

# PANORAMA DOS TERMINAIS DE ÔNIBUS DO TRANSPORTE PÚBLICO URBANO EM MANAUS

---

Paulo Ricardo de Souza Rodrigues<sup>1</sup>

## RESUMO

O presente artigo trata da questão do panorama dos terminais de ônibus do transporte público urbano em Manaus. Sob o olhar dos aspectos do transporte público por ônibus e dos conceitos sobre terminais de passageiros discutidos por especialistas, a metodologia utilizada para este trabalho partiu da análise documental e descritiva, considerando fatos centrais desta análise, como, a descrição da situação dos terminais de ônibus em Manaus através de visitas *in loco* e coleta e descrição baseada em perguntas fechadas divididas em categorias sobre segurança, comodidade, conforto e infraestrutura dos terminais de ônibus. Diante disso, a síntese dos resultados aponta que dois terminais (T1 e T6) passaram por uma revitalização em suas infraestruturas e os demais (Terminal da Matriz, T2, T3, T4, T5) encontram-se em uma situação de remanejamento de linhas na questão operacional e precisam passar por uma manutenção constante em sua infraestrutura como, por exemplo, a construção de bicicletários e pavimento rígido.

Palavra-chave: ônibus; transporte público urbano; terminais de ônibus.

## ABSTRACT

This article addresses the issue of the panorama of urban public transport bus terminals in Manaus. From the perspective of aspects of public transport by bus and concepts about passenger terminals discussed by experts, the methodology used for this work started from a documental and descriptive analysis, considering central facts of this analysis, such as the description of the situation of the bus terminals. in Manaus through on-site visits and collection and description based on closed questions divided into categories about safety, convenience, comfort and infrastructure of the bus terminals. Therefore, the summary of the results shows that two terminals (T1 and T6) underwent a revitalization of their infrastructure and the others (Headquarter Terminal, T2, T3, T4, T5) are in a situation of relocation of lines in the operational issue and need to undergo constant maintenance in their infrastructure, such as the construction of bicycle racks and rigid pavement.

Keyword: buses; urban public transport; bus terminals.

## 1. Introdução

A organização deste artigo está dividida em três partes. A primeira trata-se de uma breve introdução. A segunda parte refere-se ao tema central deste trabalho sobre o entendimento do transporte público urbano de modo geral, os conceitos abordados sobre os terminais de ônibus de passageiros bem como os objetivos, materiais e métodos utilizados. Por fim, a terceira trata da análise e discussão dos resultados alcançados e considerações finais.

---

<sup>1</sup> Graduado em Matemática e Engenharia Civil. Especialista em Gestão de Transportes.

## Transporte público urbano

A mobilidade urbana é caracterizada, basicamente, pelo movimento de pessoas e cargas a uma origem e destino dentro da cidade. Enésimos fatores correlacionam as pessoas a se deslocar de um ponto a outro utilizando os meios de transportes público, semipúblico ou privado disponíveis. Vasconcellos (2012) afirma que a necessidade de circulação está ligada ao desejo de realização das atividades sociais, culturais, políticas e econômicas consideradas necessárias a sociedade.

Ferraz e Torres (2004) colocam que a facilidade de deslocamento de pessoas nas cidades depende do sistema de transporte público de passageiros, pois caracteriza a importância da qualidade de vida de uma sociedade e, por consequência, do seu grau de desenvolvimento econômico e social.

Nessa ótica, os meios de transporte público urbano, coletivo ou de massa e suas determinadas características são essenciais para o funcionamento das cidades pois, de certa forma muitas pessoas são deslocadas por um mesmo corredor viário com maior eficiência e possivelmente com qualidade. Portanto, o transporte público urbano é o elemento empregado para designar os deslocamentos de pessoas realizados no interior das cidades (Ferraz e Torres, 2004).

Entende-se que o transporte coletivo de passageiros nas grandes cidades é definido de que pessoas sejam transportadas juntas em um mesmo veículo em função da distância percorrida. Não ocorre o transporte de porta a porta e é necessário caminhar para chegar a uma estação ou parada. Os modos mais comuns de transporte coletivo ou de massa são o sistema Bus Rapid Transit (BRT), bonde, Veículo Leve Sobre Trilho (VLT), metrô, monotrilho e trem urbano.

Do ponto de vista social, Andrade (1994) ratifica que os transportes urbanos são entendidos como um importante componente das funções urbanas, encerra em si, um conjunto de aspectos, cujos principais são gerenciamento, organização, operação e tarifa.

Quando se adota a construção de canaletas, faixa exclusivas ou vias próprias para ônibus nos grandes corredores urbanos afim de proporcionar a velocidade e a capacidade dos ônibus e, conseqüentemente qualidade no transporte, inicia-se uma ideia de sistema que envolva outros elementos de estruturas estratégicas.

Diante disso, os sistemas de transporte público são configurados por elementos de infraestrutura (vias, estações, corredores, terminais etc), recursos humanos (cobrador, motorista, administração, controle etc) e normas operacionais (operação, gerência, tarifa etc)

Pensado de forma integrada, Levinson *et al* (2003, pag. 12) diz que sete características quantitativas principais podem ser elencadas para que um sistema convencional possa ter a capacidade e qualidade de um sistema integrado de transporte, a saber: (1) vias; (2) estações e terminais; (3) veículos; (4) serviços; (5) estrutura das linhas; (6) cobrança e (7) sistema de tráfego inteligente.

Evidentemente que estas características precisam de intervenções físicas e operacionais ordenada e complementadas.

A construção de um terminal de integração na região periférica em uma cidade, por exemplo, pode funcionar como estratégia para redução dos problemas de circulação quando conseguem atrair usuários de automóveis para o transporte público pois, as atividades de comércio, lazer, moradia influenciam a relação do controle das edificações e regime urbanístico como no entorno dos terminais de ônibus.

Além de funcionar como estratégia para redução dos problemas de circulação, os terminais de ônibus, na ótica de rede integrada de transporte, são instalações localizadas nos extremos de corredores de transporte para que haja transbordo de passageiros em linhas troncais para linhas alimentadoras ou demais linhas circulares. Portanto, tais linhas de operação, podem ser configuradas de acordo com a necessidade de um bairro ou demanda de passageiros.

## Terminais de ônibus

Ferronato (2005) justifica que os terminais urbanos são elementos-chave na qualificação dos serviços de transporte coletivo, podendo proporcionar melhores condições de conforto para o usuário, assim como uma melhor organização da circulação de veículos e pedestres no seu entorno. Além disso, entre as funções dos terminais de passageiros, além do embarque, desembarque e transbordo, estão as atividades do comércio, dos serviços e as atividades administrativas do sistema de transporte urbano de passageiros, como a fiscalização de sua operação (Rios, 2007).

Ferraz & Torres (2004) apresentam um fluxograma que representa o esquema operacional básico de um terminal de ônibus conforme a figura abaixo.

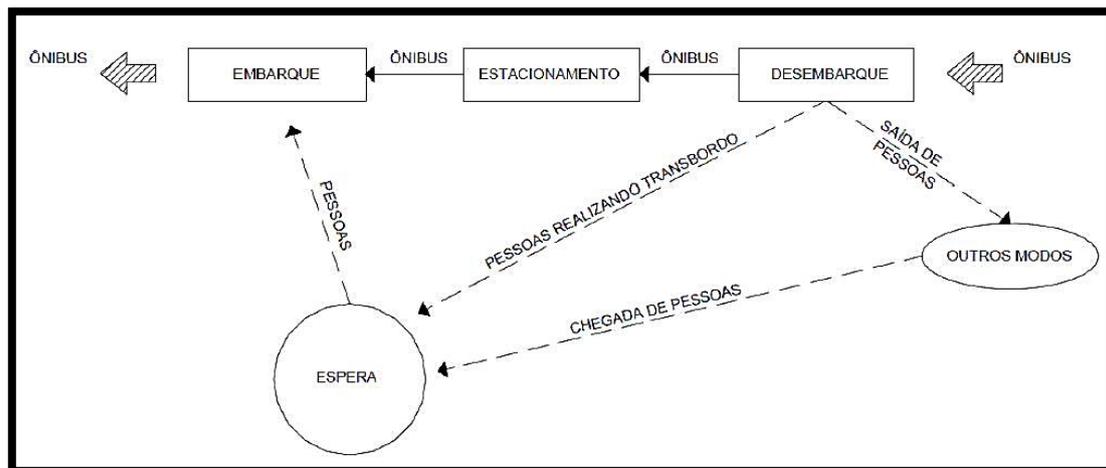


Figura 1: Fluxograma de movimentos e atividades em um terminal de ônibus

Fonte: URTB (1978)

Nele constam os movimentos e as atividades desenvolvidas pelos veículos e os passageiros em uma estação terminal de ônibus. Observa-se que há outros modos são detectados no compartilhamento de viagens dos usuários por meio de bicicletas, a pé ou aplicativos de transporte.

Estes modos podem estar no perímetro do terminal ou dentro de tal, tais como: pontos de táxi, mototáxi - caso particular na cidade de Manaus – bicicletário, estações de metrô e/ou trem.

Para a construção dos terminais é necessário um espaço adequado para as instalações de plataformas, área administrativas e estacionamento para os ônibus, pois além da função de abrigar os passageiros nos transbordos, são equipamentos onde se faz, de um lado, a concentração de demanda e, de outro, a sua distribuição pelas rotas e destinos principais (Duhan, 2008).

Essas rotas e destinos dos passageiros conta com a organização de linhas de ônibus que saem do bairro até os terminais, chamadas de alimentadoras, linhas troncais que atravessam os principais corredores de transporte ou de um terminal a outro e, outras linhas operacionais que operam apenas no desembarque de passageiros.

Para Ferraz e Torres (2004), Vilella (2005) e Paiva (2008), os terminais devem proporcionar, ainda, conforto, segurança e comodidade para os usuários do sistema de transporte público, bem como garantir segurança, confiabilidade e pontualidade na operação dos coletivos.

A segurança nos terminais de ônibus pode ser caracterizada por uma guarda municipal, a depender da cidade, bem como o policiamento rotineiro da polícia estadual. Do ponto de vista da confiabilidade e pontualidade no embarque/desembarque de passageiros, estas devem ser

notadas em plataformas com bastante espaço, a nível de embarque de portas a direita ou esquerda dos veículos, ponto de transferência acessível, distância de caminhada de transbordo e do veículo até a saída do terminal reduzida, assentos para conforto nas estações, distância de acesso à estação em rampa com menor grau de dificuldade, trajeto de transbordo atraente, regularidade, altura do meio fio baixa, segurança contra atropelamentos, bilhete de integração, rapidez, entre outros (Hossmann, 2015)

Hossmann (2015) completa que os terminais urbanos de passageiros têm como função principal possibilitar a entrada e a saída do sistema de transportes, ou a mudança de modal, integração com outros meios de transporte privados e semipúblicos, atendendo suas necessidades, com conforto, segurança, mobilidade, eficiência e eficácia, buscando também organizar a concentração dos veículos nas vias, e dos usuários do transporte público nas calçadas.

Para Vuchic (1981) o arranjo físico (layout) dos terminais rodoviários é fruto de diversos fatores técnicos relativos à operação dos terminais, a saber:

- O número de linhas em operação;
- Os intervalos de tempo entre veículos (*headways*) nas horas de pico;
- A coordenação dos itinerários;
- A confiabilidade da operação;
- O tempo de permanência dos ônibus no terminal.

Tais características listadas podem se tornar impertinentes caso não haja organização e alinhamento de gestão. Uma delas, por exemplo, é a demora de muitos passageiros aguardarem o tempo de espera dos ônibus dentro dos terminais, pois pode não haver uma coordenação ordenada dos horários em tempo real (online) para embarque dos passageiros.

Outros acidentes para os passageiros podem ocorrer caso não haja nivelamento de embarque e desembarque entre plataformas e piso dos ônibus.

## **2. Materiais e métodos**

Os objetivos deste artigo são: descrever o panorama dos terminais de ônibus do transporte público de passageiros da cidade de Manaus, identificar a quantidade de linhas e subsidiar as políticas públicas sobre transporte público de Manaus com dados atualizados.

De cunho explicativo, com base no aplicativo “cadê meu ônibus” houve a identificação da distribuição de linhas e terminais de ônibus. Para isso houve a necessidade de visitas *in loco* aos sete terminais com registros escritos, fotográficos e levantamento de informações através de parâmetros observados e criados pelo próprio autor para se alcançar os objetivos.

Os parâmetros utilizados foram baseados em perguntas fechadas, com resposta ou SIM ou NÃO, divididas em categorias sobre segurança, comodidade, conforto e infraestrutura dos terminais de ônibus. As subcategorias foram organizadas e dispostas no formato de tabela de acordo com a observação das visitas *in loco* em cada terminal.

Portanto, no contexto quantitativo, os dados coletados foram organizados em cinco tabelas e, de natureza qualitativa, este estudo procurou alinhar o entendimento da coleta de dados com as observações e experiência vivida pelo próprio autor na utilização do sistema de transporte público por ônibus na cidade referida.

As justificativas deste estudo partem da condição de garantias que o transporte público dimensiona, do ponto de vista da eficiência econômica para a comunidade local, na mobilidade e circulação urbana em torno dos terminais de ônibus, seja na melhoria do logradouro ou perímetro dos terminais bem como na justiça social que o transporte público urbano reflete na sociedade de forma geral.

Para isso, consolidou-se outros dados de acesso público de órgãos ligados a Prefeitura de Manaus e de revisões bibliográficas. Além destes relatórios, houve considerações de

informações públicas em artigos, dissertações de mobilidade urbana, referências de autores no tema sobre transporte coletivo urbano e jornais de circulação da cidade de Manaus.

Portanto, os resultados esperados deste estudo é que a partir de melhorias nos terminais de ônibus, tanto no eixo operacional e de infraestrutura, poderá ter seu funcionamento potencializado na operação bem como para a qualidade de transporte dos passageiros.

### 3. Resultados e discussões

Metrópole e capital do Estado do Amazonas, Manaus têm em sua organização operacional e administrativa na gestão urbana no sistema de transporte público, sete terminais de integração e frotas de ônibus convencionais de três e cinco portas, coletivos articulados com capacidade entre 30 e 100 passageiros. Segundo o Instituto Municipal de Mobilidade Urbana (IMMU), Manaus têm 1620 ônibus em sua frota operando por dez empresa privadas e uma circulação estimativa de 188 mil pessoas por dia em cinco terminais de integração.

Com base no aplicativo “cadê meu ônibus” desenvolvido pela empresa Mobilibus Desenvolvimento e Consultoria de Sistemas Ltda. para identificar e filtrar as linhas de ônibus por terminais (Tabela 1), os resultados descritos abaixo obedeceram a cronologia histórica da construção dos terminais de ônibus nos respectivos bairro, ou seja, inicia-se respectivamente: o terminal Matriz, (Centro) em seguida, os Terminais 1 (T1) (Constantino Nery) e T2 (Cachoeirinha), depois os Terminais 3 (T3) (Cidade Nova), T4 (Jorge Teixeira), T5 (São José) e por fim, o recentemente inaugurado Terminal 6 (T6) (Helso do Carmo Ribeiro). A nomenclatura de cada terminal ficou marcada por estar localizado no bairro ou avenida de acesso.

Tabela 1: Distribuição de linhas de ônibus por terminais.

TERMINAL	LINHAS									
	INTERBAIRROS – 001 E 002									
ESTAÇÕES (E)	003	019	215	A032	A036	A055	A059	A200		
				A204	A206	A222	A225	A301		
				A317	A328	A402	A407	A456		
TOTAL	18 LINHAS									
CENTRO	101	102	110	111	112	113	119	120	121	123
	126	127	129	203	205	207	208	209	210	211
	214	216	219	221	223	300	302	305	315	316
	319	320	324	325	326	330	356	357	401	403
	422	427	439	440	442	443	447	448	452	454
	455	457	461	500	507	515	517	535	540	560
	604	606	608	609	611	612	616	619	621	625
	626	640	650	651	652	676	704	705	706	708
	711	713	715							
TOTAL	83 LINHAS									
TERMINAL 1	011	100	101	102	111	113	116	119	120	121
	123	126	127	208	210	211	216	219	221	302
	305	306	307	315	316	319	320	321	324	325
	326	330	356	357	401	430	440	444	448	452
	454	455	500	540	541	560	606	609	623	626
	640	652								
TOTAL	52 LINHAS									
TERMINAL 2	004	010	013	110	116	118	122	128	129	212
	213	217		304	323	329	350	358	359	403
	409	414	415	418	446	457	458	460	461	507
	515	517	519	542	550	604	605	608	611	612
	616	619	621	624	650	651	671	677	680	708

	711	713	715							
TOTAL	53 LINHAS									
TERMINAL 3	014	016	026	027	028	029	034	035	037	038
	039	040	042	043	045	046	047	048	049	050
	051	052	053	054	056	300	304	350	352	357
	359	414	415	418	446	450	458	640	641	A031
	A033									
TOTAL	41 LINHAS									
TERMINAL 4	014	016	041	044	053	062	063	064	065	066
	067	068	069	352	355	442	600	640	641	650
	651	652	654	678						
TOTAL	24 LINHAS									
TERMINAL 5	008	072	073	080	081	082	084	085	086	088
	089	091	092	093	094	096	097	098	355	519
	600	650	651	652	671	678				
TOTAL	26 LINHAS									
TERMINAL 6	356	357	358	A025	A028	A029	A302	A321		
				A038	A041	A044	A327	A430		
TOTAL	13 LINHAS									

Fonte: Aplicativo “Cadê Meu Ônibus” (2021)

O terminal da Matriz, está localizado no centro histórico da cidade, na zona sul de Manaus. Por apresentar um *layout* semelhante a um terminal de ônibus, este não se deixou de avaliar e seguir com os parâmetros de análise avaliados para o devido fim deste estudo



Figura 2: Terminal de ônibus no Centro de Manaus

Fonte: Acervo do Autor (2021)

Seguindo os parâmetros de análise criado pelo próprio autor e com visitas *in loco* acontecida em todos os terminais no dia 07/05/2021 foram observados e registrados da seguinte forma na tabela 2.

Tabela 2: Parâmetro de análise Terminal do Centro (MATRIZ)

PARÂMETRO	X	PARÂMETRO	X
<b>Segurança</b>		<b>Comodidade</b>	
Segurança no local	SIM	Integração Física	NÃO
Cabine de Segurança	SIM	Integração Tarifária <sup>2</sup>	SIM
Câmera de Vigilância	SIM	Pagamento de Tarifa	SIM
		Bilheteria de Compra de Crédito	NÃO
		Placa de sinalização de Horários	NÃO
		Placa de Sinalização de Linhas	NÃO
<b>Conforto</b>		<b>Infraestrutura</b>	
Assento para espera	SIM	Estacionamento para ônibus	NÃO
Banheiro Público	NÃO	Baia Porta Direita	SIM
Telefone Público	NÃO	Baia Porta Esquerda	NÃO
Lixeira	SIM	Pavimento de Concreto	NÃO
Iluminação	SIM	Bicicletário	SIM
Abrigo	SIM	Pontos de Taxi/Mototaxi	SIM
Outros Serviços <sup>1</sup>	SIM	Piso Tátil	NÃO
		Rampas identificadas (acessibilidade)	SIM
		Guarda corpo	NÃO
		Escadas	NÃO
		Elevador	NÃO

<sup>1</sup>banco 24h, ambulantes ou lanchonetes. <sup>2</sup> entende-se por integração temporal

Fonte: Elaborado pelo o Autor (2021)

Por se trata de um terminal localizado no centro de Manaus e está adjacente a bancos, lojas variadas no comércio de varejo, institutos de ensino, escolas e terminal hidroviário, o terminal da MATRIZ tem 83 linhas de ônibus de transporte no transporte público e acesso a outros cinco terminais e principais destinos da cidade como Shoppings e pontos turísticos.

Embora observou-se cabine de segurança no terminal, não se viu nenhum policial, agente da IMMU ou empresa de segurança terceirizada. Por outro lado, observou-se ciclo patrulhas de policiais militares no perímetro do terminal.

Os serviços de banco 24h e bilheterias para compra de créditos de ônibus, mesmo distante do terminal, observou-se em lojas e centro de conveniências.

Em abril de 1984 foi inaugurado mais dois terminais de ônibus na cidade de Manaus. O terminal 1, localizado no bairro centro e o terminal 2 localizado no bairro Cachoeirinha.

Tabela 3: Parâmetro de análise dos Terminais 1 e 2

PARÂMETRO	T1	T2	PARÂMETRO	T1	T2
<b>Segurança</b>			<b>Comodidade</b>		
Segurança no local	SIM	SIM	Integração Física	SIM	SIM
Cabine de Segurança	NÃO	NÃO	Integração Tarifária <sup>2</sup>	NÃO	NÃO
Câmera de Seg.			Pagamento de Tarifa	SIM	SIM
			Bilheteria de Compra de Crédito	SIM	SIM
			Placa de sinalização de Horários	SIM	NÃO
			Placa de Sinalização de Linhas	SIM	SIM
<b>Conforto</b>			<b>Infraestrutura</b>		
Assento para espera	SIM	SIM	Estacionamento para ônibus	NÃO	NÃO
Banheiro Público	SIM	SIM	Baia Porta Direita	SIM	SIM
Telefone Público	NÃO	NÃO	Baia Porta Esquerda	SIM	NÃO
Lixeira	SIM	SIM	Pavimento de Concreto	SIM	SIM
Iluminação	SIM	SIM	Bicicletário	SIM	NÃO
Abrigo	SIM	SIM	Pontos de Taxi/Mototaxi	NÃO	NÃO
Outros Serviços <sup>1</sup>	NÃO	SIM	Piso Tátil	SIM	SIM
			Rampas identificadas (acessibilidade)	SIM	SIM
			Guarda corpo	SIM	NÃO
			Escadas	NÃO	NÃO
			Elevador	NÃO	NÃO

<sup>1</sup>banco 24h, ambulantes ou lanchonetes. <sup>2</sup> entende-se por integração temporal

Fonte: Elaborado pelo o Autor (2021)

Com um número estimado de 90 mil passageiros por dia (IMMU, 2021) em ambos, os dois terminais passaram por grandes reformas recentes, a saber o terminal 1, que neste ano de 2021 foi reinaugurado.

O parâmetro sobre a integração tarifária no sistema de transporte pública em Manaus acontece da seguinte forma: o usuário paga uma única passagem em um primeiro ônibus para utilizar o segundo ônibus com passagem gratuita desde que respeite o tempo de no máximo de duas horas. Em certas ocasiões este tipo de integração não funciona para as linhas alimentadoras com destino a terminais e/ou estações pois, lhe daria o direito de viajar em três ônibus distintos.



Figura 3: Terminal 1 a esquerda e Terminal 2 a direita.

Fonte: Acervo do Autor (2021)

Os terminais 1 e 2 por estarem localizados próximo do Centro de Manaus registram um grande volume de linhas, a saber um total de 52 linhas de ônibus no T1 e 53 no T2 conforme visto na Tabela 1. Do ponto de vista da segurança em ambos os terminais foram observados a patrulha da Polícia Militar e agente da IMMU.

Conforme a tabela 3, por se trata de um terminal recém inaugurado, o T1 não foi registrado nenhum ambulante circulando nas instalações. Por outro lado, no T2 encontra-se box de pequenas lanchonetes e ambulantes circulando livremente entre os usuários.

Ao contrário do T2 que tinha placa de sinalização das linhas, mas já se encontrava bem desgastadas, o T1 continha telões de visualização online mostrando em tempo real o horário de

passagem dos veículos. Em relação aos bicicletários e transbordo a outros tipos de veículos como táxis e mototáxis não se observou nenhuma evidência ou presença destes.

Tabela 4: Parâmetro de análise dos Terminais 3 e 4.

PARÂMETRO	T3	T4	PARÂMETRO	T3	T4
<b>Segurança</b>			<b>Comodidade</b>		
Segurança no local	SIM	SIM	Integração Física	SIM	SIM
Cabine de Segurança	SIM	SIM	Integração Tarifária <sup>2</sup>	NÃO	NÃO
Câmera de Seg.	NÃO	SIM	Pagamento de Tarifa	SIM	SIM
			Bilheteria de Compra de Crédito	NÃO	SIM
			Placa de sinalização de Horários	NÃO	NÃO
			Placa de Sinalização de Linhas	SIM	SIM
<b>Conforto</b>			<b>Infraestrutura</b>		
Assento para espera	SIM	SIM	Estacionamento para ônibus	SIM	SIM
Banheiro Público	SIM	SIM	Baia Porta Direita	SIM	SIM
Telefone Público	NÃO	NÃO	Baia Porta Esquerda	SIM	SIM
Lixeira	SIM	SIM	Pavimento de Concreto	NÃO	NÃO
Iluminação	SIM	SIM	Bicicletário	NÃO	NÃO
Abrigo	SIM	SIM	Pontos de Taxi/Mototaxi	NÃO	SIM
Outros Serviços <sup>1</sup>	SIM	SIM	Piso Tátil	NÃO	SIM
			Rampas identificadas (acessibilidade)	SIM	SIM
			Guarda corpo	SIM	SIM
			Escadas	NÃO	NÃO
			Elevador	NÃO	NÃO

<sup>1</sup>banco 24h, ambulantes ou lanchonetes. <sup>2</sup> entende-se por integração temporal  
 Fonte: Elaborado pelo o Autor (2021)

A tabela 4 mostra os resultados em relação aos terminais T3 e T4. Contudo, T3, T4, e T5 são semelhantes no *layout* de suas infraestruturas com largas passarelas de acesso. Construídos na Gestão do Alfredo Pereira do Nascimento no período de 1998 a 2002, as três instalações foram inauguradas e faziam parte do antigo Sistema Expresso, que tinha como objetivo compor um anel de corredor de transporte ligando o Centro à zona Leste de Manaus.



Figura 4: Terminais, respectivamente, 3, 4 e 5  
 Fonte: Acervo do Autor (2021)

O legado desse sistema de transporte construído no início dos anos 2000 foi as pequenas estações de embarque e desembarque ao longo dos corredores de transportes Av. Constantino Nery, Av. Max Teixeira, Av. Autaz Mirim e Av. Noel Nutels. Essas estações foram reconstruídas no segundo semestre de 2020 e na atual gestão do Prefeito David Antônio Abisai Pereira de Almeida (2021-2024) passaram por uma modificação de infraestrutura e alteração das linhas de ônibus.

De modo geral, as linhas que saiam de origem dos bairros com destino ao centro da cidade foram alteradas e remanejadas para ir a estas estações localizadas nos corredores de transporte. Esta operação de transbordo de passageiros de um veículo alimentador para um ônibus de maior capacidade é semelhante a ideia do sistema BRT. Portanto, para não

desorientar o usuário, a IMMU colocou um A na nomenclatura das linhas conforme se ver na Tabela 1. Ao todo, passam nos terminais T3 e T4 um total de 65 linhas.

Além do *layout* semelhante de estrutura, os três terminais T3, T4 e T5 não possuem telefone público, apenas integração física, não se observou placas de sinalização online dos horários das linhas e, principalmente bicicletários.

Caso possuíssem um estacionamento para bicicletas, o usuário se sentiria convidado a compartilhar sua viagem. Este tipo de intermodalidade em que o passageiro sai de bicicleta até o terminal de ônibus e continua com a viagem pegando o ônibus é comum em sistemas de transporte públicos internacionais. Um deles é o sistema de transporte Transmilenio na cidade de Santa Fé de Bogotá, na Colômbia.

Tabela 5: Parâmetro de análise dos Terminais 5 e 6.

PARÂMETRO	T5	T6	PARÂMETRO	T5	T6
<b>Segurança</b>			<b>Comodidade</b>		
Segurança no local	SIM	SIM	Integração Física	SIM	SIM
Cabine de Segurança	SIM	SIM	Integração Tarifária <sup>2</sup>	NÃO	NÃO
Câmera de Seg.	SIM	SIM	Pagamento de Tarifa	SIM	SIM
			Bilheteria de Compra de Crédito	SIM	SIM
			Placa de sinalização de Horários	NÃO	NÃO
			Placa de Sinalização de Linhas	SIM	SIM
<b>Conforto</b>			<b>Infraestrutura</b>		
Assento para espera	SIM	SIM	Estacionamento para ônibus	SIM	SIM
Banheiro Público	SIM	SIM	Baia Porta Direita	SIM	SIM
Telefone Público	NÃO	NÃO	Baia Porta Esquerda	SIM	NÃO
Lixeira	SIM	SIM	Pavimento de Concreto	NÃO	SIM
Iluminação	SIM	SIM	Bicicletário	NÃO	SIM
Abrigo	SIM	SIM	Pontos de Taxi/Mototaxi	NÃO	NÃO
Outros Serviços <sup>1</sup>	SIM	NÃO	Piso Tátil	SIM	SIM
			Rampas identificadas (acessibilidade)	SIM	SIM
			Guarda corpo	SIM	NÃO
			Escadas	NÃO	NÃO
			Elevador	NÃO	NÃO

<sup>1</sup>banco 24h, ambulantes ou lanchonetes. <sup>2</sup> entende-se por integração temporal

Fonte: Elaborado pelo o Autor (2021)

Por fim, a tabela 5 refere-se aos terminais 5 e 6. O terminal Helso do Carmo Ribeiro, conhecido popularmente como T6 é a instalação mais recente inaugurada na atual gestão municipal. Construído na gestão do Prefeito Arthur Virgílio do Carmo Ribeiro Neto (2013 – 2020), o terminal não foi aberto para operações de embarque e desembarque e está em fase de adaptação e remanejamento das linhas da zona norte de Manaus.



Figura 5: Terminal 6.

Fonte: Acervo do Autor (2021)

Por se tratar de uma instalação moderna, é o terminal mais adaptado com piso tátil, pavimento de concreto e bicicletário. Na atual gestão do Prefeito David Almeida (2021 – 2024), a um estudo em andamento para o T6 se torna o possível Terminal de ônibus Rodoviário. Os terminais T5 e T6 possuem um volume de 39 linhas em operação sendo dos quais, 10 são alimentadoras e aguardam o início da operação no T6.

#### **4. Considerações finais**

A construção dos terminais de ônibus não respeitou um interesse contínuo coletivo nas gestões municipais. A necessidade destas instalações nasceu de acordo com a expansão da cidade desde a década de 1970, no qual, na melhor forma possível, as linhas radiais foram interligando bairro ao centro histórico da cidade. Observou-se que três dos sete terminais foram construídos por conta de uma ideia de um sistema de transporte que tinha como objetivo interligar o centro a zona leste e norte da capital amazonense. Outros quatro terminais na última década passaram por reformas e revitalização em suas infraestruturas sejam em pinturas, trabalhos pequenos e reconstrução do pavimento para os ônibus.

Na atual gestão do Prefeito David Almeida (2021 – 2024), o IMMU tem como objetivo reordenar as linhas de ônibus para as estações localizadas nos corredores de transporte e construir mais um terminal de ônibus, o T7. Estas linhas receberam em sua nomenclatura um A na frente do número indicando que a mesma irá até determinada estação iniciando sua viagem no bairro, passando na estação e concluindo em algum terminal de ônibus conforme foi visto na tabela 1.

É interessante observar que esta dinâmica operacional de remanejamento de linhas de ônibus é uma estratégia comum do sistema BRT e de outros tipos de sistemas de transporte urbano como o metrô e VLT. As linhas de ônibus ficam em função de um veículo de maior capacidade e terminais de passageiros. Todavia em todas as tomadas de decisões para se criar um sistema completo e global que funcione em todas suas partes é necessário pensar de forma o todo na questão operacional, administrativa e estratégica, alinhada a gestão urbana e tipos de tecnologia dos ônibus e infraestrutura de cada terminal.

Diante da análise dos resultados, os parâmetros dos terminais e na visita *in loco* notou-se uma necessidade de manutenção constante de revitalização dos terminais T2, T3, T4 e T5 na questão como construção de bicicletários, a questão da pavimentação, a acessibilidade de entrada e saída dos passageiros dos terminais e a questão da segurança. Logo, que os terminais de ônibus possam se tornar um convite para o usuário, que o mesmo se sinta confortável e seguro em utilizar o ônibus.

Outrora, é preciso rever a questão do pavimento rígido, evitar de tapar buracos com pavimentação asfáltica, o nível de piso das plataformas de embarque e desembarque para as portas a esquerda de ônibus como foram observados nesses novos modelos do ano de 2021 com cinco portas, sendo três na lateral direita em nível do piso e duas na lateral esquerda em nível das plataformas.

Os resultados desta presente pesquisa são importantes e sirvam de apoio a outros trabalhos no tema sobre a discussão dos terminais de ônibus, que as tomadas de decisões políticas engajem o pensamento coletivo sobre o individual e que tenhamos uma cidade com uma mobilidade sustentável e funcionamento pleno do sistema de transporte coletivo por ônibus para todos.

#### **Agradecimentos**

A todo apoio e suporte na logística e coleta de dados, agradeço ao meu amigo e colega de profissão Msc. Marcelo Cutrim.

## Referências

ANDRADE, Jonas Pereira de. **Planejamento dos transportes**. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 1994. 192 p.

BLOG MOBILIBUS. Consulta Home Page. Definido em: <https://blog.mobilibus.com/cademeuonibus/> Acesso em: 28 nov. 2021.

DUNHAN, J. A., Simterp - **Simulador para terminais rodoviários de passageiros intermunicipais: contribuição para a avaliação de desempenho de terminais rodoviários no estado do rio de janeiro**. 2008. Dissertação (Mestrado), UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

FERRAZ, A. C. P; TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano**. 2ª ed. São Carlos, Rima. 2004.

FERRONATTO, L. G.. Análise de Capacidade de Terminais Urbanos de Ônibus. In: Congresso de Ensino e Pesquisa em Transportes - ANPET, 2005, Recife. Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2005. Rio de Janeiro: ANPET. v. CD.

HOSSMANN, M. H. S. **METODOLOGIA PARA CONCEPÇÃO DE TERMINAIS URBANOS DE INTEGRAÇÃO NO TRANSPORTE DE PASSAGEIROS**. 2015. Dissertação (Mestrado). Instituto Militar de Engenharia (IME), Rio de Janeiro.

JORNAL A crítica. Consulta Home Page. Definido em: <https://www.acritica.com/channels/manaus/news/prolongamento-da-av-das-torres-em-manaus-e-inaugurado-nesta-sexta-30>. Acesso em: 26 fev. 2021.

LEVINSON, Hebert S.; ZIMMERMAN, Samuel; CLINGER, Jennifer RUTHERFORD. Scott, SMITH. Rodney L.; CRACKNELL, John. SOBERMAN, Richard. Bus Rapid Transit, Volume 1. **Case studies in bus rapid transit**. TCRP. Report 90. Washington: US TCRP (United States Transit Cooperative Research Program), 2003.

PAIVA, M., **Implantação de estacionamentos de automóveis e bicicletas integrados ao transporte público**. 2008. Dissertação (Mestrado). IME, Rio de Janeiro, Brasil.

RIOS, Mariana França, **Metodologia Para Localização De Terminais Do Sistema De Transporte Público Coletivo Urbano**. 2007. Dissertação (Mestrado). COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

INSTITUTO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA - IMMU. Consulta Home Page. Definido em: <https://immustransporte.manaus.am.gov.br/coletivo/>. Acesso em: 03 mai. 2021.

INSTITUTO MUNICIPAL DE MOBILIDADE URBANA - IMMU. Consulta Home Page. Definido em: <https://immustransporte.manaus.am.gov.br/terminais-de-integracao/>. Acesso em: 03 mai. 2021.

VASCONCELLOS, E. **Mobilidade urbana e cidadania**. Rio de Janeiro: SENAC NACIONAL, 2012. 216 P.

VILLELA, P. R. C., **Introdução à Dinâmica de Sistemas**. 2005.

VUCHIC, V.R. **Urban public transportation systems and technology**. 1981.