

ANEXO III – PESQUISAS

PESQUISAS

A empresa realizou 4 tipos de pesquisas, listadas abaixo e descritas nos itens que seguem:

- Pesquisa de Origem e Destino;
- Pesquisa de Caracterização do Usuário e Opinião;
- Pesquisa de Embarque e Desembarque;
- Pesquisa de Velocidade.

Pesquisas de Origem e Destino

As pesquisas de Origem e Destino serviram para identificar os principais deslocamentos por ônibus existentes no município. As pesquisas ocorreram embarcadas, ou seja, dentro dos ônibus, com uma equipe formada por 12 pessoas nos dias 2, 3 e 4 de junho de 2020, terça-feira à quinta-feira, respectivamente, entre 6:30 e 19:00. Nesse período foram realizadas 477 entrevistas com usuários do sistema, em diferentes linhas da cidade cujos resultados estão apresentados a seguir.

A Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..1 apresenta a relação de perguntas feitas aos entrevistados, que abordaram aspectos socioeconômicos e de origem e destino.

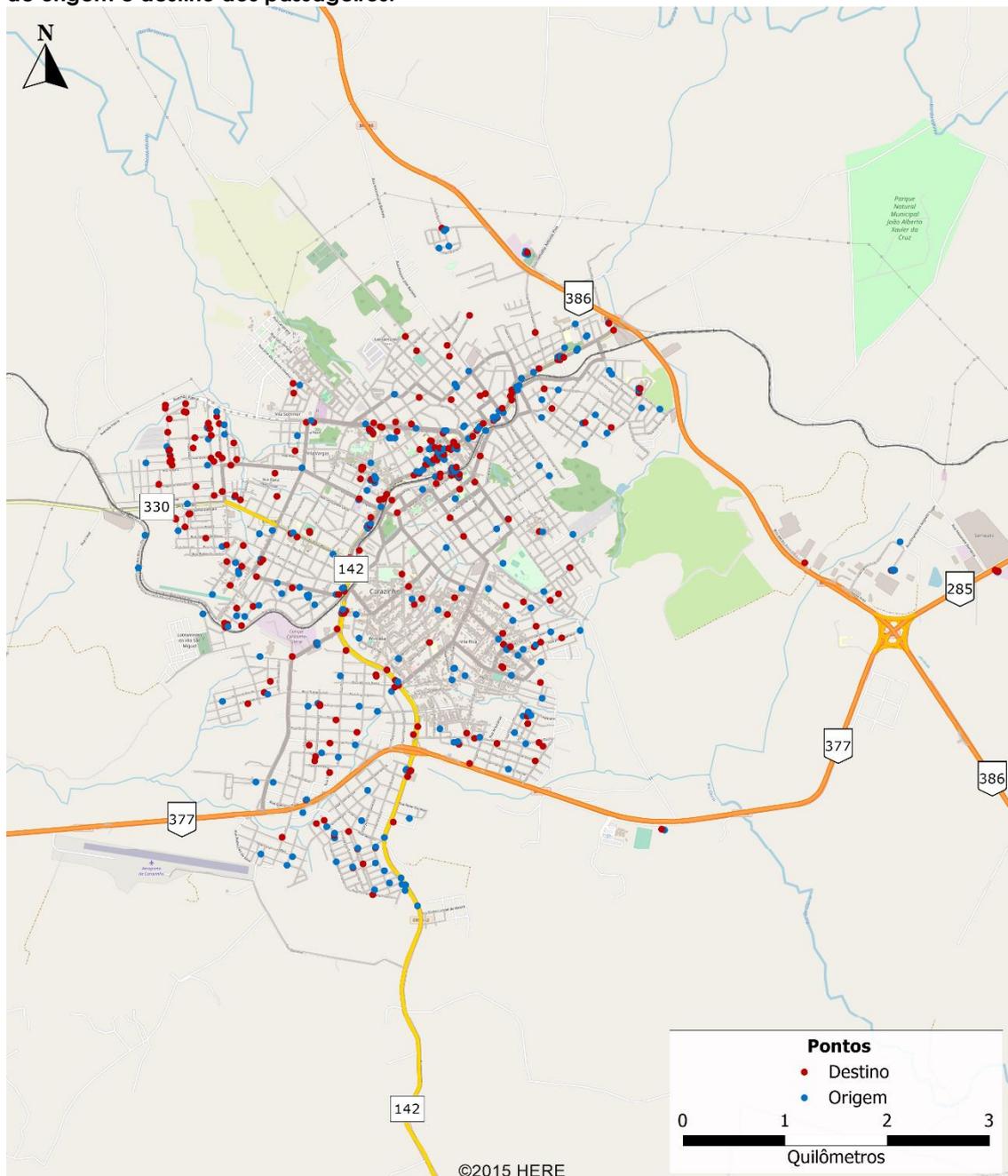
Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..1 – **Formulário da pesquisa de origem e destino.**

1. Sexo (preenchido pelo pesquisador)
 - a) Masculino
 - b) Feminino
2. Idade?
3. Quantas vezes por semana você utiliza essa linha?
 - a) Diariamente
 - b) 1 ou 2 vezes por semana
 - c) 3 ou 4 vezes por semana
 - d) Eventualmente
4. Como você pagou a passagem?
 - a) Vale transporte
 - b) Dinheiro
 - c) Desconto estudante
 - d) Cartão antecipado
 - e) Isento
5. Você possui automóvel?
 - a) Sim
 - b) Não
6. Você possui motocicleta?
 - a) Sim
 - b) Não
7. ORIGEM DA VIAGEM – De onde você vem?
8. MOTIVO NA ORIGEM – Onde você estava antes de entrar no ônibus?
 - a) Casa
 - b) Trabalho
 - c) Estudo
 - d) Saúde
 - e) Compras
 - f) Outros
9. DESTINO DA VIAGEM – Para onde você está indo?
10. MOTIVO NO DESTINO – Para onde você irá após desembarcar do ônibus?
 - a) Casa
 - b) Trabalho
 - c) Estudo
 - d) Saúde
 - e) Compras
 - f) Outros

Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Os principais pontos de origem e destino identificados estão apresentados na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..2. A imagem mostra grande concentração de origens e destinos ao longo da Avenida Flores da Cunha, principalmente na região central da cidade, mas apresenta boa distribuição nos bairros, indicando que as pessoas utilizam o transporte público como meio de deslocamentos para circular entre os diferentes bairros de Carazinho.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..2 – Pontos de origem e destino dos passageiros.

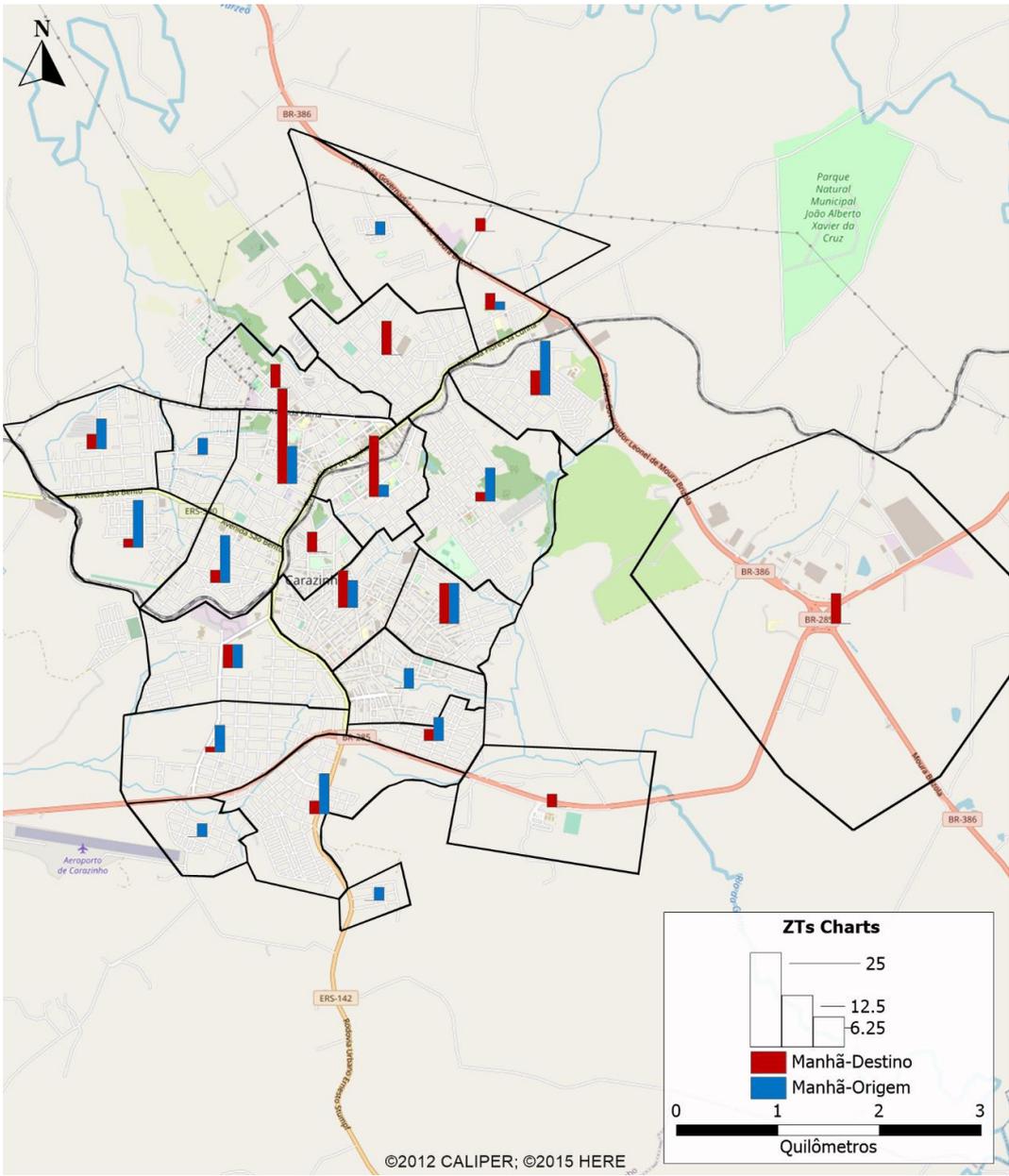


Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

De posse dessas informações, foram calculadas a quantidade de viagens para cada zona de tráfego definida para o município. Para definir as zonas de tráfego do município, foram utilizadas como base as zonas do Censo 2010 que foram agregadas de acordo com os bairros do município e as linhas de ônibus que fazem atendimento nesses bairros. As informações para o pico da manhã (das 6:00 às 10:00) está apresentada na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..3. A mesma informação é apresentada na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..4 para o período do meio-dia (das 11:00 às 14:00) e na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..5 as informações da tarde (15:00 às 20:00).

Pela manhã o maior número de embarques se dá nos bairros e os desembarques no Centro, próximo ao Parque da Gare e no Distrito Industrial. Ao meio-dia os volumes são maiores ou menores equivalentes, pois as pessoas se deslocam para as suas casas no horário do almoço, retornando ao trabalho no início da tarde. À noite existe maior número de embarques no Centro e desembarque nos bairros, quando as pessoas estão retornando às suas residências

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..3 – Quantidade de viagens por zona no período da manhã.



©2012 CALIPER; ©2015 HERE

Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..4 – Quantidade de viagens por zona no período meio-dia.

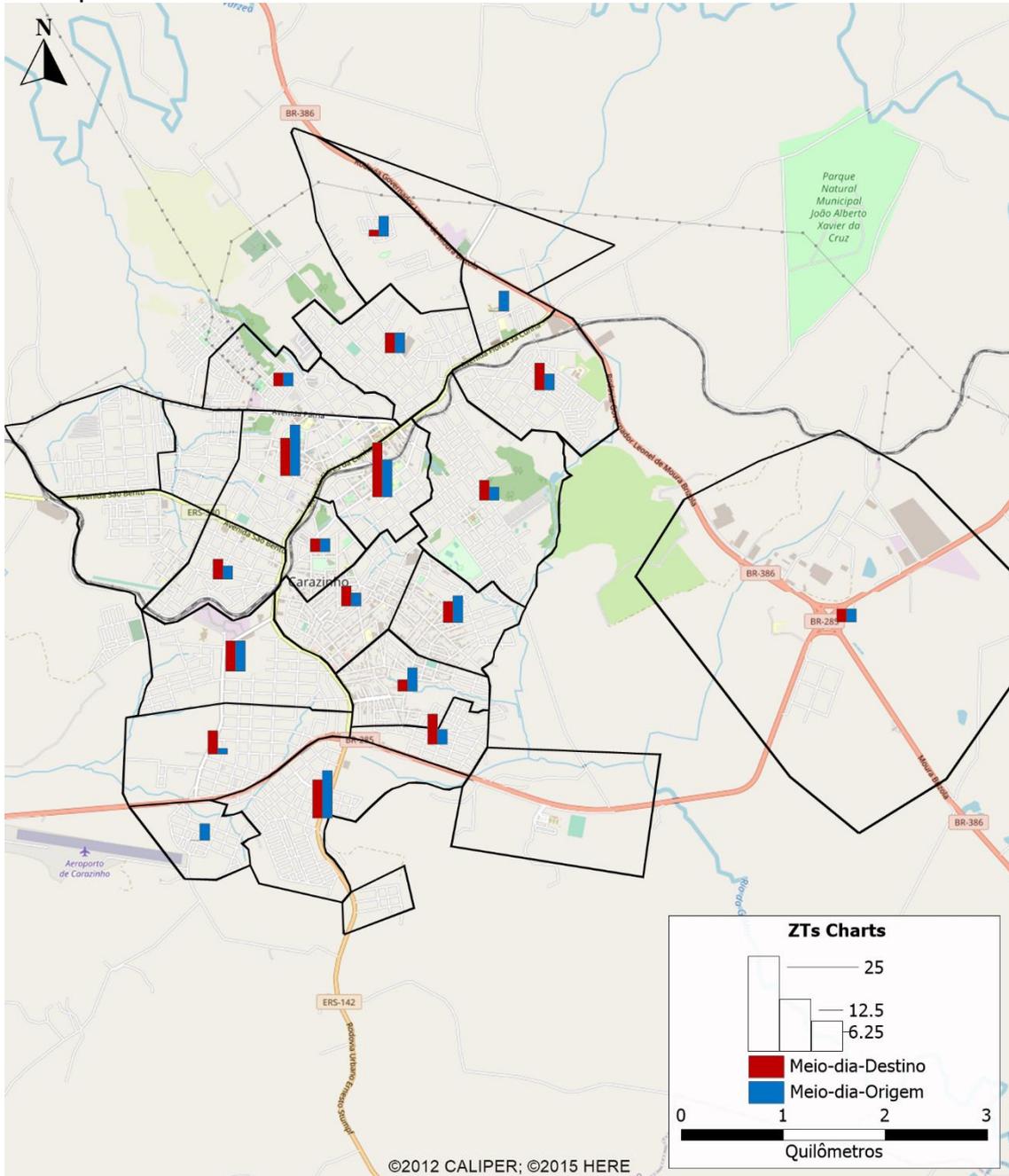
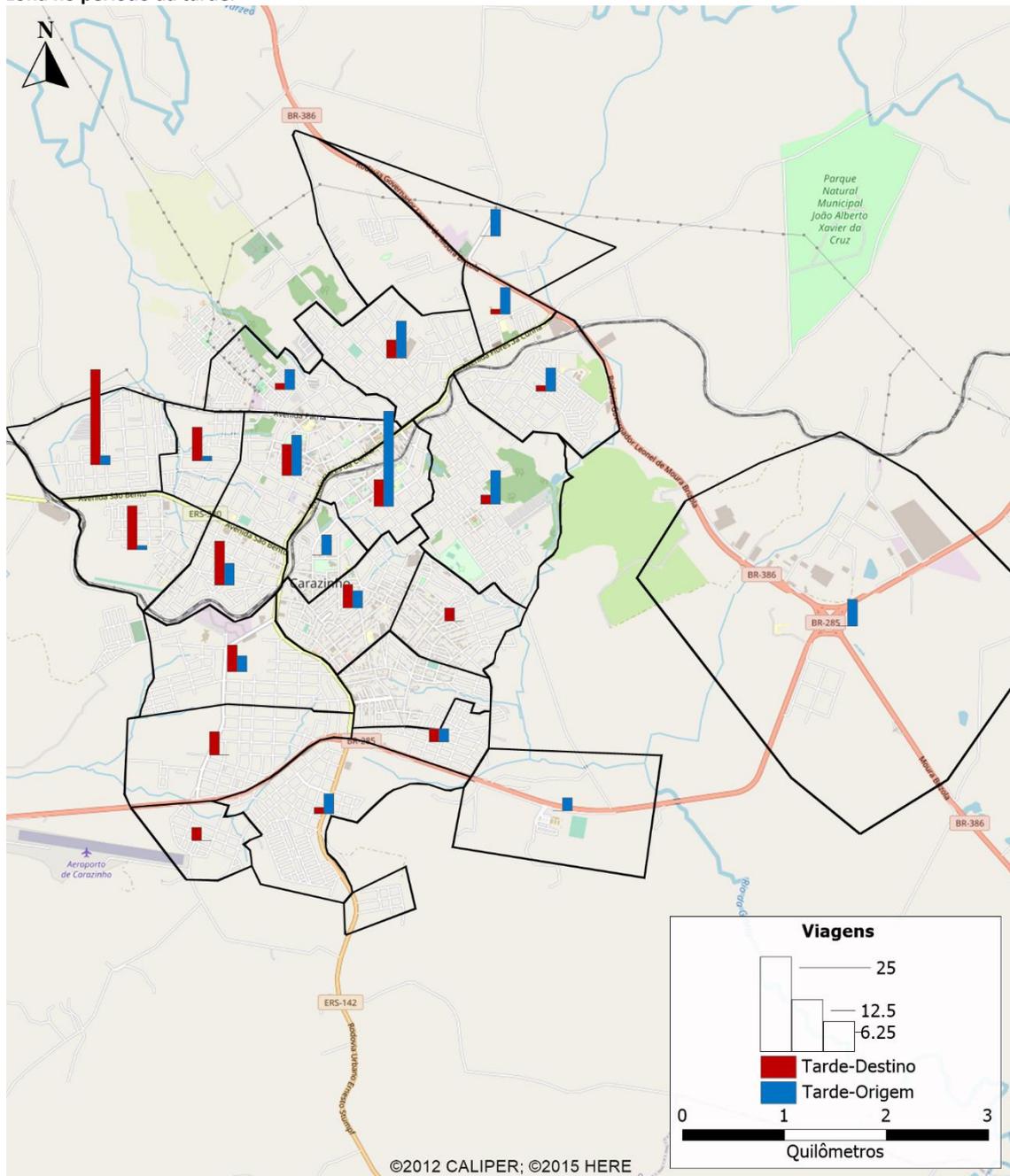
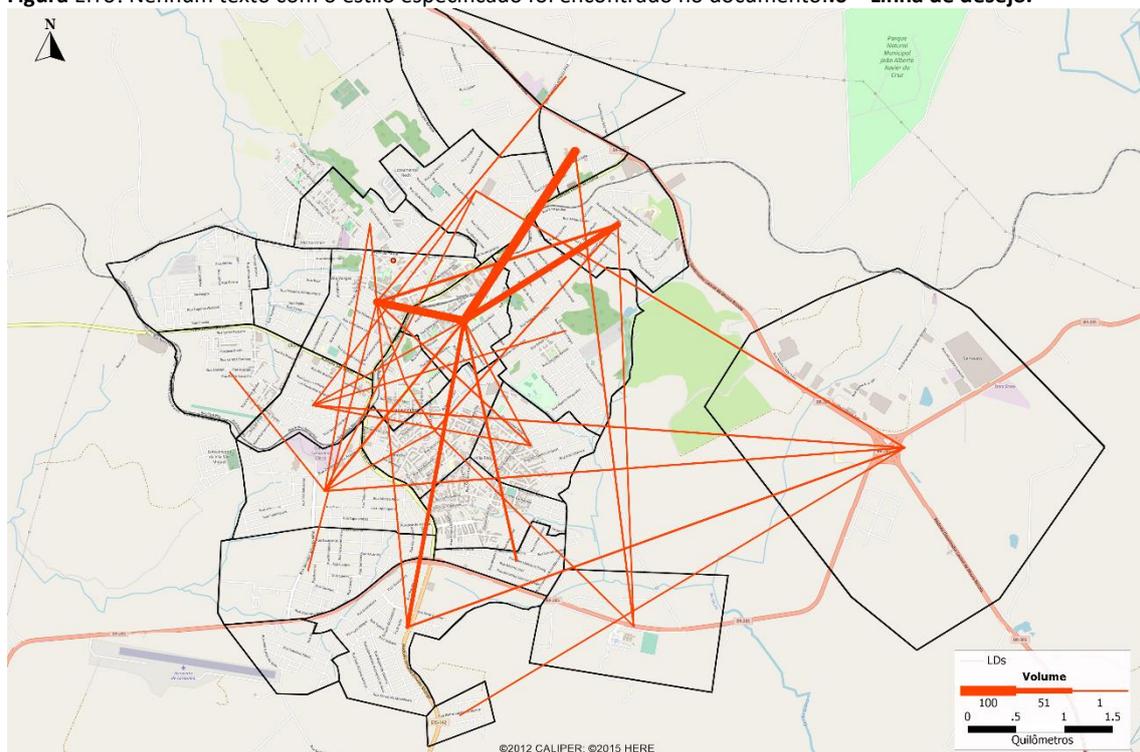


Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..5 – Quantidade de viagens por zona no período da tarde.



Através das entrevistas de origem e destino foi possível também determinar as linhas de desejos dos entrevistados, ou seja, quais as regiões com maiores pares de origens e destinos da cidade. A partir da análise da Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..6 é possível afirmar que os bairros possuem forte relação com o centro da cidade, uma vez que a região foi citada como maioria nos pontos tanto de origem como de destino. Além disso, foi identificada uma correlação entre os bairros da cidade, em menor grau, que indicam deslocamentos da cidade inter-bairros.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..6 – Linha de desejo.



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Pesquisas de Opinião e Caracterização do Usuário

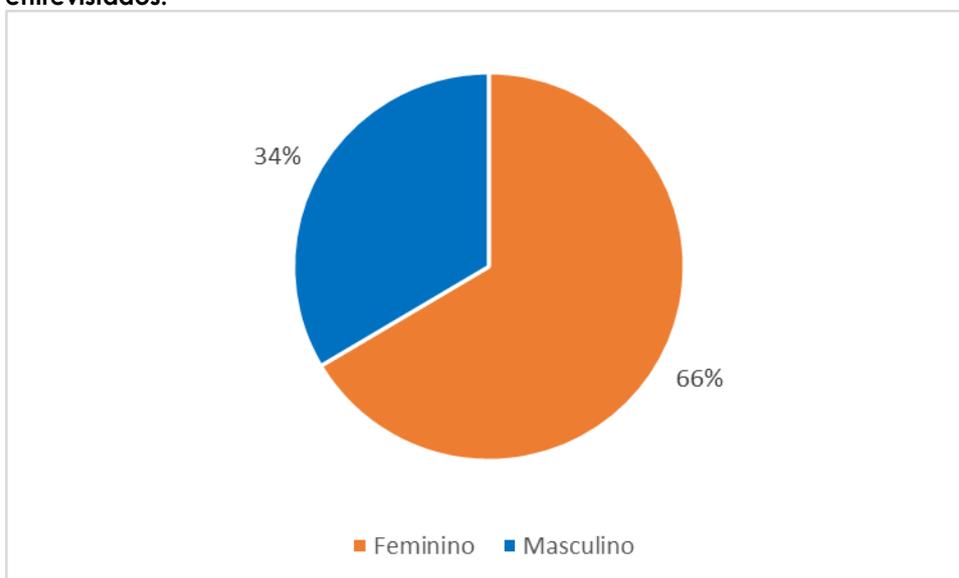
As pesquisas de opinião e caracterização do usuário foram feitas com o objetivo de conhecer o perfil dos usuários do sistema de transporte coletivo de Carazinho e obter uma avaliação do sistema pelos usuários.

Caracterização do Usuário

A pesquisa de caracterização do usuário ocorreu simultaneamente às pesquisas de origem e destino, totalizando 477 entrevistas realizadas no período entre 2, 3 e 4 de junho de 2020, das 6:30 às 19:00.

Na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..7 é apresentada a composição dos entrevistados por sexo. Dois terços das pessoas que responderam os questionários foram mulheres.

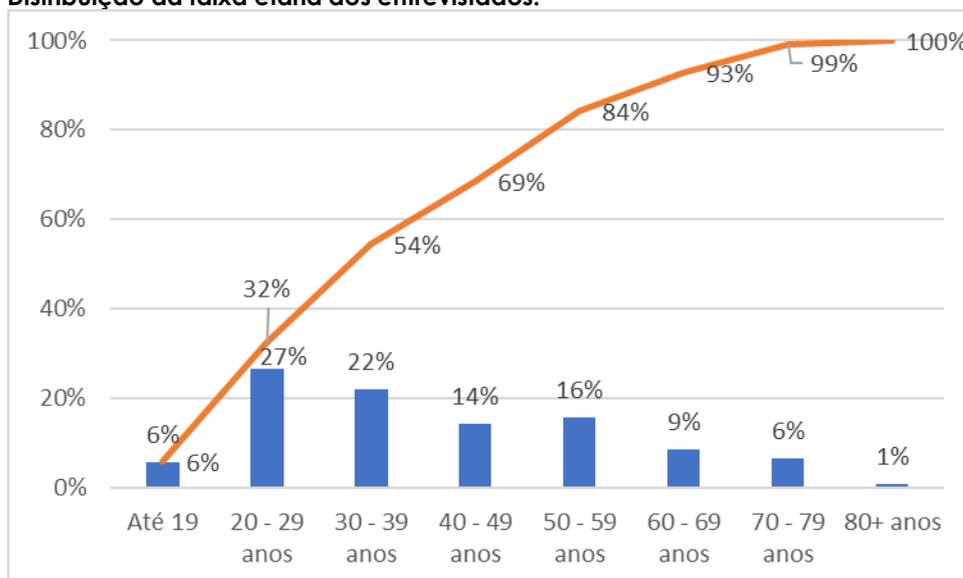
Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..7 – **Sexo dos entrevistados.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Já a distribuição etária, apresentada na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..8, mostra que a maior parte dos entrevistados possui entre 20 e 39 anos, ou seja, em idade economicamente ativa. Maiores de 60 anos corresponderam a 16% dos entrevistados.

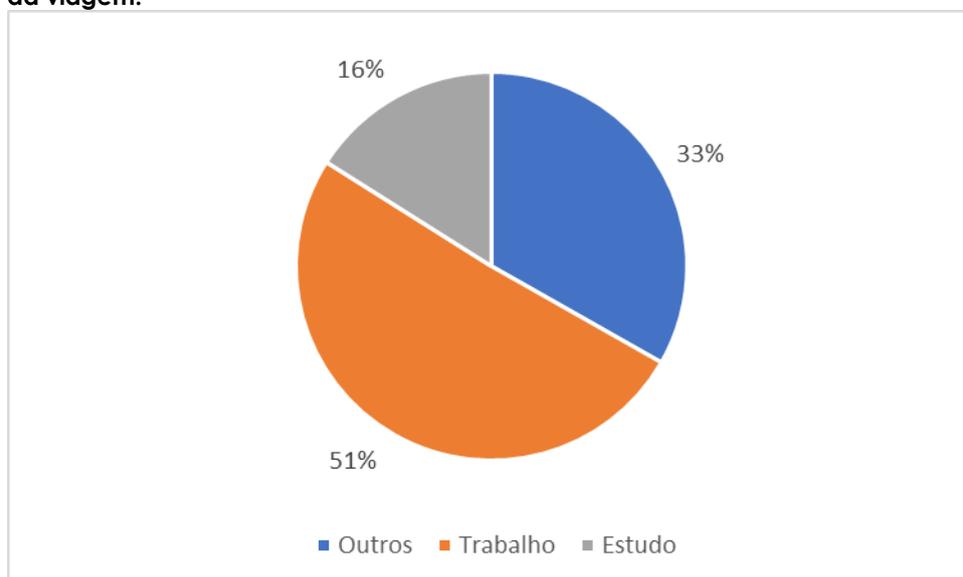
Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..8 – **Distribuição da faixa etária dos entrevistados.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

O motivo predominante das viagens foi o trabalho, com 51% das respostas. O motivo estudo é responsável por 16% das viagens e outros motivos somaram 33%. As informações estão apresentadas no gráfico da Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..8.

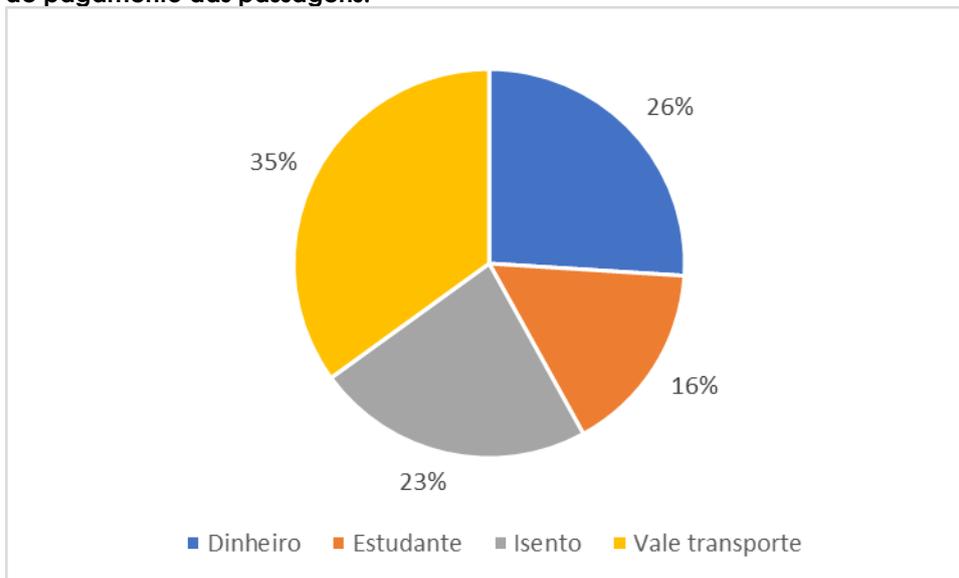
Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..9 – **Motivo da viagem.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

A composição dos passageiros foi feita utilizando dados da empresa operadora e das pesquisas realizadas, resultando em 23% de isentos (100% de desconto tarifário), 16% de estudantes (50% de desconto), 26% de pagamento em dinheiro e 35% de vale transporte. Destaca-se que a forma de pagamento mais utilizada é o vale transporte, dado pelas empresas aos seus funcionários para os deslocamentos diários ao trabalho.

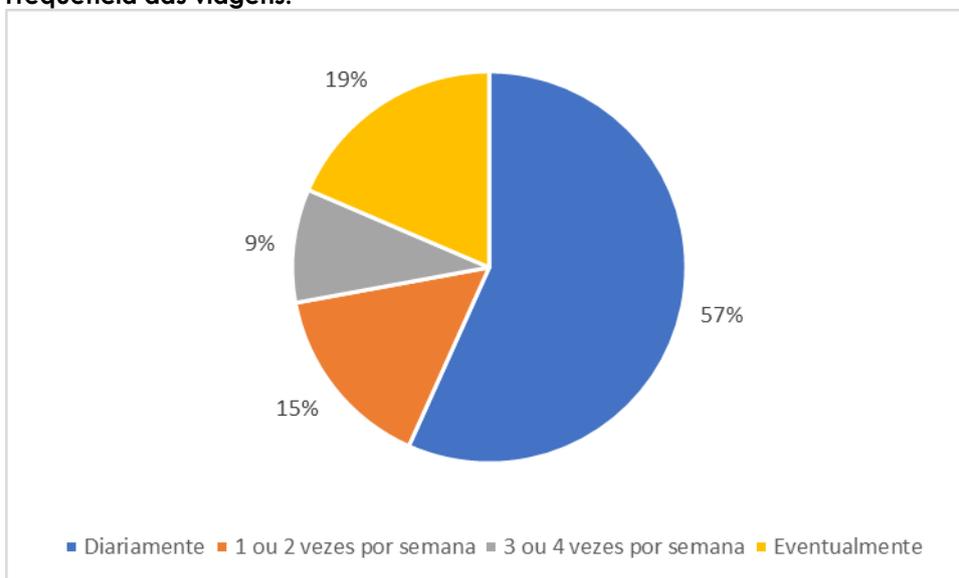
Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..10 – **Forma de pagamento das passagens.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

A grande maioria dos entrevistados utiliza o sistema de transporte coletivo diariamente (57%). Cerca de 20% dos usuários utilizam as linhas eventualmente, ou seja, não é demanda cativa do sistema. As demais frequências somam 24%. Estas informações estão apresentadas na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..11.

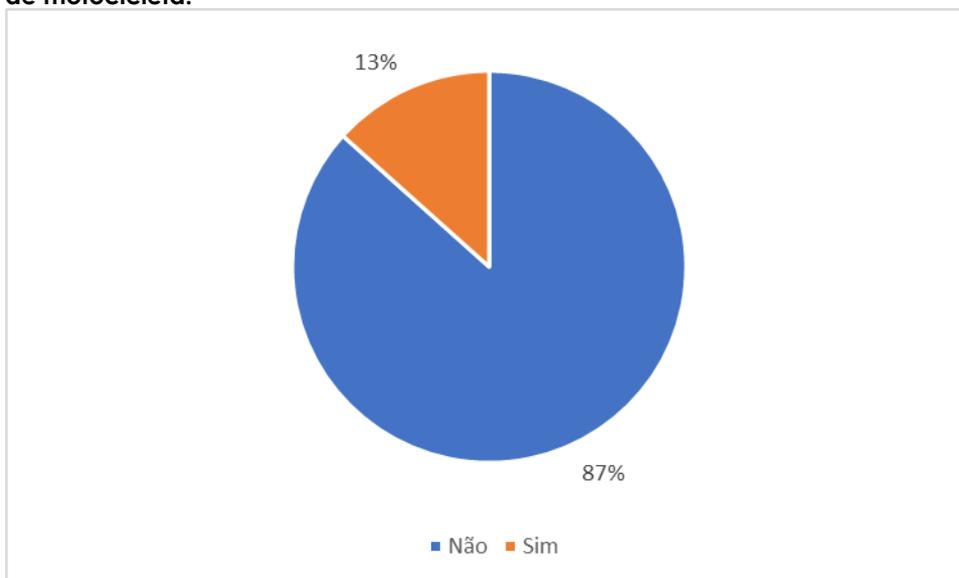
Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..11 – **Frequência das viagens.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

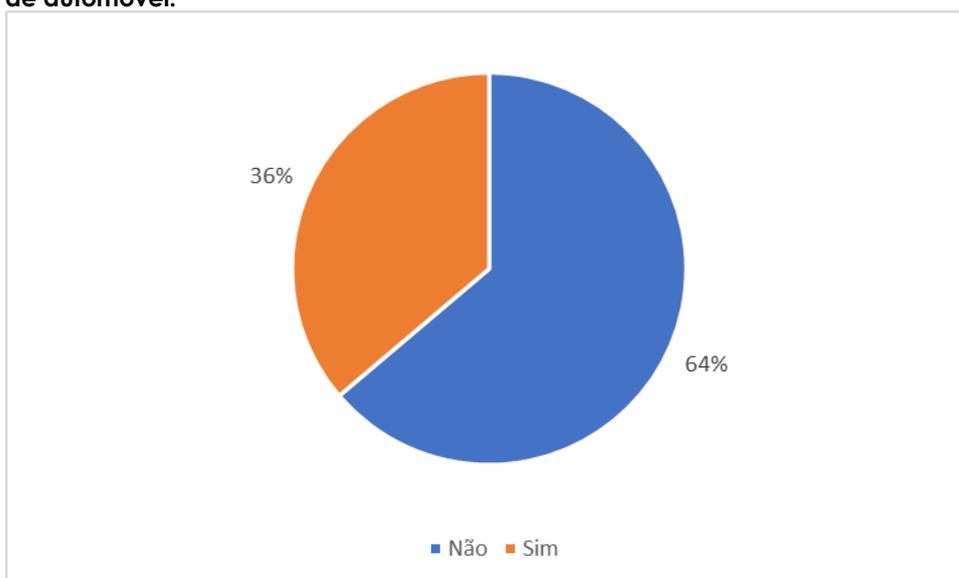
Dos entrevistados, somente 13% possuem motocicleta, conforme indicado na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..11. Por outro lado, a parcela de entrevistados que possui automóvel é maior, com 36% dos casos. As informações de posse de automóvel estão apresentadas na Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..13.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..12 – **Posse de motocicleta.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..13 – **Posse de automóvel.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Opinião

As pesquisas de opinião e avaliação do serviço de transporte tiveram por objetivo avaliar as condições do transporte coletivo do município de Carazinho sob o ponto de vista dos usuários. A pesquisa foi executada através de entrevistas realizadas por um grupo de 3 pesquisadores ao longo da Avenida Flores da Cunha, principalmente nas proximidades do Parque da Gare, entre os dias 18 e 19 de junho de 2020 das 7:00 às 19:00.

Para a avaliação dos indicadores de qualidade foram usados 5 níveis de qualidade: ótimo, bom, regular, ruim e péssimo. Os indicadores de qualidade utilizados foram:

- Limpeza e manutenção dos ônibus (
-
-

- **Figura** Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..14);
- Quantidade de passageiros dentro do ônibus (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..15);
- Conforto dos ônibus (
-
-

- **Figura** Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..16);
- Condições de manutenção os ônibus (
-
-

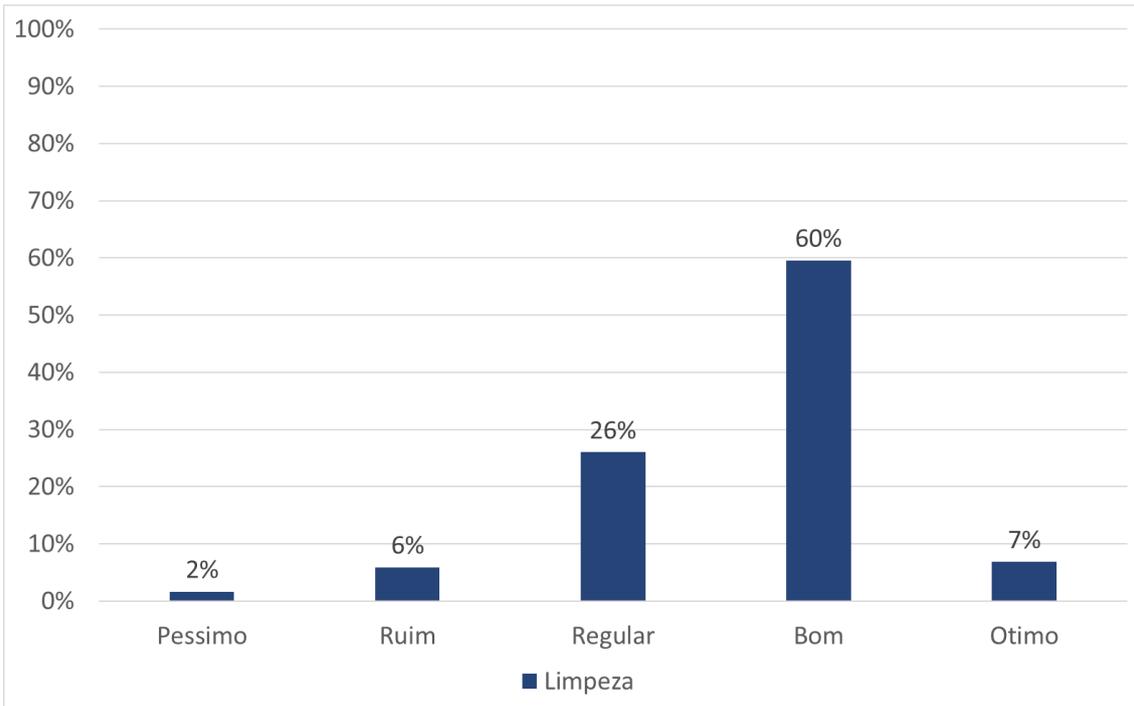
- **Figura** Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..16);
- Tempo de viagem dentro dos ônibus (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..18);
- Regularidade/confiança no cumprimento da tabela horária (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..18);
- Tempo de espera do ônibus na parada (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..20);
- Condições das paradas de ônibus (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..20);
- Atenção/educação/aparência do motorista/cobrador (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..22);
- Segurança dos passageiros (tranquilidade na condução do veículo, preparo para dirigir o ônibus, ...) (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..22);
- Segurança em relação a assaltos (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..24);

- Frequência de quebra dos veículos (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..25);
- Preço da tarifa em relação ao serviço prestado (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..26);
- Avaliação geral do sistema (Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..26).

De maneira geral, o sistema foi bem avaliado pelos usuários de Carazinho, sendo que somente alguns itens foram apontados como "Ruim" ou "Regular". Os indicadores de manutenção dos ônibus conforto dos ônibus, frequência de quebra, limpeza, educação dos motoristas e cobradores e segurança na condução dos passageiros atingiram mais de 50% das respostas na categoria "Bom". Nenhum indicador ultrapassou a barreira dos 40% no indicador "regular". Os mais próximos foram a quantidade de passageiros (39%), tempo de viagem (37%) e segurança contra assaltos (36%). Os indicadores avaliados como ruins ficaram entre 2 e 42%, sendo o preço da tarifa com maior pontuação nessa categoria (42%), tempo de espera com 39% e cumprimento da tabela horária com 35%. A avaliação "Péssimo" teve como maiores notas os itens referentes ao preço da tarifa, tempo de espera e cumprimento da tabela horária.

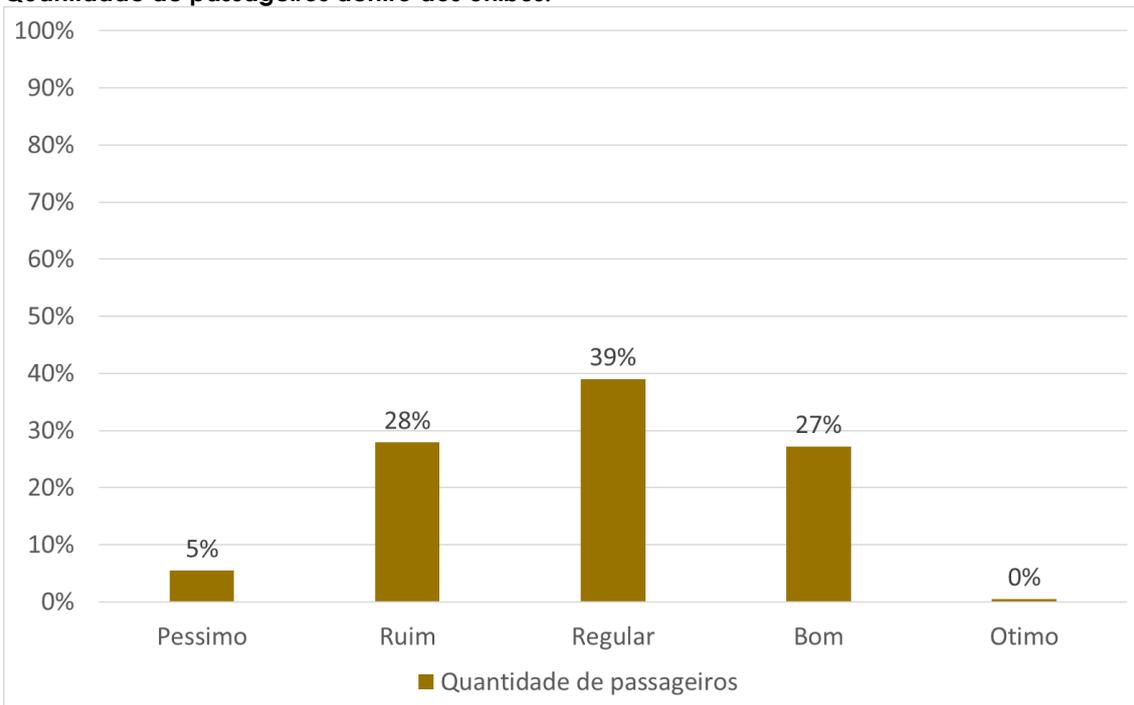
O indicador com mais respostas na categoria "Ótimo" refere-se à atenção, educação e aparência do motorista e do cobrador. 65% dos entrevistados avaliaram o sistema como um todo como "Bom".

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..14 – **Condições de limpeza dos ônibus.**



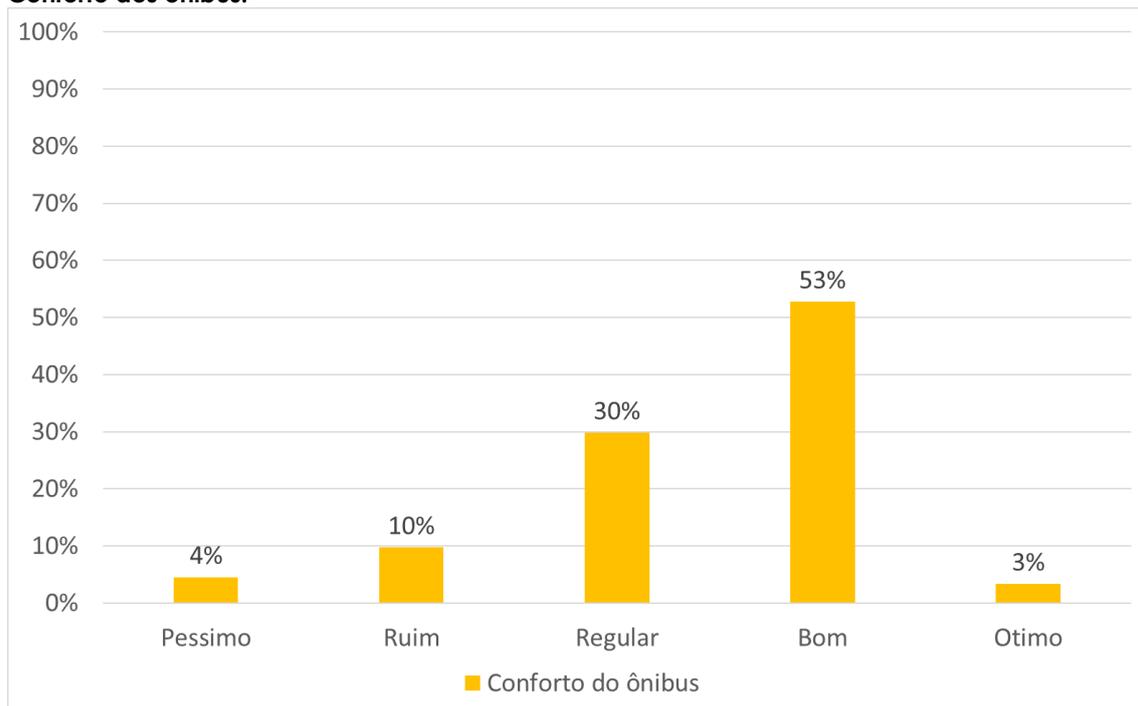
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..15 – Quantidade de passageiros dentro dos ônibus.



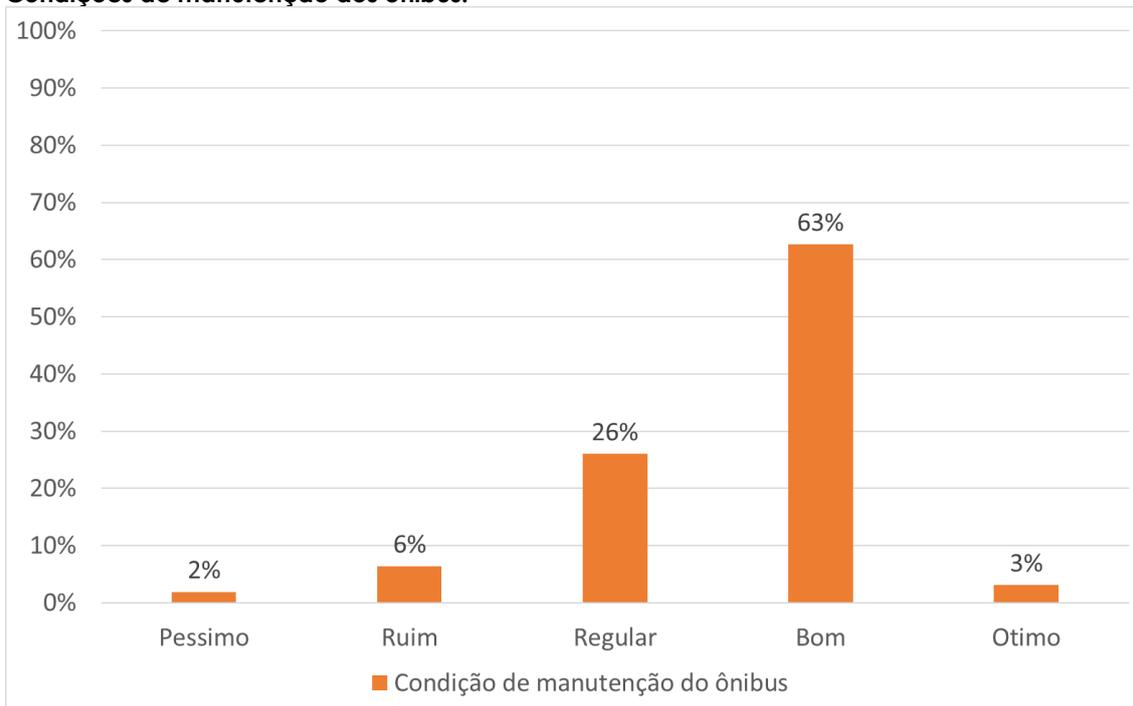
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..16 – **Conforto dos ônibus.**



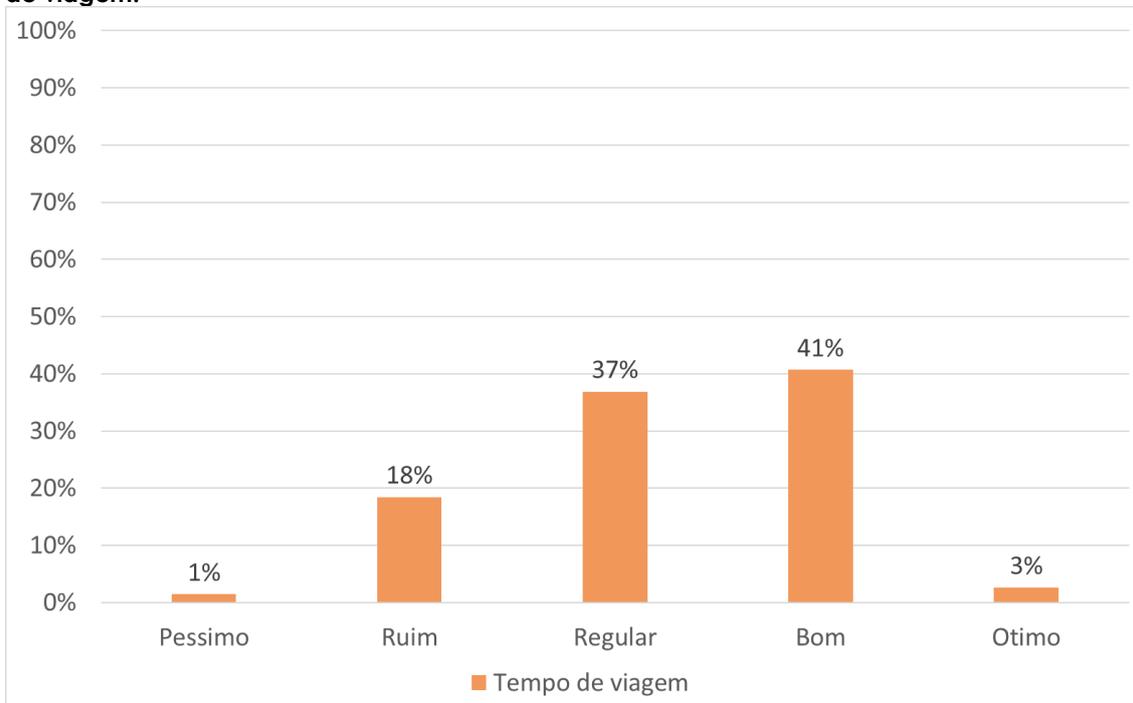
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..17 – **Condições de manutenção dos ônibus.**



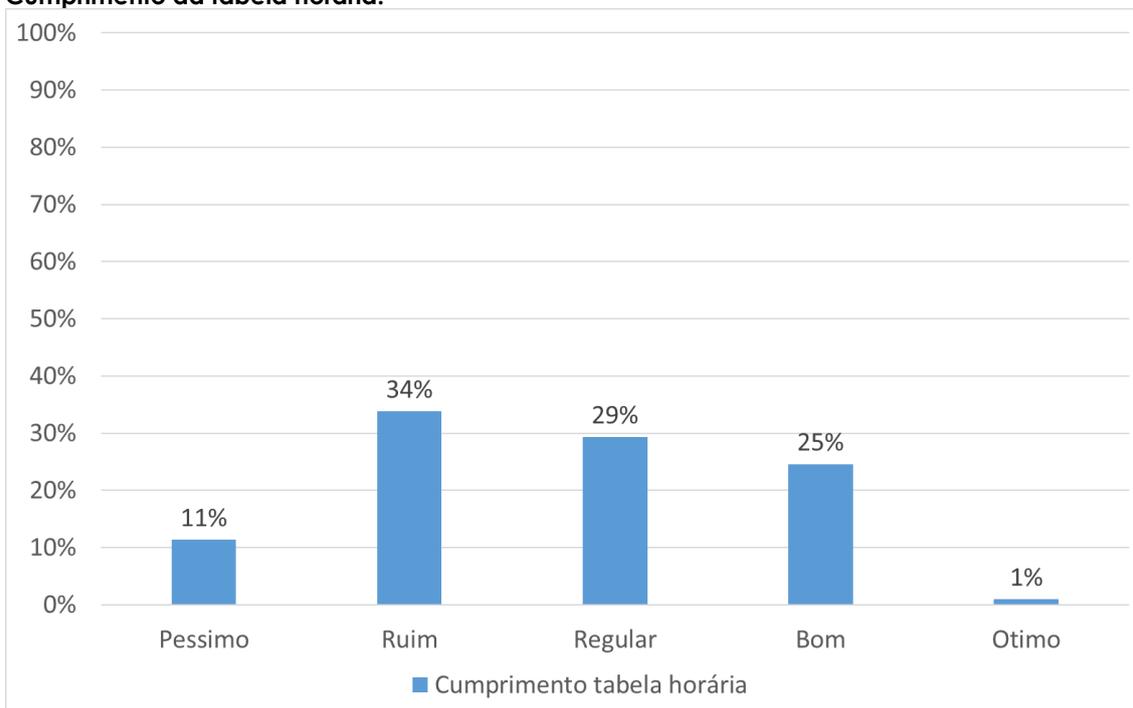
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..18 – **Tempo de viagem.**



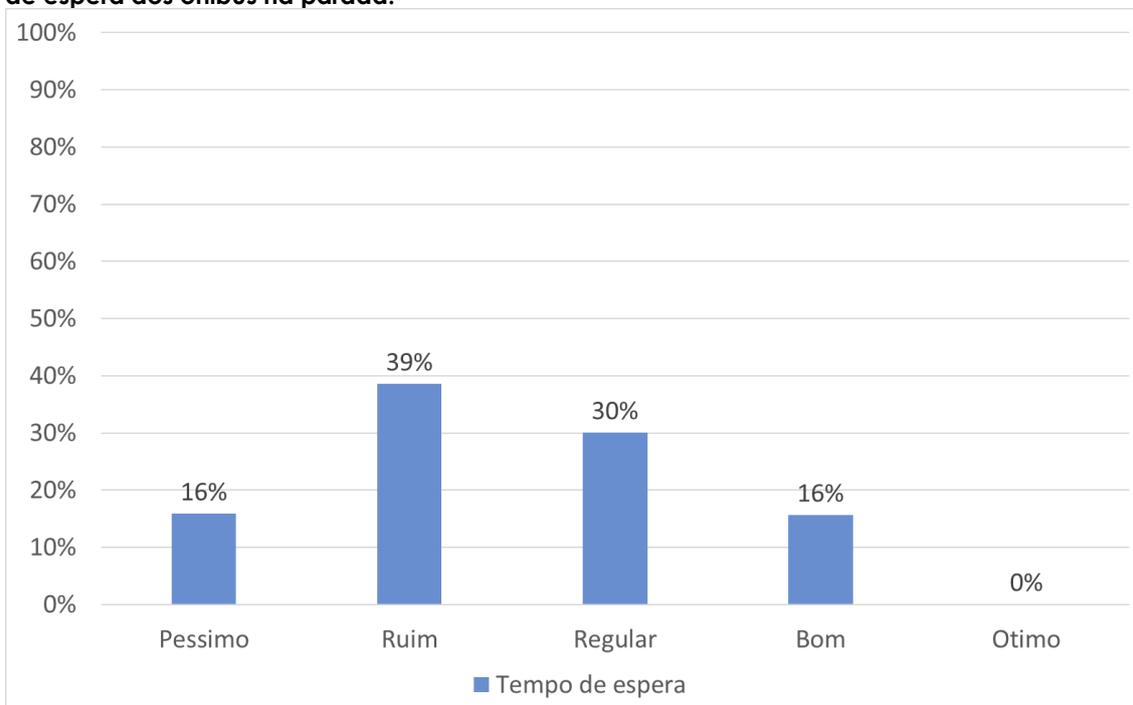
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..19 – **Cumprimento da tabela horária.**



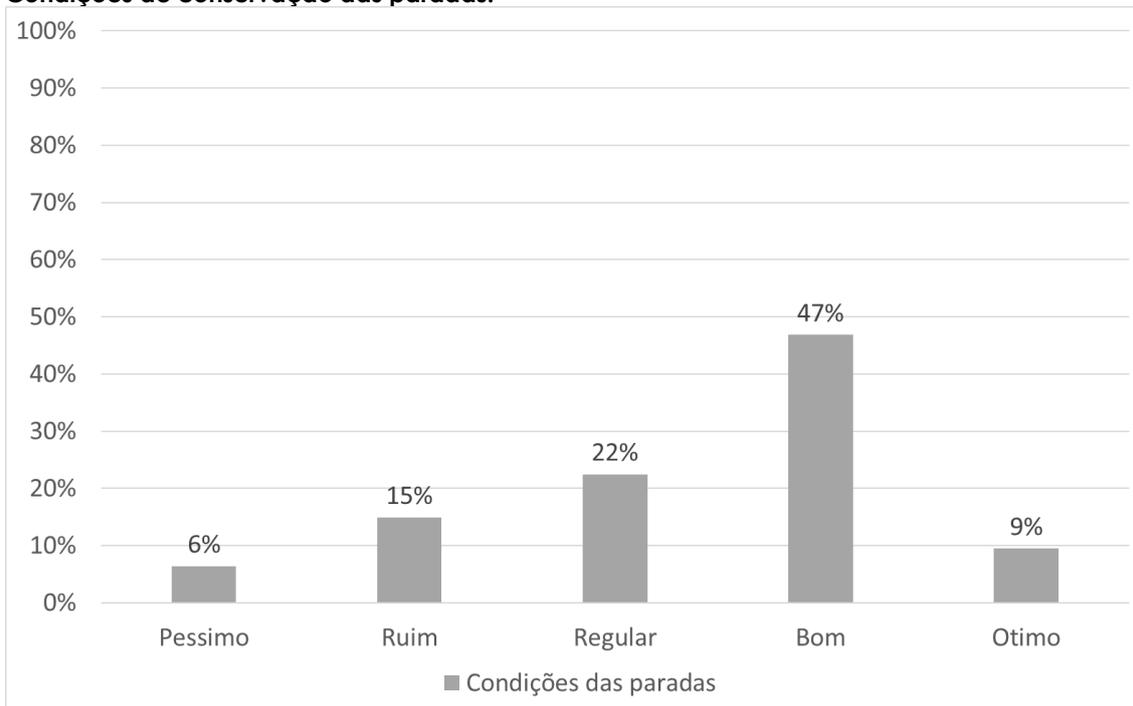
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..20 – **Tempo de espera dos ônibus na parada.**



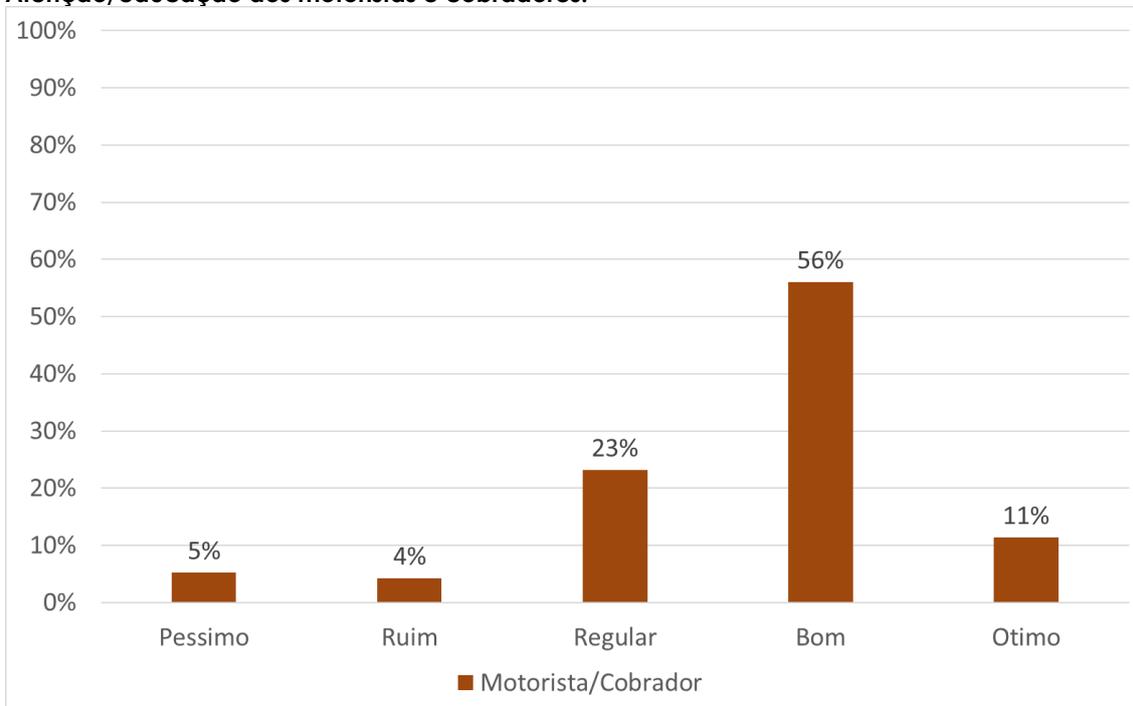
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..21 – **Condições de conservação das paradas.**



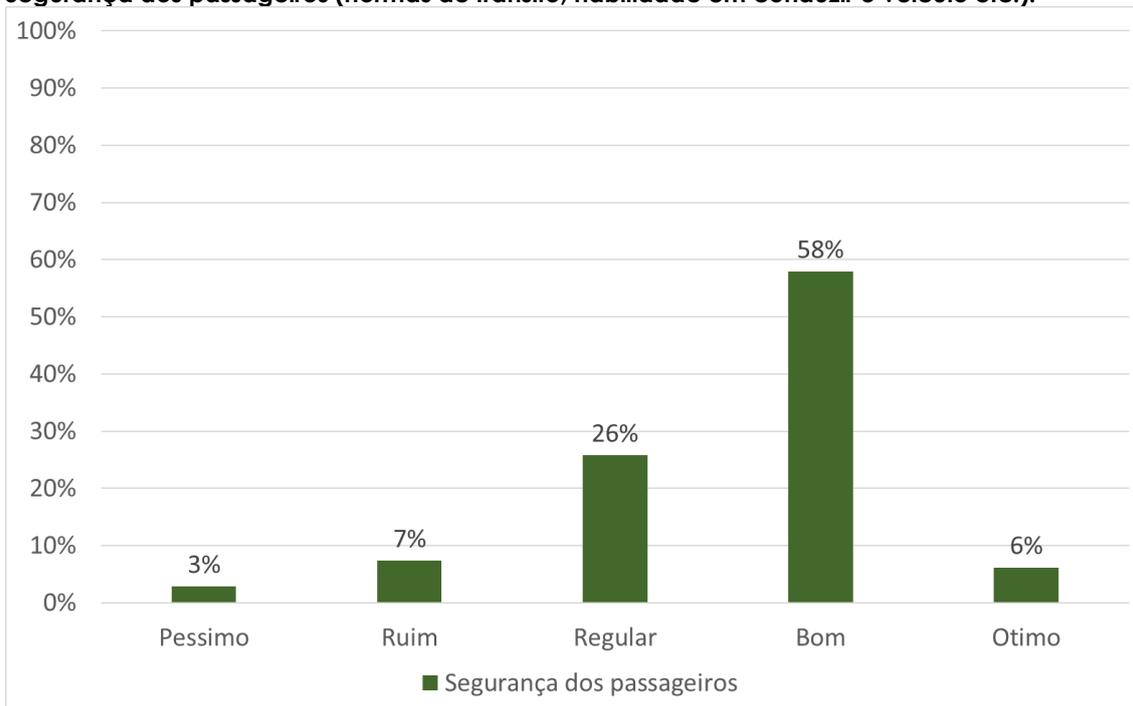
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..22 – **Atenção/educação dos motoristas e cobradores.**



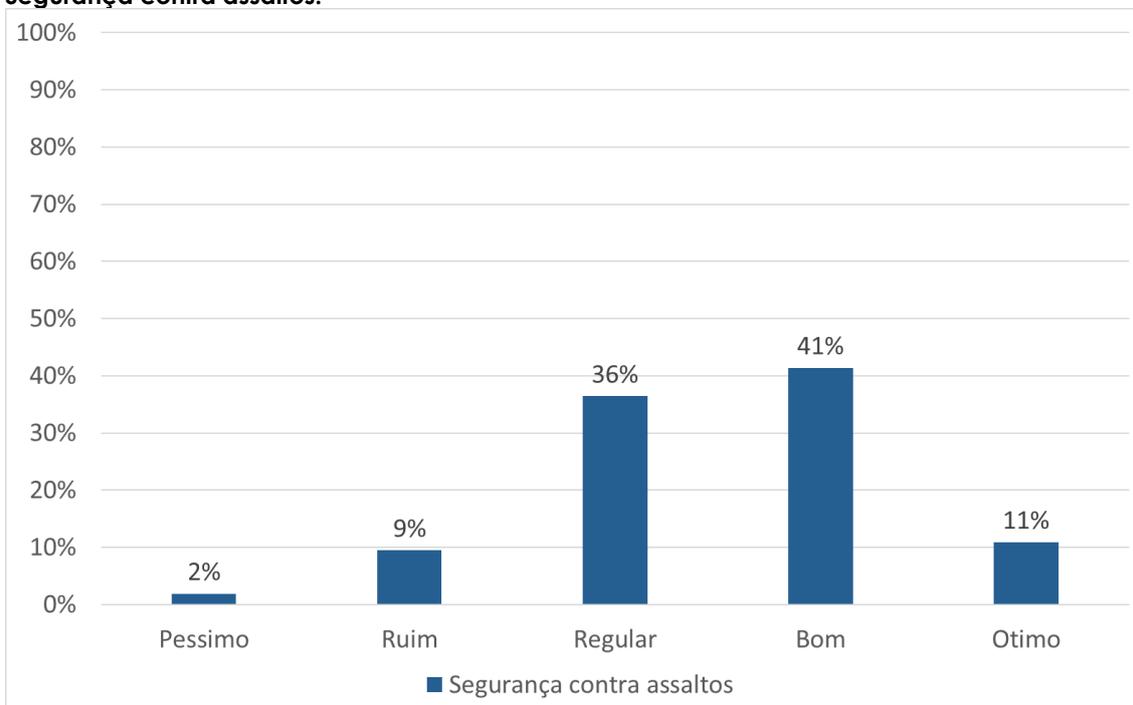
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..23 – **Segurança dos passageiros (normas de trânsito, habilidade em conduzir o veículo etc.).**



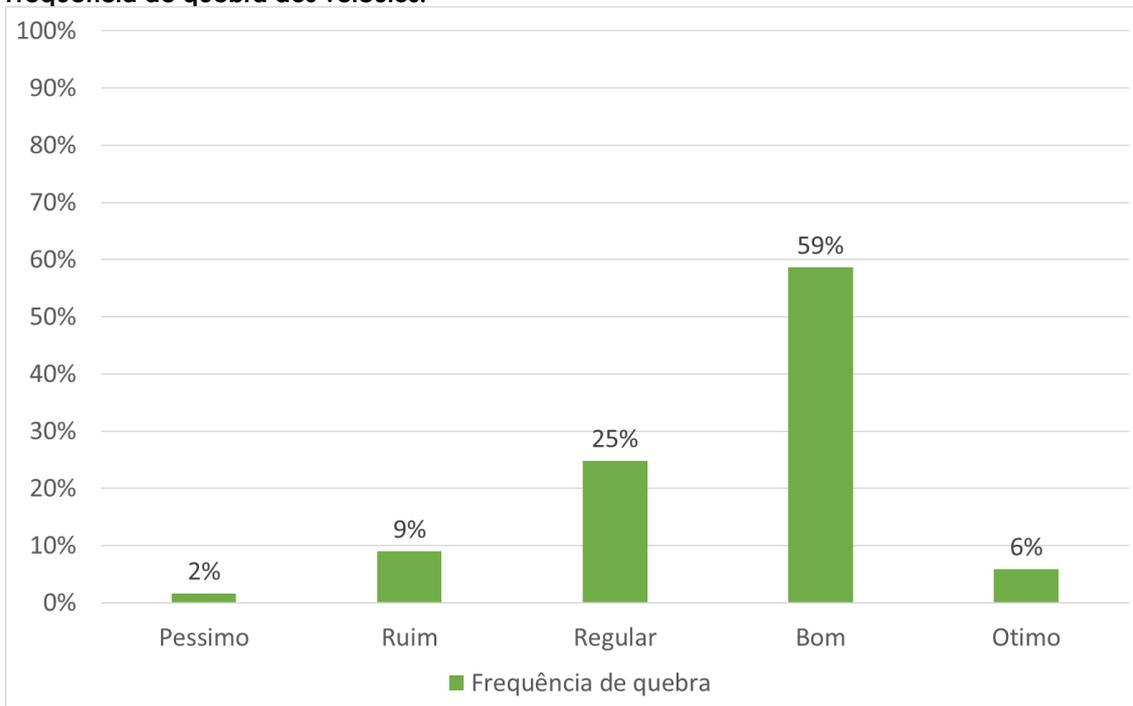
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..24 – **Segurança contra assaltos.**



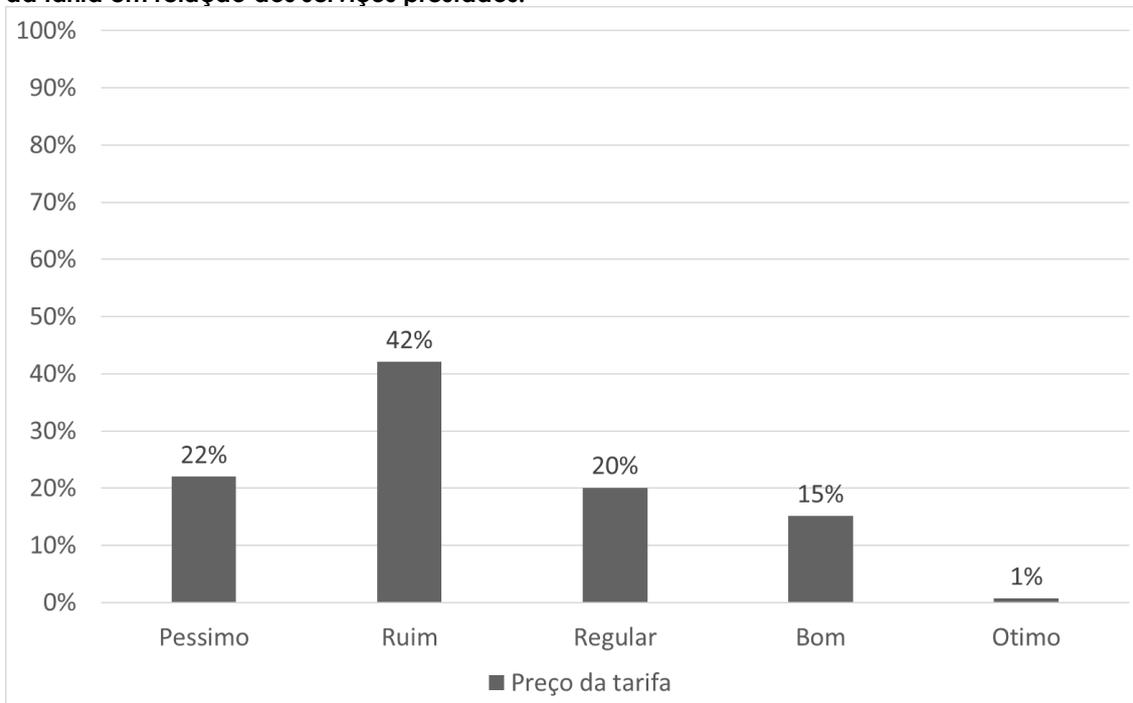
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..25 – **Frequência de quebra dos veículos.**



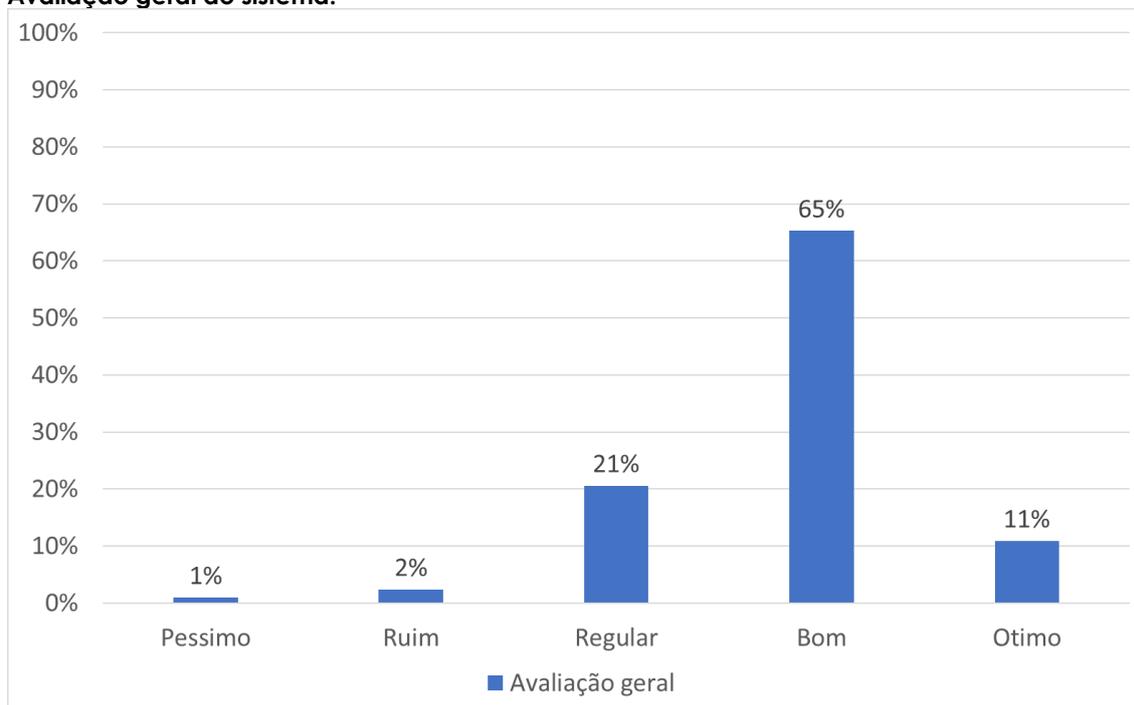
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..26 – **Preço da tarifa em relação aos serviços prestados.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..27 – **Avaliação geral do sistema.**



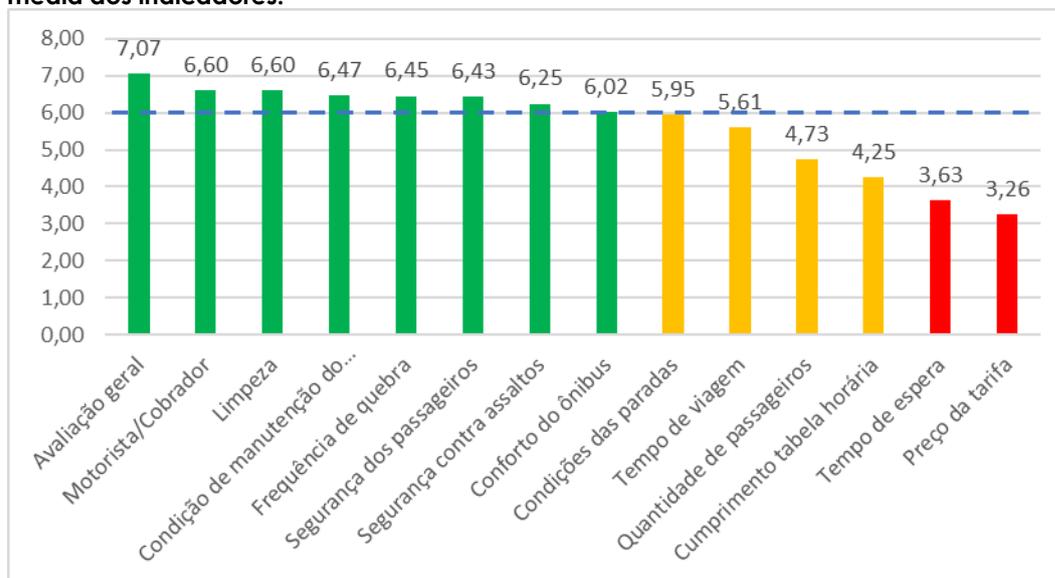
Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

A fim de balizar políticas públicas que possam resultar em melhorias na imagem e do transporte coletivo foi calculada a nota média de avaliação de cada atributo. As médias foram calculadas consideradas notas que variavam de 0 – 10 em intervalos de 2,5, sendo 0 para a categoria “Péssimo” e 10 para “Ótimo”. A Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..28 apresenta as notas calculadas de cada indicador. A média geral resultou igual a 7,07.

Aspectos como educação dos cobradores e motoristas, limpeza, manutenção e conforto dos veículos tiveram boa avaliação dos usuários entrevistados, apresentando nota média superior a 6. Já itens referentes às condições das paradas, tempos de viagens, lotação e cumprimento da tabela horária não foram bem avaliados pelos entrevistados, apresentando notas entre 4 e 6. Já os itens relacionados ao tempo de espera dos veículos na parada e valor da tarifa tiveram as piores notas, com valores entre 3 e 4.

A avaliação de todos os itens questionados teve nota superior à média geral. Isso significa que, apesar de os usuários estarem insatisfeitos com determinados aspectos do sistema, o sistema como um todo possui boa imagem perante os entrevistados. Ações para os indicadores tempo de espera e valor da tarifa são prioritárias para melhoria da imagem do transporte coletivo de Carazinho.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..28 – Nota média dos indicadores.



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Pesquisas de Embarque e Desembarque

As pesquisas de embarque e desembarque foram realizadas simultaneamente e nas mesmas linhas das pesquisas de origem e destino, onde os pesquisadores embarcados computavam a quantidade de passageiros que subiam e desciam dos ônibus ao longo do percurso. Através do processamento das pesquisas de embarque e desembarque foi possível identificar os pontos com maior movimentação de passageiros e pontos críticos das linhas. As pesquisas de embarque e desembarque foram feitas durante os dias 2 e 3 de junho de 2020, das 5:30 às 19:00 em 51 viagens do sistema de transporte coletivo de Carazinho. Os dados das viagens estão apresentados na

Tabela Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..1 e os perfis de carregamento para cada viagem estão apresentados no **Erro! Fonte de referência não encontrada..**

Nas linhas pesquisadas, o carregamento máximo observado foi de 40 passageiros, ou seja, lotação de banco, enquanto em outra linha o carregamento máximo foi de até 3 passageiros. O fator de renovação (FR) das linhas variou bastante, entre 1 e 2,5, indicando que em algumas linhas possuem maior rotatividade de passageiros que outras. O índice de passageiro por quilômetro (IPK) também apresentou grande variação, apresentando valores de 0,2 (linhas longas com poucos passageiros) até 6 (linhas curtas com muitos passageiros). A grande variação dos índices ocorre principalmente em função da grande quantidade de rotas diferentes que compõem o sistema, resultando em linhas curtas de alta demanda e linhas longas de baixa demanda, mas que são assistidas pelo transporte coletivo.

A duração média ponderada das viagens foi de 37 minutos com extensão de cerca de 12 km. Em média foram transportados 35 passageiros por viagem,

com lotação máxima de 21. O fator de renovação foi estimado em 1,6, o IPK estimado em 2,3 e a velocidade média foi estimada em 27,1 km/h.

Os perfis de carregamento das linhas, apresentados no **Erro! Fonte de referência não encontrada.**, apresentam o carregamento ao longo da linha, os pontos de embarque e desembarque com a quantidade de passageiros levantados.

Tabela Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..1 – **Descrição das viagens pesquisadas.**

CódLinha	Linha	CodViagem	Hora	Duração	Extensão	Prefixo	Passageiros	Máximo	FR	IPK	Velocidade
7	Hípica / Fábio	2	6:45	0:39	13,6	500	37	30	1,2	2,6	24,3
5	Vila Rica	3	7:25	0:38	13,0	500	47	27	1,7	3,3	23,5
5	Vila Rica	4	8:04	0:34	12,0	500	27	19	1,4	2,2	24,1
5	Vila Rica	6	11:05	0:54	12,4	420	33	15	2,2	2,7	24,3
5	Vila Rica	7	12:00	0:35	12,1	420	35	20	1,8	1,8	24,2
5	Vila Rica	8	12:36	0:19	7,2	420	41	34	1,2	4,6	24,1
11	São Lucas	9	12:56	0:26	9,8	420	59	31	1,9	4,0	27,6
5	Vila Rica	10	13:23	0:37	14,0	420	58	33	1,8	3,0	25,5
5	Vila Rica	11	14:01	0:22	7,7	420	37	22	1,7	3,6	23,5
5	Vila Rica	12	17:07	0:12	4,5	420	8	5	1,6	1,8	25,7
5	Vila Rica	13	17:20	0:25	7,9	420	36	23	1,6	4,5	23,7
5	Vila Rica	14	17:46	0:12	4,3	420	11	6	1,8	2,3	25,6
5	Vila Rica	15	17:59	0:36	12,1	420	43	21	2,0	3,6	24,1
5	Vila Rica	16	18:36	0:13	4,0	420	10	10	1,0	1,7	27,0
	Avenida	20	8:19	0:17	9,5	530	4	4	1,0	0,2	32,4
10	Oriental	29	10:52	0:43	15,7	410	34	21	1,6	1,3	23,7
2	Ouro Preto / Ulbra / UPF	30	11:37	0:27	9,2	410	42	24	1,8	3,8	26,6
3	Cantares / São Sebastião	31	12:05	0:25	9,0	410	10	10	1,0	1,0	22,8
3	Cantares / São Sebastião	32	12:32	0:23	9,2	410	26	14	1,9	2,3	30,0
10	Oriental	33	12:56	0:35	10,2	410	75	33	2,3	5,6	22,5
10	Oriental	34	13:32	0:29	9,8	410	65	37	1,8	3,7	25,5
10	Oriental	35	6:14	0:36	14,3	450	26	16	1,6	1,8	24,9
	Avenida	38	11:20	0:18	6,7	470	4	3	1,3	0,4	25,6
2	Ouro Preto / Ulbra / UPF	39	11:39	0:46	16,7	470	33	27	1,2	2,0	27,3
2	Ouro Preto / Ulbra / UPF	40	12:26	0:18	6,6	470	8	6	1,3	0,9	26,3
8	Floresta / Santo Antônio	41	12:45	0:28	9,4	470	24	19	1,3	2,5	23,3
3	Cantares / São Sebastião	42	13:14	0:59	28,2	470	46	24	1,9	1,4	30,1
2	Ouro Preto / Ulbra / UPF	43	14:28	0:28	11,4	530	23	17	1,4	1,7	25,5
2	Ouro Preto / Ulbra / UPF	44	14:59	1:19	25,8	530	59	24	2,5	2,1	25,7
	Avenida	45	16:59	0:15	4,3	500	17	12	1,4	1,6	25,4
5	Vila Rica	46	17:14	0:43	12,5	500	64	31	2,1	4,0	24,4
5	Vila Rica	47	17:58	0:34	12,3	500	38	25	1,5	2,4	24,3
5	Vila Rica	48	18:33	0:21	7,6	500	22	20	1,1	2,0	23,9

CódLinha	Linha	CodViagem	Hora	Duração	Extensão	Prefixo	Passageiros	Máximo	FR	IPK	Velocidade
2	Ouro Preto / Ulbra / UPF	60	11:15	0:33	11,6	510	43	22	2,0	3,4	25,5
10	Oriental	61	11:49	0:24	8,4	510	26	14	1,9	2,0	23,6
6	Conceição / Sommer / Oriental	62	12:14	0:55	17,4	510	58	24	2,4	2,8	22,1
4	Santa Terezinha	63	13:10	0:27	9,5	510	42	27	1,6	2,4	21,4
	Avenida	64	13:38	0:13	4,8	510	48	34	1,4	2,9	25,3
1	Distrito	65	15:51	0:43	24,7	510	34	21	1,6	1,1	35,6
3	Cantares / São Sebastião	66	16:35	0:28	8,6	510	78	40	2,0	6,1	24,7
1	Distrito	67	17:04	0:50	22,6	510	55	29	1,9	2,1	38,2
11	São Lucas	68	17:55	0:26	8,8	510	33	21	1,6	1,6	27,6
11	São Lucas	69	18:22	0:21	9,0	510	23	22	1,0	2,5	26,6
1	Distrito	70	5:34	0:22	11,4	500	7	6	1,2	0,5	28,8
1	Distrito	71	5:57	0:26	12,3	500	5	5	1,0	0,2	32,9
7	Hípica / Fábio	76	16:10	0:47	14,8	410	31	21	1,5	1,8	24,1
7	Hípica / Fábio	77	16:59	0:56	17,5	410	69	34	2,0	3,9	25,6
7	Hípica / Fábio	78	17:57	0:46	15,3	410	47	36	1,3	3,0	23,7
7	Hípica / Fábio	79	18:44	0:31	13,2	410	16	16	1,0	1,2	24,0
4	Santa Terezinha	80	6:52	0:42	17,7	450	48	30	1,6	2,7	23,7
1	Distrito	81	7:35	0:34	19,7	450	42	27	1,6	1,4	37,4
1	Distrito	82	8:10	0:27	19,9	450	25	16	1,6	1,3	41,2
Média				0:37	12,1		35	21	1,6	2,3	27,1

Fonte: Lindner Consultoria Ltda.

Pesquisas de Velocidade

A pesquisa de velocidade resultou em informações sobre as velocidades médias que os ônibus operam nas vias que são atendidas por transporte coletivo. A pesquisa de velocidade foi realizada simultaneamente às pesquisas de Embarque e Desembarque através do uso de um GPS no ônibus. Essas pesquisas ocorreram em dias úteis, entre os dias 2 e 3 de junho de 2020 em viagens entre 5:30 e 21:30.

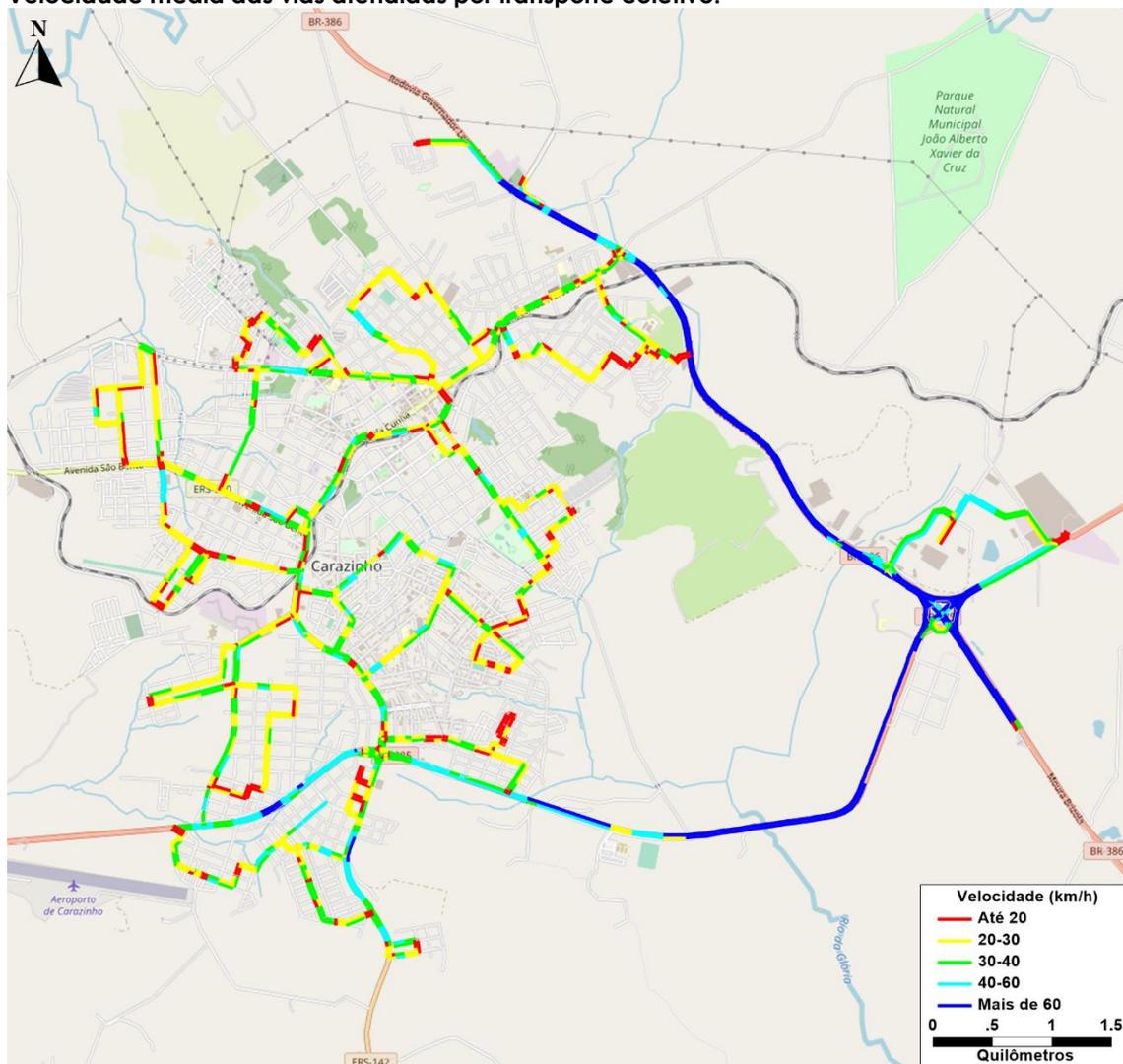
A Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..29 apresenta a velocidade média nos trechos viários por onde trafegam as linhas do transporte coletivo pesquisadas. De acordo com a imagem, em geral, a velocidade de operação é boa, apresentando poucos trechos com velocidade abaixo de 20 km/h, tendo como média do sistema todo em 27 km/h.

Os trechos que apresentam maior velocidade estão localizados nas rodovias BR-386 e BR-285, com velocidade média superior a 60 km/h em grande parte do trecho, onde o limite de velocidade atualmente é de 80 km/h. Dentro do sistema viário urbano, apenas alguns trechos de vias apresentam velocidade média entre 40 e 60 km/h. A grande maioria possui velocidade média entre 20 e 30 km/h, considerada satisfatória para um sistema de transporte coletivo urbano.

A Avenida Flores da Cunha, principal eixo do transporte coletivo, nas linhas pesquisadas apresentou velocidade média satisfatória (30 km/h), não proporcionando aos usuários do transporte coletivo penalizações extras por conta do aumento do tempo de viagem. Em pontos específicos dos bairros a velocidade média cai para menos de 20 km/h. Isso ocorre por diversos motivos:

- Grande número de conversões realizadas dentro dos bairros;
- Pavimento deteriorado (asfalto ruim ou pedras muito irregulares), que faz com que os ônibus circulem mais devagar;
- Grande número de paradas dentro dos bairros.

Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento..29 – **Velocidade média das vias atendidas por transporte coletivo.**



Fonte: Lindner Consultoria Ltda.