redução por linha.
- Tabela 11 – Percentual de Redução por tipo de dia analisado.
- Tabela 12 – Percentual de Redução por turno analisado.
- Tabela 13 – Percentual de Redução por mês analisado.
- Tabela 14 – Extensão e Percentual da redução de oferta.
- Tabela 15 – Extensão e Percentual da redução de oferta desconsiderando os outliers.

LISTA DE SIGLAS

ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento
CNT	Confederação Nacional do Transporte
FGV	Fundação Getúlio Vargas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ITPD	Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento
NTU	Associação Nacional das Empresas de Transporte Urbano
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNMU	Política Nacional de Mobilidade Urbana
RMB	Região Metropolitana de Belém
SEMOB	Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém
SETRANSBEL	Sindicato das Empresas de Transportes de Passageiros de Belém
TPC	Transporte Público Coletivo
UFPA	Universidade Federal do Pará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	OBJETIVO.....	11
1.2	JUSTIFICATIVA.....	11
1.3	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	12
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1	IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA A BOA MOBILIDADE URBANA	14
2.2	PANDEMIA DE COVID-19 E SEUS IMPACTOS NOS SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO	17
2.3	IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICOS	22
3	MÉTODO	28
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	28
3.2	DESCRIÇÃO DO MÉTODO	31
4	APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	36
4.1	PERCENTUAL DE REDUÇÃO DE OFERTA	36
4.1.1	Percentual de redução de oferta por linha	36
4.1.2	Percentual de redução de oferta por tipo de dia.	40
4.1.3	Percentual de Redução de oferta por turno.	41
4.1.4	Percentual de redução de oferta por mês de coleta de dados	42
4.1.5	Percentual de redução de oferta geral, dados agrupados.....	42
4.2	CORRELAÇÃO ENTRE O PERCENTUAL DE REDUÇÃO DE OFERTA GERAL E A EXTENSÃO DAS LINHAS.....	43
4.3	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	45
5	CONCLUSÃO	47
6	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	49
	APÊNDICES.....	54

1 INTRODUÇÃO

Não é de hoje que o deslocamento urbano vem experimentando diversas modificações e no contexto atual da pandemia de Covid-19 os fluxos de pessoas e cargas nas cidades passam por novas alterações. Em um cenário onde as principais recomendações para evitar o contágio da doença envolvem o distanciamento social, a mobilidade urbana é consideravelmente afetada à medida que, por medo da doença ou regulamentação governamental, a livre circulação é comprometida.

Várias atividades foram impactadas pela pandemia de Covid-19. A necessidade de ficar em casa e as restrições que a pandemia impôs fizeram com que o comércio considerado não essencial fosse fechado, aulas presenciais fossem suspensas e o regime de teletrabalho fosse adotado em vários setores. Essas mudanças foram as principais responsáveis pela interrupção e/ou modificação dos deslocamentos diários (MAIRINQUE e LIMA, 2020).

Nesse cenário de restrições e insegurança, a tendência natural é que as pessoas que precisam e possam transitar pelas ruas busquem formas sanitariamente seguras de se deslocar, como o transporte ativo e o transporte individual motorizado particular ou por aplicativo. Esses modais registraram um aumento significativo durante a pandemia, enquanto que o transporte público coletivo (TPC) tem perdido competitividade e consequentemente tem apresentado reduções na demanda de usuários (NTU, 2021).

O aumento no número de pessoas que deixaram de utilizar o TPC em favor de outros modais impactou diretamente o espaço e a mobilidade urbana, uma vez que o aumento de viagens por veículos motorizados individuais contribui para congestionamentos e aumento da poluição urbana, comprometendo o próprio meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas.

A queda na demanda de usuários do TPC, ou por redução das atividades em gerais, ou por flexibilização do modo presencial, está diretamente relacionada ao comprometimento da qualidade do serviço prestado e à sustentabilidade econômica do próprio sistema. Nesse sentido, mediante a necessidade de aplicação de várias medidas preventivas como higienização dos veículos e delimitação ocupacional dos mesmos, os custos do sistema tentem a aumentar em um momento que a arrecadação diminui, uma vez que a rentabilidade do sistema está ancorada à tarifa paga pelos passageiros. A incapacidade das empresas operadoras e os próprios municípios de cobrirem esse

desequilíbrio financeiro reflete na redução da oferta de veículos circulando pela rua e potencializa a falência de muitas operadoras do sistema (COUTO *et al.*,2020).

Diante dos impactos gerados pela pandemia de Covid-19, o principal desafio agora é garantir a segurança e eficiência do transporte público para aqueles, que por escolha ou necessidade, continuam utilizando os serviços e para a cidade como um todo, pois o TPC influencia a mobilidade de todos, inclusive dos que utilizam outros modais. Desse modo, os órgãos gestores de transporte público precisam gerenciar e planejar o sistema, de modo que consigam equilibrar a oferta e a demanda, garantindo um nível mínimo de qualidade.

1.1 OBJETIVO

O objetivo geral deste trabalho é identificar o percentual de redução de oferta de linhas de ônibus no contexto da pandemia de Covid-19, por meio de um estudo de caso realizado no Terminal Rodoviário da Universidade Federal do Pará, onde operam diariamente 21 linhas de ônibus.

Os objetivos específicos desta monografia são:

- Identificar o percentual médio de redução de oferta;
- Identificar linhas críticas onde houve maior percentual de redução de oferta;
- Identificar o mês, tipo de dia e turno com maiores percentuais de redução de oferta;
- Correlacionar, por meio do coeficiente linear de Pearson, o percentual de redução de viagens com a extensão das linhas.

1.2 JUSTIFICATIVA

Em um cenário pandêmico, onde o distanciamento social e medidas restritivas de circulação são as principais alternativas para reduzir o contágio pelo vírus, enquanto a população não está totalmente imunizada, a aglomeração observada nos transportes públicos confronta a crise sanitária atual.

As medidas de controle de circulação de pessoas para evitar a propagação da doença não devem ser confundidas com a paralisação do transporte público no país. Nem

todos os usuários do TPC tem a opção de trabalhar remotamente, possuem automóvel próprio ou podem custear um serviço de transporte particular por meio de aplicativo. Sendo assim, mesmo com parte da população respeitando o isolamento social nesse momento difícil, esse serviço não pode ser interrompido, uma vez que, usuários que estão na linha de frente da pandemia ou trabalham em setores considerados essenciais não podem ser privados de se deslocar aos seus usuais locais de trabalho (LIMA *et al.*, 2020).

Segundo Guimarães (2020), os segmentos sociais mais vulneráveis dependem do transporte coletivo para se locomover aos serviços de saúde. Desse modo, reduzir essa oferta de transporte, por meio da redução de veículos em circulação, além de potencializar o problema de superlotação nos coletivos ao invés de mitigá-lo, restringe o acesso à serviços essenciais.

Para reduzir o contágio, as empresas operadoras do serviço adotaram diversos protocolos sanitários recomendado pelas organizações de saúde, entre eles mecanismos que limitem a ocupação do veículo, a fim de evitar aglomerações. Entretanto, a forma que o sistema arrecada subsídios para manutenção do próprio, inviabiliza esse controle ocupacional. Sendo assim, em um sistema dependente majoritariamente da tarifa, a queda na demanda de usuário impacta diretamente a oferta e qualidade do TPC nos centros urbanos.

Esse trabalho busca contribuir, com os dados do estudo de caso, para a confecção de um cenário local do impacto na redução de coletivos em função da queda da demanda de usuários no contexto pandêmico. Ressalta-se que o estudo apresentou algumas limitações tanto de referências bibliográficas, por se tratar de um evento muito recente e que se encontra em evolução ao longo do período da pesquisa, indisponibilidade de dados sobre a demanda, por ainda ser um assunto muito restrito à área pública e empresas privadas que dominam o setor, como também no número de dados coletados. As razões desta última limitação foram o curto tempo em que a pesquisa foi desenvolvida e a disponibilidade de apenas um pesquisador.

1.3 ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Este trabalho está estruturado em cinco capítulos: 1 - Introdução, 2 – Revisão Bibliográfica, 3 – Método, 4 – Apresentação e Discussão dos Resultados, 5 – Conclusão. Além desta introdução, a Revisão Bibliográfica aborda os principais conceitos referente

ao transporte público urbano e sua importância para a mobilidade urbana, além de contextualizar nacionalmente e internacionalmente a pandemia e seus impactos nos sistemas de transportes públicos. No capítulo 3 está caracterizada a área de estudo, trazendo mapa de localização dos terminais rodoviários e a estrutura do Transporte Público Urbano da cidade de Belém, além da descrição do método utilizado para coletar os dados e analisar os resultados. A discussão dos resultados está apresentada no capítulo 4, onde foi identificada a redução de oferta de TPC tanto de maneira agregada quanto de maneira desagregada por linha, tipo de dia, mês de coleta de dados e turno. Além disso, investigou-se se havia correlação entre as extensões dos itinerários das linhas *versus* o percentual de redução de oferta de viagens. As conclusões e recomendações para continuidade da linha de pesquisa estão no capítulo 5.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Neste capítulo são apresentados e discutidos os principais conceitos referentes à importância do Transporte Público Coletivo (TPC) para a mobilidade das cidades; os impactos que o transporte urbano tem sentido durante a pandemia de Covid-19 em razão das medidas de restrições de circulação e distanciamento social e; as dificuldades que o sistema de transporte coletivo tem enfrentado com a queda da demanda, provocando um comprometimento da arrecadação do sistema e consequentemente a queda na qualidade do serviço prestado em meio a uma crise sanitária.

2.1 IMPORTÂNCIA DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA A BOA MOBILIDADE URBANA

O transporte é um direito social assegurado pela Constituição Federal e segundo a mesma, compete aos municípios, organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial (BRASIL, 1988). De acordo com a Lei de Concessões de Serviços Públicos, os usuários devem receber um serviço adequado, que satisfaça as condições de regularidade, continuidade, eficiência, segurança, atualidade, generalidade, cortesia na sua prestação e modicidade das tarifas (BRASIL, 1995).

De acordo com Vasconcellos (2006, p. 11 apud LOMBARDO p. 15, 2010)

O transporte é uma atividade necessária à sociedade e produz uma grande variedade de benefícios, possibilitando a circulação das pessoas e das mercadorias utilizadas por elas e, por consequência, a realização das atividades sociais e econômicas desejadas.

Para Costa (2008), a mobilidade é um dos fatores que mais afetam a qualidade de vida nos centros urbanos. Quanto menor o tempo de deslocamento, mais liberdade uma pessoa terá para realizar outras atividades. Além disso, quanto mais agradável o meio de transporte, maiores os benefícios diretos para o cidadão ao longo do percurso realizado.

Esse sistema é crucial para garantir a democratização do acesso às atividades produtivas e aos equipamentos públicos. Dessa forma, o transporte público desempenha um papel fundamental na promoção da interação e coesão social e na valorização da vida

em grupo. Quanto mais eficiente o Sistema, mais potenciais centralidades são formadas, proporcionando um desenvolvimento urbano mais equitativo (ITDP, 2021).

O transporte público coletivo (TPC) possui uma série de vantagens se comparado ao transporte individual. A primeira vantagem é a maior capacidade de transporte de passageiros utilizando um espaço menor nas vias, com consequente redução de engarrafamentos tempo de deslocamento. Esse ganho de espaço no trânsito representa também um ganho ambiental, à medida que menos poluentes são emitidos com a diminuição de veículos circulando nas vias. Outro ponto vantajoso do TPC é a possibilidade de o usuário realizar pequenas tarefas individuais durante a viagem, como ler um livro, uma vez que o mesmo não precisa estar focado na condução do veículo. Além de ser também uma alternativa segura de locomoção para passageiros que ingeriram bebidas alcoólicas ou medicamentos. O uso do TPC requer a realização de uma pequena caminhada, que contribui para a saúde do indivíduo. Dessa forma, o TPC pode proporcionar uma série de benefícios para os seus usuários, ampliando sua capacidade de locomoção e seu bem-estar. (BERTUCCI, 2011).

Um modelo de Transporte Público Coletivo eficiente permite redução de congestionamentos, de poluentes, de acidentes de trânsito, e consequentemente proporciona uma melhora significativa na qualidade de vida de seus cidadãos (LOMBARDO, 2010).

Uma cidade com transporte público coletivo organizado e de boa qualidade tem menores custos de deslocamentos e se torna mais atrativa para novas atividades econômicas (ANTP, 2021a). Para Campos (2009 apud MORAES, et.al. 2018), um produto ou serviço de qualidade é aquele que atende perfeitamente, de forma confiável, segura e no tempo certo, às necessidades do cliente.

De acordo com Ferraz e Torres (2004) os principais fatores que influenciam a qualidade do transporte estão relacionados à acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de paradas, sistemas de informação, conectividade, comportamento dos operadores, estado das vias e a tarifa.

Um TPC de qualidade custa caro e, no Brasil, esse custo é coberto basicamente pela tarifa pública, cobrada dos passageiros. Essa dependência em relação à arrecadação tarifária faz com que as empresas operadoras tenham cada vez menos para investir em melhorias necessárias (ANTP, 2021a).

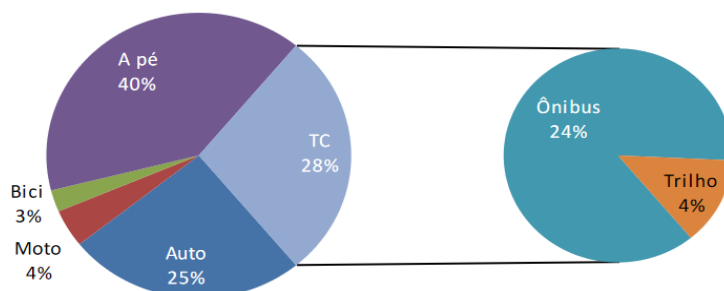
Os sistemas de TPC, em geral, utilizam método de cálculo de tarifas baseado na fórmula de custo médio, no qual o custo por quilômetro do sistema é dividido pelo Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK), logo, os serviços de transporte público por ônibus são custeados quase que exclusivamente pela arrecadação tarifária e esse modelo de financiamento da operação dos mesmos tem se mostrado extremamente frágil, mediante aos aumentos tarifários e consequente perda de competitividade e demanda para o transporte individual (CARVALHO, 2016).

Diferente do que ocorre nos países desenvolvidos, onde o TPC tem um forte financiamento do Estado, no Brasil, apenas Brasília e São Paulo apresentam um nível de subsídio mais significativo em relação às receitas totais, pois ambas apenas ressarcem operadores pelas gratuidades dos sistemas (CARVALHO, 2019).

Para Carvalho (2019), a dependência do sistema pela tarifa, além de transferir a renda das camadas mais pobres da população, que utilizam com mais frequência esse serviço, para os empresários do setor faz também com que a má qualidade do serviço oferecido pareça vantajosa para os operadores, que buscam o melhor custo benefício. Esse cenário é um dos principais fatores para a perda da competitividade do sistema na divisão modal nacional.

De acordo com a Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP, 2020), nos 533 municípios com população acima de 60 mil habitantes, que integram o sistema de informação de mobilidade da Associação, o transporte coletivo corresponde a quase metade das viagens motorizadas, sendo o ônibus o principal meio de transporte da categoria. A diminuição de passageiros é prejudicial em um país onde a distribuição modal é desequilibrada, com a predominância do modo a pé, que corresponde a 40%, seguido do transporte individual por automóveis, com 25%, e por ônibus com 24%, conforme indicado na Figura 1.

Figura 1 – Distribuição percentual das viagens por modo de transporte, 2017



Fonte: ANTP, 2020.

Segundo o Banco Nacional do Desenvolvimento (2018), a mobilidade nas médias e grandes cidades brasileiras tem se caracterizado, de forma crescente, pela utilização ineficiente do espaço público mediante ao aumento do uso do transporte individual motorizado e a redução da participação do TPC. Esse fato tem como consequência o aumento do tráfego, da poluição, do número de acidentes de trânsito, dos próprios custos dos transportes e da incapacidade de atender de maneira eficiente as necessidades de locomoção da população.

A Política Nacional de mobilidade Urbana (PNMU, Lei Nº12.587/2012) estabeleceu diretrizes importantes para o enfrentamento dos problemas de mobilidade. Fundamentada na acessibilidade universal e no desenvolvimento sustentável das cidades, a PNMU prioriza o transporte coletivo e ativo no uso do espaço viário, visando garantir o aumento da eficiência na circulação urbana e tornar o transporte mais equilibrado. Ao tentar reduzir as desigualdades da população em relação ao direito de ir e vir, garantindo a todo cidadão o direito de acessar todos os pontos da cidade de maneira justa e digna, a PNMU dá o respaldo legal às boas práticas de engenharia de transportes. (WRI, 2018).

A pandemia de Covid-19 evidenciou a importância de um bom serviço de TPC que garanta o direito de ir e vir com segurança e potencializou as falhas e limitações dos atuais sistemas de transportes. Dessa forma, esse é o momento propício para requalificação e fortalecimento do sistema de transporte público coletivo de passageiros, mediante a uma ampla revisão do modelo existente, na forma de contratar o serviço, no financiamento de infraestrutura e custeio e na implementação dos princípios, diretrizes e objetivos da PNMU (ANTP, 2021b).

2.2 PANDEMIA DE COVID-19 E SEUS IMPACTOS NOS SISTEMAS DE TRANSPORTE URBANO

Em 31 de dezembro de 2019, a Organização Mundial da Saúde (OMS) foi alertada sobre vários casos de pneumonia na cidade de Wuhan, província de Hubei, na República Popular da China. Tratava-se de uma nova cepa de coronavírus que não havia sido identificada antes em seres humanos. Somente em 11 de março de 2020, a COVID-19 foi caracterizada pela OMS como uma pandemia, uma vez que foi identificado o surto da doença em vários países e regiões do mundo.

Segundo a OMS, a COVID-19 é uma doença infecciosa causada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2. Os sintomas podem variar de leves até casos mais graves da doença, quando o infectado apresenta dificuldade para respirar. De acordo com as evidências disponíveis atualmente, o vírus causador da COVID-19 pode ser transmitido por meio do contato direto, indireto (através de superfícies ou objetos contaminados) ou próximo com pessoas infectadas através de secreções como saliva e secreções respiratórias ou de suas gotículas respiratórias, que são expelidas quando uma pessoa tosse, espirra ou fala (Ministério da Saúde, 2020).

De janeiro de 2020 até o dia 15/09/2021, foram registrados no Brasil mais de 21 milhões de casos confirmados de COVID-19 com mais de 588 mil óbitos notificados. Esses números infelizmente colocam o país em segundo lugar em número de casos e mortes, ficando atrás apenas dos Estados Unidos, como mostra Figura 2 (OMS, 2021).

Figura 2 – Ranking dos países de covid-19.

	país	casos	casos diários*	mortes ▼	mortes diárias*	população
1	Estados Unidos	41 536 511	150 497	666 607	1 880	332 915 074
2	Brasil	21 034 610	15 229	588 597	597	213 993 441
3	Índia	33 347 325	29 621	443 928	311	1 393 409 033
4	México	3 542 189	11 003	269 913	642	130 262 220
5	Peru	2 163 312	825	198 860	38	33 359 415
6	Rússia	7 091 368	18 110	191 566	763	145 912 022
7	Indonésia	4 178 164	4 400	139 682	271	276 361 788
8	Reino Unido	7 346 832	31 315	134 975	139	68 207 114
9	Itália	4 618 040	4 660	130 100	56	60 367 471
10	Colômbia	4 934 568	1 624	125 753	47	51 265 841

Fonte: Gazeta do Povo, 2021.

Diante desse cenário de crise sanitária e a fim de não sobrecarregar o sistema de saúde dos países, medidas para controlar esse contágio foram adotadas mundo afora. Pautadas no distanciamento social, a restrição da circulação de pessoas, utilização de máscaras, higienização constante das mãos e superfícies foram as principais estratégias utilizadas para tentar diminuir a contaminação descontrolada. No Brasil, as medidas adotadas foram desde a suspensão de aulas presenciais até o fechamento total ou parcial dos setores considerados não essenciais (AGÊNCIA BRASIL, 2020a).

Em março de 2020, o Governo Federal publicou o Decreto nº 10.282, definindo as atividades essenciais no período de pandemia da COVID-19. Dentre estes serviços, o documento destacou o transporte intermunicipal, interestadual e internacional de passageiros, o transporte de passageiros por táxi ou aplicativo e o transporte e entrega de cargas em geral (BRASIL, 2020).

Muitos setores instituíram regimes de teletrabalho ou *home office* para lidar com as determinações de distanciamento social e ajudar a reduzir a curva de contágio da Covid-19. Em razão dos novos protocolos de segurança, fechamento de setores econômicos e adoção do trabalho e estudo remotos, a vida e a forma como as pessoas se deslocam na cidade tem sido alterada, afetando diretamente a mobilidade urbana (PASQUAL e PETZHOLD, 2020).

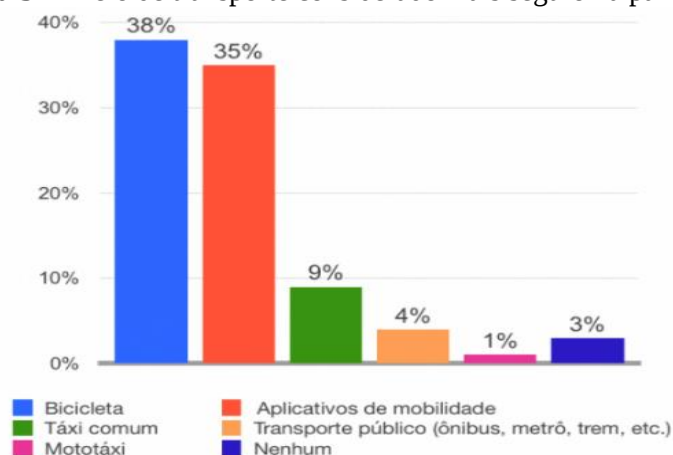
De acordo com um levantamento sobre o impacto da pandemia nos deslocamentos urbanos, organizado pelo Centro de Excelência BRT+, da Universidade Católica do Chile e WRI Brasil, envolvendo nove cidades da América Latina - Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro, São Paulo, Bogotá, Buenos Aires, Lima, Quito e Santiago – mais de 50% dos usuários não precisavam sair de casa para desenvolver suas atividades principais (trabalho ou estudo) e os que precisavam se deslocar, utilizaram menos o transporte coletivo. Em cidades como Buenos Aires e Bogotá, que investiram em infraestrutura para a mobilidade ativa durante a pandemia, foi observado um aumento no uso de modos como bicicleta e caminhada (PASQUAL et al, 2021).

O medo do contágio no transporte público em virtude da aglomeração de pessoas em um único veículo fez com que o Brasil registrasse um aumento de 55% no uso de carros por aplicativos nas periferias (Estadão, 2020). A pesquisa realizada pelo Estadão (2020) também mostrou um aumento de 41% no transporte ativo nos subúrbios, ressaltando a importância de considerar a questão social e o reflexo que esse aspecto tem nos resultados obtidos na pesquisa.

De acordo com o levantamento do Datafolha, encomendado pela Uber, para entender o futuro da mobilidade no país, cujos principais resultados estão indicados na Figura 3, em relação aos protocolos sanitários adotado durante a pandemia, 38% dos brasileiros que não possuem veículo próprio consideraram a bicicleta o meio de transporte mais seguro para se locomover, em seguida ficou os aplicativos de mobilidade com 35%, em terceiro o Táxi com 9% e em quarto o transporte público com apenas 4% de

preferência na pesquisa. 29% dos entrevistados consideraram como principal critério para a escolha do meio de transporte o grau de aglomeração.

Figura 3 – Meio de transporte considerado mais seguro na pandemia – Brasil.



Fonte: Datafolha/Uber, 2020.

De acordo com uma pesquisa nacional, mais da metade dos entrevistados (58%) informaram pretender utilizar carro particular para se deslocar pela cidade após a pandemia. Essa priorização pelo meio de transporte individual retrata a realidade de grandes trajetos no dia a dia, demonstrando baixa heterogeneidade e má distribuição dos serviços urbanos (XIMENES et al, 2020).

Segundo PASQUAL et al. (2021), em todas as cidades pesquisadas (Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro e São Paulo), mais de 60% dos respondentes demonstraram insegurança em relação a higiene no transporte público. Isso reflete diretamente a queda na frequência na utilização dos coletivos.

Em meio a decretos e restrições de mobilidade urbana, o transporte coletivo adotou várias medidas para garantir a segurança de seus usuários, dentre elas a distribuição de álcool em gel em atividades internas com colaboradores, distribuição de panfletos informativos sobre como se prevenir em tempos de pandemia, além de capacitação das equipes (CNT, 2020).

A partir de documentos técnicos e orientações de organismos de transporte e saúde, foram direcionadas recomendações para os três atores do transporte público – usuários, operadores e poder público – durante a pandemia. Para os usuários foi aconselhado, além da higienização constante das mãos e uso de máscara, a não realização de viagens consideradas desnecessárias; adaptar os horários da utilização dos transportes para horários com menos movimento e considerar a utilização de outros meios de

transportes. Aos operadores foi recomendado fornecer instrução aos funcionários e usuários sobre medidas de higiene; adoção de barreiras de proteção; manter os ambientes sempre limpos e com ventilação; limitar a ocupação dos veículos. Ao poder público foi sugerido incentivar e facilitar a utilização de outros modos de transporte como bicicletas e veículo particular, por meio da expansão de ciclovias e isenção de taxas de pedágios e estacionamentos; além de empenho para garantir a sustentabilidade financeira da operação do transporte público nesse momento (LIMA *et al.*, 2020).

Dentre as medidas recorrentes adotadas no transporte público por ônibus nos centros urbanos, o uso obrigatório de máscara no interior dos veículos, higienização rigorosa dos coletivos, distribuição de álcool em gel nos terminais se destacam na maioria das cidades. Em algumas foram adotadas medidas interessantes para diminuir o contato direto na troca de dinheiro entre passageiros os cobradores como em Belo Horizonte – MG, onde houve distribuição gratuita de cartões e Criciúma – SC, onde o pagamento por cartão se tornou obrigatório. Em Belém – PA e Cuiabá – MT, foi registrada a desinfecção de algumas vias públicas (NTU, 2021).

Uma das medidas mais efetivas para combater a pandemia, é a vacinação em massa da população. Em janeiro de 2021 o Brasil começou a aplicação de vacinas imunizantes e de acordo com o Governo Federal, até o dia 15/09/2021, o país já ultrapassou a marca de mais de 216 milhões de doses da vacina Covid-19 aplicadas em todo o País. Mais de 139 milhões de pessoas já receberam a primeira dose da vacina e até o momento, mais de 76 milhões de brasileiros completaram a imunização, correspondendo a quase 36% do público alvo no país. No estado do Pará, já foram aplicadas mais de 7 milhões de doses e até o momento da realização deste trabalho, quase metade dos paraenses já tomaram a primeira dose (49,2%) e 30,9% já completaram a imunização (G1, 2021).

Na região metropolitana de Belém (RMB) a vacinação se deu em meio a segunda onda da doença no país e foi a principal responsável para a redução dos casos e a estabilização da bandeira verde na região a partir de julho até a realização deste trabalho, como mostra a Tabela 1 (AGÊNCIA PARÁ, 2021).

Tabela 1 – Mudança de Bandeiramento na Região Metropolitana de Belém.

Data	Bandeira
20/01/2021	Bandeira Amarela (risco intermediário)
27/01/2021	Bandeira Laranja (risco médio)
02/03/2021	Bandeira Vermelha (risco alto)
22/04/2021	Bandeira Laranja (risco médio)
13/05/2021	Bandeira Amarela (risco intermediário)
10/07/2021	Bandeira Verde (risco baixo)

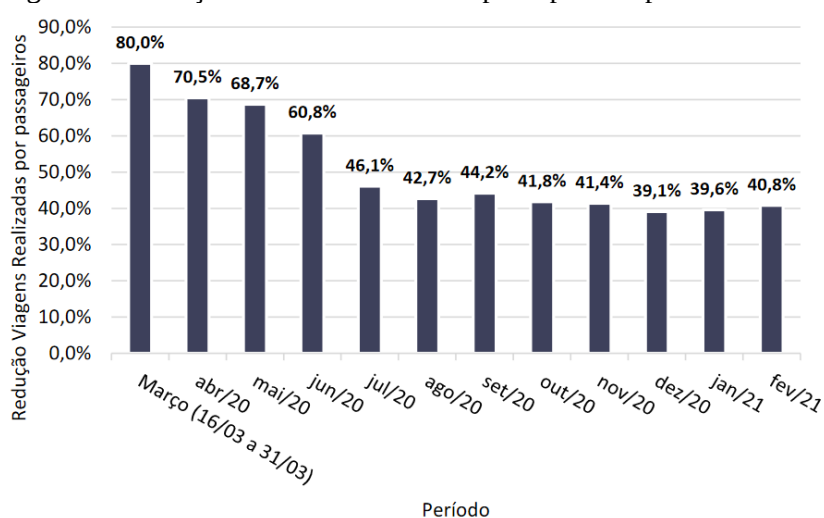
Fonte: Agência Pará, 2021.

2.3 IMPACTO DA PANDEMIA DE COVID-19 NOS SISTEMAS DE TRANSPORTE PÚBLICOS

As medidas de isolamento social, inerentes a pandemia, impactaram diretamente muitas cadeias produtivas, mediante a queda abrupta, substancial e incerta da demanda (MIGUEL e BIAZZIN, 2020). O transporte público urbano também foi duramente afetado pela pandemia do novo coronavírus, potencializando o desequilíbrio econômico-financeiro dos sistemas de transporte público em operação, mediante a diferença entre a oferta e demanda dos serviços (SANTOS, 2021).

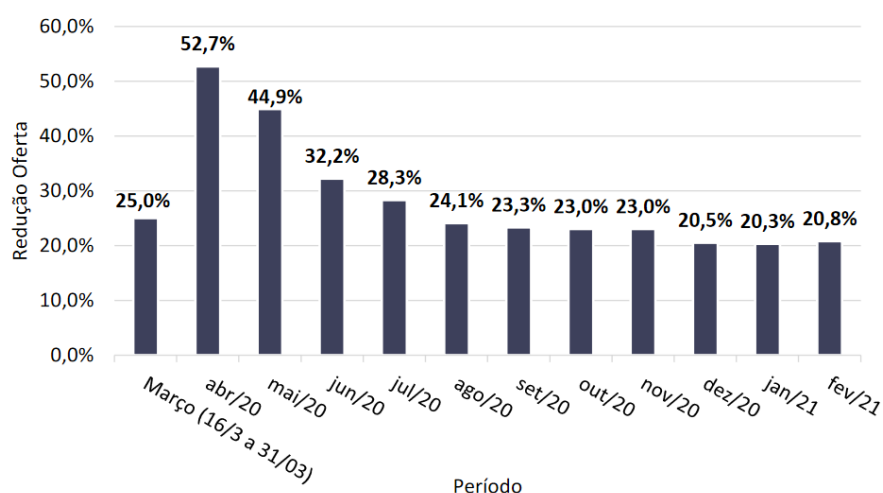
Segundo o Boletim da NTU dos Impactos da Covid-19 no Transporte Público por Ônibus (2021), a demanda de viagens realizadas por passageiros chegou a cair 80% nas primeiras semanas da crise e em fevereiro de 2021, a redução média verificada foi de 40,8%, como mostrado na Figura 5. O boletim também mostrou que a redução na oferta dos serviços prestados sempre foi inferior à queda da demanda. Em fevereiro de 2021, a redução média da oferta de serviço foi de 20,8%.

Figura 4 – Redução da demanda no transporte público por ônibus.



Fonte: Boletim NTU Impactos da covid-19 no transporte público por ônibus, 2021.

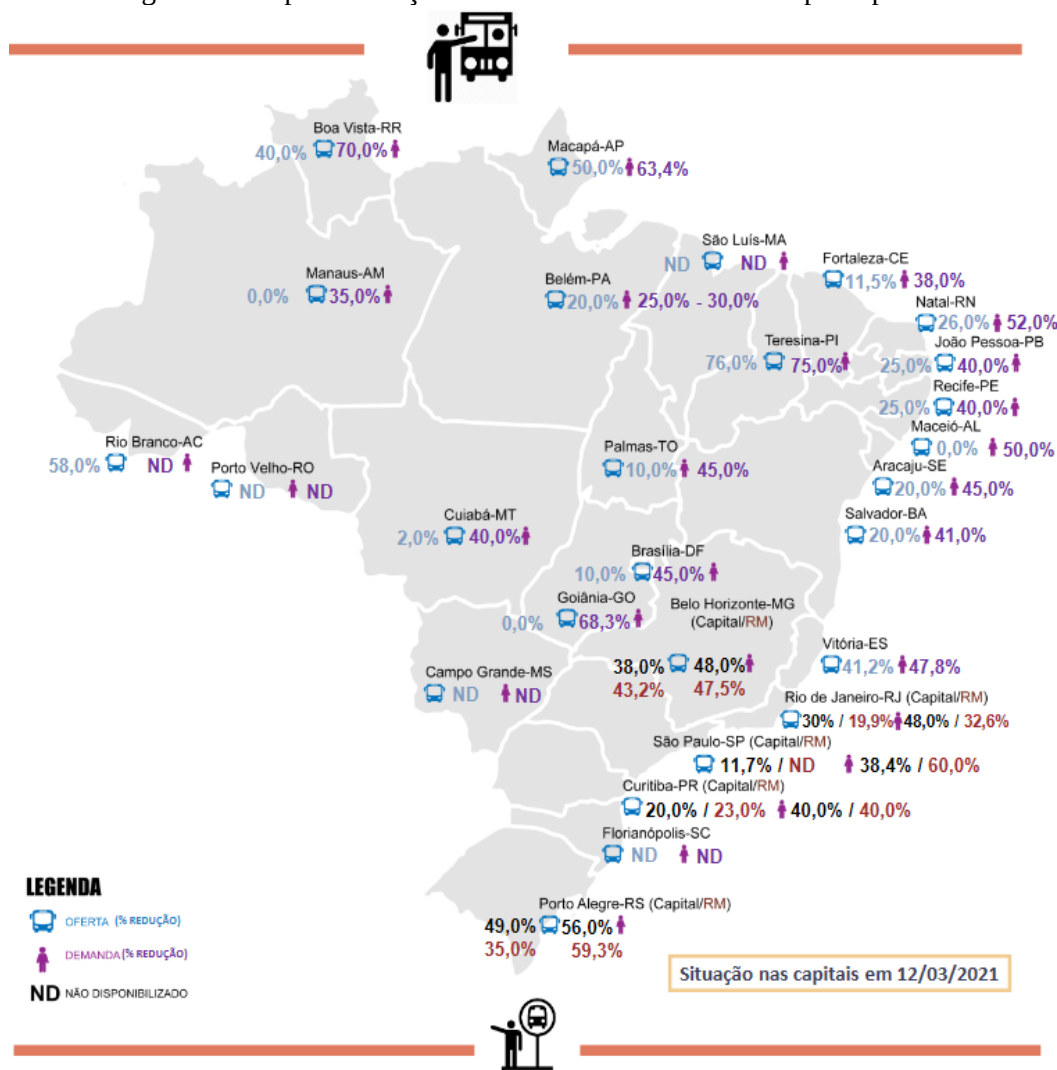
Figura 5 - Redução da oferta no transporte público por ônibus.



Fonte: Boletim NTU Impactos da covid-19 no transporte público por ônibus, 2021.

O Boletim mostrou também um cenário nacional da redução na oferta e demanda do setor em algumas cidades e Regiões Metropolitanas do Brasil, como mostra a Figura 6. No quadro geral, das 35 localidades citadas, em relação a oferta de viagens, 27 cidades registraram uma redução inferior ou igual a 50% , 2 cidades apresentaram um redução superior e 6 não informaram; em relação a demanda, 21 cidades apresentaram redução inferior a 50%, enquanto que 9 cidades tiveram um redução superior a 50% e 5 não informaram o percentual. A redução média na demanda foi de 48,7%, enquanto que a redução na oferta foi de 27,5%.

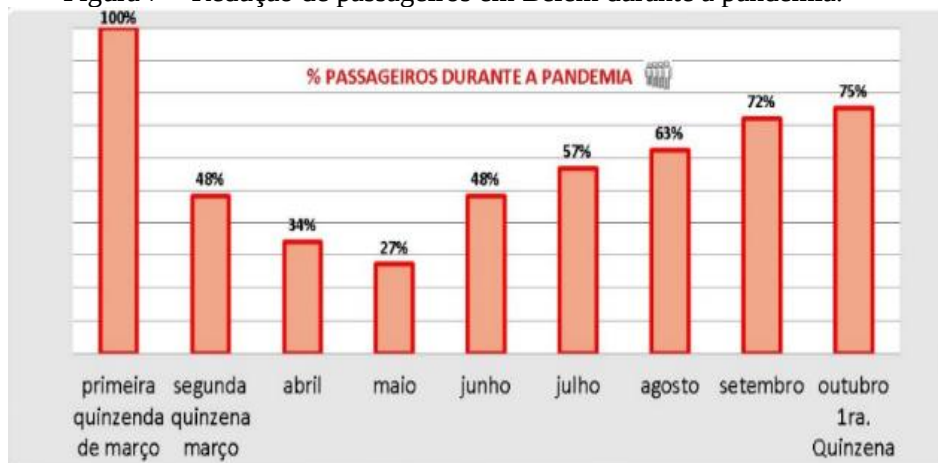
Figura 6 – Mapa de reduções de oferta e demanda do transporte público.



Fonte: Boletim NTU Impactos da covid-19 no transporte público por ônibus, 2021.

Na capital paraense o Sindicato das Empresas de Transporte de Passageiros de Belém (Setransbel) informa que no pico da primeira onda da doença na cidade, entre maio e junho de 2020, durante os decretos governamentais de *lockdown*, foi identificada a menor movimentação de passageiros do ano, com apenas 27% do correspondente ao período anterior a pandemia. A Figura 9 mostra que os meses seguintes houve o aumento gradativo no número de passageiros, mas as empresas afirmam que a marca não ultrapassou 75% da demanda histórica. (ROMANEWS, 2020).

Figura 7 – Redução de passageiros em Belém durante a pandemia.



Fonte: SETRANSBEL.

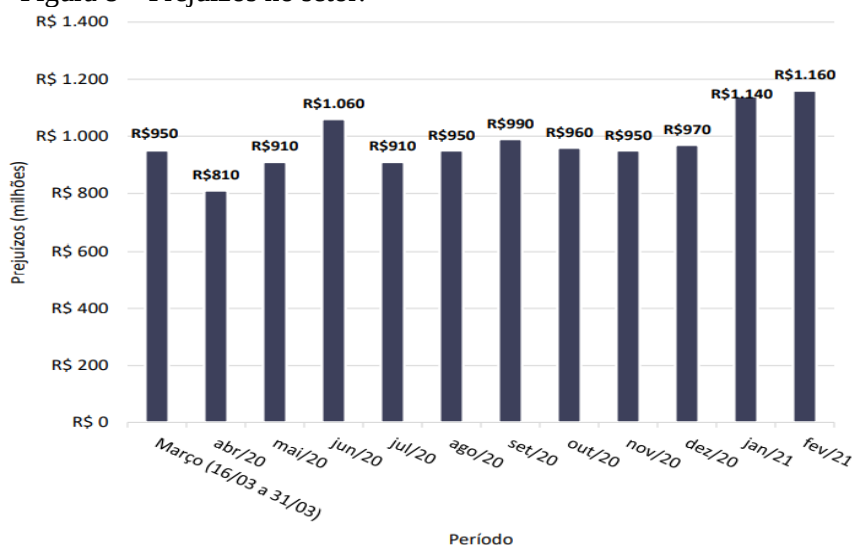
Em um estudo realizado em Nova Serrana – MG, por conta da pandemia, foi observado uma redução de 59% de viagens realizadas por ônibus em relação ao mesmo período no ano anterior e o estudo também mostrou que o número de pessoas que pretendem voltar a utilizar o transporte coletivo por ônibus pós-pandemia é menor que a quantidade de usuários que deixaram de usar o modal (MASSON et al., 2020). Em São Paulo, no início da quarentena na capital, a redução da frota de ônibus foi maior nas regiões periféricas da cidade. Nesse cenário, mesmo com a redução da demanda, os ônibus nessas áreas mais afastadas do centro continuaram com lotações indesejáveis, aumentando assim o risco de contágio do vírus entre os grupos sociais mais vulneráveis (AGÊNCIA BRASIL, 2020b).

Na região metropolitana de Belém, uma pesquisa sobre a percepção e avaliação dos usuários de TPC quanto as medidas de combate a transmissão da COVID-19 mostrou que para a maioria dos entrevistados, o aumento da frota, limitação de passageiros dentro dos coletivos e a fiscalização para permanência de máscara no interior do veículo são as principais medidas para que os usuários do TPC se sentissem mais seguros em realizar viagens (FILHO, 2021).

Da segunda metade de março de 2020, no início da pandemia no país, até fevereiro de 2021, a NTU contabilizou um prejuízo real para o setor de transportes público de R\$ 11,75 bilhões, como mostra a Figura 9. Esses números mostram que a diminuição da arrecadação de receita do sistema, evidencia a necessidade de subsídios para o transporte público. Desse modo, “a dificuldade da manutenção dos serviços de transporte

coletivo neste momento reflete a necessidade de se pensar em outras formas de custeio da operação.” (LIMA *et al.*, p. 16, 2020).

Figura 8 – Prejuízos no setor.



Fonte: Boletim NTU Impactos da covid-19 no transporte público por ônibus, 2021.

Na maioria dos países houve a manutenção da oferta de transporte público, independente da redução da demanda, visando maior segurança sanitária nesses ambientes. Entretanto o mesmo não foi observado no Brasil. No país, onde o transporte coletivo divide o primeiro lugar na matriz de distribuição modal com o transporte motorizado individual, a maioria das empresas operadoras privadas de transporte público ficaram desamparadas (SANTOS, 2021). Em dezembro de 2020, o projeto de lei que previa um repasse de 4 bilhões a estados e municípios para ajudar a crise no transporte público nesses locais foi vetado pelo governo federal (MAZUI, 2020).

Nos Estados Unidos, onde o transporte público coletivo nem é a principal matriz modal de deslocamentos motorizados urbanos, o governo central adotou várias ações para garantir o funcionamento normal desses serviços. Em março de 2020, foi promulgada a Lei de Auxílio, Alívio e Segurança Econômica do Coronavírus, a fim de mitigar os efeitos da pandemia no país. Esse auxílio correspondeu a US\$ 25 bilhões para as agências de transportes. (SANTOS, 2021).

O monitoramento realizado pela NTU revela que os impactos negativos da pandemia foram além dos prejuízos financeiros. Dessa forma, destacou-se a interrupção da prestação dos serviços em vários sistemas, intensificação da quantidade de paralisações (greves, protestos e/ou manifestações), a insatisfação da população com a

redução/interrupção da oferta de transporte público e também a incapacidade do pagamento das contas do sistema por parte das empresas. Nesse cenário, de março de 2020 até fevereiro de 2021, 18 empresas operadoras e 3 consórcios operacionais interromperam a prestação de serviço.

Em Belém, a empresa que operava as linhas Pedreira – Felipe Patroni (230) e Pedreira – condor (229), saiu do sistema de transporte público municipal por não apresentar condições financeiras e técnico-operacionais. Segundo a prefeitura da capital, a administração dos veículos que compunham as linhas foi repassada para outra operadora (G1 PA, 2020).

Para a NTU, o setor precisa de uma solução definitiva que passa pela adoção, por parte do poder público, de um novo marco legal para organizar e definir responsabilidades e direitos na gestão e operação do transporte público por ônibus coletivo no Brasil, bem como estabelecer um novo modelo de remuneração para as empresas operadoras dos serviços.

3 MÉTODO

Neste capítulo será caracterizada a área de estudo, por meio da identificação dos terminais e linhas analisados, além da descrição do passo a passo do método empregado para a obtenção dos dados e análise dos resultados do trabalho, a fim de atingir os objetivos do trabalho e identificar a redução percentual da frota no cenário local em razão da Pandemia de Covid-19.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2021, a população de Belém - PA é de 1.506.420 habitantes, representando mais da metade da população total da Região Metropolitana de Belém (RMB), a qual é composta pelos municípios de Belém, Ananindeua, Marituba, Benevides, Santa Bárbara, Santa Izabel do Pará e Castanhal.

O sistema de transporte público de passageiros da RMB é gerenciado pela Superintendência Executiva de Mobilidade Urbana de Belém (SeMOB), a qual informa que cerca de 1.000.000 de passageiros utilizam o modal diariamente e quase 2.000 ônibus circulam pela RMB, divididos em 188 linhas.

Infelizmente a SeMOB não disponibiliza os horários programados das viagens das linhas que circulam pela cidade e o terminal analisado carece de um sistema de informação eficiente em relação a esses dados, pois somente nos guichês das empresas que operam na área são informados esses horários, de maneira informal, pelos próprios fiscais presentes. Sendo assim, o estudo se baseou nos horários disponibilizados pelo aplicativo de mobilidade urbana *Moovit*.

O aplicativo permite que a população tenha acesso aos itinerários das linhas, os horários de chegada e partida, bem como a localização das estações. De acordo com o aplicativo, esses dados são fornecidos pela agência de transporte ou empresas operadoras, coletados de fontes públicas oficiais ou pela comunidade do próprio aplicativo, chamada de *Mooviter*, que voluntariamente mapeiam informações do transporte público onde elas não estão facilmente disponíveis. Dessa forma, o aplicativo combina dados das operadoras e entidades com a participação da comunidade de usuários para disponibilizar informações de transporte em tempo real.

O Terminal Rodoviário analisado nesse estudo de caso é dividido em dois terminais: A e B. Ambos estão localizados na Avenida Perimetral, contíguos ao terceiro portão da Universidade Federal do Pará (UFPA). O terminal A corresponde ao lado direito do portão, tendo como referência o sentido de saída da Universidade, e o B corresponde ao lado esquerdo como mostrado na Figura 9.

Figura 9 – Localização dos terminais A e B.



Fonte: Google Maps.

Das 6 linhas que operam no Terminal A, 4 linhas de ônibus têm o mesmo como ponto inicial da viagem: UFPA – Icoaraci (305), UFPA – Tamoios (320), UFPA – Cidade Nova Via Una (321), UFPA – Alcindo Cacela / José Malcher (417). Já as linhas Pratinha – UFPA (643), UFPA – Tapanã (860) e Curuçambá – UFPA (999) não tem como origem o terminal, porém transitam pelo mesmo para embarque e desembarque de passageiros. No Terminal A, 6 empresas operam as linhas: Transurb, Viação Guajará, Viação Rio Guamá, Transportes Canadá, Transportes Nova Marambaia e Viação Forte. Linhas como 305 e 860 são administradas por mais de uma empresa, conforme indicado na Tabela 2.

Tabela 2 – Tabela das linhas e empresas operadoras no Terminal A.

UFPA – Terminal A		
Linhas de ônibus	Empresas	
305 UFPA - Icoaraci	Transurb Viação Guajará Viação Rio Guamá	
320 UFPA - Tamoios	Transurb	
321 UFPA - Cidade Nova (Via Una)	Viação Guajará Transurb	
417 UFPA - A. Cacela / J. Malcher	Transportes Canadá	
643 Pratinha - UFPA	Transportes Nova Marambaia	
860 UFPA - Tapanã	Transportes Nova Marambaia Viação Guajará	
999 Curuçambá - UFPA	Viação Forte	

Das 14 linhas que operam no Terminal B, 12 linhas têm como origem o mesmo: Cremação – Estrada Nova (113), Cremação – Alcindo Cacela (114), UFPA – Pedreira (306), UFPA – Padre Eutíquio (307), UFPA – Alcindo Cacela (308), UFPA – Ver o Peso (309), UFPA – Presidente Vargas (310), Guamá – Conselheiro (311), Guamá – Montepio (312), UFPA – Centro Histórico (315), Guamá – Presidente Vargas (316) e Guamá – Pátio Belém (317). As linhas Satélite – UFPA (768) e Marituba – UFPA (914) tem o terminal apenas como ponto de parada intermediário da viagem. As linhas são administradas por 4 empresas e assim como no Terminal A, algumas são operadas por mais de uma empresa, como pode ser observado na Tabela 3.

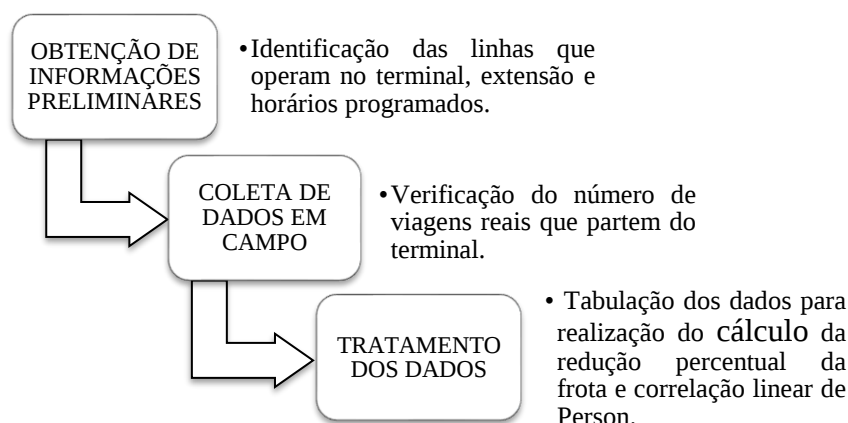
Tabela 3 – Tabela das linhas e empresas operadoras no Terminal B.

UFPA – Terminal B		
Linhas de ônibus	Empresas	
113 Cremação - Estrada Nova	Viação Guajará	
114 Cremação - Alcindo Cacela	Viação Guajará	
306 UFPA - Pedreira	Viação Guajará	
307 UFPA - Padre Eutíquio	Viação Guajará	
308 UFPA - Alcindo Cacela	Viação Guajará	
309 UFPA - Ver o Peso	Viação Guajará	
310 UFPA - Presidente Vargas	Viação Guajará	
311 Guamá - Conselheiro	Viação Rio Guamá	
312 Guamá - Montepio	Viação Rio Guamá	
315 UFPA - Centro Histórico	Viação Guajará	
316 Guamá - Pres. Vargas	Viação Rio Guamá	
317 Guamá - Pátio Belém	Viação Rio Guamá	
768 Satélite - UFPA	Viação Rio Guamá Belém Rio	
914 Marituba - UFPA	Viação Guajará Vialoc	

3.2 DESCRIÇÃO DO MÉTODO

Para se alcançar os objetivos desse trabalho seguiu-se um método cujas etapas estão indicadas na Figura 10. As etapas de obtenção de informações preliminares, coleta de dados em campo e tratamento de dados serão descritas a seguir.

Figura 10 – Etapas do Trabalho



a) Obtenção de Informações preliminares:

Inicialmente, a partir dos itinerários das linhas disponibilizado pela SeMOB, foi realizada no *Google Earth* a medição da extensão aproximada em quilômetros (Km) de cada uma das linhas que operam nos terminais A e B, listadas na Tabela 4 e Tabela 5, respectivamente. Em seguida, por meio das informações disponíveis no aplicativo *Moovit*, foram estruturadas tabelas, presente nos Apêndices do trabalho, referentes aos horários programados de saída e passagem pelos terminais das linhas analisadas.

Tabela 4 – Extensão das linhas no Terminal A.

UFPA – Terminal A		
Linhas de ônibus		Extensão
305	UFPA - Icoaraci	59,7km
320	UFPA - Tamoios	34,2km
321	UFPA - Cidade Nova (Via Una)	50,1km
417	UFPA - A. Cacela / J. Malcher	29,8km
643	Pratinha - UFPA	24,9km
860	UFPA - Tapanã	52,3km
999	Curuçambá - UFPA	24,4km

Tabela 5 – Extensão das linhas no Terminal B.

UFPA – Terminal B	
Linhas de ônibus	Extensão
113 Cremação - Estrada Nova	20,3km
114 Cremação - Alcindo Cacela	20,7km
306 UFPA - Pedreira	24,1km
307 UFPA - Padre Eutíquio	18,2km
308 UFPA - Alcindo Cacela	18,8km
309 UFPA - Ver o Peso	18,1km
310 UFPA - Presidente Vargas	19,2km
311 Guamá - Conselheiro	14,8km
312 Guamá - Montepio	22,9km
315 UFPA - Centro Histórico	15,1km
316 Guamá - Pres. Vargas	20,3km
317 Guamá - Pátio Belém	18,2km
768 Satélite - UFPA	20,1km
914 Marituba - UFPA	25,3km

b) Coleta de dados em campo:

A coleta de dados em campo foi realizada nos meses de julho, agosto e setembro de 2021, nos terminais, datas e horários indicados na Tabela 6. A contagem de veículos que partiam dos terminais ocorreu por três horas ininterruptas, sendo de 08:30h até 11:30h pelo período da manhã e de 14:30h até 17:30h pelo período da tarde. Nos finais de semanas a coletar ocorreu somente pelo período da manhã.

Tabela 6 – Cronograma da coleta de dados em campo.

Julho				
Terminal	Dia da semana	Data	Turno	Hora
A	Terça	13/07/2021	Manhã	08:30 - 11:30
B	Quarta	14/07/2021	Tarde	14:30 - 17:30
A	Quinta	15/07/2021	Tarde	14:30 - 17:30
B	Sábado	17/07/2021	Manhã	14:30 - 17:30
Agosto				
Terminal	Dia da semana	Data	Turno	Hora
B	Terça	03/08/2021	Tarde	14:30 - 17:30
A	Quarta	04/08/2021	Manhã	08:30 - 11:30
B	Quinta	05/08/2021	Manhã	08:30 - 11:30
A	Sábado	07/08/2021	Manhã	08:30 - 11:30
B	Domingo	08/08/2021	Manhã	08:30 - 11:30
B	Terça	24/08/2021	Manhã	08:30 - 11:30
A	Quarta	25/08/2021	Tarde	14:30 - 17:30
B	Quinta	26/08/2021	Tarde	14:30 - 17:30
A	Sábado	28/08/2021	Manhã	08:30 - 11:30
Setembro				
Terminal	Dia da semana	Data	Turno	Hora
A	Terça	07/09/2021	Tarde	14:30 - 17:30
B	Quarta	08/09/2021	Manhã	08:30 - 11:30
A	Quinta	09/09/2021	Manhã	08:30 - 11:30
B	Sábado	11/09/2021	Manhã	08:30 - 11:30
A	Domingo	12/09/2021	Manhã	08:30 - 11:30

A coleta de dados consistiu no simples registro do horário de saída dos veículos do terminal. Para tanto, foram utilizadas planilhas previamente elaboradas, indicadas na Tabela 7, que já continham os horários previstos de saída de veículos para cada dia segundo o aplicativo *Moovit*.

Tabela 7 – Planilha de horários do Terminal A de acordo com o Moovit para o dia 07/09/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo					DATA: 07/09/2021	HORA: 14:30 - 17:30
Linhas de ônibus - Terminal A						
305 - UFPA Icoaraci	320 - UFPA Tamoios	321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)	417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher	643 - Pratinha UFPA	860 - UFPA Tapanã	999 - Curuçambá UFPA
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit
14:45	14:39	14:38	14:40	14:35	14:30	14:42
15:10	14:51	14:52	14:55	15:06	15:30	15:03
15:35	15:03	15:06	15:08	15:42	16:30	15:39
16:00	15:13	15:20	15:20	16:18	17:30	16:15
16:25	15:23	15:34	15:30	16:48		16:45
16:50	15:33	15:48	15:40	17:18		17:15
17:15	15:43	16:02	15:50			
	15:53	16:13	16:00			
	16:03	16:24	16:08			
	16:13	16:35	16:16			
	16:23	16:46	16:24			
	16:33	16:57	16:32			
	16:43	17:08	16:40			
	16:53	17:19	16:48			
	17:03	17:30	16:56			
	17:13		17:04			
	17:23		17:12			
			17:20			
			17:28			
Nº de Partidas	7	17	15	19	6	4
						6

c) Tratamento dos dados:

Com o número de viagens coletados em campo, foi calculada a redução percentual de viagens realizadas em relação ao número de viagens programadas segundo Moovit, por meio da Equação 1:

$$\text{Redução \% de viagens} = \frac{N^{\circ} \text{ de viagens programadas} - N^{\circ} \text{ de viagens reais}}{N^{\circ} \text{ de viagens programadas}} \quad (1)$$

Os percentuais de redução de viagens foram analisados de maneira desagregada por linha, dia da semana, turno e mês de coleta de dados; e de maneira agregada, identificando a redução média total na área de estudo.

Posteriormente, por meio do coeficiente de correlação de Pearson (r), foi analisada a correlação entre a redução percentual de viagens e a extensão das linhas. O r

de Pearson permite calcular o grau de relação entre as duas variáveis quantitativas e varia entre -1 e 1. O coeficiente foi calculado no Excel por meio da Equação 2:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (2)$$

Em que:

$\bar{x}$ média da amostra para a primeira variável;

$\bar{y}$ média da amostra para a segunda variável;

n número de linhas.

Quando o coeficiente de correlação se aproxima de 1, há uma relação linear positiva, as duas variáveis tendem a aumentar em conjunto. Quando o coeficiente se aproxima de -1, há uma relação linear negativa, logo, as duas variáveis são inversamente proporcionais. Um coeficiente de correlação próximo de zero indica que não há relação entre as duas variáveis, e quanto mais eles se aproximam dos extremos 1 e -1, mais forte é a relação, conforme a Tabela 8.

Tabela 8 – Classificação da correlação em função do valor de r .

Classificação	Coeficiente da correlação (r)	
	Negativos	Positivos
Muito baixa	0,0 a -0,1	0,0 < 0,1
Baixa	-0,1 a -0,3	0,1 < 0,3
Moderada	-0,3 > -0,5	0,3 < 0,5
Alta	-0,5 > -0,7	0,5 < 0,7
Muito alta	-0,7 > -0,9	0,7 < 0,9
Quase perfeita	-0,9 > -1,0	0,9 < 1,0

Fonte: Hopkins, 2000. (Adaptado)

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo estão expostos e discutidos os principais resultados referentes à redução da oferta de viagens das linhas que operam nos terminais da UFPA. Os resultados registrados destacaram a redução individual de cada uma das 21 linhas da área, os dias e turnos com maiores e menores reduções, a variação mensal na redução no decorrer da pesquisa, a redução média geral de viagens, confrontada com a média nacional registrada por Organizações do setor e a verificação de uma possível correlação entre a extensão percorrida pelas linhas e a redução no número de viagens registrada. No final são ressaltadas as considerações finais e informadas as limitações da pesquisa.

4.1 PERCENTUAL DE REDUÇÃO DE OFERTA

A partir dos dados coletados em campo, a redução de oferta foi analisada inicialmente de maneira desagregada por linha de ônibus, tipo de dia, turno e mês de coleta de dados. Em seguida, os dados foram agrupados para identificar o percentual de redução geral de viagens por TPC nos terminais da UFPA. Em virtude do excesso de tabelas geradas na pesquisa em campo, as mesmas seguem completas no Apêndice S.

4.1.1 Percentual de redução de oferta por linha

Por questão de objetividade e fluidez do texto, será detalhado o resultado de uma única linha, 114, uma vez que os procedimentos adotados na análise da mesma são iguais aos adotados para as demais linhas, conforme Apêndice S.

A linha 114 – Cremação / Alcindo Cacela foi analisada durante 9 dias e apresentou uma redução percentual de 40,6%, conforme a Tabela 9.

Tabela 9 – Percentual de redução da Linha 114.

114 - Cremação / Alcindo Cacela			Nº de viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	20	7	65,0%
Manhã	Sábado	17/07/2021	14	8	42,9%
Tarde	Terça	03/08/2021	20	7	65,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	16	12	25,0%
Manhã	Domingo	08/08/2021	14	6	57,1%
Manhã	Terça	24/08/2021	16	14	12,5%
Tarde	Quinta	26/08/2021	20	9	55,0%
Manhã	Quarta	08/09/2021	16	16	0,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	14	10	28,6%
Total de viagens			150	89	40,6%

A última coluna da Tabela 9, referente ao percentual de redução de cada dia, foi calculada por meio da Equação 1, considerando o número de viagens programadas para o dia analisado segundo o Moovit e o número viagens reais registradas em campo.

$$\text{Redução \% de viagens} = \frac{N^{\circ} \text{ de viagens programadas} - N^{\circ} \text{ de viagens reais}}{N^{\circ} \text{ de viagens programadas}} \quad (1)$$

$$\text{Redução \% de viagens} = \frac{20 - 7}{20}$$

$$\text{Redução \% de viagens} = 0,65 = 65,00\%$$

Em seguida, foi somado o total de viagens estimadas e reais, para efetuar o mesmo cálculo e identificar a redução geral da linha, conforme Equação 1.

$$\text{Redução \% de viagens} = \frac{N^{\circ} \text{ de viagens programadas} - N^{\circ} \text{ de viagens reais}}{N^{\circ} \text{ de viagens programadas}} \quad (1)$$

$$\text{Redução \% de viagens} = \frac{150 - 89}{150}$$

$$\text{Redução \% de viagens} = 0,406 = 40,6\%$$

Dessa forma, aplicando o mesmo método para as demais linhas, obteve-se a consolidação dos resultados da redução percentual de cada linha, conforme a Tabela 10, que lista em ordem decrescente a redução de oferta e em alguns casos o aumento na oferta de viagens.

Tabela 10 – Percentual de Redução por linha.

Linha	Percentual da redução
320	73,0%
312	72,8%
999	72,3%
310	63,9%
643	58,5%
315	57,0%
308	55,8%
309	51,6%
317	48,8%
914	46,6%
417	44,3%
113	43,2%
114	40,7%
321	33,9%
307	26,1%
305	23,1%
306	15,1%
311	1,3%
316	Houve acréscimo de 0,6%
860	Houve acréscimo de 10,7%
768	Houve acréscimo de 13,6%

Das 21 linhas analisadas, 8 apresentaram reduções acima de 50%, 10 linhas tiveram uma redução variando entre 1% e 50% e 3 linhas apresentaram um acréscimo em relação ao número de viagens programadas.

As linhas mais críticas com reduções superiores a 70% foram a UFPA – Tamoios (320), Guamá – Montepio (312) e Curuçambá – UFPA (999), respectivamente. Essas reduções de oferta foram próximas a maior queda na demanda de usuários registrada na região durante a primeira onda da doença em maio de 2020, conforme mostra a Figura 7, do capítulo 2.

A expressiva redução na oferta de viagens das linhas 320 e 999 pode ser justificada pela redução da demanda de passageiros pagantes, pois ao considerar a UFPA como o ponto de maior demanda de ambas as linhas, observa-se uma redução significativa de usuários nesse ponto, mediante a condição da Instituição Federal durante a realização do trabalho, com aulas presenciais ainda suspensas e serviços administrativos com horários reduzidos. A linha 312, ao atender os bairros Guamá e Canudos, possui um itinerário próximo às demais linhas que transitam pelos dois bairros, por isso é provável

uma menor demanda de usuários e consequentemente maior redução de oferta de viagens, mediante a distribuição de passageiros entre as linhas com rotas próximas entre si.

Linhas como Guamá – Presidente Vargas (310), Pratinha – UFPA (643), UFPA – Centro Histórico (315), UFPA – Alcindo Cacela (308) e UFPA – Ver o peso (309) também apresentaram reduções superiores a 50%. Dessas cinco linhas apenas a 643 tem o traçado do tipo perimetral, ligando a UFPA ao bairro da Pratinha sem passar pelo centro da capital. As demais linhas citadas anteriormente têm o perfil radial e tem rotas próximas entre si, que ligam a UFPA aos bairros centrais de Belém. Por serem linhas relativamente dependentes da UFPA, a redução expressiva na oferta de viagens observada nessas 5 linhas pode ser justificada pela queda nas atividades da Universidade, que afeta a demanda de usuários no próprio terminal.

As linhas Guamá – Pátio Belém (317), Marituba – UFPA (914), UFPA – Alcindo Cacela / José Malcher (417), Cremação – Estrada Nova (113), Cremação – Alcindo Cacela (114) e UFPA – Cidade Nova (321) tiveram uma redução inferior a 50%, porém ainda superiores a redução da demanda na região registrada pela Associação Nacional das Empresas de Transportes Urbano (NTU), que foi de 20%. Isso demonstra a forte dependência dessas linhas em relação à demanda que a universidade produz com suas atividades regulares, sem pandemia.

As reduções de oferta registradas nas linhas UFPA – Padre Eutíquio (26,1%), UFPA – Icoaraci (23,1%) e UFPA – Pedreira (15,1%) foram as que mais se aproximaram da redução de oferta média de 20%, registrada pela NTU em Belém. A linha Guamá – Conselheiro (311) teve uma redução pequena, de 1,6%, refletindo a eficiência e o bom planejamento da linha.

As linhas Guamá – Presidente Vargas (316), UFPA – Tapanã (860) e Satélite – UFPA (768) tiveram um acréscimo no número de viagens em 0,6% 10,7% e 13,6%, respectivamente. Provavelmente as três linhas em questão não apresentaram um desequilíbrio expressivo entre a demanda e oferta. Dessa forma, o número de passageiros que deixaram de utilizar as linhas não foi significativo ao ponto de afetar o número de viagens ofertadas pelas linhas.

Em relação a linha 316, por se tratar de uma linha praticamente independente a UFPA, acredita-se que esse acréscimo ocorreu por se tratar de uma linha radial de demanda relativamente expressiva, pois liga o bairro mais populoso da cidade (Guamá) ao centro comercial de Belém.

O aumento no número de viagens da linha 860, provavelmente se deu em razão do seu itinerário extenso (52,3Km) e das poucas viagens previstas. Nesse sentido, em função do tempo que a linha demora para percorrer uma viagem completa, a pouca oferta ou redução da mesma se tornaria inviável, uma vez que o usuário ficaria submetido a longos períodos de espera nos pontos de parada da linha.

No aplicativo *Moovit*, a linha 768 apresentava 4 variantes com rotas diferentes: Satélite – UFPA; Satélite – UFPA (Expresso); Satélite – UFPA (Via Maguari) e Satélite – UFPA (Via Maguari) Expresso. Entretanto, durante a coleta de dados em campo, observou-se a unificação dos percursos na variante Satélite – UFPA. Segundo os fiscais das empresas que operam a linha, essa unificação se deu em razão da pouca demanda das variantes excluídas em função da que continua em circulação. O aumento no número de viagens ofertadas na linha se deu provavelmente em razão dessa unificação e consequente redistribuição da frota em um único percurso.

A maioria das linhas analisadas tiveram uma redução na oferta superior à redução da demanda registrada pela NTU(25-30%) e SETRANSBEL(47%) no cenário pandêmico para Belém. Entretanto, deve-se levar em consideração o fato de que a NTU e SETRANSBEL tratam os dados de toda a cidade e a pesquisa em questão tratou apenas os dados das linhas de ônibus que atendem a UFPA.

Esse cenário de crise e desequilíbrio além de sinalizar a fragilidade do atual modelo de remuneração do Sistema, compromete consideravelmente a qualidade e eficiência do serviço prestado, uma vez que esse desequilíbrio além de potencializar cenários de aglomerações no interior dos coletivos, aumenta o tempo de espera dos usuários nos pontos de parada.

4.1.2 Percentual de redução de oferta por tipo de dia.

Em relação a redução de oferta por tipo de dia, tomando como base os dados completos disponíveis no Apêndice S e considerando que nos finais de semana a coleta de dados ocorreu somente pela manhã, para elaborar a Tabela 11, foram considerados somente os dados referentes ao turno da manhã dos dias úteis.

Nos dias úteis houve menor percentual de redução (29,5%). Nos sábados, o percentual de redução de viagens foi superior (39,1%). Entretanto, o percentual de redução de viagens aos domingos (51,6%) foi significativamente superior, comprometendo mais da metade das viagens previstas para o dia.

Tabela 11 – Percentual de Redução por tipo de dia analisado.

Tipo de dia	Total de viagens previstas	Total de viagens realizadas	Percentual de redução
Úteis (manhã)	809	570	29,5%
Sábados	612	373	39,1%
Domingos e feriados	320	155	51,6%

Ao considerar os finais de semana e feriados dias de descanso para a maioria das atividades econômicas, a queda na demanda reflete essa maior redução na oferta durante esses dias. Essa redução demonstra que as empresas estão rodando muito pouco, principalmente nos domingos e feriados, como forma de reduzir os prejuízos do setor oriundos da redução de passageiros em razão da pandemia. Essa forma de compensação é extremamente prejudicial para os passageiros que precisam do modal para se deslocar e ter acesso a serviços básicos como saúde e alimentação, independente do tipo de dia.

4.1.3 Percentual de Redução de oferta por turno.

Em relação à redução de oferta por turno, para obter a Tabela 12 foi considerado os dados completos do Apêndice S e no período da manhã, apenas os dados dos dias úteis, uma vez que nos finais de semanas não foram coletados dados no turno da tarde. A partir das informações registradas na Tabela 12, houve uma redução no turno da tarde superior à do turno da manhã, variando aproximadamente 15%.

Tabela 12 – Percentual de Redução por turno analisado.

Tipo de dia	Total de viagens previstas	Total de viagens realizadas	Percentual de redução
Manhã	809	570	29,5%
Tarde	1358	761	44,0%

Partindo do pressuposto de que não há uma fiscalização rigorosa por parte da prefeitura quanto ao cumprimento do número de viagens e de que as empresas não vão ofertar viagens que sejam muito deficitárias, infere-se que há maior demanda de passageiros no turno da manhã do que no turno da tarde.

As possíveis explicações que justificam essa redução expressiva na oferta pelo período da tarde em relação à manhã estão relacionadas aos fatores “atividades na UFPA” (atividades na Universidade estarem sendo realizadas majoritariamente pelo período da manhã) e “clima” (maiores concentrações de chuvas pelo período da tarde, sendo um fator redutor na demanda de deslocamentos).

4.1.4 Percentual de redução de oferta por mês de coleta de dados

Em relação ao mês e tomando por base os dados completos disponíveis no Apêndice S, foi registrado um aumento na oferta de transportes ao longo do tempo, traduzido por uma queda da redução na oferta no decorrer da pesquisa, conforme a Tabela 13. A queda gradativa na redução de oferta entre os meses de julho, agosto e setembro, deve ter refletido a recuperação gradativa da demanda em função da estabilização do bandeiramento na cidade, que de julho até o fim da coleta de dados em campo, no mês de setembro, estabilizou-se na bandeira verde, indicando baixo risco de contaminação na área, conforme Tabela 1, do capítulo 2.

Tabela 13 – Percentual de Redução por mês analisado.

Mês de coleta de dados	Total de viagens previstas	Total de viagens realizadas	Percentual de redução
Julho	706	403	42,9%
Agosto	1618	980	39,4%
Setembro	701	451	35,6%

4.1.5 Percentual de redução de oferta geral, dados agrupados

A partir dos dados completos disponíveis no Apêndice S, foi possível determinar que o total de viagens programadas nos dois lados do terminal foi 3.025 e que o total de viagens realizadas foi de apenas 1.834, registrando um percentual de redução de 39,4%. Esse percentual foi superior à média nacional identificada na Figura 6 pela NTU, que foi de 27,5% e superior à registrada em Belém (20%).

A média de redução da oferta identificada no trabalho se assemelhou a registrada em Boa Vista – RR (40%). Nos demais estados do Norte que informaram suas reduções, a identificada nesta pesquisa de 39,4% só ficou acima da registrada em Palmas – TO (10%). No Nordeste as reduções na oferta foram inferiores, com exceção de Teresina – PI (76%). Entretanto a capital piauiense e a capital paraense se assemelham no fato de apresentarem uma redução na oferta superior a redução da demanda.

4.2 CORRELAÇÃO ENTRE O PERCENTUAL DE REDUÇÃO DE OFERTA GERAL E A EXTENSÃO DAS LINHAS.

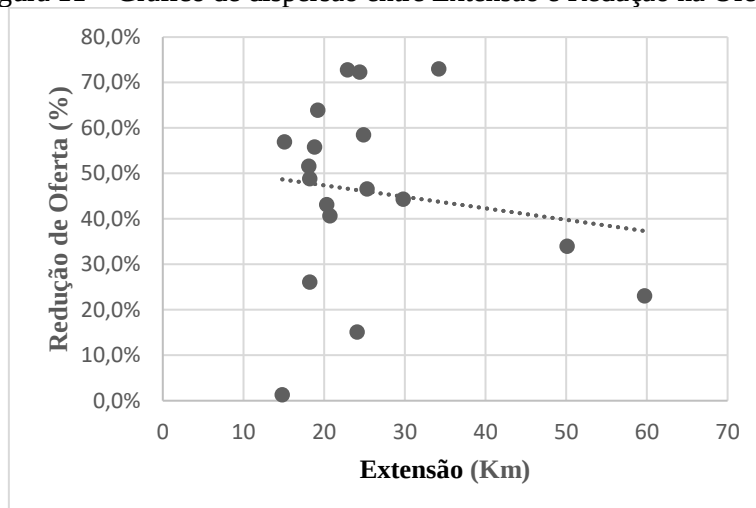
A partir da redução percentual de cada linha e a extensão das mesmas, foi elaborada a Tabela 14, desconsiderando as linhas que registraram um acréscimo no número de viagens.

Tabela 14 – Extensão e Percentual da redução de oferta.

Linha	Extensão (Km)	Percentual da redução de oferta
320	34,2	73,0%
312	22,9	72,8%
999	24,4	72,3%
310	19,2	63,9%
643	24,9	58,5%
315	15,1	57,0%
308	18,8	55,8%
309	18,1	51,6%
317	18,2	48,8%
914	25,3	46,6%
417	29,8	44,3%
113	20,3	43,2%
114	20,7	40,7%
321	50,1	33,9%
307	18,2	26,1%
305	59,7	23,1%
306	24,1	15,1%
311	14,8	1,3%

Em seguida, a partir dos dados da Tabela 14, com o auxílio do Excel, foi registrado um coeficiente de Pearson (r) igual a -0,15, representando uma correlação baixa entre a extensão percorrida pelas linhas e a redução na oferta de viagens. Dessa forma, o indicio de que quanto maior a extensão da linha, menor será o percentual de redução se mostrou fraco. O Gráfico de dispersão (Figura 11), plotado a partir dos dados da Tabela 14, comprova a pouca força do coeficiente r encontrado mediante ao espalhamento pouco linear dos pontos no plano.

Figura 11 – Gráfico de dispersão entre Extensão e Redução na Oferta.

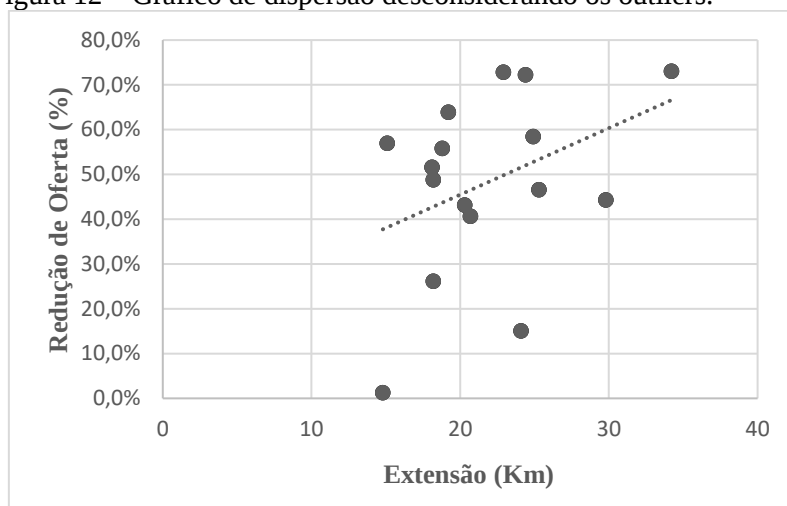


No Gráfico da Figura 11, pode-se observar que os pontos referentes às linhas com maiores extensões (a direita do gráfico) se distanciaram mais dos demais pontos e da linha de tendência, comportando-se como *outliers*. Dessa forma, as linhas que apresentaram essas extensões elevadas (321 e 305), foram desconsideradas e foi gerado um novo gráfico de dispersão a partir dos dados da Tabela 15, onde os *outliers* foram excluídos da análise.

Tabela 15 – Extensão e Percentual da redução de oferta desconsiderando os outliers.

Linha	Extensão (Km)	Percentual da redução de oferta
320	34,2	73,0%
312	22,9	72,8%
999	24,4	72,3%
310	19,2	63,9%
643	24,9	58,5%
315	15,1	57,0%
308	18,8	55,8%
309	18,1	51,6%
317	18,2	48,8%
914	25,3	46,6%
417	29,8	44,3%
113	20,3	43,2%
114	20,7	40,7%
307	18,2	26,1%
306	24,1	15,1%
311	14,8	1,3%

Figura 12 – Gráfico de dispersão desconsiderando os outliers.



Ao desconsiderar os *outliers*, a partir dos dados da Tabela 15, o coeficiente de Pearson foi novamente calculado e identificado um valor agora positivo de $r = 0,38$. De acordo com a Tabela 8, do capítulo 3, esse valor corresponde à uma correlação moderada, ou seja, há uma tendência de que quanto maior a extensão da linha, maior será o percentual de redução de viagens, para linhas entre 15Km e 34Km de extensão. Este resultado é interessante pois, em tese, quanto maior a quilometragem a ser percorrida pela linha, maiores são os custos de transporte. Assim, a redução mais expressiva de oferta nas linhas longas constitui uma estratégia das empresas operadoras para equilibrar seus fluxos de caixa, em face da demanda reduzida.

4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados encontrados neste estudo de caso, pode-se inferir que de modo geral a redução na oferta de viagens foi superior à média nacional e superior a registrada pela a NTU na capital. Esses resultados refletem diretamente o impacto da queda na demanda de usuários e a fragilidade econômica do Transporte Público da região, onde a sustentabilidade do sistema está atrelada a tarifa paga pelos passageiros.

Nesse sentido, esse desequilíbrio entre a demanda de passageiros pagantes e a oferta de viagens além de comprometer a qualidade do serviço prestado, ao expor usuários e funcionários a lotações que contrariam os protocolos de segurança inerentes a pandemia e esperas excessivas, compromete também a sustentabilidade do próprio sistema ao se tornar menos atrativo para as pessoas que podem custear um transporte

particular. Esse cenário, onde o TPC não consegue atender de forma satisfatória as necessidades dos usuários, impacta negativamente a boa mobilidade nos centros urbanos em diversos aspectos, como: aumento da poluição e engarrafamentos, uma vez que mais automóveis particulares tendem a ocupar as vias, transportando um volume menor de passageiros, além do aumento da tarifa do transporte público repassado diretamente aos usuários que ainda dependem do sistema.

Entretanto, apesar do cenário de crise, com reduções expressivas na oferta, a pesquisa mostrou uma tendência de recuperação gradativa mediante a queda na redução da oferta de transporte entre julho e setembro. Com o avanço acelerado da vacinação, maior flexibilização das medidas restritivas de circulação e, conseqüentemente, gradual retorno das atividades presenciais, essa tendência positiva, alinhada a uma análise cautelosa do atual modelo de subsídios do sistema, além de contribuir para sustentabilidade do sistema, pode afetar positivamente a mobilidade urbana e a qualidade de vida nos centros urbanos.

O desenvolvimento deste trabalho teve algumas limitações em relação: (i) a referências bibliográficas, por ser um assunto recente e que se encontra em evolução durante o desenvolvimento do trabalho; (ii) ao número de dados coletados, em razão do curto período em que foi realizada a pesquisa e haver apenas um pesquisador para coletar os dados em campo e; (iii) à falta de informações das demandas de passageiros cada linha, por ser uma informação de domínio de empresas privadas que operam o sistema.

5 CONCLUSÃO

Em um cenário onde o distanciamento social ainda é a principal medida para conter o contágio da doença enquanto toda a população não é vacinada, a lotação observada no sistema de transporte público coletivo, além de tornar o ambiente um foco de disseminação de infecções, contraria todas as recomendações sanitárias vigentes no contexto de pandemia.

Desse modo, este trabalho dedicou-se a investigar o cenário local da redução da oferta de viagens do principal transporte público da capital em razão da pandemia, no Terminal Rodoviário da UFPA, identificando a redução por linhas de ônibus, tipo de dia, turno, mês, de maneira geral e se havia alguma correlação entre a redução na oferta de viagens e a extensão percorridas pelas linhas.

Analisando os resultados de modo desagregado e agrupado o presente trabalho atingiu seu objetivo, registrando que:

- A linha com maior redução de viagens foi a UFPA – Tamoios (320), enquanto que a linha em que houve a menor redução foi a Guamá – Conselheiro (311);
- As linhas Guamá – Presidenta Vargas (316), UFPA – (860) e Satélite – UFPA (768) tiveram um acréscimo no número de viagens em 0,6% 10,7% e 13,6%, respectivamente.
- O tipo de dia com maior redução de viagens foi “domingo e feriados” enquanto que o tipo de dia em que houve menos redução foi “dias úteis”;
- Em relação ao turno, foi registrada uma maior redução no período da tarde em relação ao período da manhã;
- Com os dados agrupados de todas as linhas que operam no terminal da UFPA, a redução média de oferta de transporte público foi 39,4%;
- Houve correlação linear positiva moderada entre a extensão da linha e o percentual de redução de viagens.

A expressiva redução na oferta registrada no trabalho compromete significativamente a qualidade do serviço prestado, pois submete o usuário a maiores tempos de espera e a lotações desconfortáveis durante a viagem. Esse cenário é extremamente prejudicial para a qualidade de vida da população e para sustentabilidade do próprio sistema. Dessa forma, a compensação do desequilíbrio entre os custos e

receitas das operadoras por meio dessa redução na oferta, além de afugentar os usuários insatisfeitos com o serviço, compromete o futuro do sistema pós pandemia.

Esta pesquisa pode vir a subsidiar intervenções necessárias por parte do poder público em relação a: (i) um novo marco legal que respalde e organize responsabilidades e direitos na gestão e operação do TPC no país e; (ii) a uma mudança no modelo de remuneração do sistema, de modo que os serviços prestados atendam às necessidades dos usuários de maneira satisfatória e fomente a competitividade do modal em relação ao transporte motorizado individual.

Por fim, para a continuidade dessa linha de pesquisa, sugerem-se as seguintes ações: maior coleta de dados para compor um universo amostral mais significativo; fazer análises considerando os três turnos (manhã, tarde e noite); tentar obter dados sobre a demanda específica de cada linha analisada, possibilitando o confronto entre demanda e oferta, e; obter a quantidade de viagens previstas a partir de dados oficiais da SEMOB ao invés de pelo aplicativo *Moovit*.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASIL. (2020a). Veja as medidas que cada estado está adotando para combater a Covid-19. **Agência Brasil**. 28 de março de 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-03/veja-medidas-que-cada-estado-esta-adotando-para-combater-Covid-19>>. Acesso em: 13 de jul. de 2021.

AGÊNCIA BRASIL. (2020b). Oferta de ônibus em SP expõe mais à covid-19 moradores da periferia. **Agência Brasil**. 24 de junho de 2020. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2020-06/oferta-de-onibus-em-sp-expoe-mais-covid-19-moradores-da-periferia>> Acesso em: 13 de jul. de 2021

AGÊNCIA PARÁ. **Notícias**, 2021. Disponível em:< <https://agenciapara.com.br/>>. Acesso em: 27 de ago. de 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). (2020). Sistema de Informações da Mobilidade Urbana da Associação Nacional de Transportes Público - **Simob/ANTP**. Relatório geral 2017. Janeiro de 2020. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/simob/sistema-de-informacao-de-mobilidade-urbana-da-antp--2017.pdf>>. Acesso em: 10 de jul. de 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). (2021a). Como ter um Transporte Público eficiente, barato e com qualidade na sua cidade. **ANTP**, 2021. Disponível em: <<http://files.antp.org.br/2021/proposta-para-um-transporte-publico-eficiente-barato-e-com-qualidade.pdf>>. Acesso em 17 de set. de 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS (ANTP). (2021 b). Nota Técnica: o investimento em Mobilidade Urbana Sustentável é que vai garantir qualidade de vida a Campina Grande, por Wesley Ferro. Notícias. Agosto de 2021. Disponível em: <<http://www.antp.org.br/noticias/destaques/nota-tecnica-o-investimento-em-mobilidade-urbana-sustentavel-e-que-vai-garantir-qualidade-de-vida-a-campina-grande-por-wesley-ferro.html>>. Acesso em: 17 de set. de 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO. **Anuário NTU 2020-2021**. Brasília, 2021. Versão online. Disponível em: <<https://www.ntu.org.br/novo/ListaPublicacoes.aspx?idArea=9&idSegundoNivel=30>>. Acesso em: 4 de jul. de 2021.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTE URBANO. **Boletim NTU impactos da covid-19 no transporte público por ônibus 2021**. Brasília, 2021. Versão online. Disponível em: <<https://www.ntu.org.br/novo/ListaPublicacoes.aspx?idArea=9&idSegundoNivel=30>>. Acesso em: 4 de jul. de 2021.

BANCO NACIONAL DO DESENVOLVIMENTO. **Transporte Público Coletivo (TPC): os diferentes sistemas e suas características**. 2018. Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/guia-tpc>>. Acesso em: 13 de jul. de 2021,

BERTUCCI, J. DE O. Os benefícios do transporte coletivo. **Boletim Regional, Urbano e Ambiental** n. 5. Ipea, jun. 2011. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5652/1/BRU_n5_beneficios.pdf. Acesso em: 02 de jul. de 2021.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: https://www.senado.leg.br/atividade/const/con1988/con1988_15.03.2021/art_30_.asp. Acesso em: 10 de jul. de 2021.

BRASIL. **Decreto-lei nº 10.282, de 20 de março de 2020**. Regulamenta a Lei nº 13.979, de 6 de fevereiro de 2020, para definir os serviços públicos e as atividades essenciais. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10282.htm>. Acesso: em 19 de jul. de 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nºs 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nºs 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Brasília, 03 jan. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12587.htm>. Acesso em: 14 de jul, de 2021.

BRASIL. **Lei nº 8.987 de 13 de fevereiro de 1995**. Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto no art. 175 da Constituição Federal, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8987cons.htm>. Acesso em: 10 de jul. de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Brasília. [s.d.]. Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/linha-do-tempo/>>. Acesso em 04 de jul. de 2021.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro. (2016) Aspectos regulatórios e conceituais das políticas tarifárias dos sistemas de transporte público urbano no Brasil. **IPEA**. Brasília, DF, Brasil, Texto para discussão nº, 2192. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/6635/1/td_2192.pdf>. Acesso em: 05 de set. de 2021.

CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro. (2019) Financiamento extra tarifário da operação dos serviços de transporte público urbano no Brasil. **Instituto de Estudos Socioeconômicos (Inesc)**. Disponível em: https://www.inesc.org.br/wp-content/uploads/2019/10/ResumoExecutivo_V5.pdf>. Acesso em: 05 de set. de 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Agência CNT**, 2020. Transportadores de passageiros implementam medidas para evitar propagação do coronavírus. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/agencia-cnt/transportadores-implementam-medidas-para-evitar-propagacao-do-coronavirus>. Acesso em: 04 de jul. de 2021.

COMO os planos de mobilidade urbana afetam a vida nas cidades. **WRI**, 2018. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/2018/03/como-os-planos-de-mobilidade-urbana-afetam-vida-nas-cidades>>. Acesso em: 30 de ago. de 2021.

COSTA, M. Um índice de mobilidade urbana sustentável. **Tese** (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo. São Carlos. p. 274. 2008. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-01112008-200521/publico/Tese_MCOSTA.pdf. Acesso em: 04 de jul. de 2021.

COUTO, C. et al. A pandemia da COVID-19 e os impactos para a mobilidade urbana. in: congresso de pesquisa e ensino em transporte da ANPET XXXIV, 2020. **Anais**. Disponível em: <https://www.anpet.org.br/anais34/documentos/2020/Gest%C3%A3o%20de%20Transportes/Gest%C3%A3o%20de%20Transporte%20I/6_258_AC.pdf>. Acesso em 29 de jun. de 2021.

DATAFOLHA: Bicicleta e apps como Uber são os transportes mais seguros durante a pandemia para brasileiros sem carro. **Uber News Room**, 2020. Disponível em: <<https://www.uber.com/pt-BR/newsroom/datafolha-bicicleta-e-apps-como-uber-saoo-transportes-mais-seguros-durante-a-pandemia-para-brasileiros-sem-carro/>>. Acesso em: 28 de jun. de 2021.

FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. Transporte público urbano. 2.ed. São Carlos: RiMa, 2004. Disponível em: <<https://docero.com.br/doc/10sxx>>. Acesso em: 20 de set. de 2021.

FILHO, Marcos Antonio de Lima Fernandes. Percepção e avaliação dos usuários de transporte coletivo quanto as medidas de combate a transmissão da COVID-19 nos ônibus de linha da Grande Belém. **Trabalho de Conclusão de Curso**. Faculdade de Engenharia Civil do Instituto de Tecnologia da Universidade Federal do Pará. Belém, 2021. Acesso em: 10 de jul. de 2021.

GUIMARÃES, Thiago. Artigo: O transporte coletivo deve operar normalmente na calamidade. **UOL**. São Paulo. 24 de mar, de 2020. Notícias. Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2020/03/24/artigo-o-transporte-coletivo-deve-operar-normalmente-na-calamidade.htm>>. Acesso em: 02 de jul, de 2021.

HOPKINS, W. G. Correlation coefficient: a new view of statistics. 2000. Disponível em: <<http://www.sportsci.org/resource/stats/correl.html>>. Acesso em: 30 de set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em:< <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/belem.html>>. Acesso em 23 de ago. de 2021.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO (ITDP). Transporte Público. Disponível em: <<https://itdpbrasil.org/>>. Acesso em: 10 de jul. de 2021.

LIMA, G. C. L. S., SCHECHTMAN, R., BRIZON, L. C., Figueiredo, Z. M. (2020, Abril de 2020). Transporte público e COVID-19. O que pode ser feito?. Rio de Janeiro. **Centro de Estudos em Regulação e Infraestrutura da Fundação Getúlio Vargas (FGV CERI)**. Disponível em: <https://ceri.fgv.br/publicacoes/transporte-publico-e-covid-19-o-que-pode-ser-feito>. Acesso em: 30 de jun. de 2021.

LOMBARDO, Adilson. Canaletas exclusivas de transporte coletivo: impactos sobre a mobilidade urbana de Curitiba. **Dissertação de Mestrado**. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/93533/280595.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em 04 de jul. de 2021.

MAIRINQUE, L.A. e LIMA, J.P. Impactos da pandemia por COVID-19 nos deslocamentos e atividades diárias em cidades brasileiras de médio porte. In: **Congresso de pesquisa e ensino em transporte da ANPET XXXIV, 2020. Anais**. Disponível em: https://www.anpet.org.br/anais34/documentos/2020/Aspectos%20Econ%C3%B4micos%20Sociais%20Pol%C3%ADticos%20e%20Ambientais%20do%20Transporte/Transporte%20e%20Inclus%C3%A3o%20Social/6_300_AC.pdf. Acesso em: 18 de set. de 2021.

MAPA da vacinação contra Covid-19 no Brasil. **G1**, 2021. Disponível em: <https://especiais.g1.globo.com/bemestar/vacina/2021/mapa-brasil-vacina-covid/>. Acesso em: 14 de jul. de 2021.

MASSON, Denise et al 2020. Efeitos e tendências para a mobilidade urbana por conta da pandemia do COVID-19: o caso de nova serrana – mg.25 In: **congresso de pesquisa e ensino em transporte da ANPET XXXIV, 2020. Anais**. Disponível em: https://www.anpet.org.br/anais34/documentos/2020/Aspectos%20Econ%C3%B4micos%20Sociais%20Pol%C3%ADticos%20e%20Ambientais%20do%20Transporte/Planejamento%20dos%20Transportes%20I/7_349_AC.pdf. Acesso em: 29 jun. de 2021.

MAZUI, Guilherme. Bolsonaro veta projeto que destinava R\$ 4 bilhões para serviço de transporte coletivo. **G1**, Brasília, 10 de dez. de 2020. Disponível em: <https://g1.globo.com/politica/noticia/2020/12/10/bolsonaro-veta-projeto-que-destinava-r-4-bi-para-servico-de-transporte-coletivo.ghtml>. Acesso em: 15 de jul. de 2021.

MIGUEL, P.L.S. e C. Biazzin (2020) Os efeitos em cascata da COVID-19 nas cadeias produtivas. **Jornal Estado de São Paulo**, São Paulo, SP, Brasil, 14 abr. 2020. Disponível em: <https://politica.estadao.com.br/blogs/gestao-politica-e-sociedade/os-efeitos-em-cascata-da-covid-19-nas-cadeias-produtivas/>. Acesso em: 14 de jul. 2021.

MORAES, Rita de Cássia Monteiro de; et.al. Qualidade do Transporte Urbano da Região Metropolitana de Belém. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano 03, Ed. 02, Vol. 03, pp. 147-156, fevereiro de 2018. ISSN: 2448-0959. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/engenharia-de-set-de-civil/qualidade-do-transporte-urbano>. Acesso em: 17 de set, de 2021.

NÚMEROS do Coronavírus Entenda o avanço da Covid-19 no Brasil e no mundo. **Gazeta do Povo**, 2021. Disponível em:

<<https://especiais.gazetadopovo.com.br/coronavirus/numeros/>>. Acesso em: 14 de jul. de 2021.

ÔNIBUS das linhas Pedreira-Condor e Pedreira-Felipe Patroni passam a ser administrados por nova empresa a partir de segunda, 3. **G1 PA**, Belém, 02 de ago. de 2020 Disponível em: <<https://g1.globo.com/pa/para/noticia/2020/08/02/onibus-das-linhas-pedreira-condor-e-pedreira-felipe-patroni-passam-a-ser-administrados-por-nova-empresa-a-partir-de-segunda-3.ghtml>>. Acesso em: 24 de jul. de 2021.

OPAS/OMS. **Folha informativa sobre covid-19**, [2020]. Brasília, DF: Escritório Regional para as Américas da Organização Mundial da Saúde. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/covid19>>. Acesso em 10 de jul. de 2021.

PASQUAL, F.; PETZHOLD, G. Prévia de pesquisa revela impactos da pandemia na mobilidade urbana de capitais brasileiras. **WRI**, 2020. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/previa-de-pesquisa-revela-impactos-da-pandemia-na-mobilidade-urbana-de-capitais-brasileiras>>. Acesso em: 12 jul. 2021

PASQUAL, F.; PETZHOLD, G.; ALBUQUERQUE, C. Pesquisa internacional revela impactos da pandemia nos deslocamentos. **WRI**, 2021. Disponível em: <<https://wribrasil.org.br/pt/blog/cidades/pesquisa-internacional-revela-impactos-da-pandemia-nos-deslocamentos>>. Acesso em: 12 jul. 2021

SANTOS, Marcos Bicalho. Diferentes visões sobre o transporte público urbano na pandemia. **FETRAM**, 2021. Disponível em: <<https://www.fetram.org.br/2021/04/13/diferentes-visoes-sobre-o-transporte-publico-urbano-na-pandemia/>>. Acesso em: 15 de jul. de 2021.

SETRANSBEL afirma que perdas financeiras na pandemia afetaram drasticamente as empresas de transporte urbano. **Romanews**, Belém, 21 de out. de 2020. Disponível em: <<https://www.romanews.com.br/cidade/setransbel-afirma-que-perdas-financeiras-na-pandemia-afetaram-drastica/96653/>>. Acesso em: 30 de jun. de 2021.

SEMOB inicia retomada gradual do transporte público em Belém. **SEMOB**, Belém, 01 de jun, de 2020. Disponível em: <<http://www.belem.pa.gov.br/semob/site/?p=8897>>. Acesso em: 23 de ago. de 2021.

USO de carro por app aumenta 55% nas periferias durante a pandemia. **Estadão**, 31 de jul. de 2020. Disponível em: <<https://summitmobilidade.estadao.com.br/especialtype/uso-de-carro-por-app-aumenta-na-pandemia/>>. Acesso em 28 de jun. de 2021.

XIMENES, D. S. S.; G. M. N. SILVA; I. C. MAGLIO; J. B. CHIQUETTO; L. F. AMATO-LOURENÇO; M. P. VASCONCELLOS; P. R. JACOBI; S. M. V. COUTINHO e V. A. B. S. S. CÉSAR. Emoções momentâneas: comportamentos e hábitos cotidianos pós-pandemia. **Centro de Síntese USP Cidades Globais do IEA/USP**. 2020. Disponível em: <<http://www.iea.usp.br/pesquisa/projetos-institucionais/usp-cidades-globais/emocoes-momentaneas-comportamentos-e-habitos-cotidianos-pos-pandemia/view>>. Acesso em: 02 de jul. de 2021.

APÊNDICE A – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 13/07/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 13/07/2021		HORA: 08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçamb á UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:36	08:55	08:30	08:32	08:30	08:43	08:35	08:31	08:32	08:31	09:28	08:54	08:35	08:23	
08:49	09:16	08:36	08:42	08:40	08:48	08:43	08:43	08:53	09:26	09:53	09:16	08:45	09:37	
09:02	09:30	08:42	08:57	08:50	09:00	08:51	08:55	09:14	10:13		10:25	08:55	10:03	
09:15	09:41	08:48	09:20	09:10	09:10	08:59	09:06	09:35	11:18		11:20	09:05	10:42	
09:28	10:00	08:54	09:50	09:20	09:20	09:07	09:18	09:56				09:15		
09:41	10:12	09:00	10:06	09:30	09:25	09:15	09:32	10:18				09:27		
09:54	10:27	09:05	10:30	09:40	09:36	09:23	09:51	10:39				09:39		
10:07	10:36	09:10	10:57	09:50	09:45	09:31	10:03	10:59				09:51		
10:20	10:46	09:15	11:21	10:00	09:53	09:39	10:14	11:23				10:02		
10:33	11:00	09:20		10:10	10:00	09:47	10:27					10:12		
10:46		09:25		10:20	10:07	09:55	10:40					10:23		
10:59		09:30		10:30	10:14	10:05	10:50					10:33		
11:12		09:35		10:40	10:30	10:15	11:02					10:42		
11:25		09:40		10:50	10:38	10:25	11:12					10:52		
		09:45		11:00	10:47	10:35	11:24					11:02		
		09:50		11:10	11:17	10:45						11:14		
		09:55		11:30	11:27	10:55						11:26		
		10:00				11:05								
		10:05				11:15								
		10:10				11:25								
		10:15												
		10:17												
		10:20												
		10:28												
		10:32												
		10:43												
		10:56												
		11:22												
Nº de Partidas	14	10	28	9	17	17	20	15	9	4	2	4	17	4

APÊNDICE B – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 15/07/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 15/07/2021	HORA: 14:30 - 17:30			
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
14:40	14:30	14:30	14:40	14:36	17:30	14:32	14:37	14:44	14:50	16:01	14:30	14:32	16:37	
14:53	14:35	14:36	14:55	14:48	14:44	14:40	14:51	15:06	15:20	16:22	15:30	14:42		
15:06	14:38	14:42	15:15	15:00	14:57	14:48	15:00	15:36	16:20	16:43	15:55	14:52		
15:19	14:53	14:48	15:42	15:10	15:13	14:56	15:33	16:06	17:07		16:50	15:03		
15:32	15:02	14:54	16:06	15:20	15:27	15:04	15:48	16:33			17:30	15:17		
15:45	15:15	15:00	16:33	15:30	15:37	15:12	15:50	16:58				15:31		
15:58	15:30	15:05	16:51	15:40	15:46	15:20	16:00	17:19				15:46		
16:11	15:45	15:10	17:10	15:50	15:59	15:28	16:14					16:00		
16:24	16:05	15:15	17:30	16:00	16:12	15:36	16:32					16:15		
16:37	16:25	15:20		16:06	16:22	15:44	16:50					16:27		
16:50	16:45	15:25		16:12	16:30	15:52	17:07					16:39		
17:03	17:00	15:30		16:18	16:42	16:00	17:30					16:51		
17:16	17:16	15:35		16:24	16:55	16:05						17:03		
17:29	17:28	15:40		16:30	17:12	16:10						17:15		
		15:45		16:36	17:22	16:15						17:25		
		15:50		16:42		16:20								
		15:55		16:48		16:25								
		16:00		16:54		16:30								
		16:05		17:00		16:35								
		16:10		17:06		16:40								
		16:15		17:12		16:45								
		16:20		17:18		16:50								
		16:25		17:24		16:54								
		16:30		17:30		16:58								
		16:35				17:02								
		16:40				17:06								
		16:45				17:10								
		16:50				17:15								
		16:55				17:20								
		17:00				17:25								
		17:05				17:30								
		17:10												
		17:15												
		17:20												
		17:25												
		17:30												
Nº de Partidas	14	14	36	9	24	15	31	12	7	4	3	5	15	1

APÊNDICE C – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 04/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 04/08/2021		HORA: 08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:36	08:50	08:30	08:30	08:30	08:30	08:35	08:36	08:32	08:33	09:28	09:05	08:35	08:42	
08:49	09:01	08:36	08:55	08:40	08:47	08:43	08:47	08:53	09:42	09:53	10:00	08:45	09:07	
09:02	09:17	08:42	09:11	08:50	09:31	08:51	09:02	09:14	10:28		10:28	08:55	10:04	
09:15	09:20	08:48	09:28	09:10	09:42	08:59	09:12	09:35	11:19			09:05	10:28	
09:28	09:27	08:54	09:50	09:20	09:49	09:07	09:28	09:56				09:15	11:02	
09:41	09:37	09:00	10:12	09:30	10:00	09:15	09:44	10:18				09:27	11:26	
09:54	09:40	09:05	10:20	09:40	10:02	09:23	09:57	10:39				09:39	11:30	
10:07	09:56	09:10	10:35	09:50	10:10	09:31	10:09	10:59				09:51		
10:20	10:05	09:15	11:12	10:00	10:22	09:39	10:19	11:23				10:02		
10:33	10:19	09:20		10:10	10:38	09:47	10:33					10:12		
10:46	10:46	09:25		10:20	10:48	09:55	10:45					10:23		
10:59	11:09	09:30		10:30	11:00	10:05	10:56					10:33		
11:12	11:27	09:35		10:40	11:07	10:15	11:09					10:42		
11:25		09:40		10:50	11:11	10:25	11:19					10:52		
		09:45		11:00	11:28	10:35	11:30					11:02		
		09:50		11:10		10:45						11:14		
		09:55		11:30		10:55						11:26		
		10:00				11:05								
		10:05				11:15								
		10:10				11:25								
		10:15												
		10:17												
		10:20												
		10:28												
		10:32												
		10:43												
		10:56												
		11:22												
Nº de Partidas	14	13	28	9	17	15	20	15	9	4	2	3	17	7

APÊNDICE D – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 07/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 07/08/2021		HORA: 08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:43	08:30	08:30	08:47	08:30	08:38	08:30	08:30	08:48	08:42	08:30	08:35	08:39	08:54	
09:00	08:44	08:39	09:11	08:32	08:46	08:40	08:48	09:18	10:21	09:30	09:43	08:51	09:35	
09:17	09:19	08:48	09:27	08:41	09:27	08:50	09:03	09:48		10:30	10:53	09:03	09:57	
09:34	09:34	08:57	10:06	08:50	10:12	09:00	09:36	10:15		11:30		09:15	10:26	
09:51	09:54	09:06	10:41	08:59	10:27	09:10	09:52	10:40				09:30	11:12	
10:08	10:50	09:13	11:10	09:08	10:45	09:20	10:10	11:05				09:45		
10:25	11:30	09:20	11:26	09:17	10:46	09:30	10:30					10:00		
10:42		09:27		09:26	10:56	09:40	10:47					10:12		
10:59		09:34		09:35	11:05	09:50	11:05					10:25		
11:16		09:41		09:44	11:30	10:00	11:20					10:37		
		09:48		09:53		10:10	11:30					10:50		
		09:55		10:02		10:20						11:02		
		10:02		10:11		10:30						11:17		
		10:09		10:20		10:40								
		10:16		10:32		10:50								
		10:23		10:44		11:00								
		10:30		10:56		11:10								
		10:37		11:08		11:20								
		10:44		11:20		11:30								
		10:51		11:29										
		10:58												
		11:05												
		11:12												
		11:19												
		11:26												
Nº de Partidas	10	7	25	7	20	10	19	11	6	2	4	3	13	5

APÊNDICE E – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 25/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 25/08/2021		HORA: 14:30 - 17:30		
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
14:40	14:30	14:30	14:31	14:36	14:30	14:32	14:31	14:44	15:05	16:01	14:30	14:32	14:43	
14:53	14:50	14:36	15:00	14:48	14:45	14:40	14:41	15:06	15:36	16:22	14:50	14:42	16:43	
15:06	15:04	14:42	15:20	15:00	15:59	14:48	14:53	15:36	16:20	16:43	15:44	14:52	17:04	
15:19	15:31	14:48	15:35	15:10	15:13	14:56	15:07	16:06	17:28		16:53	15:03		
15:32	15:51	14:54	15:51	15:20	15:30	15:04	15:18	16:33				15:17		
15:45	16:16	15:00	16:06	15:30	15:36	15:12	15:33	16:58				15:31		
15:58	16:30	15:05	16:46	15:40	15:54	15:20	16:07	17:19				15:46		
16:11	16:50	15:10	17:30	15:50	16:06	15:28	16:21					16:00		
16:24	17:30	15:15		16:00	16:17	15:36	16:31					16:15		
16:37	17:30	15:20		16:06	16:27	15:44	16:46					16:27		
16:50		15:25		16:12	16:39	15:52	17:02					16:39		
17:03		15:30		16:18	16:49	16:00	17:14					16:51		
17:16		15:35		16:24	16:58	16:05	17:27					17:03		
17:29		15:40		16:30	17:08	16:10						17:15		
		15:45		16:36	17:25	16:15						17:25		
		15:50		16:42		16:20								
		15:55		16:48		16:25								
		16:00		16:54		16:30								
		16:05		17:00		16:35								
		16:10		17:06		16:40								
		16:15		17:12		16:45								
		16:20		17:18		16:50								
		16:25		17:24		16:54								
		16:30		17:30		16:58								
		16:35				17:02								
		16:40				17:06								
		16:45				17:10								
		16:50				17:15								
		16:55				17:20								
		17:00				17:25								
		17:05				17:30								
		17:10												
		17:15												
		17:20												
		17:25												
		17:30												
Nº de Partidas	14	10	36	8	24	15	31	13	7	4	3	4	15	3

APÊNDICE F – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 28/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 28/08/2021		HORA: 08:30 - 11:30	
Linhas de ônibus - Terminal A													
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA	
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo
08:43	08:59	08:30	08:54	08:30	08:32	08:30	08:31	08:48	08:45	08:30	08:30	08:39	08:30
09:00	09:16	08:39	09:33	08:32	09:00	08:40	08:44	09:18	10:22	09:30	09:24	08:51	08:52
09:17	09:26	08:48	10:38	08:41	09:13	08:50	08:59	09:48		10:30	10:46	09:03	09:30
09:34	10:22	08:57	10:54	08:50	09:26	09:00	09:15	10:15		11:30		09:15	09:46
09:51	11:03	09:06	11:14	08:59	09:36	09:10	09:27	10:40				09:30	10:26
10:08	11:19	09:13	11:29	09:08	09:51	09:20	09:44	11:05				09:45	11:10
10:25		09:20		09:17	10:01	09:30	10:04					10:00	
10:42		09:27		09:26	10:10	09:40	10:15					10:12	
10:59		09:34		09:35	10:18	09:50	10:30					10:25	
11:16		09:41		09:44	11:11	10:00	10:44					10:37	
		09:48		09:53	11:25	10:10	10:59					10:50	
		09:55		10:02		10:20	11:15					11:02	
		10:02		10:11		10:30	11:28					11:17	
		10:09		10:20		10:40							
		10:16		10:32		10:50							
		10:23		10:44		11:00							
		10:30		10:56		11:10							
		10:37		11:08		11:20							
		10:44		11:20		11:30							
		10:51		11:29									
		10:58											
		11:05											
		11:12											
		11:19											
		11:26											
Nº de Partidas	10	6	25	6	20	11	19	13	6	2	4	3	13 6

APÊNDICE G – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 07/09/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 07/09/2021	HORA: 14:30 - 17:30			
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
14:45	15:27	14:39	14:51	14:38	15:02	14:40	14:30	14:35	14:35	14:30	14:43	14:42		
15:10	16:15	14:51	15:36	14:52	15:13	14:55	14:55	15:06	16:39	15:30	15:04	15:03		
15:35	16:25	15:03	15:41	15:06	16:27	15:08	15:21	15:42		16:30	17:17	15:39		
16:00		15:13	16:16	15:20	17:05	15:20	16:11	16:18		17:30		16:15		
16:25		15:23	17:00	15:34	17:29	15:30	16:37	16:48				16:45		
16:50		15:33		15:48		15:40	17:00	17:18				17:15		
17:15		15:43		16:02		15:50	17:30							
		15:53		16:13		16:00								
		16:03		16:24		16:08								
		16:13		16:35		16:16								
		16:23		16:46		16:24								
		16:33		16:57		16:32								
		16:43		17:08		16:40								
		16:53		17:19		16:48								
		17:03		17:30		16:56								
		17:13				17:04								
		17:23				17:12								
						17:20								
						17:28								
Nº de Partidas	7	3	17	5	15	5	19	7	6	2	4	3	6	0

APÊNDICE H – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 09/09/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										DATA: 09/09/2021		HORA: 08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:36	08:40	08:30	08:30	08:30	08:30	08:35	08:34	08:32	08:42	09:28	08:55	08:35	08:34	
08:49	09:09	08:36	09:21	08:40	08:40	08:43	08:49	08:53	09:52	09:53	09:31	08:45	08:47	
09:02	09:15	08:42	09:40	08:50	08:48	08:51	08:59	09:14	10:28		10:12	08:55	09:24	
09:15	09:21	08:48	10:03	09:10	08:58	08:59	09:10	09:35	11:13			09:05	09:41	
09:28	09:29	08:54	10:19	09:20	09:05	09:07	09:46	09:56				09:15	09:51	
09:41	09:40	09:00	10:27	09:30	09:07	09:15	09:53	10:18				09:27	10:53	
09:54	10:07	09:05	11:25	09:40	09:50	09:23	10:05	10:39				09:39	11:09	
10:07	10:21	09:10		09:50	10:05	09:31	10:14	10:59				09:51		
10:20	10:32	09:15		10:00	10:10	09:39	10:23	11:23				10:02		
10:33	10:46	09:20		10:10	10:34	09:47	10:34					10:12		
10:46	10:52	09:25		10:20	10:54	09:55	10:43					10:23		
10:59	11:30	09:30		10:30	11:15	10:05	10:53					10:33		
11:12		09:35		10:40	11:20	10:15	11:01					10:42		
11:25		09:40		10:50	11:30	10:25	11:11					10:52		
		09:45		11:00		10:35	11:20					11:02		
		09:50		11:10		10:45	11:30					11:14		
		09:55		11:30		10:55						11:26		
		10:00				11:05								
		10:05				11:15								
		10:10				11:25								
		10:15												
		10:17												
		10:20												
		10:28												
		10:32												
		10:43												
		10:56												
		11:22												
Nº de Partidas	14	12	28	7	17	14	20	16	9	4	2	3	17	7

APÊNDICE I – Planilha de coleta de dados no Terminal A em 12/09/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo											DATA: 12/09/2021		HORA: 08:30 - 11:30	
Linhas de ônibus - Terminal A														
305 - UFPA Icoaraci		320 - UFPA Tamoios		321 - UFPA Cidade Nova (Via Una)		417 - UFPA A. Cacela / J. Malcher		643 - Pratinha UFPA		860 - UFPA Tapanã		999 - Curuçambá UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:30	08:42	08:33	08:55	08:36	08:37	08:35	08:48	08:48	10:04	08:30	08:30	08:35		
08:55	09:14	08:43	09:22	08:50	09:14	08:47	09:31	09:18		09:30	10:04	08:55		
09:20	10:22	08:53	10:25	09:04	09:45	08:59	10:04	09:48		10:30	10:42	09:15		
09:45	10:52	09:03	10:52	09:18	10:22	09:11	10:37	10:15		11:30		10:12		
10:10	11:29	09:13	11:30	09:32	10:53	09:23	11:11	10:40				10:37		
11:00		09:23		09:46	11:07	09:35	11:28	11:05				11:02		
11:25		09:33		10:00	11:29	09:47								
		09:43		10:36		09:59								
		09:53		10:54		10:11								
		10:03		11:12		10:23								
		10:13		11:30		10:35								
		10:23				10:47								
		10:33				10:59								
		10:43				11:11								
		10:53				11:23								
		11:03												
		11:13												
		11:23												
Nº de Partidas	7	5	18	5	11	7	15	6	6	1	4	3	6	0

APÊNDICE J – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 14/07/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										14/07/2021		14:30 - 17:30		
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
14:37	14:39	14:40	15:00	14:30	14:32	14:32	14:31	14:34	15:46	14:30	14:52	14:38	14:51	
14:49	15:19	14:52	15:16	14:40	14:43	14:40	14:44	14:46	16:06	14:40	15:15	14:52	15:00	
15:01	15:43	15:04	15:50	14:50	14:52	14:48	15:00	14:58	16:28	14:50	15:19	15:06	16:09	
15:13	15:52	15:16	16:11	15:00	15:03	14:56	15:18	15:10	16:47	15:00	15:44	15:20		
15:25	16:11	15:28	16:38	15:10	15:13	15:00	15:30	15:22	17:05	15:10	15:51	15:34		
15:37	16:25	15:40	17:12	15:20	15:28	15:06	15:39	15:34		15:20	16:26	15:48		
15:49	16:45	15:50	17:26	15:30	15:36	15:12	15:49	15:46		15:30	16:50	16:02		
16:01	17:17	16:00		15:40	15:45	15:18	15:57	15:58		15:40	17:12	16:16		
16:11		16:07		15:50	15:58	15:24	16:11	16:10		15:50	17:30	16:30		
16:21		16:14		16:00	16:05	15:30	16:18	16:20		16:00		16:44		
16:31		16:21		16:08	16:16	15:36	16:27	16:30		16:10		16:58		
16:38		16:28		16:16	16:26	15:42	16:38	16:40		16:20		17:12		
16:45		16:35		16:24	16:37	15:48	16:46	16:50		16:30		17:26		
16:52		16:42		16:32	16:48	15:54	17:00	16:57		16:40				
16:59		16:49		16:40	16:59	16:00	17:08	17:04		16:50				
17:06		16:56		16:48	17:05	16:05	17:23	17:11		17:00				
17:13		17:03		16:54	17:21	16:10		17:18		17:10				
17:20		17:10		17:00		16:15		17:25		17:20				
17:27		17:17		17:06		16:20				17:30				
		17:24		17:12		16:25								
				17:18		16:30								
				17:24		16:35								
				17:30		16:40								
						16:45								
						16:50								
						16:55								
						17:00								
						17:05								
						17:10								
						17:15								
						17:20								
						17:25								
						17:30								
Nº de Partidas	19	8	20	7	23	17	33	16	18	5	19	9	13	3

APÊNDICE J – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 14/07/2021
CONTINUAÇÃO

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo
	14:40	14:49	14:30	14:56	14:36	14:30	14:30	14:38	14:39	15:11	14:32	14:30	14:30	14:42
	14:52	15:02	14:45	15:38	14:48	14:52	14:45	14:47	14:51	15:38	14:37	14:38	14:45	15:28
	15:04	15:12	15:00	16:08	15:00	15:43	15:00	15:01	15:03	16:03	14:47	14:45	15:00	16:17
	15:16	15:27	15:15	16:37	15:12	16:11	15:12	15:14	15:15	16:31	14:52	15:47	15:18	16:40
	15:26	15:35	15:30	17:04	15:24	16:44	15:24	15:27	15:27	17:03	14:57	14:59	15:36	17:11
	15:36	15:42	15:45		15:36	17:14	15:36	15:40	15:39	17:25	15:02	15:11	15:54	
	15:46	15:52	16:00		15:48		15:48	15:47	15:51		15:12	15:20	16:20	
	15:56	16:02	16:12		16:00		16:00	16:02	16:00		15:22	15:25	16:43	
	16:06	16:11	16:24		16:10		16:10	16:13	16:09		15:52	15:38	17:06	
	16:16	16:17	16:36		16:20		16:20	16:20	16:18		16:12	15:45	17:29	
	16:26	16:26	16:48		16:30		16:30	16:33	16:27		16:22	15:55		
	16:36	16:33	17:00		16:40		16:40	16:41	16:36		16:32	16:11		
	16:46	16:40	17:09		16:50		16:50	16:52	16:45		16:42	16:18		
	16:56	16:53	17:18		17:00		17:00	17:00	16:54		16:52	16:27		
	17:06	17:02	17:27		17:10		17:08	17:07	17:03		17:02	16:37		
	17:14	17:10			17:20		17:16	17:17	17:12		17:07	16:50		
	17:22	17:17			17:30		17:24	17:26	17:21		17:12	16:58		
	17:30	17:26							17:30		17:17	17:09		
											17:22	17:14		
											17:27	17:19		
												17:22		
												17:30		
Nº de Partidas	18	18	15	5	17	6	17	17	18	6	20	22	10	5

APÊNDICE K – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 17/07/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										17/07/2021		08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:30	08:42	08:36	08:36	08:30	08:27	08:30	08:29	08:30	08:46	08:36	08:33	08:45	08:53	
08:40	09:07	08:48	08:50	08:40	08:40	08:40	08:36	08:40	09:05	08:48	08:54	09:05	10:23	
08:50	09:23	09:00	09:27	08:50	08:56	08:50	08:45	08:50	09:20	09:00	9:31	09:20		
09:00	09:43	09:12	09:47	09:00	09:10	09:00	08:56	09:00	09:58	09:12	09:51	09:35		
09:10	09:58	09:24	10:05	09:10	09:20	09:10	09:03	09:12	10:40	09:24	10:13	09:50		
09:20	12:27	09:36	10:25	09:20	09:36	09:20	09:13	09:24	11:00	09:36	10:51	10:10		
09:30	10:54	09:48	11:14	09:30	09:50	09:30	09:25	09:36		09:48	11:03	10:30		
09:42	11:08	10:00	11:22	09:40	10:02	09:40	09:35	09:48		10:00	11:24	10:50		
09:54	11:25	10:15		09:50	10:16	09:50	09:41	10:00		10:12		11:10		
10:06		10:30		10:00	10:31	10:00	09:53	10:12		10:24		11:30		
10:18		10:45		10:10	10:50	10:20	10:01	10:24		10:36				
10:30		11:00		10:20	11:00	10:40	10:18	10:36		10:48				
10:42		11:15		10:30	11:10	11:00	10:28	10:48		11:00				
10:54		11:30		10:40	11:30	11:06	10:33	10:56		11:08				
11:06				10:50		11:12	10:45	11:04		11:16				
11:18				11:00		11:18	10:57	11:12		11:24				
11:30				11:10		11:24	11:07	11:20						
				11:20		11:30	11:15	11:28						
				11:30										
Nº de Partidas	17	9	14	8	19	14	18	18	18	6	16	8	10	2

APÊNDICE K – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 17/07/2021
CONTINUAÇÃO.

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo
	08:35	08:35	08:30	09:47	08:36	08:50	08:31	08:40	08:38	08:42	08:32	08:32	08:35	09:05
	08:45	08:42	08:40	11:03	08:48	09:10	08:41	08:50	08:50	09:00	08:44	08:40	08:51	
	08:55	08:53	08:50		09:00	09:30	08:51	08:55	09:10	09:20	08:56	08:50	09:07	
	09:05	09:03	09:00		09:12	09:50	09:01	09:05	09:30	09:40	09:02	09:03	09:23	
	09:17	09:10	09:12		09:24	10:25	09:11	09:14	09:50	10:00	09:22	09:15	09:39	
	09:29	09:21	09:24		09:36	10:41	09:23	09:20	10:10	10:26	09:32	09:20	09:55	
	09:41	09:32	09:36		09:48	11:16	09:35	09:30	10:30	10:43	09:52	09:33	10:10	
	09:53	09:47	09:48		10:00		09:47	09:36	10:50	10:58	10:02	09:56	10:23	
	10:05	10:06	10:00		10:12		09:59	09:45	11:10		10:12	10:08	10:36	
	10:15	10:13	10:15		10:24		10:11	09:55	11:30		10:32	10:13	10:50	
	10:25	10:20	10:30		10:36		10:23	10:02			10:42	10:15	11:03	
	10:35	10:30	10:45		10:48		10:35	10:15			11:02	10:23	11:23	
	10:45	10:43	11:00		11:00		10:50	10:28			11:12	10:30		
	10:55	10:51	11:15		11:12		11:05	10:38				10:45		
	11:05	11:00	11:30		11:24		11:20	10:47				10:51		
	11:15	11:12						11:03				11:03		
	11:25	11:27						11:11				11:14		
								11:23				11:27		
Nº de Partidas	17	17	15	2	15	7	15	18	10	8	13	18	12	1

APÊNDICE L – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 03/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										03/08/2021		14:30 - 17:30		
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
14:37	14:32	14:40	15:11	14:30	14:32	14:32	14:38	14:34	15:07	14:30	15:00	14:38	14:45	
14:49	14:39	14:52	15:41	14:40	14:41	14:40	14:49	14:46	15:28	14:40	15:10	14:52	15:11	
15:01	15:03	15:04	15:52	14:50	14:55	14:48	15:12	14:58	16:15	14:50	15:33	15:06	15:51	
15:13	15:33	15:16	16:07	15:00	15:05	14:56	15:22	15:10	16:31	15:00	15:55	15:20	16:35	
15:25	16:01	15:28	16:37	15:10	15:13	15:00	15:30	15:22	16:50	15:10	16:21	15:34	17:26	
15:37	16:36	15:40	16:57	15:20	15:27	15:06	15:46	15:34	17:10	15:20	16:51	15:48		
15:49	16:53	15:50	17:15	15:30	15:38	15:12	15:55	15:46		15:30	17:10	16:02		
16:01	17:19	16:00		15:40	15:48	15:18	16:05	15:58		15:40		16:16		
16:11		16:07		15:50	15:57	15:24	16:13	16:10		15:50		16:30		
16:21		16:14		16:00	16:06	15:30	16:19	16:20		16:00		16:44		
16:31		16:21		16:08	16:18	15:36	16:31	16:30		16:10		16:58		
16:38		16:28		16:16	16:27	15:42	16:40	16:40		16:20		17:12		
16:45		16:35		16:24	16:37	15:48	16:49	16:50		16:30		17:26		
16:52		16:42		16:32	16:46	15:54	16:57	16:57		16:40				
16:59		16:49		16:40	16:56	16:00	17:05	17:04		16:50				
17:06		16:56		16:48	17:07	16:05	17:13	17:11		17:00				
17:13		17:03		16:54	17:14	16:10	17:22	17:18		17:10				
17:20		17:10		17:00	17:27	16:15	17:30	17:25		17:20				
17:27		17:17		17:06		16:20				17:30				
		17:24		17:12		16:25								
				17:18		16:30								
				17:24		16:35								
				17:30		16:40								
						16:45								
						16:50								
						16:55								
						17:00								
						17:05								
						17:10								
						17:15								
						17:20								
						17:25								
						17:30								
Nº de Partidas	19	8	20	7	23	18	33	18	18	6	19	7	13	5

APÊNDICE L – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 03/08/2021
CONTINUAÇÃO

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo
	14:40	14:46	14:30	16:03	14:36	14:45	14:30	14:32	14:39	14:42	14:32	14:35	14:30	14:49
	14:52	14:50	14:45	16:43	14:48	15:10	14:45	14:48	14:51	14:59	14:37	14:45	14:45	15:03
	15:04	15:00	15:00	17:26	15:00	15:35	15:00	14:57	15:03	15:24	14:47	14:50	15:00	15:24
	15:16	15:10	15:15		15:12	15:52	15:12	15:15	15:15	15:41	14:52	15:00	15:18	16:02
	15:26	15:22	15:30		15:24	16:15	15:24	15:23	15:27	16:00	14:57	15:06	15:36	16:27
	15:36	15:33	15:45		15:36	16:36	15:36	15:34	15:39	16:20	15:02	15:11	15:54	16:33
	15:46	15:42	16:00		15:48	16:53	15:48	15:46	15:51	16:44	15:12	15:22	16:20	17:21
	15:56	15:57	16:12		16:00		16:00	16:03	16:00	17:16	15:22	15:23	16:43	
	16:06	16:05	16:24		16:10		16:10	16:10	16:09		15:52	15:24	17:06	
	16:16	16:13	16:36		16:20		16:20	16:17	16:18		16:12	15:35	17:29	
	16:26	16:23	16:48		16:30		16:30	16:29	16:27		16:22	15:36		
	16:36	16:30	17:00		16:40		16:40	16:41	16:36		16:32	15:46		
	16:46	16:42	17:09		16:50		16:50	16:51	16:45		16:42	15:58		
	16:56	16:55	17:18		17:00		17:00	17:02	16:54		16:52	16:08		
	17:06	17:02	17:27		17:10		17:08	17:12	17:03		17:02	16:20		
	17:14	17:10			17:20		17:16	17:18	17:12		17:07	16:27		
	17:22	17:18			17:30		17:24	17:29	17:21		17:12	16:32		
	17:30	17:25							17:30		17:17	16:40		
											17:22	16:51		
											17:27	16:57		
												17:03		
												17:11		
												17:18		
												17:19		
												17:24		
												17:30		
Nº de Partidas	18	18	15	3	17	7	17	17	18	8	20	26	10	7

APÊNDICE M – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 05/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										05/08/2021	08:30 - 11:30			
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		
08:35	08:37	08:30	08:31	08:36	08:31	08:30	08:30	08:30	08:50	08:30	08:31	08:34	08:56	
08:45	08:50	08:40	08:40	08:44	08:40	08:36	08:35	08:40	09:14	08:40	08:39	08:48	09:30	
08:55	09:03	08:50	08:55	08:52	08:49	08:42	08:36	08:50	09:25	08:50	09:07	09:02	10:10	
09:07	09:26	09:00	09:10	09:00	08:56	08:48	08:42	09:00	09:42	09:00	09:18	09:16	10:50	
09:19	09:41	09:12	09:30	09:08	09:05	08:54	08:54	09:10	09:50	09:10	10:00	09:30	11:30	
09:31	09:57	09:24	09:37	09:16	09:15	09:00	09:06	09:20	10:12	09:20	10:14	09:44		
09:43	10:19	09:36	10:13	09:24	09:24	09:05	09:10	09:30	10:40	09:30	10:23	09:58		
09:55	10:30	09:48	10:37	09:32	09:31	09:10	09:15	09:40	10:50	09:40	10:33	10:12		
10:07	10:40	10:00	10:47	09:40	09:43	09:15	09:25	09:50	11:06	09:50	10:57	10:26		
10:22	11:01	10:12	10:58	09:50	09:52	09:20	09:31	10:00	11:21	10:00	11:30	10:40		
10:37	11:11	10:24	11:08	10:00	10:00	09:25	09:41	10:10		10:10		10:54		
10:52	11:30	10:36	11:29	10:10	10:08	09:30	09:48	10:20		10:20		11:08		
11:07		10:48		10:20	10:26	09:35	09:55	10:30		10:30		11:22		
11:19		11:00		10:30	10:35	09:40	10:01	10:40		10:40				
		11:12		10:40	10:45	09:45	10:10	10:50		10:50				
		11:24		10:50	10:52	09:50	10:16	11:00		11:00				
				11:00	11:02	09:55	10:24	11:07		11:01				
				11:08	11:10	10:00	10:40	11:14		11:20				
				11:16	11:20	10:15	10:48	11:21		11:30				
				11:24	11:30	10:30	10:56	11:28						
						10:45	11:02							
						11:00	11:09							
						11:06	11:18							
						11:12	11:30							
						11:24								
						11:30								
Nº de Partidas	14	12	16	12	20	20	26	24	20	10	19	10	13	5

APÊNDICE M – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 05/08/2021
CONTINUAÇÃO.

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo	
	08:31	08:30	08:33	08:41	08:30	08:35	08:32	08:31	08:36	09:02	08:37	08:30	08:38	08:45
	08:40	08:36	08:42	09:26	08:40	09:01	08:40	08:42	08:48	09:30	08:42	08:41	08:51	08:58
	08:50	08:44	08:51	09:50	08:50	09:33	08:50	08:50	09:00	10:11	08:52	08:52	09:04	09:36
	09:00	08:53	09:00	10:45	09:00	10:00	09:00	09:02	09:12	10:32	09:00	09:01	09:17	09:55
	09:10	09:05	09:12	11:22	09:10	10:23	09:10	09:12	09:24	11:00	09:08	09:11	09:30	10:04
	09:20	09:12	09:24	11:30	09:20	10:52	09:20	09:23	09:36	11:30	09:32	09:31	09:43	10:33
	09:30	09:19	09:36		09:30		09:30	09:34	09:48		09:40	09:44	09:56	11:05
	09:40	09:29	09:48		09:40		09:38	09:40	10:00		09:48	09:53	10:08	11:17
	09:50	09:36	10:00		09:50		09:46	09:47	10:15		09:56	09:58	10:19	
	10:00	09:44	10:12		10:00		09:54	09:56	10:30		10:04	10:06	10:30	
	10:10	09:56	10:24		10:10		10:02	10:01	10:45		10:12	10:12	10:40	
	10:20	10:07	10:36		10:20		10:10	10:07	11:00		10:28	10:27	10:57	
	10:30	10:14	10:48		10:30		10:20	10:17	11:15		10:36	10:38	11:16	
	10:42	10:21	11:00		10:40		10:30	10:31	11:30		10:52	10:52		
	10:54	10:31	11:12		10:50		10:40	10:40			11:12	11:14		
	11:06	10:45	11:24		11:00		10:50	10:51			11:22	11:24		
	11:18	10:56			11:10		11:00	11:00						
	11:30	11:12			11:20		11:10	11:11						
		11:26			11:30		11:20	11:22						
							11:30	11:30						
Nº de Partidas	18	19	16	6	19	6	20	20	14	6	16	16	13	8

APÊNDICE N – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 08/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										08/08/2021		08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:38	08:33	08:30	08:30	08:41	08:37	08:36	08:33	08:30	08:32	08:30	08:42	08:45	08:52	
08:49	09:12	08:45	08:55	08:53	08:52	08:51	08:47	08:45	09:39	08:45	09:18	09:05	10:21	
09:00	09:51	09:00	09:29	09:05	09:08	09:06	09:04	09:00	10:20	09:00	09:50	09:20	11:05	
09:15	10:33	09:15	10:06	09:20	09:22	09:21	09:23	09:15	10:57	09:15	10:43	09:35	11:30	
09:30	11:17	09:30	10:52	09:35	09:42	09:36	09:32	09:30	11:27	09:30	11:12	09:50		
09:45		09:45	11:26	09:50	10:01	09:51	09:42	09:45		09:45		10:10		
10:00		10:00		10:05	10:21	10:06	09:51	10:00		10:00		10:30		
10:15		10:15		10:20	10:43	10:26	10:03	10:15		10:15		10:50		
10:30		10:30		10:35	11:01	10:46	10:20	10:30		10:30		11:10		
10:45		10:42		10:50	11:23	11:06	10:32	10:45		10:45		11:30		
11:00		10:54		11:05		11:13	10:40	11:00		11:00				
11:15		11:06		11:20		11:20	11:07	11:15		11:15				
11:30		11:18				11:27	11:23	11:30		11:30				
		11:30												
Nº de Partidas	13	5	14	6	12	10	13	13	13	5	13	5	10	4
311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
08:30	08:30	08:30	09:01	08:36	08:31	08:35	08:35	08:31	09:43	08:40	08:40	08:40	09:13	
08:40	08:40	08:45	10:01	08:49	09:29	08:45	08:56	08:45	10:37	09:10	08:49	09:00	09:57	
08:50	08:58	09:00	11:05	09:02	10:36	08:55	09:12	08:59	11:27	09:20	08:53	09:20	10:45	
09:00	09:11	09:15	11:25	09:15	11:30	09:05	09:23	09:13		09:40	08:58	09:40	11:28	
09:12	09:33	09:30		09:30		09:17	09:31	09:27		09:50	09:10	10:00		
09:24	09:41	09:45		09:45		09:29	09:42	09:41		10:00	09:32	10:17		
09:36	10:01	10:00		10:00		09:41	10:01	09:55		10:10	09:51	10:34		
09:48	10:19	10:15		10:15		09:53	10:22	10:15		10:20	10:01	10:50		
10:00	10:33	10:30		10:30		10:05	10:29	10:35		10:30	10:07	11:08		
10:15	10:47	10:45		10:45		10:17	10:41	10:55		10:50	10:25	11:28		
10:30	11:08	11:00		11:00		10:29	10:51	11:15		11:00	10:32			
10:45	11:28	11:15		11:15		10:41	11:20			11:20	10:40			
11:00		11:30		11:30		10:53	11:26			11:30	10:57			
11:15						11:05					11:03			
11:30						11:17					11:10			
						11:29								
Nº de Partidas	15	12	13	4	13	4	16	13	11	3	13	15	10	4

APÊNDICE O – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 24/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										24/08/2021	08:30 - 11:30			
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		
08:35	08:30	08:30	08:34	08:36	08:33	08:30	08:30	08:30	08:30	08:30	08:30	08:34	09:08	
08:45	08:42	08:40	08:51	08:44	08:43	08:36	08:34	08:40	08:40	08:40	08:46	08:48	09:32	
08:55	09:14	08:50	08:56	08:52	08:56	08:42	08:41	08:50	09:03	08:50	09:01	09:02	10:47	
09:07	09:27	09:00	09:10	09:00	09:08	08:48	08:53	09:00	09:23	09:00	09:23	09:16	11:00	
09:19	09:40	09:12	09:16	09:08	09:18	08:54	09:00	09:10	09:43	09:10	09:45	09:30	11:30	
09:31	09:53	09:24	09:31	09:16	09:26	09:00	09:12	09:20	10:00	09:20	10:08	09:44		
09:43	10:06	09:36	09:42	09:24	09:35	09:05	09:17	09:30	10:11	09:30	10:16	09:58		
09:55	10:21	09:48	10:07	09:32	09:40	09:10	09:28	09:40	10:37	09:40	10:31	10:12		
10:07	10:48	10:00	10:26	09:40	09:48	09:15	09:37	09:50	10:48	09:50	10:40	10:26		
10:22	11:01	10:12	10:43	09:50	09:56	09:20	09:42	10:00	11:00	10:00	11:19	10:40		
10:37	11:11	10:24	11:00	10:00	10:02	09:25	09:51	10:10	11:24	10:10	11:30	10:54		
10:52	11:30	10:36	11:09	10:10	10:11	09:30	09:56	10:20		10:20		11:08		
11:07		10:48	11:20	10:20	10:18	09:35	10:03	10:30		10:30		11:22		
11:19		11:00	11:30	10:30	10:31	09:40	10:09	10:40		10:40				
		11:12		10:40	10:40	09:45	10:17	10:50		10:50				
		11:24		10:50	10:50	09:50	10:25	11:00		11:00				
				11:00	11:01	09:55	10:31	11:07		11:01				
				11:08	11:10	10:00	10:38	11:14		11:20				
				11:16	11:15	10:15	10:45	11:21		11:30				
				11:24	11:24	10:30	10:53	11:28						
						10:45	10:58							
						11:00	11:13							
						11:06	11:27							
						11:12								
						11:24								
						11:30								
Nº de Partidas	14	12	16	14	20	20	26	23	20	11	19	11	13	5

APÊNDICE O – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 24/08/2021
CONTINUAÇÃO.

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo	
	08:31	08:32	08:33	08:30	08:30	08:30	08:32	08:32	08:36	08:34	08:37	08:33	08:38	08:47
	08:40	08:42	08:42	09:10	08:40	08:43	08:40	08:40	08:48	08:52	08:42	08:40	08:51	09:00
	08:50	08:50	08:51	10:10	08:50	09:12	08:50	08:49	09:00	09:14	08:52	09:08	09:04	09:17
	09:00	08:55	09:00	10:42	09:00	09:32	09:00	09:03	09:12	09:32	09:00	09:28	09:17	09:30
	09:10	09:03	09:12	11:17	09:10	09:51	09:10	09:11	09:24	10:00	09:08	09:41	09:30	09:47
	09:20	09:16	09:24		09:20	10:03	09:20	09:22	09:36	10:21	09:32	09:44	09:43	10:00
	09:30	09:23	09:36		09:30	10:42	09:30	09:31	09:48	10:40	09:40	09:56	09:56	10:42
	09:40	09:45	09:48		09:40	11:00	09:38	09:38	10:00	11:09	09:48	10:07	10:08	11:10
	09:50	09:53	10:00		09:50	11:30	09:46	09:45	10:15	11:23	09:56	10:12	10:19	11:19
	10:00	10:03	10:12		10:00		09:54	09:56	10:30		10:04	10:21	10:30	
	10:10	10:12	10:24		10:10		10:02	10:02	10:45		10:12	10:25	10:40	
	10:20	10:20	10:36		10:20		10:10	10:13	11:00		10:28	10:30	10:57	
	10:30	10:27	10:48		10:30		10:20	10:26	11:15		10:36	10:38	11:16	
	10:42	10:36	11:00		10:40		10:30	10:36	11:30		10:52	10:43		
	10:54	10:50	11:12		10:50		10:40	10:43			11:12	10:52		
	11:06	11:06	11:24		11:00		10:50	10:52			11:22	10:57		
	11:18	11:14			11:10		11:00	11:03				11:07		
	11:30	11:21			11:20		11:10	11:11				11:10		
					11:30		11:20	11:21				11:17		
							11:30	11:30				11:21		
												11:28		
Nº de Partidas	18	18	16	5	19	9	20	20	14	9	16	21	13	9

APÊNDICE P – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 26/08/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										26/08/2021		14:30 - 17:30		
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas		
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
14:37	14:36	14:40	14:30	14:30	14:30	14:32	14:30	14:34	15:00	14:30	14:30	14:38	14:30	
14:49	14:55	14:52	14:50	14:40	14:40	14:40	14:43	14:46	15:31	14:40	15:04	14:52	14:49	
15:01	15:23	15:04	15:18	14:50	14:51	14:48	15:04	14:58	15:50	14:50	15:04	15:06	15:44	
15:13	16:32	15:16	15:41	15:00	14:55	14:56	15:14	15:10	16:22	15:00	15:27	15:20	16:01	
15:25	17:16	15:28	15:57	15:10	15:05	15:00	15:24	15:22	16:58	15:10	15:51	15:34	16:11	
15:37	17:29	15:40	16:11	15:20	15:15	15:06	15:45	15:34	17:15	15:20	16:38	15:48	17:01	
15:49		15:50	16:30	15:30	15:31	15:12	15:53	15:46	17:27	15:30	17:05	16:02		
16:01		16:00	17:07	15:40	15:41	15:18	16:01	15:58		15:40	17:29	16:16		
16:11		16:07	17:24	15:50	15:53	15:24	16:30	16:10		15:50		16:30		
16:21		16:14		16:00	16:05	15:30	16:39	16:20		16:00		16:44		
16:31		16:21		16:08	16:26	15:36	16:50	16:30		16:10		16:58		
16:38		16:28		16:16	16:30	15:42	16:58	16:40		16:20		17:12		
16:45		16:35		16:24	16:44	15:48	17:05	16:50		16:30		17:26		
16:52		16:42		16:32	16:55	15:54	17:18	16:57		16:40				
16:59		16:49		16:40	17:10	16:00	17:29	17:04		16:50				
17:06		16:56		16:48	17:19	16:05		17:11		17:00				
17:13		17:03		16:54	17:25	16:10		17:18		17:10				
17:20		17:10		17:00	17:30	16:15		17:25		17:20				
17:27		17:17		17:06		16:20				17:30				
		17:24		17:12		16:25								
				17:18		16:30								
				17:24		16:35								
				17:30		16:40								
						16:45								
						16:50								
						16:55								
						17:00								
						17:05								
						17:10								
						17:15								
						17:20								
						17:25								
						17:30								
Nº de Partidas	19	6	20	9	23	18	33	15	18	7	19	8	13	6

APÊNDICE P – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 26/08/2021
CONTINUAÇÃO.

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo
	14:40	14:41	14:30	14:30	14:36	15:04	14:30	14:34	14:39	14:30	14:32	14:33	14:30	14:54
	14:52	14:51	14:45	15:40	14:48	15:32	14:45	14:52	14:51	14:42	14:37	14:37	14:45	15:19
	15:04	15:00	15:00	16:14	15:00	16:07	15:00	15:01	15:03	15:12	14:47	14:46	15:00	15:50
	15:16	15:11	15:15	17:27	15:12	16:22	15:12	15:13	15:15	15:24	14:52	15:05	15:18	16:08
	15:26	15:22	15:30		15:24	16:52	15:24	15:27	15:27	15:51	14:57	15:13	15:36	16:22
	15:36	15:32	15:45		15:36	17:23	15:36	15:36	15:39	16:11	15:02	15:19	15:54	16:56
	15:46	15:40	16:00		15:48		15:48	15:49	15:51	16:37	15:12	15:26	16:20	16:58
	15:56	15:50	16:12		16:00		16:00	16:00	16:00	17:15	15:22	15:31	16:43	17:29
	16:06	16:00	16:24		16:10		16:10	16:08	16:09		15:52	15:46	17:06	
	16:16	16:10	16:36		16:20		16:20	16:24	16:18		16:12	15:50	17:29	
	16:26	16:17	16:48		16:30		16:30	16:39	16:27		16:22	15:55		
	16:36	16:34	17:00		16:40		16:40	16:45	16:36		16:32	16:11		
	16:46	16:41	17:09		16:50		16:50	16:50	16:45		16:42	16:24		
	16:56	16:56	17:18		17:00		17:00	17:01	16:54		16:52	16:34		
	17:06	17:01	17:27		17:10		17:08	17:11	17:03		17:02	16:40		
	17:14	17:12			17:20		17:16	17:18	17:12		17:07	16:43		
	17:22	17:18			17:30		17:24	17:26	17:21		17:12	16:52		
	17:30	17:24							17:30		17:17	16:55		
											17:22	17:00		
											17:27	17:07		
												17:18		
												17:22		
Nº de Partidas	18	18	15	4	17	6	17	17	18	8	20	22	10	8

APÊNDICE Q – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 08/09/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										08/09/2021		08:30 - 11:30	
Linhas de ônibus - Terminal B													
113 Cremação - Estrada Nova		114 Cremação - Alcindo Cacela		306 UFPA - Pedreira		307 UFPA - Padre Eutíquio		308 UFPA - Alcindo Cacela		309 UFPA - Ver o Peso		310 UFPA - Presidente Vargas	
Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo
08:35	08:35	08:30	08:30	08:36	08:30	08:30	08:30	08:30	08:32	08:30	08:43	08:34	08:57
08:45	08:46	08:40	08:46	08:44	08:37	08:36	08:36	08:40	08:37	08:40	09:08	08:48	09:23
08:55	08:59	08:50	08:56	08:52	08:56	08:42	08:42	08:50	08:47	08:50	09:30	09:02	10:15
09:07	09:12	09:00	09:05	09:00	09:04	08:48	08:51	09:00	09:06	09:00	09:40	09:16	10:44
09:19	09:30	09:12	09:15	09:08	09:18	08:54	08:57	09:10	09:20	09:10	10:02	09:30	10:53
09:31	09:37	09:24	09:29	09:16	09:28	09:00	09:02	09:20	09:33	09:20	10:14	09:44	11:16
09:43	09:55	09:36	09:35	09:24	09:37	09:05	09:13	09:30	09:56	09:30	10:33	09:58	
09:55	10:09	09:48	09:46	09:32	09:46	09:10	09:19	09:40	10:07	09:40	11:04	10:12	
10:07	10:26	10:00	10:17	09:40	09:52	09:15	09:25	09:50	10:36	09:50	11:16	10:26	
10:22	10:32	10:12	10:24	09:50	09:59	09:20	09:33	10:00	10:48	10:00	11:30	10:40	
10:37	10:36	10:24	10:33	10:00	10:07	09:25	09:43	10:10	11:04	10:10		10:54	
10:52	10:57	10:36	10:51	10:10	10:18	09:30	09:52	10:20	11:30	10:20		11:08	
11:07	11:07	10:48	10:58	10:20	10:23	09:35	10:01	10:30		10:30		11:22	
11:19	11:22	11:00	11:05	10:30	10:31	09:40	10:07	10:40		10:40			
		11:12	11:20	10:40	10:41	09:45	10:24	10:50		10:50			
		11:24	11:30	10:50	10:53	09:50	10:32	11:00		11:00			
				11:00	11:00	09:55	10:41	11:07		11:01			
				11:08	11:13	10:00	10:47	11:14		11:20			
				11:16	11:21	10:15	10:56	11:21		11:30			
				11:24	11:30	10:30	11:04	11:28					
						10:45	11:09						
						11:00	11:19						
						11:06	11:29						
						11:12							
						11:18							
						11:24							
Nº de Partidas	14	14	16	16	20	20	26	23	20	12	19	10	6

APÊNDICE Q – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 08/09/2021
CONTINUAÇÃO.

	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA		
	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	Moovit	Campo	
Nº de Partidas	08:31	08:30	08:33	08:31	08:30	08:23	08:32	08:34	08:36	08:35	08:37	08:37	08:38	08:51	
	08:40	08:41	08:42	09:08	08:40	08:34	08:40	08:40	08:48	08:47	08:42	08:47	08:51	09:08	
	08:50	08:48	08:51	09:26	08:50	08:50	08:50	08:53	09:00	09:07	08:52	09:04	09:04	09:09	
	09:00	09:00	09:00	10:56	09:00	09:10	09:00	09:59	09:12	09:20	09:00	09:08	09:17	09:54	
	09:10	09:09	09:12	11:20	09:10	09:30	09:10	09:05	09:24	09:39	09:08	09:12	09:30	10:02	
	09:20	09:25	09:24		09:20	09:42	09:20	09:10	09:36	09:59	09:32	09:21	09:43	10:37	
	09:30	09:32	09:36		09:30	09:57	09:30	09:19	09:48	10:15	09:40	09:27	09:56	10:51	
	09:40	09:44	09:48		09:40	10:40	09:38	09:31	10:00	10:29	09:48	09:41	10:08	11:02	
	09:50	09:55	10:00		09:50	10:44	09:46	09:41	10:15	10:50	09:56	09:54	10:19		
	10:00	10:00	10:12		10:00	11:05	09:54	09:56	10:30	11:29	10:04	10:01	10:30		
	10:10	10:08	10:24		10:10	11:25	10:02	10:05	10:45		10:12	10:12	10:40		
	10:20	10:14	10:36		10:20		10:10	10:13	11:00		10:28	10:21	10:57		
	10:30	10:30	10:48		10:30		10:20	10:21	11:15		10:36	10:33	11:16		
	10:42	10:41	11:00		10:40		10:30	10:31	11:30		10:52	10:43			
	10:54	10:52	11:12		10:50		10:40	10:46			11:12	10:55			
	11:06	11:04	11:24		11:00		10:50	10:57			11:22	11:06			
	11:18	11:13			11:10		11:00	11:02				11:10			
	11:30	11:17			11:20		11:10	11:12				11:26			
					11:30		11:20	11:17							
							11:30	11:21							
	18	18	16	5	19	11	20	20	14	10	16	18	13	8	

APÊNDICE R – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 11/09/2021.

Horário de saída segundo o Moovit e em campo										11/09/2021		08:30 - 11:30		
Linhas de ônibus - Terminal B														
113 Cremação - Estrada Nova	114 Cremação - Alcindo Cacela	306 UFPA - Pedreira	307 UFPA - Padre Eutíquio	308 UFPA - Alcindo Cacela	309 UFPA - Ver o Peso	310 UFPA - Presidente Vargas								
Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	Moovit Campo	
08:30	08:30	08:36	08:30	08:30	08:32	08:30	08:33	08:30	08:36	08:36	08:39	08:45	08:49	
08:40	08:51	08:48	08:45	08:40	08:42	08:40	08:48	08:40	08:54	08:48	09:18	09:05	09:59	
08:50	09:16	09:00	09:10	08:50	08:52	08:50	08:57	08:50	09:10	09:00	09:27	09:20	11:30	
09:00	09:36	09:12	09:44	09:00	09:01	09:00	09:05	09:00	09:22	09:12	09:53	09:35		
09:10	09:57	09:24	10:06	09:10	09:13	09:10	09:14	09:12	09:39	09:24	10:06	09:50		
09:20	10:12	09:36	10:10	09:20	09:22	09:20	09:21	09:24	10:05	09:36	10:28	10:10		
09:30	10:59	09:48	10:24	09:30	09:27	09:30	09:30	09:36	10:29	09:48	10:53	10:30		
09:42	11:15	10:00	10:53	09:40	09:55	09:40	09:37	09:48	10:41	10:00	11:06	10:50		
09:54	11:27	10:15	11:14	09:50	10:04	09:50	09:50	10:00	11:10	10:12	11:17	11:10		
10:06		10:30	11:29	10:00	10:18	10:00	10:02	10:12	11:30	10:24		11:30		
10:18		10:45		10:10	10:27	10:20	10:19	10:24		10:36				
10:30		11:00		10:20	10:37	10:40	10:33	10:36		10:48				
10:42		11:15		10:30	10:58	11:00	10:43	10:48		11:00				
10:54		11:30		10:40	11:12	11:06	11:05	10:56		11:08				
11:06				10:50	11:30	11:12	11:16	11:04		11:16				
11:18				11:00		11:18	11:22	11:12		11:24				
11:30				11:10		11:24	11:30	11:20						
				11:20		11:30		11:28						
				11:30										
Nº de Partidas	17	9	14	10	19	15	18	17	18	10	16	9	10	3

APÊNDICE R – Planilha de coleta de dados no Terminal B em 11/09/2021
CONTINUAÇÃO.

Nº de Partidas	311 Guamá - Conselheiro		312 Guamá - Montepio		315 UFPA - Centro Histórico		316 Guamá - Pres. Vargas		317 Guamá - Pátio Belém		768 Satélite - UFPA		914 Marituba - UFPA	
	Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo		Moovit Campo	
	08:35	08:30	08:30	09:25	08:36	08:31	08:31	08:35	08:38	08:30	08:32	08:34	08:35	08:32
	08:45	08:42	08:40	09:43	08:48	08:51	08:41	08:43	08:50	08:52	08:44	08:44	08:51	08:53
	08:55	08:53	08:50	11:12	09:00	09:15	08:51	08:50	09:10	09:18	08:56	08:53	09:07	09:49
	09:05	09:03	09:00		09:12	09:33	09:01	09:02	09:30	09:41	09:02	09:01	09:23	10:57
	09:17	09:10	09:12		09:24	09:51	09:11	09:08	09:50	10:01	09:22	09:16	09:39	11:11
	09:29	09:20	09:24		09:36	10:17	09:23	09:15	10:10	10:51	09:32	09:22	09:55	
	09:41	09:33	09:36		09:48	10:33	09:35	09:32	10:30	11:15	09:52	09:30	10:10	
	09:53	09:43	09:48		10:00	10:44	09:47	09:45	10:50		10:02	09:42	10:23	
	10:05	09:52	10:00		10:12	11:23	09:59	09:59	11:10		10:12	09:48	10:36	
	10:15	10:00	10:15		10:24		10:11	10:08	11:30		10:32	10:00	10:50	
	10:25	10:17	10:30		10:36		10:23	10:22			10:42	10:21	11:03	
	10:35	10:23	10:45		10:48		10:35	10:34			11:02	10:30	11:23	
	10:45	10:30	11:00		11:00		10:50	10:53			11:12	10:42		
	10:55	10:44	11:15		11:12		11:05	11:02				10:55		
	11:05	10:55	11:30		11:24		11:20	11:15				11:16		
11:15	11:07						11:25							
11:25	11:16													
	17	17	15	3	15	9	15	16	10	7	13	15	12	5

APÊNDICE S – Redução percentual de oferta por linha.

20 - UFPA / Tamoios			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	28	9	67,9%
Tarde	Quinta	15/07/2021	36	9	75,0%
Manhã	Quarta	04/08/2021	28	9	67,9%
Manhã	Sábado	07/08/2021	25	7	72,0%
Tarde	Quarta	25/08/2021	36	8	77,8%
Manhã	Sábado	28/08/2021	25	6	76,0%
Tarde	Terça	07/09/2021	17	5	70,6%
Manhã	Quinta	09/09/2021	28	7	75,0%
Manhã	Domingo	12/09/2021	18	5	72,2%
Total de viagens			241	65	73,0%

312 - Guamá / Montepio			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	15	5	66,7%
Manhã	Sábado	17/07/2021	15	2	86,7%
Tarde	Terça	03/08/2021	15	3	80,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	16	6	62,5%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	4	69,2%
Manhã	Terça	24/08/2021	16	5	68,8%
Tarde	Quinta	26/08/2021	15	4	73,3%
Manhã	Quarta	08/09/2021	16	5	68,8%
Manhã	Sábado	11/09/2021	15	3	80,0%
Total de viagens			136	37	72,8%

999 - Curuçambá / UFPA			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	17	4	76,5%
Tarde	Quinta	15/07/2021	15	1	93,3%
Manhã	Quarta	04/08/2021	17	7	58,8%
Manhã	Sábado	07/08/2021	13	5	61,5%
Tarde	Quarta	25/08/2021	15	3	80,0%
Manhã	Sábado	28/08/2021	13	6	53,8%
Tarde	Terça	07/09/2021	6	0	100,0%
Manhã	Quinta	09/09/2021	17	7	58,8%
Manhã	Domingo	12/09/2021	6	0	100,0%
Total de viagens			119	33	72,3%

310 - UFPA / Presidente Vargas			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	13	3	76,9%
Manhã	Sábado	17/07/2021	10	2	80,0%
Tarde	Terça	03/08/2021	13	5	61,5%
Tarde	Quinta	05/08/2021	13	5	61,5%
Manhã	Domingo	08/08/2021	10	4	60,0%
Manhã	Terça	24/08/2021	13	5	61,5%
Tarde	Quinta	26/08/2021	13	6	53,8%
Manhã	Quarta	08/09/2021	13	6	53,8%
Manhã	Sábado	11/09/2021	10	3	70,0%
Total de viagens			108	39	63,9%

643 – Pratinha / UFPA			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	9	4	55,6%
Tarde	Quinta	15/07/2021	7	4	42,9%
Manhã	Quarta	04/08/2021	9	4	55,6%
Manhã	Sábado	07/08/2021	6	2	66,7%
Tarde	Quarta	25/08/2021	7	4	42,9%
Manhã	Sábado	28/08/2021	6	2	66,7%
Tarde	Terça	07/09/2021	6	2	66,7%
Manhã	Quinta	09/09/2021	9	4	55,6%
Manhã	Domingo	12/09/2021	6	1	83,3%
Total de viagens			65	27	58,5%

315 - UFPA / Centro Histórico			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	17	6	64,7%
Manhã	Sábado	17/07/2021	15	7	53,3%
Tarde	Terça	03/08/2021	17	7	58,8%
Tarde	Quinta	05/08/2021	19	6	68,4%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	4	69,2%
Manhã	Terça	24/08/2021	19	9	52,6%
Tarde	Quinta	26/08/2021	17	6	64,7%
Manhã	Quarta	08/09/2021	19	11	42,1%
Manhã	Sábado	11/09/2021	15	9	40,0%
Total de viagens			151	65	57,0%

308 - UFPA / Alcindo Cacela			Nº de Viagens		Redução
			Moovit	Campo	%
Tarde	Quarta	14/07/2021	18	5	72,2%
Manhã	Sábado	17/07/2021	18	6	66,7%
Tarde	Terça	03/08/2021	18	6	66,7%
Tarde	Quinta	05/08/2021	20	10	50,0%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	5	61,5%
Manhã	Terça	24/08/2021	20	11	45,0%
Tarde	Quinta	26/08/2021	18	7	61,1%
Manhã	Quarta	08/09/2021	20	12	40,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	18	10	44,4%
Total de viagens			163	72	55,8%

309 - UFPA / Ver o Peso			Nº de Viagens		Redução
			Moovit	Campo	%
Tarde	Quarta	14/07/2021	19	9	52,6%
Manhã	Sábado	17/07/2021	16	8	50,0%
Tarde	Terça	03/08/2021	19	7	63,2%
Tarde	Quinta	05/08/2021	19	10	47,4%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	5	61,5%
Manhã	Terça	24/08/2021	19	11	42,1%
Tarde	Quinta	26/08/2021	19	8	57,9%
Manhã	Quarta	08/09/2021	19	10	47,4%
Manhã	Sábado	11/09/2021	16	9	43,8%
Total de viagens			159	77	51,6%

317 - Guamá / Pátio Belém			Nº de Viagens		Redução
			Moovit	Campo	%
Tarde	Quarta	14/07/2021	18	6	66,7%
Manhã	Sábado	17/07/2021	10	8	20,0%
Tarde	Terça	03/08/2021	18	8	55,6%
Tarde	Quinta	05/08/2021	14	6	57,1%
Manhã	Domingo	08/08/2021	11	3	72,7%
Manhã	Terça	24/08/2021	14	9	35,7%
Tarde	Quinta	26/08/2021	18	8	55,6%
Manhã	Quarta	08/09/2021	14	10	28,6%
Manhã	Sábado	11/09/2021	10	7	30,0%
Total de viagens			127	65	48,8%

914 - Marituba / UFPA			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	10	5	50,0%
Manhã	Sábado	17/07/2021	12	1	91,7%
Tarde	Terça	03/08/2021	10	7	30,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	13	8	38,5%
Manhã	Domingo	08/08/2021	10	4	60,0%
Manhã	Terça	24/08/2021	13	9	30,8%
Tarde	Quinta	26/08/2021	10	8	20,0%
Manhã	Quarta	08/09/2021	13	8	38,5%
Manhã	Sábado	11/09/2021	12	5	58,3%
Total de viagens			103	55	46,6%

417 - UFPA / A. Cacela / J. Malcher			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	20	15	25,0%
Tarde	Quinta	15/07/2021	31	12	61,3%
Manhã	Quarta	04/08/2021	20	15	25,0%
Manhã	Sábado	07/08/2021	19	11	42,1%
Tarde	Quarta	25/08/2021	31	13	58,1%
Manhã	Sábado	28/08/2021	19	13	31,6%
Tarde	Terça	07/09/2021	19	7	63,2%
Manhã	Quinta	09/09/2021	20	16	20,0%
Manhã	Domingo	12/09/2021	15	6	60,0%
Total de viagens			194	108	44,3%

113 - Cremação / Estrada Nova			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	19	8	57,9%
Manhã	Sábado	17/07/2021	17	9	47,1%
Tarde	Terça	03/08/2021	19	8	57,9%
Tarde	Quinta	05/08/2021	14	12	14,3%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	5	61,5%
Manhã	Terça	24/08/2021	14	12	14,3%
Tarde	Quinta	26/08/2021	19	6	68,4%
Manhã	Quarta	08/09/2021	14	14	0,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	17	9	47,1%
Total de viagens			146	83	43,2%

114 - Cremação / Alcindo Cacela			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	20	7	65,0%
Manhã	Sábado	17/07/2021	14	8	42,9%
Tarde	Terça	03/08/2021	20	7	65,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	16	12	25,0%
Manhã	Domingo	08/08/2021	14	6	57,1%
Manhã	Terça	24/08/2021	16	14	12,5%
Tarde	Quinta	26/08/2021	20	9	55,0%
Manhã	Quarta	08/09/2021	16	16	0,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	14	10	28,6%
Total de viagens			150	89	40,7%

321 - UFPA / Cidade Nova (Via Una)			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	17	17	0,0%
Tarde	Quinta	15/07/2021	24	15	37,5%
Manhã	Quarta	04/08/2021	17	15	11,8%
Manhã	Sábado	07/08/2021	20	10	50,0%
Tarde	Quarta	25/08/2021	24	15	37,5%
Manhã	Sábado	28/08/2021	20	11	45,0%
Tarde	Terça	07/09/2021	15	5	66,7%
Manhã	Quinta	09/09/2021	17	14	17,6%
Manhã	Domingo	12/09/2021	11	7	36,4%
Total de viagens			165	109	33,9%

307 - UFPA / Padre Eutíquio			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	33	16	51,5%
Manhã	Sábado	17/07/2021	18	18	0,0%
Tarde	Terça	03/08/2021	33	18	45,5%
Tarde	Quinta	05/08/2021	26	24	7,7%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	13	0,0%
Manhã	Terça	24/08/2021	26	23	11,5%
Tarde	Quinta	26/08/2021	33	15	54,5%
Manhã	Quarta	08/09/2021	26	23	11,5%
Manhã	Sábado	11/09/2021	18	17	5,6%
Total de viagens			226	167	26,1%

305 - UFPA / Icoaraci			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	14	10	28,6%
Tarde	Quinta	15/07/2021	14	14	0,0%
Manhã	Quarta	04/08/2021	14	13	7,1%
Manhã	Sábado	07/08/2021	10	7	30,0%
Tarde	Quarta	25/08/2021	14	10	28,6%
Manhã	Sábado	28/08/2021	10	6	40,0%
Tarde	Terça	07/09/2021	7	3	57,1%
Manhã	Quinta	09/09/2021	14	12	14,3%
Manhã	Domingo	12/09/2021	7	5	28,6%
Total de viagens			104	80	23,1%

306 - UFPA / Pedreira			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	23	17	26,1%
Manhã	Sábado	17/07/2021	19	14	26,3%
Tarde	Terça	03/08/2021	23	18	21,7%
Tarde	Quinta	05/08/2021	20	20	0,0%
Manhã	Domingo	08/08/2021	12	10	16,7%
Manhã	Terça	24/08/2021	20	20	0,0%
Tarde	Quinta	26/08/2021	23	18	21,7%
Manhã	Quarta	08/09/2021	20	20	0,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	19	15	21,1%
Total de viagens			179	152	15,1%

311 - Guamá / Conselheiro			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	18	18	0,0%
Manhã	Sábado	17/07/2021	17	17	0,0%
Tarde	Terça	03/08/2021	18	18	0,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	18	19	Acréscimo de 5,6%
Manhã	Domingo	08/08/2021	15	12	20,0%
Manhã	Terça	24/08/2021	18	18	0,0%
Tarde	Quinta	26/08/2021	18	18	0,0%
Manhã	Quarta	08/09/2021	18	18	0,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	17	17	0,0%
Total de viagens			157	155	1,3%

316 - Guamá / Presidente Vargas			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	17	17	0,0%
Manhã	Sábado	17/07/2021	15	18	Acréscimo de 20,0%
Tarde	Terça	03/08/2021	17	17	0,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	20	20	0,0%
Manhã	Domingo	08/08/2021	16	13	18,8%
Manhã	Terça	24/08/2021	20	20	0,0%
Tarde	Quinta	26/08/2021	17	17	0,0%
Manhã	Quarta	08/09/2021	20	20	0,0%
Manhã	Sábado	11/09/2021	15	16	Acréscimo de 6,7%
Total de viagens			157	158	Acréscimo de 0,6%

860 - UFPA /			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Manhã	Terça	13/07/2021	2	4	Acréscimo de 100%
Tarde	Quinta	15/07/2021	3	5	Acréscimo de 66,7%
Manhã	Quarta	04/08/2021	2	3	Acréscimo de 50,0%
Manhã	Sábado	07/08/2021	4	3	25,0%
Tarde	Quarta	25/08/2021	3	4	Acréscimo de 33,3%
Manhã	Sábado	28/08/2021	4	3	25,0%
Tarde	Terça	07/09/2021	4	3	25,0%
Manhã	Quinta	09/09/2021	2	3	Acréscimo de 50%
Manhã	Domingo	12/09/2021	4	3	25,0%
Total de viagens			28	31	Acréscimo de 10,7%

768 - Satélite / UFPA			Nº de Viagens		Redução %
			Moovit	Campo	
Tarde	Quarta	14/07/2021	20	22	Acréscimo de 10,0%
Manhã	Sábado	17/07/2021	13	18	Acréscimo de 38,5%
Tarde	Terça	03/08/2021	20	20	0,0%
Tarde	Quinta	05/08/2021	16	16	0,0%
Manhã	Domingo	08/08/2021	13	15	Acréscimo de 15,4%
Manhã	Terça	24/08/2021	16	21	Acréscimo de 31,3%
Tarde	Quinta	26/08/2021	20	22	Acréscimo de 10,0%
Manhã	Quarta	08/09/2021	16	18	Acréscimo de 12,5%
Manhã	Sábado	11/09/2021	13	15	Acréscimo de 15,4%
Total de viagens			147	167	Acréscimo de 13,6%