

CFLIL

PREFEITURA MUNICIPAL DE
RIO VERDE

O NOVO SISTEMA DE
TRANSPORTE COLETIVO URBANO
DE RIO VERDE

“TRANSVERDE”

CFLIL
coca ferraz levantamento
de informações Itda

ABRIL DE 2022

APRESENTAÇÃO

Neste documento são apresentadas as principais características do novo sistema de Transporte Coletivo Urbano de Rio Verde, em estudo desenvolvido pela empresa Coca Ferraz Levantamento de Informações Ltda em parceria com o Corpo Técnico da Prefeitura Municipal de Rio Verde.

Este documento contém os seguintes tópicos:

1. Introdução (páginas 1 – 2).
2. Sistema de operação e rede de linhas (páginas 3 – 8).
3. Tipo de veículo (páginas 9 – 11).
4. Programação operacional (páginas 12 – 13).
5. Frota e quilometragem (página 14).
6. Terminais, miniterminais e abrigos (páginas 15 – 21).
7. Tecnologias de apoio (páginas 22 – 23).
8. Sistema viário na Av. Presidente Vargas (páginas 24 – 25).
9. Custos associados ao novo sistema (página 26).
10. Gestão e operação do novo sistema (páginas 27 – 28).

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o transporte coletivo urbano de Rio Verde foi operado como um subsistema do transporte por fretamento que atendia a empresa BRF. Isso desestimulou o uso desse modo de transporte por parte da população uma vez que a qualidade ficou seriamente comprometida, pois a prioridade era atender o transporte fretado para a BRF que concentrava entre 75 e 80% da demanda de passageiros (a demanda no transporte coletivo convencional era de 20 a 25% do total).

Esse desestímulo à utilização do transporte coletivo fica evidenciado pelo baixo número de usuários atual do sistema em relação a outras cidades do país de porte similar, onde a demanda é 6 a 10 vezes maior. Também contribui em alguma medida para essa baixa demanda no transporte coletivo o fato de Rio Verde ter um índice de motorização alto (cerca de 75 veículos para cada 100 habitantes), consequência do elevado nível de desenvolvimento socioeconômico do município que permite a parcela considerável da população se deslocar com veículo próprio.

Essa forma de operação conjugada “transporte fretado e transporte coletivo” atendia simultaneamente os interesses da BRF e da empresa operadora. Da BRF por não necessitar pagar “hora in itinere” (período de trabalho contado a partir do início da viagem fretada como previsto na legislação antiga) considerando que o sistema “fretado” oficialmente fazia parte do transporte coletivo urbano. Os interesses da empresa operadora em razão da arrecadação advinda dos passageiros do sistema normal de transporte coletivo constituir, em grande medida, uma receita adicional ao pagamento pelo fretamento.

Com a mudança da legislação referente a “hora in itinere” (o período de trabalho deixou de ser contado a partir do início da viagem fretada), a empresa BRF decidiu contratar um serviço de transporte fretado exclusivo, rescindindo, assim, o contrato de prestação de serviços com a empresa operadora do transporte coletivo. Com isso o transporte coletivo se tornou deficitário, o que obrigou a Prefeitura Municipal a subsidiar parte do custo do sistema para que serviço não fosse interrompido.

O valor atual do subsídio é de R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) mensais – valor excessivo para um serviço que continua deixando muito a desejar em termos de qualidade e eficiência: itinerários inadequados, não regularidade dos horários de atendimento nas linhas, ônibus muito grandes para a “pequena” demanda, veículos “velhos” e com falhas na manutenção, falta de integração tarifária, inexistência de benefícios aos usuários associados ao sistema de transporte inteligente (bilhetagem eletrônica, GPS, internet nos ônibus, aplicativos com informações via celular, etc.).

Esse cenário levou o poder executivo a contratar um estudo especializado para elaboração do projeto de um novo sistema de transporte coletivo urbano para Rio Verde, visando dotar a cidade de um transporte com qualidade, eficiência e tecnologia apropriada para atender a população de forma adequada – e que possa até mesmo servir de modelo para outras cidades de porte similar.

Esse novo sistema, denominado “TRANSVERDE”, incorpora o que de mais atual existe em termos de operação de sistemas de transporte coletivo urbano com vistas à qualidade e à eficiência, bem como incorpora tecnologia “de ponta” visando trazer à população os benefícios proporcionados pela moderna tecnologia.

SISTEMA DE OPERAÇÃO E REDE DE LINHAS

A concepção do novo sistema e da rede de linhas foi realizada com base nos quatro seguintes principais aspectos:

1. Nas características físicas da cidade (ocupação e uso do solo, sistema viário principal, localização dos principais polos de atração de viagens, etc.);
2. Na possibilidade da maioria das viagens ser realizada de forma direta (sem necessidade de transbordo);
3. Com os transbordos sendo realizados com conforto e segurança, com o menor tempo de espera e com o menor tempo de viagem possível;
4. Com o atendimento em todos os locais “habitados” da cidade de forma que a distância de caminhada dos usuários seja no máximo da ordem de 500 metros para chegar na “rua” do ônibus.

À luz desses fatos, o sistema de operação e a rede de linhas foram projetados como mostrado na Figura 2.1 (reproduzida em tamanho maior no mapa em anexo).

O novo sistema de transporte coletivo urbano apresenta as seguintes principais características operacionais:

5. Dois terminais nos “extremos” da Avenida Presidente Vargas, um na Estação Rodoviária e outro na Praça do Santuário.
6. Nove linhas “diametrais”: cada linha atende uma região da cidade, passa pelo terminal mais próximo, percorre a Avenida Presidente Vargas, passa pelo outro terminal e vai atender outra região “oposta” em relação a primeira; depois retorna fazendo o mesmo percurso no sentido contrário.
7. Com essa concepção a maioria das viagens será direta (sem necessidade de transbordo) por dois motivos. Primeiro, o maior polo de atração de viagens da cidade é a região

ITINERÁRIOS A PARTIR DO TERMINAL “A” (ESTAÇÃO RODOVIÁRIA)

Linha “1”: Terminal “A” - Av. Presidente Vargas – Rua Marginal – Rodovia BR 060 – Retorno PRF Rodovia BR 060 – Av. Santos Dumond – Av. Capitão Miguel Câmara – Av. Irara – Av. Thereza Câmara - Av. Santos Dumond – Rua do Tamboril – Rua do Angico – Rua da Castanheira - Av. Santos Dumond – Rodovia BR 060 – Retorno Buriti Shopping – Rua Marginal – Av. Presidente Vargas – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B”.

Linha “2”: Terminal “A” – Av. Universitária – Rua 110 – Rua 02 – Rua 09 – UniRV – Rua 09 – Rua Rozulino Campos – Av. Universitária – Rotatória do Cristo – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B”.

Linha “3”: Terminal “A” - Av. Presidente Vargas – Av. Paulo Roberto Cunha – Av. 01 – Rua 02 – Av. 15 - Av. São Tomás – Rua Paraguai – Rua Argentina – Av. 19 – Rua 04 - Av. São Tomás – Av. Bem-Ti-Vi – Av. Verde – Av. dos Ipês – Av. Bem-Ti-Vi – Alameda Beija-Flor – Rua dos Ipês 05 – Alameda Beija-Flor – Rua JH 03 – Rua 36 – Rua 17 – Rua 02 – Av. 25 – Av. Eurico Veloso do Carmo – Av. Paulo Roberto Cunha – Av. Presidente – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B”.

Linha “4”: Terminal “A” - Av. Presidente Vargas – Rua 107 – Av. João Paulo - Rua Xavantes - Av. Perdigão – Rua dos Kraós – Rua dos Guaranis – Rua Tupiniquins - Av. João Paulo I - Av. Presidente Vargas – Av. 25 – Av. Natalício Mesquita Lima – Rua N – Rua C - Av. 01 – Av. Paulo Roberto Cunha – Av. Presidente Vargas – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo - Rua Augusta Bastos – Terminal “B”.

Linha “5”: Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. Paulo Roberto Cunha – Av. 01 – Retorno Rotatória – Av. Eurico Veloso do Carmo – Rua Maria Cristina – Rua Tércio Campos – Rua Joaquim Mota – Rua Nizo Jaime de Gusmão – Rua Ana Maria Rocha – Rua Celina Jaime – Rua B – Rua Maria C. Moraes – Rua Ana Maria Rocha – Av. Flamboyant (retorno) – Rua Nizo Jaime de Gusmão – Rua 27 – Rua Mariana – Av. Eurico Veloso do Carmo – Av. Paulo Roberto Cunha – Av. Presidente Vargas – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos

– Terminal “B”.

Linha “6”: Terminal “A” - Av. Universitária – Av. Água Santa – Rua Aryana Guimarães - Av. Alfredo Leão de Moraes – Av. Sebastião Fonseca – Av. Água Santa – Av. Universitária - Rotatória do Cristo - Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B”.

Linha “7”: Terminal “A” - Rua 119 – Av. José Walter – Rua Anásia Antônio Cunha – Av. Fiúco Ferreira – Av. José Gonçalves Ataídes – Rua SA-06 – Rua SA-23 – Rua Anásia Antônio Cunha – Av. José Walter – Av. Presidente Vargas – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Terminal “B”.

Linha “8”: Terminal “A” - Av. Presidente Vargas – Rua Marginal – Rodovia BR 060 – Anel Viário – Rua Secundária 06 – Rua secundária 03 – Rodovia BR 060 – Retorno Buriti Shopping – Rua Marginal – Av. Presidente – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Terminal “B”.

Linha “9”: Terminal “A” - Rua 119 – Av. José Walter – Rua Heloízio Guerra – Av. Paulo Roberto Cunha – Rua das Rosas – Rua Bebê Borges – Rua RC-06 – Rua da Paz – Rua do Ipês – Rua Vaz de Almeida – Av. Paulo Roberto Cunha – Av. Presidente Vargas – Terminal “A” – Av. Presidente Vargas – Terminal “B”.

ITINERÁRIOS A PARTIR DO TERMINAL “B” (PRAÇA DO SANTUÁRIO)

Linha “1”: Terminal “B” – Contorno Praça – Rua 16 – Av. Presidente Vargas – Rodovia BR 452 – Retorno Santa Helena – Rua 5 – Rua C-138 – Av. Antônio Alves de Souza – Av. 2º Circular – Rua C-113 – Rua C-101 – Rua 03 – Av. PW – Av. Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “2”: Terminal “B” - Contorno Praça – Rua 16 – Av. Pedro Ludovico Teixeira – Av. Jerônimo Martins – Rua Demolício de Carvalho – Rua 03 – Rua do Angico – Av. Adão Mota – Av. do Pequi – Av. Sul Goiana - Rua Francisco Gomes Veado – Rua Lourenço M. Mendonça - Av. Garibaldi da Silveira Leão – Av. Sul Goiana – Rua Demolício de Carvalho – Av. Jerônimo Martins – Av. Pedro Ludovico Teixeira – Rua 18 – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “3”: Terminal “B” – Contorno Praça – Rua 16 – Av. João Belo – Rua 70 – Corredor Público – Rua Perimetral – Rua Bahia – Av. das Chácaras – Rua Codorna – Av. Quero-Quero – Av. Céu Azul – Rua da Soja – Av. Paulo Veloso do Carmo – Av. José da Costa Martins – Av. Céu Azul – Av. Quero-Quero – Av. Beija-Flor – Rua Pavão – Av. das Chácaras – Rua Vitória – Rua 24 – Av.75 – Rua 16 – Rua 72 - Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “4”: Terminal “B” – Contorno na Praça – Rua 16 – Rua Goiânia – Av. João Belo – Rua 70 – Rua 20 – Rua Paraná – Av. Beija-Flor – Av. José da Costa Martins – Rua Dona Adelaide – Av. Monte Sião – Av. 5 de Agosto – Rua Vitória – Av. Atlântica – Rua Piauí – Rua 19 – Av.75 – Rua 16 – Rua 72 - Av. João Belo – Rua Augusta Bastos - Terminal “B” – Rua 15 - Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “5”: Terminal “B” – Contorno Praça – Rua 16 - Av. João Belo – Rua 70 – Corredor Público – Av. Wolney da Costa Martins – Rua Paineiras – Av. Rio Verde – Rua do Mogno – Av. das Chácaras – Rua Arco-Íris – Rua Jasmim – Av. Melania Carvalho Leão – Retorno Rotatória da Av. Carolina Maria da Silveira – Av. Melania Carvalho Leão – Av. Rio Verde – Rua 04 – Av. 77 – Rua 22 – Rua 72 – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “6”: Terminal “B” – Rua Augusta Bastos – Rua 15 – Rua Nivaldo Ribeiro – Av. Pauzanes de Carvalho – Avenida Lázaro Pimenta – Avenida Deputado Paulo R. Vieira – Rua Zé do Ferro - Rodovia GO 174 – Av. Bela Vista – Retorno Rotatória – Rodovia GO 174 – Av. Pauzanes de Carvalho – Rua 13 – Rua Goiânia – Av. João Belo - Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “7”: Terminal “B” – Contorno Praça – Rua 16 – Av. Presidente Vargas – Rua Duque de Caxias – Rua Uberaba – Rua Pedro Ludovico Teixeira – Rua Prof. Luiz dos Santos – Av. Orivaldo Martins – Alameda Jardim do Eden – Rua do Porto 01 – Rua do Porto 04 – Rua do Porto 02 – Rua do Porto 01 - Alameda Jardim do Éden - Av. Brasil – Rua Pastor Alvino – Rua Nova Jerusalém – Rua Pastor Carvalho – Av. Wolney da Costa Martins – Rua 05 – Rua Gercina Borges Teixeira – Rua Prof. Luiz dos Santos – Rua Tiradentes – Presidente Vargas – Av. João Belo – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “8”: Terminal “B” – Rua Augusta Bastos – Rua 12 – Rua Eurico Gaspar Dutra – Rua Maria Madalena – Rua Teodora Carolina – Rua 13 – Rua São Cristovão – Rua das Rosas – Rua Avelino de Faria – Rua Dário Alves def Paiva – Rua Laudemiro Bueno – Rua Antônio Bernardino – Rua Goiânia – Rua Noroeste – Contorno Praça – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”.

Linha “9”: Terminal “B” – Contorno Praça – Rua 16 – Av. Pedro Ludovico Teixeira – Alameda Barrinha – Rua Joaquim Mota – Rua 31 – Rua Nizo Jaime de Gusmão – Av. Flamboyant – Rua RG-10 – Rua Jacarandá – Rua da Cerejeira – Rua do Cedro – Rua Independência – Av. Flamboyant – Rua Nizo Jaime de Gusmão – Alameda Barrinha - Av. Pedro Ludovico Teixeira – Rua 18 – Rua Augusta Bastos – Terminal “B” – Rua 15 – Av. Presidente Vargas – Terminal “A”

3

TIPO DE ÔNIBUS

A demanda no sistema de transporte coletivo atualmente existente é de aproximadamente 120 mil passageiros por mês, o que significa uma demanda diária média de aproximadamente 4 mil passageiros.

Por outro lado, o novo sistema de transporte coletivo de Rio Verde será constituído de uma rede de atendimento composta por 9 (nove) linhas “diametrais”.

Em média são, portanto, 450 passageiros por dia em cada linha considerando os dois sentidos. Para um período de operação de 17 horas (das 6:00 às 23:00 horas), são em média 30 passageiros por hora em cada linha. Obviamente, nos horários de pico este valor é bem maior e nos períodos de pequeno movimento bem menor: grosso modo 90 passageiros por hora nos picos (6:00-9:00 horas e 16-19 horas nos dias uteis) e 15 passageiros por hora nos períodos de pequeno movimento (à noite e aos domingos e feriados); nos outros períodos a demanda situa-se entre 30 e 50 passageiros por hora.

Mesmo considerando um aumento de 30% na demanda com o novo sistema em razão da grande melhoria da qualidade, o número de passageiros no pico se aproxima de 120 passageiros por hora.

Esses baixos valores da demanda sugerem que sob a ótica da eficiência operacional e econômica o mais indicado para a operação do novo sistema de transporte coletivo é um ônibus de menor tamanho que o ônibus convencional (tipo básico). Por outro, não é indicada a utilização de microônibus, pois a previsão é que a demanda vai aumentar no médio e longo prazo em razão da significativa melhoria da qualidade proporcionada pelo novo sistema. Dessa forma, a indicação é o emprego de ônibus de tamanho médio, denominado tecnicamente de miniônibus.

Os miniônibus devem apresentar as seguintes características principais:

11. Pintura moderna com predominância da cor verde.

12. Dimensões aproximadas: 9,70 m de comprimento e 2,30 m de largura.

13. 16 bancos para sentar (5 reservados para idosos e deficientes).
14. Elevador e espaço para fixar cadeira de roda.
15. Sistema de ar condicionado.
16. Lotação aproximada em pé: 35 passageiros para 5 pass/m².
17. Capacidade total aproximada: 51 passageiros, sendo 16 sentados e 51 em pé

Nas Figuras 2.1 e 2.2 são mostradas fotos ilustrativas dos miniônibus previstos para operação do novo sistema de transporte coletivo urbano.



Figura 3.1 – Vista lateral direita do miniônibus.



Figura 3.2 – Vista lateral esquerda do miniônibus.

Na Figura 2.3 é mostrado desenho esquemático do arranjo interno dos miniônibus previstos para operação do novo sistema de transporte coletivo urbano.



Figura 3.3 – Desenho esquemático do arranjo interno dos miniônibus.

PROGRAMAÇÃO DA OPERAÇÃO

No novo sistema de transporte coletivo a operação será realizada das 6:00 às 23:00 horas em todos os dias da semana.

A programação operacional planejada é mostrada na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 – Programação operacional planejada.

NÚMERO E NOME DA LINHA	EXTEN SÃO (Km)	VELO CIDADE (Km/h)	TEMPO CICLO (min)	PERÍODO DE PICO		PERÍODO NORMAL		PERÍODO DE BAIXO MOVIMENTO	
				QTE ÔNIB	INTER VALO (min)	QTE ÔNIB	INTER VALO (min)	QTE ÔNIB	INTER VALO (min)
1 DARV II - RESERVA DO PARQUE	44,1	30	87	3	29	2	44	1	85
2 UNIRV IFGoiano	22,3	20	67	2	33	2	33	1	65
3 NILSON VELOSO I - PORTAL DOS IPÊS	36,6	23	96	3	32	2	48	1	90
4 BURITI SHOPPING DOM MIGUEL	25,5	22	70	2	35	2	35	1	70
5 NILSON VELOSO II - VILA MARIANA	27,8	21	80	2	40	2	40	1	80
6 CAMPOS ELÍSEOS PAUZANES	24,8	20	74	2	37	2	37	1	70
7 ATAÍDES MARANATA	25,3	20	76	2	38	2	38	1	70
8 AEROPORTO VILA BORGES	30,5	22	84	2	42	2	42	1	80
9 GAMELEIRA CANAA	26,5	20	78	2	39	2	39	1	75

-	TOTAL/ MÉDIA	29,27	22,00	79,11	20	36,11	18	39,56	9	76,11
---	-------------------------	-------	-------	-------	----	-------	----	-------	---	-------

Os períodos associados a demanda mencionados na Tabela 4.1 correspondem aos seguintes intervalos de horários e dias da semana:

9. Períodos de pico: 06-09 horas e 16-19 horas dos dias úteis.
10. Períodos normais: 09-16 horas dos dias úteis e 06-19 horas dos sábados.
11. Períodos de baixo movimento: 19-23 horas dos dias úteis e sábados, 06-23 horas dos domingos e feriados.

Os horários dos ônibus nas diversas linhas serão controlados nos terminais.

Evidentemente, nos períodos de pico diferentes estratégias operacionais podem ser utilizadas para evitar excesso de lotação nos ônibus, como a concentração de dois ou mais ônibus nos horários críticos das linhas críticas, ônibus percorrendo apenas parte das linhas críticas, etc.

Cumprido colocar que a programação operacional planejada é aquela prevista para o início da operação do novo sistema, devendo a mesma ser ajustada à luz dos valores reais da demanda no futuro, bem como da distribuição da mesma nas linhas; não é possível prever com exatidão a demanda futura considerando a expressiva melhoria da qualidade que será proporcionada pelo novo sistema, além da menor tarifa que será praticada tendo em conta o pagamento de subsídio por parte da Prefeitura Municipal.

5

FROTA E QUILOMETRAGEM

Para o início da operação do novo sistema será necessária uma frota de 25 miniônibus, estando planejadas as seguintes quantidades de carros nos vários períodos típicos:

- Períodos de pico (6-9h e 16-19h dos dias úteis): 20 carros.
- Períodos normais (9-16h dos dias úteis e 6-19h dos sábados): 18 carros.
- Períodos de baixo movimento (19-23h dos dias úteis e dos sábados, 6-23h dos domingos e feriados): 9 carros.

Esses valores conduzem aos seguintes valores aproximados das quilometragens diárias:

- Dia útil: 6.204 km
- Sábado: 5.940 km
- Domingo e feriado: 3.336 km

Considerando que no decorrer do ano são cerca de 250 dias úteis, 52 sábados e 63 domingos e feriados e, também, que haverá quilometragem ociosa nos trajetos garagem-terminais no início das viagens de manhã e terminais-garagem no final das viagens à noite (admitida igual a 5% da quilometragem efetiva), resultam os seguintes valores aproximados para a quilometragem média mensal:

- Quilometragem efetiva (em operação): 173.000 km / mês.
- Quilometragem mensal ociosa: 8.650 km / mês.
- Quilometragem mensal total: 181.650 km / mês.

6

TERMINAIS, MINITERMINAIS E ABRIGOS DE ÔNIBUS

Terminais

Os terminais de transporte coletivo urbano têm duas funções relevantes. Primeiro, proporcionar integração física entre as linhas: nesses locais os usuários podem trocar de ônibus com o máximo de comodidade e segurança, uma vez que não necessitam caminhar para pegar o segundo veículo e esperam em um local coberto, dotado de bancos para sentar, vigiado por câmeras de monitoramento, além de outras facilidades. Segundo, permitir o controle da operação, sobretudo dos horários das linhas.

O novo sistema de transporte coletivo de Rio Verde vai contar com dois terminais localizados em pontos “extremos” da Avenida Presidente Vargas: no interior da Estação Rodoviária (a ser reformada) e na Praça do Santuário (a ser construído), situada próximo à Avenida João Belo.

O Terminal a ser implementado na Estação Rodoviária (denominado Terminal “A”) é mostrado na Figura 6.1. Os ônibus urbanos vão utilizar as oito baias situadas do lado da Avenida Presidente Vargas, ficando as sete baias localizadas do lado oposto para os ônibus interurbanos. Para a entrada dos ônibus urbanos que vêm pela Avenida Presidente Vargas será construído um novo acesso. O prédio deverá passar por ampla reforma, sobretudo com a recuperação do espaço situado no segundo nível que deverá abrigar lojas comerciais de produtos populares. A concepção é de um terminal shopping multimodal, uma vez que no local também haverá espaço para o estacionamento de carros, motos e bicicletas, bem como locais para o embarque/desembarque de táxis, mototáxis e transporte por aplicativo.

Na Figura 6.2 é mostrado o esquema de circulação dos ônibus urbanos junto ao Terminal “A”. Nesse sentido, vale colocar que a Praça do Cristo terá o sistema viário reformulado, com o aumento da largura das vias nas aproximações (todas vão passar a operar com 3 faixas de tráfego) e a implantação de sistema semafórico.



Figura 6.1 – Terminal a ser implementado na Estação Rodoviária.



Figura 6.2 – Circulação dos ônibus junto ao Terminal “A”.

Na Figura 6.3 é mostrado o esquema operacional no Terminal a ser implantado na Praça do Santuário (denominado Terminal “B”). Serão duas plataformas, sendo que a plataforma 1 será utilizada pelos ônibus que vêm do bairros e se dirigem ao Terminal “A” (vão “descer” a Avenida Presidente Vargas) e que saem pela Rua Augusta Bastos; a plataforma 2 será utilizada pelos ônibus que vêm do Terminal “A” e que se dirigem aos bairros e que saem pela Rua Augusta Bastos ou fazem conversão à direita circundando a Praça do Santuário.

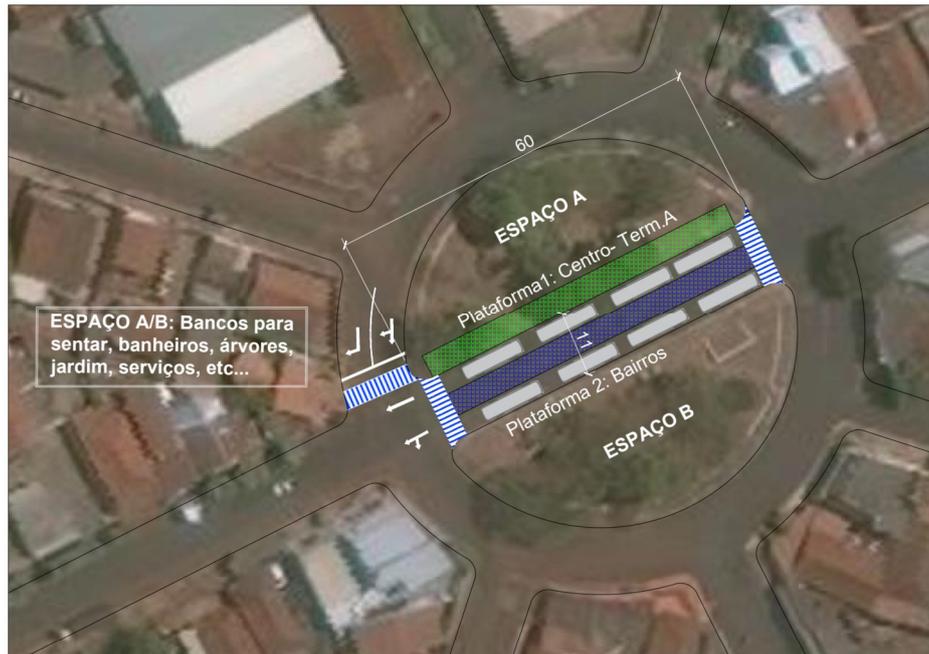


Figura 6.3 – Esquema operacional no Terminal “B” a ser implantado na Praça do Santuário.

Na Figura 6.4 é mostrado croqui do projeto do Terminal “B” a ser implantado na Praça do Santuário.

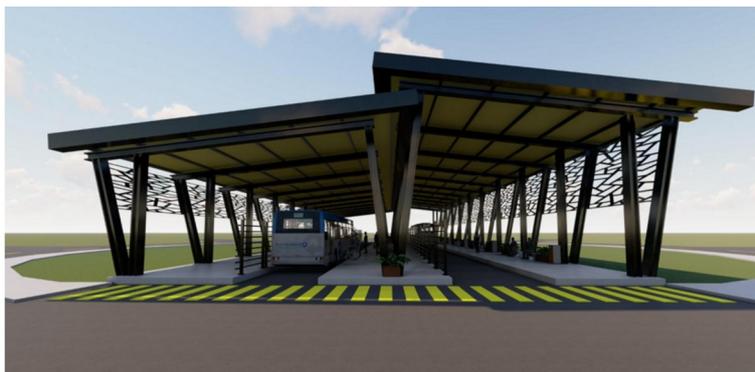


Figura 6.3 – Croqui do projeto do Terminal “B” a ser implantado na Praça do Santuário.

Nas Figuras 6.5 e 6.6 estão indicados os esquemas de circulação dos ônibus urbanos junto ao Terminal “B” para, respectivamente, os ônibus que chegam do Terminal “A” e os que se dirigem para o Terminal “A”.



Figura 6.5 – Esquema de circulação junto ao Terminal “B” dos ônibus que vêm do Terminal “A”.



Figura 6.5 – Esquema de circulação junto ao Terminal “B” dos ônibus que vão para o Terminal “A”.

Miniterminais

Na Avenida Presidente Vargas serão implantados oito miniterminais – esta denominação foi dada em razão do grande número de embarques e desembarques que ocorrerão nesses locais e, também, porque muitos usuários certamente vão fazer transbordo entre linhas nesses locais.

Nas Figuras 6.7, 6.8 e 6.9 estão indicados os locais onde serão implantados os miniterminais.

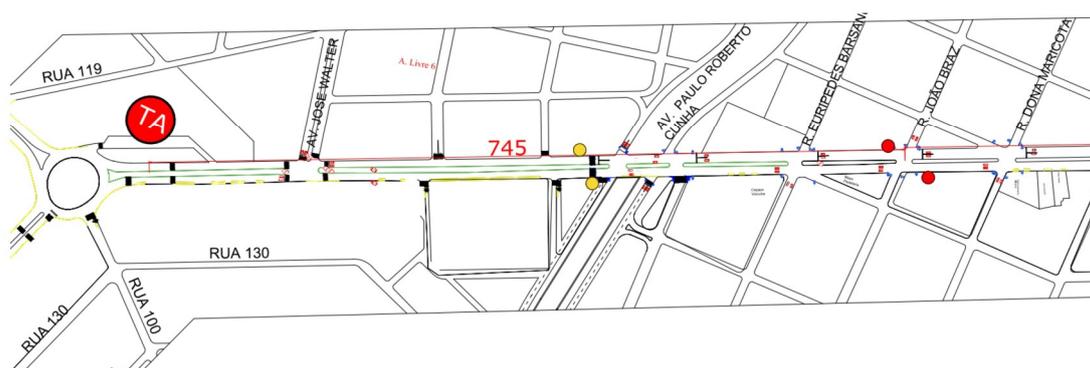


Figura 6.7 – Locais onde serão instalados os miniterminais na Avenida Presidente Vargas (trecho 1).

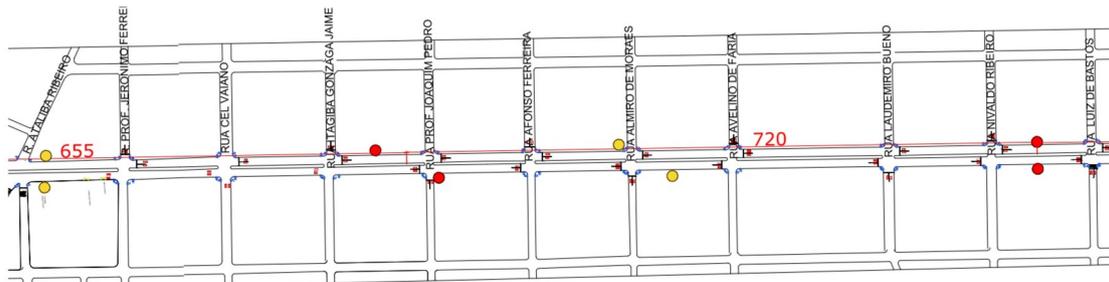


Figura 6.8 – Locais onde serão instalados os miniterminais na Avenida Presidente Vargas (trecho 2) .

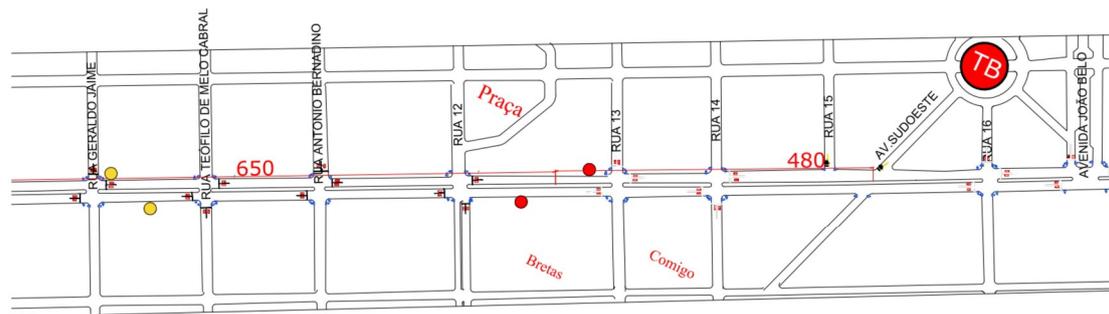


Figura 6.9 – Locais onde serão instalados os miniterminais na Avenida Presidente Vargas (trecho 3).

Os locais onde serão instalados os miniterminais estão indicados na cor vermelha; para evitar eventual prejuízo ao comércio todos estão localizados onde atualmente já existem pontos de ônibus e o estacionamento é proibido. Na cor amarela estão indicados os locais onde atualmente existem pontos de parada que serão eliminados, uma vez que estão muito próximos de outros.

Na Figura 6.10 é mostrado o projeto geométrico dos miniterminais.

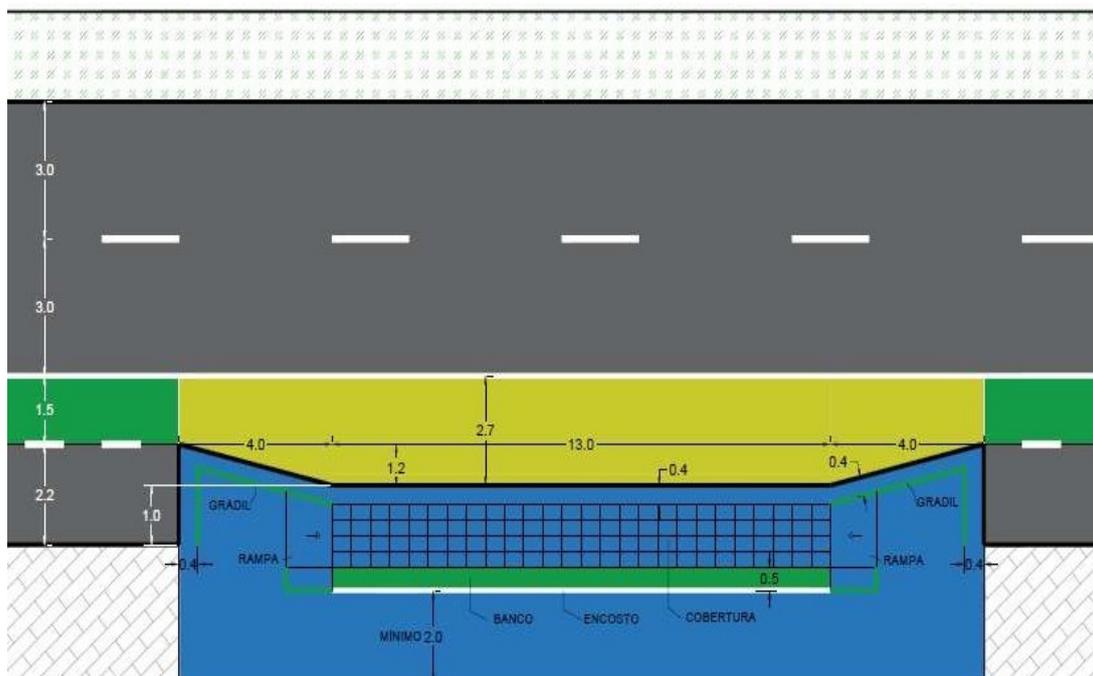


Figura 6.10 – Projeto geométrico dos miniterminais.

Abrigos de ônibus

Os 30 módulos de 6 m dos miniterminais que foram parcialmente montados na Rua Costa Gomes e na Rua Augusta Bastos serão removidos para servirem como pontos de ônibus em praças de bairros, uma vez que são de grande tamanho.

Vale dizer que esses abrigos foram previstos para atenderem o projeto de transporte coletivo urbano inicialmente projetado para a cidade, mas que foi totalmente modificado em razão da desvinculação do transporte coletivo com o transporte fretado que atendia a BRF (no capítulo 1 são explicadas as razões desse fato).

Do total de 250 abrigos de ônibus urbanos existentes na cidade, cerca de metade (125 unidades) serão reposicionados para outras vias, pois as linhas de transporte coletivo não passarão mais pelas ruas onde estão situados. Os outros 125 abrigos permanecerão nos locais onde se encontram.

Todos os abrigos vão receber nova pintura e aqueles danificados serão reparados.

TECNOLOGIAS DE APOIO

O novo sistema de transporte coletivo urbano vai contar com modernos tipos de tecnologia visando aprimorar a qualidade e a eficiência do serviço, bem como trazendo maior comodidade e segurança para os usuários. A seguir são explicadas de forma sucinta as características dessas tecnologias.

Bilhetagem eletrônica

A bilhetagem eletrônica consiste basicamente no emprego de validador (microprocessador) junto à catraca que é desbloqueada com a aproximação do cartão inteligente (*smart card*) previamente carregado com créditos de viagens.

A bilhetagem eletrônica tem por objetivo facilitar a compra e o pagamento da “passagem”, bem como permitir a integração tarifária e o controle do uso dos segmentos da sociedade que têm algum tipo de benefício no pagamento da “passagem” (desconto ou mesmo gratuidade).

A denominação integração tarifária está associada ao fato do usuário pagar uma única vez para se deslocar entre dois quaisquer locais da cidade; o pagamento da passagem no primeiro veículo fica gravado no cartão inteligente e na segunda viagem não é retirado crédito de viagens do cartão.

Também fica registrado no cartão e no validador o horário e o número do cartão utilizado, o que facilita o controle dos usuários que têm benefício contribuindo, assim, para evitar o uso indevido.

Reconhecimento facial (biometria facial)

Os usuários portadores de benefícios serão identificados por dispositivo eletrônico que compara os seus rostos com a fotografia previamente registrada no chip do cartão inteligente. O objetivo é evitar por completo o uso indevido dos benefícios concedidos.

Câmaras de vigilância

No interior dos veículos e nos terminais vão ser utilizadas câmaras de vigilância com gravação das imagens durante todo o período de operação para inibir a ocorrência de delitos de qualquer natureza. Essas imagens serão armazenadas durante um período de tempo adequado para elucidar posteriormente qualquer ação indevida cometida.

GPS (Global Position System) nos ônibus

Todos os ônibus serão dotados de GPS de forma a indicar a suas posições em cada instante, permitindo, assim, o perfeito controle da operação do sistema.

Painéis para visualização da posição dos ônibus em tempo real

No centro de operação do sistema (localizado no Terminal “A”), na Prefeitura, nos terminais e em outros locais estratégicos serão instalados painéis indicando a posição dos ônibus em cada instante nas diversas linhas.

Nos terminais também deverão ser instalados painéis dotados de relógio digital e que indicarão o horário de partida das próximas quatro linhas. São previstos dois painéis em cada um dos terminais.

Central de operações

A Central de Operações será instalada no Terminal “A” (Estação Rodoviária) para controlar a movimentação dos ônibus e realizar intervenções quando necessárias.

Sistema de comunicação entre a central de operações os ônibus

Entre a Central de Operações e os ônibus haverá sistema de comunicação para permitir a tomada rápida de providências no caso da ocorrência de qualquer incidente durante a operação (atraso excessivo de um ônibus, desentendimentos no interior dos coletivos, etc.).

Aplicativo via celular

Será disponibilizado via celular o horário das diversas linhas em todos os pontos de ônibus inclusive para os deficientes visuais.

Internet (wifi) nos ônibus e terminais

Será disponibilizado sinal da internet gratuito nos ônibus e nos terminais.

8

SISTEMA VIÁRIO NA AVENIDA PRESIDENTE VARGAS

Na Figura 8.1 é mostrado esquema do sistema viário na Avenida Presidente Vargas.

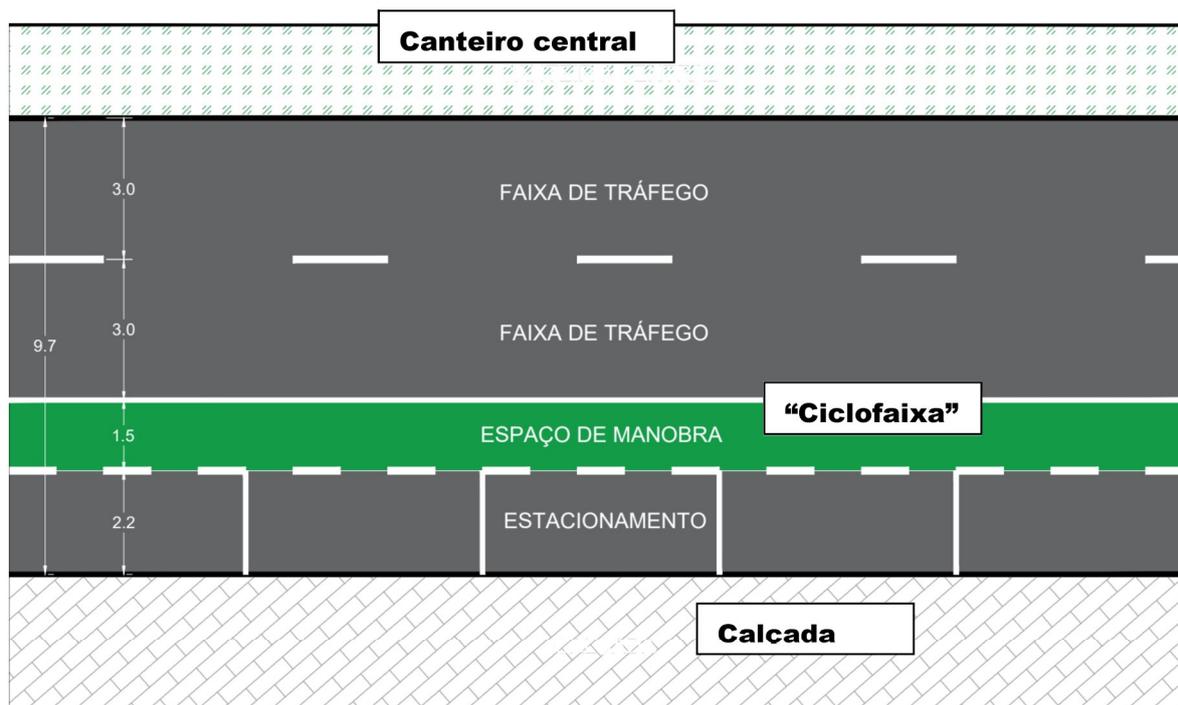


Figura 8.1 – Esquema do trânsito na Avenida Presidente Vargas.

Como indicado na Figura 8.1, o sistema viário vai contar com duas faixas de rolamento, uma faixa destinada à circulação de bicicletas e também à realização de manobras de estacionamento, além de canteiro central e calçada (passeio) para circulação de pedestres.

Na Figura 8.2 é mostrado esquema do sistema de trânsito nos locais dos miniterminais de ônibus, onde serão instalados cobertura e bancos para sentar.

Como indicado na Figura 8.2, o ônibus ao parar no miniterminal libera totalmente a faixa da direita para a circulação de veículos, mas bloqueia momentaneamente a faixa destinada à circulação

de bicicletas (que devem parar e aguardar a saída dos ônibus ou utilizar a faixa da direita destinada ao fluxo de veículos).

Nos locais dos miniterminais vai haver avanço da guia para aumentar a largura da calçada, necessária para permitir a passagem dos pedestres e espaço para a colocação de bancos para sentar e área livre para os usuários dos ônibus esperarem em pé.

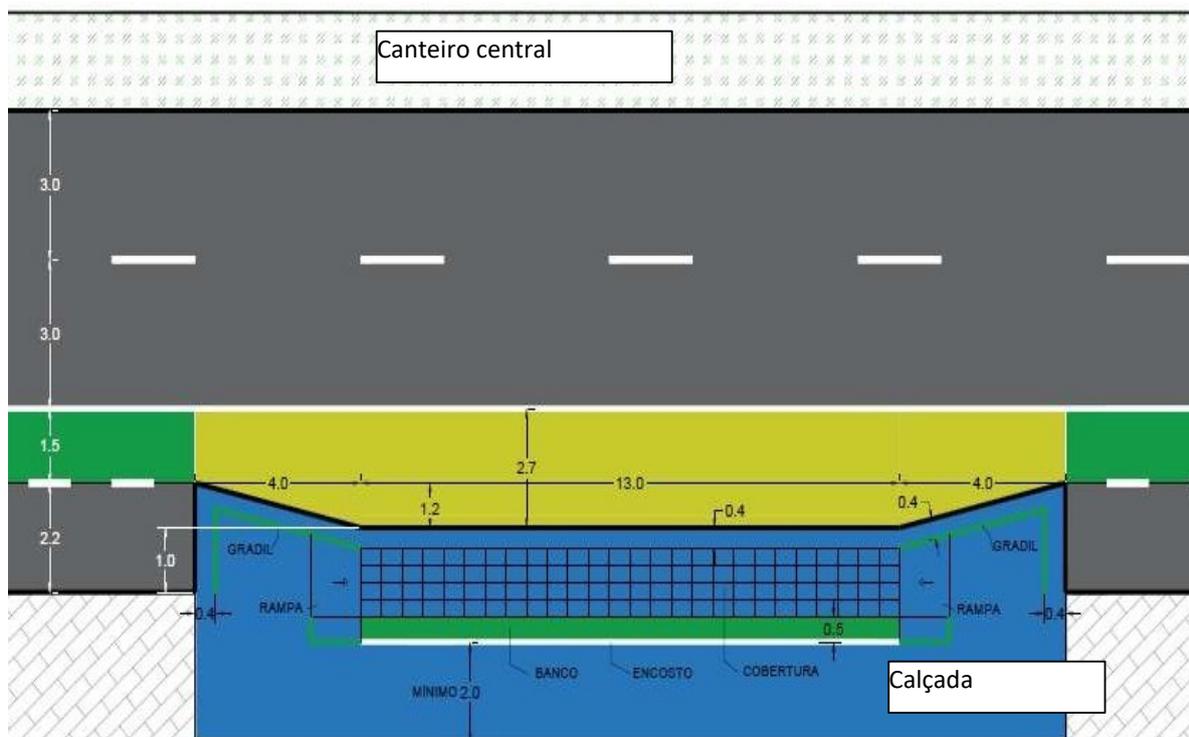


Figura 8.2 – Esquema do trânsito junto aos miniterminais da Avenida Presidente Vargas.

Ainda que o espaço destinado à circulação de bicicletas não reúne todos os atributos de uma ciclofaixa, pois a circulação é interrompida na parada dos ônibus nos miniterminais e nas manobras dos veículos comuns para estacionamento, ela cumpre o objetivo de proporcionar movimentação mais segura e livre para as bicicletas.

CUSTOS ASSOCIADOS AO NOVO SISTEMA

A seguir são relacionados os custos monetários estimados associados ao novo sistema de transporte coletivo.

Investimentos da Empresa Operadora

- Frota de 25 minônibus: R\$ 10,0 milhões.
- Instalações, Máquinas e Equipamentos (incluindo bilhetagem eletrônica, GPS, sistema de monitoramento com câmeras, etc.) = R\$ 2,0 milhões.
- Custo total: R\$ 12,0 milhões.

Investimentos da Prefeitura Municipal

- Adequação e reforma da Estação Rodoviária para transformar a mesma em Terminal Shopping: 1,0 milhão.
- Construção de Terminal na Praça do Santuário (Terminal Praça): R\$ 1,0 milhão.
- Implantação de 8 Miniterminais na Avenida Presidente Vargas: R\$ 1,6 milhão.
- Reposicionamento e adequação dos abrigos existentes: R\$ 1,6 milhão.
- Sinalização de trânsito = R\$ 0,5 milhão.
- Custo total: R\$ 5,7 milhões.

Custos de operação

- Custo por quilômetro rodado = 5,50 R\$/km.
- Quilometragem mensal = 181.650 km.
- Custo mensal = R\$ 999.075,00.
- Número mensal previsto de passageiros equivalentes 120.000.
- Tarifa prevista = R\$ 4,00.
- Receita mensal = R\$ 480.000,00.
 - Subsídio público estimado = R\$ 519.075,00.

10

GESTÃO E OPERAÇÃO DO NOVO SISTEMA

O planejamento e a gestão (regulamentação, administração, fiscalização e programação da operação) do transporte público urbano devem ser realizados pelo governo municipal, pois o transporte coletivo tem, direta ou indiretamente, um grande impacto na qualidade de vida da população e no meio ambiente natural e construído.

Na definição da programação da operação deve haver participação efetiva da empresa operadora, pois ela está diretamente envolvida com a questão.

A experiência mostra que as empresas privadas são as mais indicadas para a realização do serviço de transporte coletivo urbano, cabendo ao governo realizar o planejamento e a gestão do sistema.

A principal vantagem das empresas privadas na operação do sistema é a maior eficiência e a melhor qualidade dos serviços. Para garantia da qualidade dos serviços é, no entanto, fundamental a fiscalização por parte do poder público.

O Inciso V do Artigo 30 da Constituição Federal dispõe que: “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”.

O Artigo 175 da Constituição Federal dispõe: “Incumbe ao poder público, a prestação de serviços públicos na forma da lei, diretamente ou sob regime de concessão ou da permissão, sempre por meio de licitação.

Nas empresas, de forma geral, está sempre presente o conceito de economia de escala: “maior o porte da empresa, em geral menor o custo unitário de produção”. Isso se concretiza em razão de dois fatos: quanto maior a quantidade de unidades produzidas mais eficiente é o processo de produção; quanto maior a quantidade de insumos adquiridos, menor o custo unitário dos mesmos. Isso, evidentemente, vale para as empresas de transporte coletivo, onde o produto são as viagens ofertadas e os insumos são: veículos, combustível, pessoal, etc.

À luz dessas colocações, no caso específico de Rio Verde cumpre destacar o que segue.

- É de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Rio Verde manter na cidade o serviço de transporte coletivo urbano cumprindo o determinado pela Constituição Federal.
- A delegação do serviço à iniciativa privada é a melhor estratégia, tendo em conta a maior eficiência e melhor qualidade do serviço.
- A delegação do serviço pela Prefeitura Municipal à iniciativa privada deve ser feita por meio de licitação, conforme determina a legislação.
- Como se trata de um sistema de transporte coletivo de “pequeno” porte (são apenas 9 linhas e 25 miniônibus), não há a menor dúvida que por questão de “economia de escala” (eficiência produtiva) a operação deve, necessariamente, ser realizada por uma única empresa.
 - Também é de responsabilidade da Prefeitura Municipal o planejamento e a gestão do sistema (em especial a fiscalização), bem como a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do serviço.

