

**SECRETARIA DE
TRANSPORTES**



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

SECRETARIA DOS TRANSPORTES

**CONCESSÃO DOS SERVIÇOS DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE
PASSAGEIROS NO MUNICÍPIO DE CAMPINAS/SP**

APÊNDICE 02 – PROJETO BÁSICO DA CONCESSÃO

CAMPINAS

JULHO/2022

LISTA DE SÍMBOLOS E ABREVIATURAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AEA	Alta Eficiência Ambiental
Aliment.	Alimentador
Altercamp	Cooperativa de Trabalho e Transportes em Campinas
AO	Alteração Operacional
AOP	Área de Operação Preferencial
APG	Área de Planejamento de Gestão
Ar Cond.	Ar Condicionado
Art.	Articulado
Av.	Avenida
Biart.	Biarticulado
Br.	Barão
BRS	Bus Rapid Service
BRT	Bus Rapid Transit
C. Grande	Campo Grande
C. Médico	Centro Médico de Campinas
Complement.	Complementar
Ch.	Chácara
CMEF	Companhia Mogiana de Estradas de Ferro
Cooperatas	Cooperativa de Trabalho dos Proprietários de Veículos do Transporte Coletivo de Campinas
Conj. Hab.	Conjunto Habitacional
Conj. Res.	Conjunto Residencial
Conv.	Convencional
Cotalcamp	Cooperativa dos Trabalhadores Autônomos e Alternativos de Campinas
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
D. Pedro	Dom Pedro
DOTS	Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável
DIC	Distrito Industrial de Campinas
Dist.	Distrito
Dr.	Doutor
EMDEC	Empresa Municipal do Desenvolvimento de Campinas S/A
Est.	Estação
FERROBAN	Ferrovias Bandeirantes S/A
FR	Fator de Renovação
FUPAM	Fundação para a Pesquisa em Arquitetura e Ambiente
Gal.	General
Interset.	Intersetorial
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IPK	Índice de Passageiros por Quilômetro
ITS	Sistema Inteligente de Transporte
Jd.	Jardim

Km	Quilômetro, unidade de espaço, 1.000 metros
Km/h	Quilômetro por hora, unidade de velocidade
L	Leste
Lat.	Latitude
Long.	Longitude
LUOS	Lei de Uso do Solo
MIDI	Midiônibus
MINI	Miniônibus
N	Norte
NBR	Norma Brasileira
NO	Noroeste
O	Oeste
OD	Origem-Destino
O. Verde	Ouro Verde
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PDUI	Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado
Pe.	Padre
PMC	Prefeitura Municipal de Campinas
PMM	Percurso Médio Mensal
PMurb	Plano de Mobilidade Urbana
Prof.	Professor
PT1	Porto Terminal I
PT2	Porto Terminal II
PUC	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
PVD	Passageiro Viagem Dia
PVMC	Plano Viário do Município de Campinas
Rede 24 h	Rede de Transportes vinte e quatro horas
Res.	Residencial
RMC	Região Metropolitana de Campinas
ROL	Relatório Operacional da Linha
S	Sul
Shop.	Shopping Center
SO	Sudoeste
SIVIM	Sistema Viário Metropolitano
Sra.	Senhora
Sta.	Santa
Sts.	Santos
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UTM	Universal Transversa de Mercator
TCU	Transporte Coletivo Urbano
Term.	Terminal
Vi.	Vila
VLT	Veículo Leve sobre Trilhos

MONUCTA

1. INTRODUÇÃO

1.1. Este apêndice contém o Projeto Básico do Novo Sistema de Transporte Coletivo Público do Município de Campinas.

2. OBJETIVO

2.1. O projeto básico tem por objetivo apresentar o Novo Sistema de Transporte Coletivo Público do Município de Campinas, observando sua concepção, particularidades, implantação e execução.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Visando subsidiar os licitantes quanto aos conceitos desenvolvidos na elaboração da nova rede de Transporte Coletivo Urbano (TCU), serão estabelecidos critérios organizacionais e operacionais a serem adotados de maneira a facilitar a execução da atividade fim e possibilitar seu entendimento.

3.2. As informações aqui apresentadas deverão atender as legislações vigentes e fornecer um arcabouço legal aos prestadores de serviço, gestores e demais entidades para a tomada de decisão.

3.3. Os veículos do TCU de Campinas terão nomenclatura, logomarca e cores próprias, em consonância às divisões operacionais e metodologias aqui estabelecidas.

3.4. Caracterização do serviço

3.4.1. O TCU é um serviço de caráter essencial, representando o único modo de transporte coletivo de tração acessível à população mediante pagamento de tarifa individual. No planejamento do sistema viário e na organização da circulação de veículos e pedestres, o TCU terá prioridade sob os demais modais motorizados. Seus principais parâmetros como horários, itinerários e tarifas deverão ser pré-fixados pelo poder público, além de disponibilizados aos cidadãos para consulta prévia.

3.5. Serviço convencional

3.5.1. O Serviço convencional é aquele executado por pessoa jurídica, atuando em linhas radiais, diametrais, perimetrais, alimentadoras ou troncais. Dá-se através de ônibus ou outro veículo de transporte de passageiros em uso, ou a ser utilizado no futuro, com operação regular e à disposição permanente do cidadão, contra a única exigência de pagamento de tarifa fixada pelo Executivo, conforme Lei Municipal nº 11.263/02.

3.6. Serviço alternativo

3.6.1. O Serviço alternativo é aquele que pode ser executado por trabalhadores autônomos ou cooperados, atuando de modo complementar ao sistema convencional, contra a única exigência de pagamento de tarifa fixada pelo Executivo, conforme Lei Municipal nº 11.263/02.

3.7. Serviço seletivo

3.7.1. O Serviço seletivo é aquele que pode ser operado por concessionários ou permissionários do sistema de TCU e colocado à disposição da população, com tarifa e conforto diferenciados, nos termos da Lei Municipal nº 11.263/02. A prestação do Serviço Seletivo fica condicionada à autorização específica nos termos do Decreto Nº 15.244/2005, havendo a possibilidade futura de sua contratação sob demanda (1)

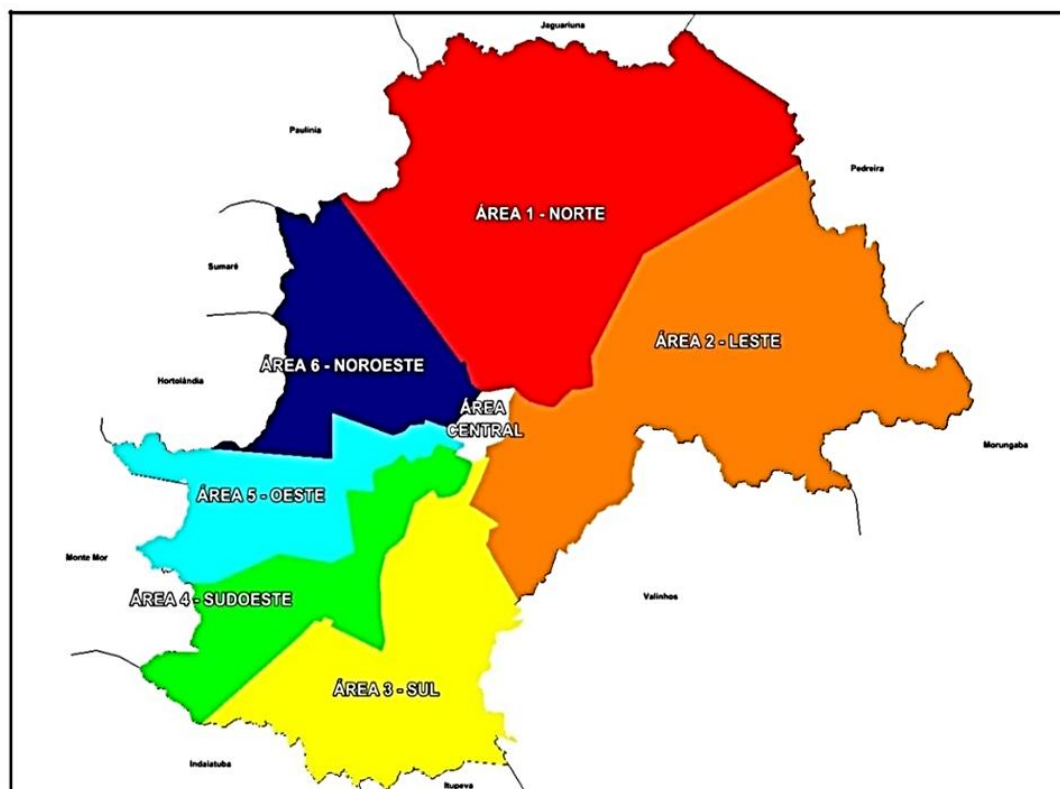
3.8. Áreas de operação preferencial

- 3.8.1. Para efeito da concessão da operação do TCU em Campinas, o Município será dividido em 02 Lotes, cada um abrangendo 03 “Áreas de Operação Preferencial” (AOP). O território restante, “Área Central”, (Neutra), será operado por ambas as concessionárias. A Figura 1 ilustra as 06 AOP e a Área Central.
- 3.8.2. A distribuição das regiões respeitará os conceitos de equilíbrio de rede em cobertura geográfica, e distribuição dos corredores do BRT.
- 3.8.3. A concessão referente a cada Lote corresponderá à exploração do TCU em linhas que atuam com extensões predominantes dentro dos limites municipais, sem levar em consideração a área neutra cuja operação será comum.
- 3.8.4. Não obstante, as AOP contidas em cada Lote, não serão de exploração exclusiva, sendo que a atribuição de linhas relacionadas ao Serviço Convencional e Alternativo obedecerá aos critérios estabelecidos na seção 2.5.2 deste Apêndice.

3.9. Descrição dos lotes de concessão

- 3.9.1. Os lotes serão descritos por marcos geográficos, ou Pontos de Referência, de maneira a conformar um polígono cujos limites margearão vias, leitos férreos, corpos d’água ou linhas imaginárias. O sistema de coordenadas adotadas será a Universal Transversa de Mercator (UTM), com Datum Córrego Alegre e Fuso 23° Sul.
- 3.9.2. Além das plantas referentes a cada Lote, serão descritos, quando possível, os logradouros correspondentes aos limites espaciais.

Figura 1 – Áreas de Operação Preferenciais e Área Central

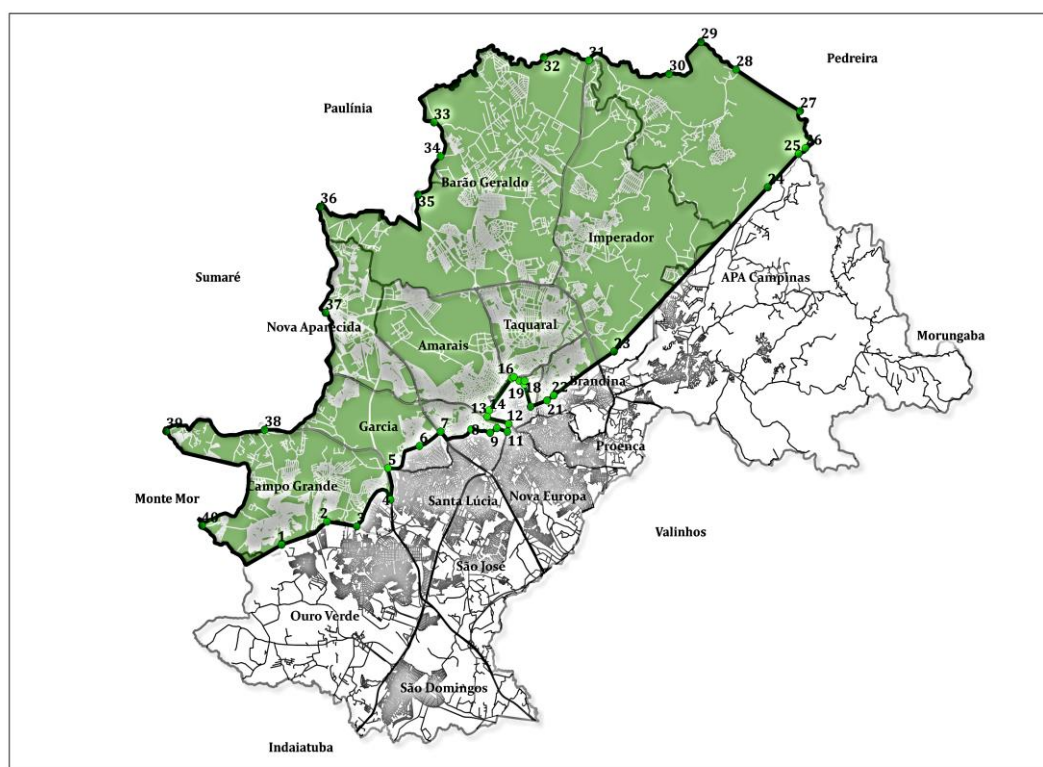


Fonte: EMDEC

3.9.3. Lote 1 – Norte (N)

3.9.3.1. A Figura 2, em conjunto com a Tabela 1, apresenta as coordenadas geográficas e descrição dos logradouros que conformarão o Lote 1 – Norte, numerado com o algarismo 1 e associado ao ponto cardinal Norte (N). Além dos pontos descritos, os limites do Município de Campinas e os Municípios de Pedreira, Jaguariúna, Paulínia, Sumaré, Hortolândia, Monte Mór e Indaiatuba, complementam o perímetro do Lote Norte.

Figura 2 – Mapa Do Lote 1 – Norte (N)



Fonte: EMDEC

Tabela 1 – Coordenadas Geográficas e Descrição dos Pontos do Lote 1 – Norte (N)

PONTO	LAT. (°)	LONG. (°)	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
1	-22.9686856	-47.1840774	Rua Doutor Antônio Carlos Calichio	Campo Grande – Divide as Áreas 1 e 2.
2	-22.9546563	-47.1606394	Rua Professora Carolina de Oliveira	Perto Campo das Margaridas- Divide as Áreas 1 e 2.
3	-22.9565807	-47.1450101	Rua Sem Nome 18	Perto Rio Capivari- Divide as Áreas 1 e 2.
4	-22.9450250	-47.1261237	Rodovia dos Bandeirantes	Cidade Satélite Iris – Divide as Áreas 1 e 2.
5	-22.9299511	-47.1276138	Rua Tenente Geraldo de Camargo	Jardim Ipaussurama – Divide as Áreas 1 e 2.
6	-22.9199179	-47.1109146	Rua Oswaldo Oscar Barthelson	Residencial Parque Fazenda – Divide as Áreas 1 e 2.
7	-22.9129806	-47.0991679	Prolongamento Anhanguera	Campinas – Divide as Áreas 1 e 2.
8	-22.9120214	-47.0828858	Avenida Doutor Abelardo Pompeo do Amaral	Botafogo – Divide as Áreas 1 e 2.
9	-22.9139434	-47.0726890	Avenida Prefeito Faria Lima	Botafogo – Divide as Áreas 1 e 2.
10	-22.9119950	-47.0693497	Rua Guaíra	Botafogo – Divide as Áreas 1 e 2.
11	-22.9135111	-47.0636448	Corredor BRT Ouro Verde	Centro – Divide as Áreas 1 e 2.
12	-22.9097319	-47.0627973	Avenida João Jorge	Centro – Divide as Áreas 1 e 2.
13	-22.9061770	-47.0742887	Botafogo	Campinas – Divide as Áreas 1 e 2.
14	-22.9031796	-47.0731369	Avenida Barão de Itapura	Botafogo – Divide as Áreas 1 e 2.
15	-22.887962	-47.0606983	Avenida Barão de Itapura	Jardim Guanabara – Divide as Áreas 1 e 2.

16	-22.887064	-47.0597155	Avenida Barão de Itapura	Jardim Guanabara – Divide as Áreas 1 e 2.
17	-22.8893811	-47.0566323	Rua Doutor José Inocêncio de Campos	Cambuí – Divide as Áreas 1 e 2.
18	-22.8890976	-47.0537093	Rua Maria Monteiro, 1742	Cambuí – Divide as Áreas 1 e 2.
19	-22.8907235	-47.0542527	Rua Almirante Tamandaré	Cambuí – Divide as Áreas 1 e 2.
20	-22.9015972	-47.0508068	Rua Maria Monteiro	Cambuí – Divide as Áreas 1 e 2.
21	-22.8991726	-47.0422656	Rua Hermas Braga	Cambuí – Divide as Áreas 1 e 2.
22	-22.8963967	-47.0381949	Jardim das Paineiras	Campinas – Divide as Áreas 1 e 2.
23	-22.8643655	-47.0259888	Jardim Madalena	Campinas – Divide as Áreas 1 e 2.
24	-22.8024627	-46.921622	Sousas	Campinas – Divide as Áreas 1 e 2.
25	-22.7836938	-46.9055796	200 metros Rio Jaguari (Pedreira)	Pedreira – Divide as Áreas 1 e 2.
26	-22.7800847	-46.9025311	Limite entre os municípios de Campinas e Pedreira	Divisa Município entre Pedreira – Campinas
27	-22.7630765	-46.9046358	Rua Padre Francisco Salvino	Divisa Município entre Pedreira – Campinas
28	-22.7442279	-46.9376162	Avenida Antônio Ignácio Pupo	Divisa Município entre Pedreira – Campinas
29	-22.7297700	-46.9578613	Limite entre os municípios de Campinas e Jaguariúna	Divisa Município entre Jaguariúna – Campinas
30	-22.7477359	-46.9789204	Limite entre os municípios de Campinas e Jaguariúna	Divisa Município entre Jaguariúna – Campinas
31	-22.7373191	-47.0173913	Rodovia Governador Doutor Adhemar Pereira de Barros	Divisa Município entre Jaguariúna – Campinas
32	-22.7349821	-47.0416763	Limite entre os municípios de Campinas e Jaguariúna	Divisa Município entre Jaguariúna – Campinas
33	-22.7657403	-47.1006012	Avenida Doutor Roberto Moreira	Divisa Município entre Recanto das Anhumas – Campinas
34	-22.7819287	-47.0973098	Rua dos Manacás	Divisa Município entre Floresta – Campinas
35	-22.8002440	-47.1092035	Jardim Cazellato	Divisa Município entre Betel – Campinas
36	-22.8049325	-47.1617252	Jardim Pari	Divisa Município entre Betel – Campinas
37	-22.8556438	-47.1599069	Rua Papa São Linos	Divisa Município entre Vila Padre Anchieta – Campinas
38	-22.9107972	-47.1933519	Rodovia dos Bandeirantes	Divisa Município entre Hortolândia – Campinas
39	-22.9109612	-47.2459049	Rodovia Jornalista Francisco Aguirre Proença	Divisa Município entre Monte Mor – Campinas
40	-22.9562890	-47.2276330	Limite entre os municípios de Campinas e Monte Mor	Divisa Município entre Monte Mor – Campinas

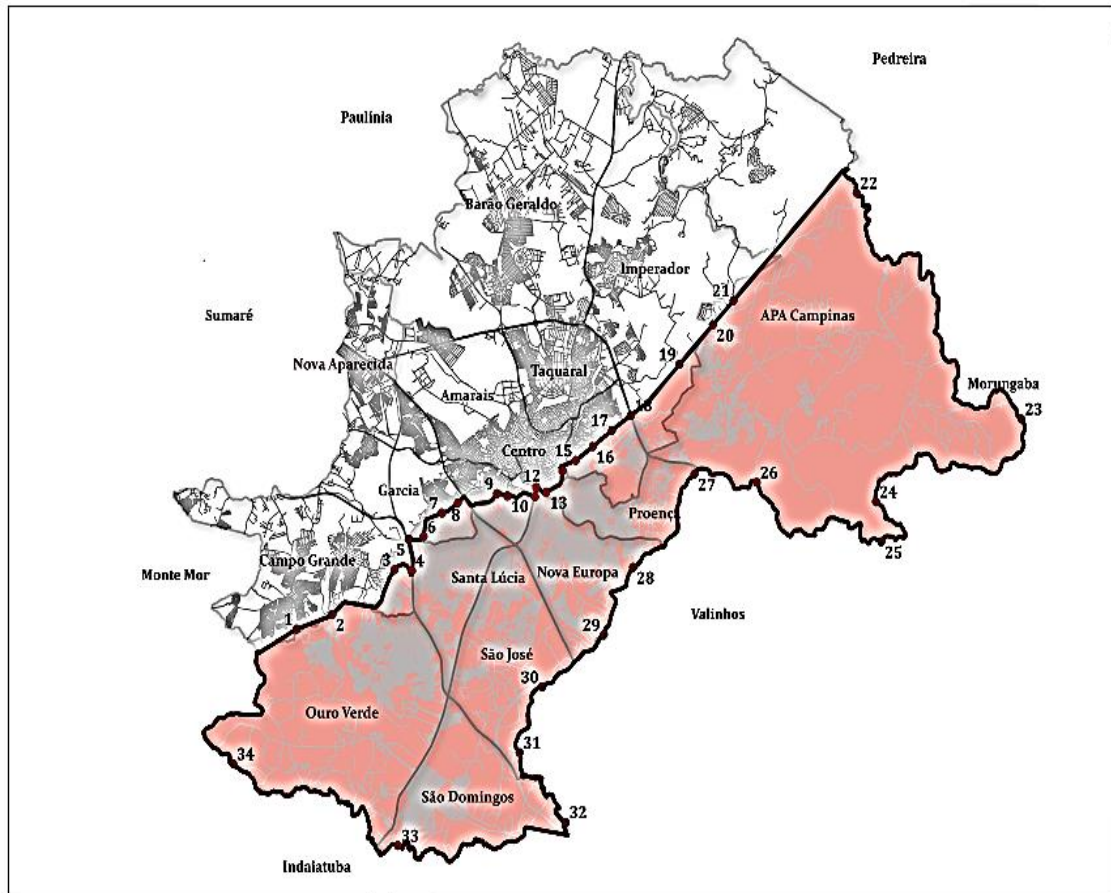
Fonte: EMDEC

3.9.4. Lote 2 – Sul (S)

3.9.4.1. A Figura 3, em conjunto com a Tabela 2 – Coordenadas Geográficas e Descrição dos Pontos do Lote 2 – Sul (S) apresenta as coordenadas geográficas e descrição dos logradouros que conformarão o Lote 2 – Sul, numerado com o algarismo 2 e associado ao ponto cardinal Sul. Além dos pontos descritos, os limites do

Município de Campinas e os Municípios de Indaiatuba, Itapeva, Valinhos, Morungaba e Pedreira, complementam o perímetro do Lote Sul.

Figura 3 – Mapa do Lote 2 – Sul (S)



Fonte: EMDEC

Tabela 2 – Coordenadas Geográficas e Descrição dos Pontos do Lote 2 – Sul (S)

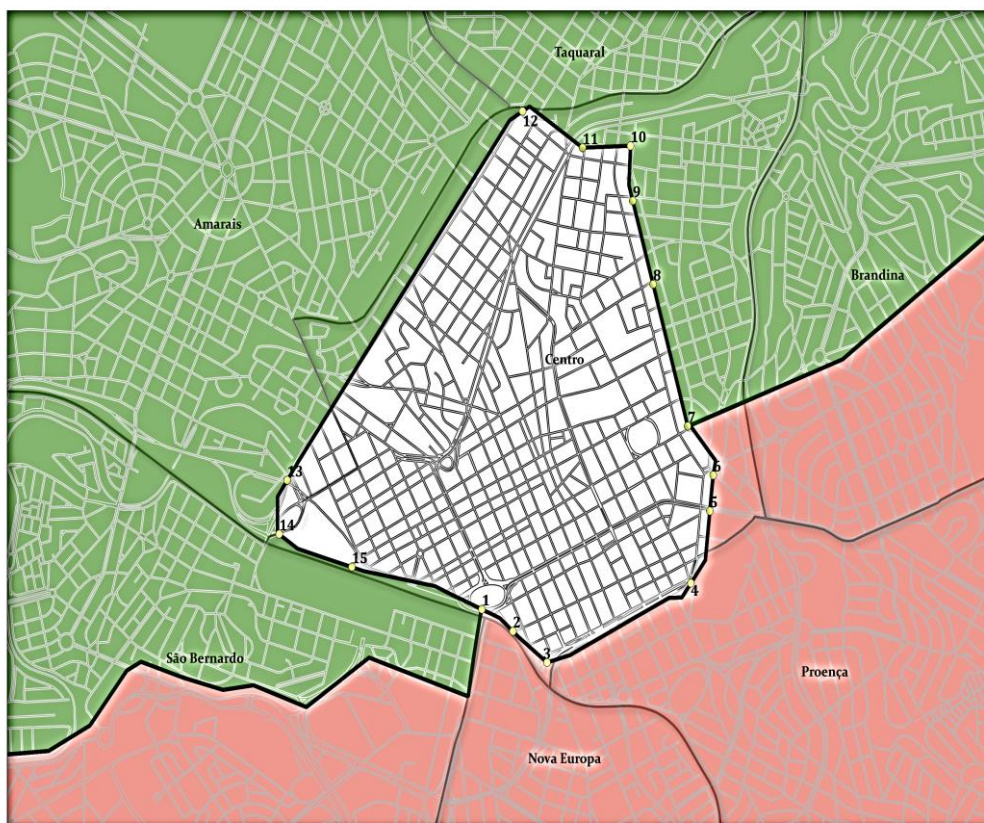
Fonte: EMDEC

PONTO	LAT. (°)	LONG. (°)	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
1	-22.9686393	-47.1839462	Rua Doutor Antônio Carlos Calichio	180 m Rio Piçarrão – Divide as Áreas 1 e 2.
2	-22.9599852	-47.1668369	Avenida Nelson Ferreira de Souza	100 m Rio Capivari – Divide as Áreas 1 e 2.
3	-22.9423663	-47.1348701	Rua Professor Geraldo de Campos Ferreira	Núcleo Residencial Cidade Satélite Íris – Divide as Áreas 1 e 2.
4	-22.9427618	-47.1261717	Rodovia dos Bandeirantes	Cidade Satélite Iris – Divide as Áreas 1 e 2.
5	-22.9299000	-47.1276011	Rua Tenente Geraldo de Camargo	Jardim Ipaussurama – Divide as Áreas 1 e 2.
6	-22.9289809	-47.1201324	Rua Professor Maurício Knobel	Residencial Parque Fazenda – Divide as Áreas 1 e 2.
7	-22.9193756	-47.1101284	Parada Londres	Avenida John Boyd Dunlop – Divide as Áreas 1 e 2.
8	-22.9153413	-47.1023798	Rua Oswaldo Oscar Barthelson, 313	Vila Saturnia – Divide as Áreas 1 e 2.
9	-22.9120742	-47.0827206	Avenida Doutor Abelardo Pompeo do Amaral	Botafogo – Divide as Áreas 1 e 2.
10	-22.9133994	-47.0774211	Avenida Doutor Pedro Salomão José Kassab	Botafogo – Divide as Áreas 1 e 2.
11	-22.9126511	-47.0632966	Estação João Jorge	Corredor BRT Ouro Verde – Divide as Áreas 1 e 2.
12	-22.9097250	-47.0628086	Avenida João Jorge	Centro – Divide as Áreas 1 e 2.
13	-22.9117760	-47.0572312	Avenida Aquidabã, 280	Centro – Divide as Áreas 1 e 2.
14	-22.9031121	-47.0492872	Rua Maria Monteiro	Centro – Divide as Áreas 1 e 2.
15	-22.8990308	-47.0426486	Rua Hermas Braga	Cambuí – Divide as Áreas 1 e 2.
16	-22.8935386	-47.0339545	Avenida José Bonifácio	Jardim das Paineiras – Divide as Áreas 1 e 2.
17	-22.8870904	-47.0242433	Avenida Doutor Nelson Noronha Gustavo Filho	Vila Brandina – Divide as Áreas 1 e 2.
18	-22.8810633	-47.0143643	Rodovia Dom Pedro I	Jardim Madalena – Divide as Áreas 1 e 2.
19	-22.8607463	-46.9896522	Estrada Municipal Sousa Pedreira	Campinas – Divide as Áreas 1 e 2.
20	-22.8449756	-46.9725241	Rua Leblon	Cond. Entreverdes – Divide as Áreas 1 e 2.
21	-22.8352303	-46.9619980	Avenida Sócrates Potyguara Luiz de Camargo	Próximo a Portaria Ass. Dos Moradores – Divide as Áreas 1 e 2.
22	-22.7920357	-46.8986169	Pedreira	Divisa Município entre Pedreira e Campinas
23	-22.8853885	-46.8172294	Joaquim Egídio	Divisa Município entre Joaquim Egídio e Campinas
24	-22.9165719	-46.8931062	Joaquim Egídio	Divisa Município entre Joaquim Egídio e Campinas
24	-23.0344678	-47.1663632	Indaiatuba	Divisa Município entre Indaiatuba e Campinas
25	-22.9345185	-46.8885722	Perto Rod. Dom Pedro I	Divisa Município entre Valinhos e Campinas
26	-22.9089745	-46.9508255	Joaquim Egídio	Divisa Município entre Joaquim Egídio e Campinas
27	-22.9030889	-46.9813159	Rodovia Dom Pedro I	Divisa Município entre Sousas e Campinas
28	-22.9431237	-47.0138598	Rodovia José Roberto Magalhães Teixeira	Divisa Município entre Valinhos e Campinas
29	-22.9700275	-47.0295550	Rodovia José Roberto Magalhães Teixeira e 338 m Rod. Visc. De Porto Seguro	Divisa Município entre Valinhos e Campinas
30	-22.9901513	-47.0611721	Estrada Vicinal Luiz de Queiroz Guimarães	Divisa Município entre Valinhos e Campinas
31	-23.0163504	-47.0725819	Estrada Vicinal Luiz de Queiroz Guimarães	Divisa Município entre Valinhos e Campinas
32	-23.0444921	-47.0497649	Perto do Pesqueiro Tambury	Divisa Município entre Valinhos e Campinas
33	-23.0564486	-47.1358236	Perto Jardim Brasil	Divisa Município entre Indaiatuba e Campinas
34	-23.021604	-47.2214914	Parque do Mirim	Divisa Município entre Indaiatuba e Campinas

3.9.5. Área 3 – Central

3.9.5.1. A Figura 4, em conjunto com a Tabela 3, apresenta as coordenadas geográficas e descrição dos logradouros que conformarão Área Central, numerada com o algarismo 3. O polígono descrito será fechado seguindo a linha limite, a partir do último ponto, até a primeira coordenada que o descreve.

Figura 4 – Planta da Área 3 – Central



Fonte: EMDEC

Tabela 3 – Coordenadas Geográficas e Descrição dos Pontos da Área 3 – Central

PONTO	LAT. (°)	LONG. (°)	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
1	-47.0627641	-22.9096844	Viaduto Miguel Vicente Cury, Centro	Centro – Divisa Área 01 e 02
2	-47.0609943	-22.9106466	Avenida Prefeito José Nicolau Ludgero Maselli, Centro	Centro – Divisa Área 02
3	-47.0591191	-22.9120614	Via Expressa Travessa Waldemar Paschoal	Centro – Divisa Área 02
4	-47.0509784	-22.9086262	Via Expressa Waldemar Pascoal, Centro	Centro – Divisa Área 02
5	-47.0502003	-22.9054182	Avenida Doutor Moraes Sales 1518, Centro	Centro – Divisa Área 02
6	-47.0493756	-22.9037976	Rua Coronel Francisco de Andrade Coutinho 29	Centro – Divisa Área 02
7	-47.0508068	-22.9015972	Rua Maria Monteiro, Cambuí, Campinas	Centro – Divisa Área 01 e 02
8	-47.0528117	-22.8958819	Rua Coronel Quirino 1346, Cambuí	Centro – Divisa Área 01

9	-47.053922	-22.8914918	Rua Doutor Sampaio Ferraz 217, Cambuí	Centro – Divisa Área 01
10	-47.0537093	-22.8890976	Rua Maria Monteiro 1742, Cambuí	Centro – Divisa Área 01
11	-47.0566328	-22.8893839	Rua Doutor José Inocêncio de Campos, Cambuí	Centro – Divisa Área 01
12	-47.0602163	-22.8878352	Rua Doutor José de Campos Novaes, Guanabara	Centro – Divisa Área 01
13	-47.0737408	-22.9038207	Avenida Barão de Itapura, Botafogo	Centro – Divisa Área 01
14	-47.0742056	-22.9061621	Próximo à Rodoviária	Centro – Divisa Área 01
15	-47.0697528	-22.9074145	Túnel Joa Penteado, Botafogo, Campinas	Centro – Divisa Área 01

Fonte: EMDEC

3.10. Atributos da Nova Rede de TCU

- 3.10.1. No desenvolvimento da nova rede de transportes campineira deverão ser observados diversos aspectos que envolvem a prestação do serviço de TCU à comunidade. Tais elementos balizarão as análises econômico-financeiras em função de cada Lote de Concessão, bem como validarão as premissas básicas adotadas no projeto.
- 3.10.2. A reformulação do desenho atual da rede terá como propósito dois fundamentos principais: a melhoria do serviço prestado ao usuário, por consequência sua satisfação; e a ampliação da participação modal coletiva frente à individual, nos deslocamentos motorizados dentro do perímetro urbano.
- 3.10.3. Além do equilíbrio operacional já citado, a divisão em dois Lotes permitirá melhor dinâmica e interação entre o prestador do serviço e o usuário. A ampliação da área operacional neutra em relação à atual, também será uma premissa de projeto, observando-se que o desejo de deslocamento dos passageiros de todo o município vai além da região central. O conceito de integração temporal irrestrita será respeitado, garantindo o acesso universalizado do usuário ao sistema, não se mantendo vinculado a uma única linha ou grupo de linhas. O passageiro poderá escolher livremente seus deslocamentos da forma que lhe for mais conveniente. Todos os pontos do município se tornarão possíveis locais de conexão de linhas e transbordo, apresentando uma leitura sofisticada da relação entre o espaço público e a mobilidade urbana.
- 3.10.4. A ampliação da abrangência espacial da rede de TCU com o atendimento de novas demandas identificadas da população qualificará a prestação do serviço. Somado a isto, haverá o aprimoramento dos atendimentos já existentes, além da criação de novas opções de deslocamento perimetral, evitando deslocamentos negativos,

viagens em “V” (aquelas que necessitam de passagem pelo centro antes do destino final) e desafogando a chegada ao centro.

3.10.5. Conjuntamente, buscar-se-á adequação do Serviço Alternativo alocando os permissionários em linhas alimentadoras e/ou complementares, reduzindo a sobreposição, melhorando a abrangência do TCU e obtendo-se um sistema mais capilar, compacto e eficiente.

3.10.6. Integração temporal irrestrita

3.10.6.1. Tal qual a configuração anterior do TCU na cidade de Campinas, os conceitos que nortearão o desenvolvimento da nova rede serão baseados na: manutenção da abrangência espacial do atendimento existente; mudança de paradigma no conceito de uso temporal; minimização do tempo de espera pelos usuários; redução de quilometragem ociosa e sobreposição dos serviços. Essa reformulação busca a consolidação do TCU como protagonista frente aos outros modais de deslocamento e significativa melhora de sua qualidade, atendendo a padrões pré-estabelecidos de regularidade, conforto, segurança, acessibilidade e disponibilidade.

3.10.6.2. A integração por tempo de uso altera o tradicional conceito de serviço de TCU, onde o passageiro paga a tarifa para utilizar a linha que estiver próxima ao percurso que lhe atende.

3.10.6.3. O usuário passa a pagar pelo tempo de uso da rede de transportes, escolhendo a forma que acreditar mais conveniente para completar seu deslocamento.

3.10.6.4. A possibilidade de integrar virtualmente em qualquer ponto da rede aperfeiçoará os traçados, eliminando percursos negativos e sobreposição de linhas.

3.10.7. Classificação das linhas e atendimentos

3.10.7.1. Dentro de uma rede estruturada de transportes, cada conjunto de linhas adquirirá um papel funcional e espacial. Suas características espaciais observarão o traçado ao longo de um itinerário pré-definido, enquanto as funcionais verificarão o seu papel dentro do sistema como um todo.

3.10.8. Classe de operação espacial

3.10.8.1. As linhas poderão ser subdivididas, de acordo com a classe espacial (geoespacial) em radiais, perimetrais, diametrais, setoriais e circulares.

3.10.8.2. Radial

3.10.8.2.1. Realiza a ligação entre bairros periféricos e a área central do município, desenvolvendo um desenho radial-concêntrico, percorrendo um traçado de ida e volta preferencialmente sobreposto.

3.10.8.3. Perimetral

3.10.8.3.1. Realiza a ligação entre bairros de diferentes setores da cidade, sem atingir a área central do município, percorrendo um traçado de ida e volta preferencialmente sobreposto e possuindo em cada extremidade do itinerário um ponto terminal.

3.10.8.4. Diametral

3.10.8.4.1. Realiza a ligação entre bairros periféricos de regiões opostas, cruzando a área central do município, percorrendo um traçado de ida e volta preferencialmente sobreposto e possuindo em cada extremidade do itinerário um ponto terminal.

3.10.8.5. Setorial

3.10.8.5.1. Realiza a ligação entre bairros do mesmo setor da cidade, sem atingir a área central do município, percorrendo um traçado de ida e volta preferencialmente e possuindo em cada extremidade do itinerário um ponto terminal

3.10.8.6. Circular

3.10.8.6.1. Realiza a ligação entre bairros do mesmo setor da cidade, sem atingir a área central do município, percorrendo um traçado de ida e volta distinto e possuindo apenas ponto terminal em uma das extremidades.

3.10.8.7. Classe de operação funcional

3.10.8.7.1. As linhas também serão classificadas de acordo com a sua funcionalidade dentro do sistema como: troncais, alimentadoras e complementares. Além das classes citadas, os atendimentos realizados pelas linhas também serão categorizados como: prolongamento, quando ocorre a extensão da linha além de um dos pontos terminais; derivação, quando se faz necessária a utilização de percurso alternativo em parte do itinerário, mantendo-se os pontos terminais; e bifurcação, quando ocorre o uso de percurso alternativo em parte do itinerário, alterando-se os pontos terminais.

3.10.8.8. Troncal

3.10.8.8.1. A classe de linha troncal é atribuída às linhas radiais, que partem de terminais ou estações de transferência, com função de concentração de demanda em eixos corredores de transporte. Ou seja, representa um conjunto de linhas responsáveis pela ligação entre um terminal periférico de uma determinada região com a área central do município ou outro terminal periférico. São atendimentos que realizam o escoamento da demanda ao longo de um corredor estrutural e, dependendo do período, captam ou distribuem passageiros. Geralmente operam com veículos de grande porte, compondo o sistema tronco-alimentado. Esta categoria tráfegará exclusivamente em vias coletoras, arteriais e de trânsito rápido, com tratamento preferencial à circulação do transporte coletivo.

3.10.8.9. Alimentadora

3.10.8.9.1. A classe alimentadora é aquela atribuída a linhas com perfil espacial radial ou perimetral, com função de distribuição ou agregação da demanda radial, em terminais ou estações de transferência. Ou seja, são responsáveis pela ligação dos bairros de uma determinada região com um terminal periférico, captando

ou distribuindo passageiros dependendo do período. Geralmente operam com veículos de pequeno porte, compondo o sistema tronco-alimentado. Percorrem preferencialmente vias locais e coletoras, trafegando em vias arteriais apenas para acesso aos equipamentos de transporte.

3.10.8.10. Complementar

3.10.8.10.1. A classe complementar é aquela atribuída às linhas que cobrem os vazios da rede, aumentando sua capilaridade e abrangência. Preenchem pequenos hiatos, sejam em bairros não assistidos ou com o atendimento escasso.

3.10.9. Planejamento do transporte coletivo

3.10.9.1. A importância do planejamento do TCU está em encontrar soluções para atender à realização dos deslocamentos dos passageiros, eliminando trajetos desnecessários, evitando situações críticas ou nocivas. Consiste em estimar, para um período estipulado, a demanda de usuários e criar alternativas, em termos de oferta e disponibilidade, para melhor atendê-la.

3.10.9.2. O sucesso nas atividades de planejamento para o setor é consequência do bom senso, uma vez que não se limita apenas à aplicação dos modelos de tráfego existentes. Requer, sobretudo, conhecimento local e análise de fatores socioeconômicos e ambientais associados.

3.10.9.3. Esta seção apresenta a definição dos principais parâmetros do planejamento operacional que irão influenciar na qualidade do serviço prestado à população, bem como nos custos do sistema. O dimensionamento de transporte deverá sempre atender as necessidades dos deslocamentos populacionais em massa, buscando o equilíbrio entre a oferta de lugares disponíveis e a demanda de usuários.

3.10.9.4. Dimensionamento e desenvolvimento de linhas

3.10.9.4.1. O desenvolvimento de uma rede de linhas de ônibus para atender os desejos de viagem dos habitantes de uma região consiste na procura da equiparação entre a oferta de veículos *versus* a demanda de usuários, assim como na busca do equilíbrio entre as receitas e despesas da concessão.

3.10.9.4.2. O primeiro elemento para o planejamento de uma linha é conhecer a necessidade dos passageiros a ser atendida, a chamada demanda potencial. Em seguida, a definição do itinerário em função da localização dos pontos de parada e tipologia de vias, além da verificação dos tempos de ciclo e da classe veicular mais adequada, respeitando as seguintes condições:

- a) Os deslocamentos deverão seguir itinerários adequados ao tráfego de veículos do transporte coletivo de passageiros;
- b) Os deslocamentos deverão ser realizados em condições de segurança e com nível de qualidade adequado;
- c) Os custos operacionais deverão ser os menores possíveis, respeitando as necessidades dos usuários.

3.10.9.5. Itinerários

3.10.9.5.1. Os itinerários deverão ser convenientemente planejados, partindo de sua representação gráfica no mapa municipal, traçando-se na rede viária as linhas de desejo dos usuários. A partir deste desenho, tem-se a visualização dos ensejos de deslocamentos regionais, bem como da rede de linhas formada em todo o perímetro.

3.10.9.5.2. A seguir deve ser feita a racionalização dos trajetos, atendendo tanto as demandas locais e sua abrangência, quanto respeitando as diretrizes viárias existentes, e obedecendo à:

- a) Política urbanística pública;
- b) Atendimento aos usuários em função dos pontos de parada, levando-se em conta sua abrangência num raio de 300 m;

- c) Facilidade de acesso condicionada a condições de segurança e mobilidade;
- d) Minimização dos transbordos;
- e) Atendimento inter e intrarregional, com a promoção de deslocamentos periféricos;
- f) Capilaridade;
- g) Impedimento à superposição de itinerários, sempre que possível;
- h) Atendimento a regiões com perfis de baixa demanda;
- i) Traçados a partir de vias com pavimentos compatíveis ao tráfego de veículos pesados;
- j) Priorização modal;
- k) Correlação com as redes viária e temporal;

3.10.9.5.3. Outras necessidades poderão ser listadas, conforme anuência do órgão gestor.

Modificações nos atendimentos das linhas serão solicitadas a partir de 4 (quatro) necessidades principais:

- a) Criação de um novo itinerário;
- b) Prolongamento do itinerário;
- c) Bifurcação do itinerário; e
- d) Variação do itinerário.

3.10.9.5.4. Quaisquer alterações, por mínimas que sejam, devem ser objeto de um estudo aprofundado do novo traçado e seus impactos resultantes. Mudanças poderão abalar demasiadamente a rotina dos usuários cativos e dos munícipes que residem ao longo do trajeto.

3.10.9.6. Pontos de parada

3.10.9.6.1. Pontos de parada são os locais de embarque e desembarque dos passageiros, localizados nos passeios públicos, ao longo de uma linha de ônibus. Em locais com grande circulação de pessoas ou concentração de demanda, devendo, sempre que possível, estar equipados com infraestrutura como iluminação própria, bancos, cobertura, entre outras edificações. Quando localizados nos

extremos das linhas, são utilizados para o controle operacional dos horários de chegada e saída veicular.

3.10.9.6.2. A identificação das paradas é realizada com sinalização, sejam através de postes públicos, ou equipamentos específicos como pontaletes de madeira, placas metálicas, ou abrigos. Deverão ser demarcadas com sinalização vertical e horizontal em conformidade ao proposto no Código Brasileiro de Trânsito (CTB).

3.10.9.6.3. Uma vez que a distância entre os pontos de parada interfere na velocidade operacional veicular, recomendam-se distâncias entre 300 a 800 metros (m) entre os pontos de parada. Para efeitos de dimensionamento, o deslocamento máximo para acesso ao ponto de parada deve ser inferior a 300m, em consonância com as diretrizes do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS).

3.10.9.6.4. Em função da segurança dos usuários do transporte, bem como demais munícipes, não serão aceitos pontos de parada nos seguintes locais:

- a) Curvas;
- b) Rampas acentuadas;
- c) Defronte de garagens (guias rebaixadas);
- d) Próximos a cruzamentos;
- e) Entre dispositivos delimitadores de trânsito, como tachões, cones etc.

3.10.9.6.5. Observa-se que os pontos de parada poderão ser instalados antes ou depois de cruzamentos, ou ainda no meio de quadra, sendo recomendado este último posicionamento por conta dos conflitos ocasionados pela intersecção das vias.

3.10.9.6.6. As paradas podem ser divididas em três tipos, tomando-se como critério o seu posicionamento em relação à guia do calçamento público: parada com guia em posição normal; parada com guia recuada (tipo baia); e parada com guia avançada. As classes diferem entre si quanto às características construtivas e aspectos como fluidez no trânsito, estacionamento de veículos, conforto dos pedestres e usuários do transporte e retorno dos ônibus ao fluxo de tráfego.

3.10.9.6.7.

3.10.9.7.Horários

3.10.9.7.1. Uma vez definidos os itinerários, bem como os pontos de parada, deverão ser programados os tempos de ciclo, intervalos e horários das partidas, observando:

- a) Programação dos horários num intervalo máximo entre partidas de 15 minutos nos períodos de maior exigência do transporte coletivo; Nos outros períodos os intervalos aumentam até 30 minutos, salvo situações específicas;
- b) Aproximação, sempre que possível, dos tempos de viagem dos modais coletivo e individual;
- c) Partidas intercaladas de linhas que trafegam num mesmo viário e com mesmo destino.

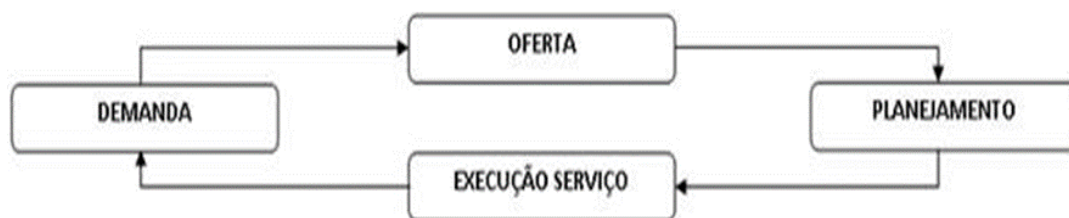
3.10.9.8.Produção do transporte coletivo

3.10.9.8.1. O TCU pode ser entendido como um processo de produção de serviços, cujo objetivo principal será a geração de viagens. Como viagem entende-se a realização de deslocamento entre dois pontos num determinado intervalo de tempo. O ponto inicial, denominado origem, é o ponto de partida, aquele cujo usuário chega à via pública a partir de sua casa, trabalho, escola ou qualquer outro tipo logradouro, dependendo do referencial e nível de agregação adotado. Já o ponto final, destino, representa o polo de interesse, ou seja, o local em que o usuário deseja chegar.

3.10.9.8.2. A viagem será considerada como unidade básica no dimensionamento do TCU, devendo obedecer a critérios de qualidade, como conforto, segurança e regularidade, além de respeitar restrições como mão-de-obra, frota entre outros parâmetros operacionais. Sobretudo, deverá suscitar no passageiro o sentimento confiabilidade em relação ao serviço prestado.

3.10.9.8.3. O processo de produção de viagens pode ser visto a partir de quatro estágios: demanda; oferta; planejamento; e execução do serviço, interligados e ordenados conforme o diagrama contido na Figura 5.

Figura 5 - Processo de Produção de Viagens



Fonte: EMDEC

3.10.9.9. Demanda de transporte

3.10.9.9.1. No TCU entende-se por a demanda o volume de passageiros interessados no deslocamento entre pontos de origem e destino. As viagens, por sua vez, são oferecidas a partir de itinerários e condições pré-definidas pelo órgão gestor, cujos critérios buscam a maior convergência possível no fluxo temporal de pessoas. A demanda sempre influencia na oferta, ou seja, é ela quem determina o movimento da oferta, ou, no caso, a produção de viagens. A compatibilização entre a oferta e demanda no transporte permite, sobretudo, ganhos operacionais, impactando diretamente a mobilidade, acessibilidade e o meio ambiente.

3.10.9.9.2. Para o dimensionamento do sistema, quanto ao volume de passageiros transportados, foi utilizada como base de cálculo a demanda de passageiros registrada pelo sistema de bilhetagem eletrônica (SBE), nos anos de 2017 e de 2019. Para a distribuição temporal da demanda, utilizaram-se dados da pesquisa Origem e Destino (OD) da Região Metropolitana de Campinas (RMC) da Secretaria de Transporte Metropolitano do Estado, aferida em 2011 e atualizada pela Pesquisa de Linha de Cordão (Pesquisa “Cordon Line” realizada em 2016) Quanto aos fatores de renovação das linhas, a base é a pesquisa de OD da Oficina Consultores, realizada no ano de 2003. Para a

divisão de fluxo por sentido foram adotados dados de pesquisas realizadas pela EMDEC no ano de 2011.

3.10.9.10. Dados de demanda

3.10.9.10.1. Para a determinação da oferta nos serviços de transporte, é de fundamental importância o conhecimento da demanda de passageiros a ser atendida. Mesmo que este contingente sofra alterações em seu volume em função de diversos fatores e externalidades, seu levantamento deverá espelhar a realidade no uso do TCU por parte dos usuários.

3.10.9.10.2. A demanda, basicamente, apresenta duas características principais: distribuição temporal e distribuição espacial. A primeira trata da análise comportamental dos usuários em função do tempo, enquanto a segunda lida com o desempenho de uma linha ao longo do itinerário. Ainda, no seu dimensionamento, manifesta as seguintes distinções:

- a) Não existência de linhas atendendo uma determinada região;
- b) Quando não há atendimento regional, tornar-se-á imprescindível mapear e conhecer os desejos de deslocamento da população a ser atendida. Para tanto, utilizam-se pesquisas e dados espaciais e estatísticos disponíveis no município. Linhas adjacentes auxiliam na inferência da demanda reprimida, uma vez que seu comportamento indica a existência da concentração de passageiros em determinados pontos e trechos de seu itinerário.
- c) Existência de linhas operando na região.
- d) O estudo de linhas operacionais já existentes permite ao gerenciador o conhecimento da demanda real. A partir dos dados disponíveis, seja através do SBE, monitoramento espacial ou programação operacional, é possível não apenas inferir o contingente populacional atingido com o atendimento, como também equalizá-lo através de adequação da oferta.

3.10.9.10.3. A análise da demanda foi realizada de acordo com uma amostragem significativa de dados da população alvo. A periodicidade das informações constituiu-se em critério relevante de investigação, permitindo sua organização em períodos típicos e atípicos de uso do TCU, em consonância à sazonalidade a ser observada.

3.10.9.10.4. O tempo foi caracterizado através dos meses característicos e dos dias úteis (letivos e não letivos), de segunda à sexta, e não úteis representados pelos sábados, domingos e feriados.

3.10.9.10.5. A subclassificação dos dias não úteis é relevante, pois é sabido que a demanda aos sábados tem comportamento distinto em relação aos domingos e feriados. Os principais dados coletados por sentido, viagem e faixa horária para estudo da demanda foram:

- a) Horário de partida e chegada;
- b) Volume de passageiros transportados por viagem e meia-viagem; e
- c) Tempo de percurso por sentido de viagem.

3.10.9.10.6. Uma vez obtidas variáveis correspondentes à quantidade de horas em percurso, montante de passageiros e horários de referência, foram realizados os seguintes cálculos:

- a) Número de partidas por faixa horária;
- b) Média de tempo de percurso;
- c) Total de passageiros transportados por faixa horária; e
- d) Média de usuários transportados.

3.10.9.10.7. A distribuição temporal da demanda representa o comportamento dos usuários de uma determinada linha em relação às suas necessidades de deslocamento ao longo do tempo, variando de região para região. Sua unidade dimensional é a quantidade de indivíduos por tempo, sendo este expresso em

horas, faixa horária, dia, tipo de dia, mês ou ano. A periodização da demanda se diferencia pelos seguintes motivos:

- a) **Anual:** distribuição utilizada para verificar tendências ao longo de um período;
- b) **Mensal:** distribuição utilizada para detectar a demanda ao longo de um ano, definindo os meses típicos e atípicos para cada linha;
- c) **Diária:** distribuição utilizada para observar a concentração de demanda em relação aos dias típicos e atípicos em um mês;
- d) **Horária:** distribuição utilizada para detectar a demanda nos horários de pico e entre pico, ao longo de um dia operacional.

3.10.9.10.8. Acrescenta-se, ainda, a distribuição de passageiros na faixa horária, que representa a somatória das diversas viagens realizadas por sentido dentro de um intervalo de tempo definido, usualmente 1 (uma) hora.

3.10.9.10.9. Usualmente notam-se dois valores máximos locais: um durante o período matutino e o outro no vespertino. Ambos representam os horários de pico, quando ocorre a maior concentração e fluxo de passageiros. Elevações menores são visualizadas no horário de almoço e no fim de noite. Já os vales representam os períodos denominados de entre-picos, quando a atratividade do TCU é menor. O percentual de passageiros é razão do total de passageiros transportado no dia pelo montante contabilizado nas faixas horárias de operação, obtido do Relatório Operacional de Linha (ROL).

3.10.9.10.10. A distribuição espacial, por sua vez, representará a forma como os usuários utilizam os serviços de TCU ao longo do itinerário de uma dada linha, definindo sua origem e destino. Indicará a movimentação dos passageiros num percurso, tendo como principais parâmetros operacionais o fator de renovação e a matriz de origem e destino. Essa matriz, conhecida como matriz O/D, é a representação gráfica do fluxo dos passageiros, permitindo identificação do início e do fim de seu deslocamento. Poderá ser representada para uma linha,

região, AOP, Lote ou até cidade, sendo instrumento importante no macro e microplanejamento do TCU.

3.10.9.10.11. A demanda de passageiros no trecho crítico é definida como aquela que apresenta maior carregamento, isto é, maior número de passageiros para uma dada extensão. Uma vez identificada, permitirá o cálculo de um índice que representa a rotatividade de usuários na linha em um determinado período. Este número receberá o nome de fator de renovação (FR), disposto na Equação 1.

Equação 1: Fator de Renovação

$$FR = \frac{\text{Total de passageiros por sentido}}{\text{Total de passageiros no trecho crítico}} \quad (1)$$

3.10.9.10.12. Em síntese, a renovação indicará a capacidade de transportar mais pessoas com um mesmo veículo, dependendo do número de embarques e desembarques ao longo dos pontos do itinerário. Quanto maior o seu valor numérico, mais rentável se tornará a linha, visto que quase não há alteração no custo de operação.

3.10.9.11. Oferta de transporte

3.10.9.11.1. O TCU constitui-se num sistema de oferta de serviço, cuja concepção prevê a disponibilização de viagens aos usuários, com percursos e horários pré-definidos. A análise deste sistema baseia-se no atendimento às demandas espaciais e temporais dos usuários, a partir de deslocamentos programados, convergindo pontos de interesses como logradouros, polos de atração e equipamentos urbanos.

3.10.9.11.2. A análise do serviço ofertado deverá ser feita por período típico comparando-se os dados de ocupação veicular e os intervalos entre partidas com valores de referência normatizados ou então definidos pelo órgão gestor.

3.10.9.11.3. A caracterização dos períodos típicos permite que se dimensione a oferta adequada a cada faixa horária e que esta varie em função da demanda.

Sabendo-se o intervalo médio entre viagens e consequentemente o número de viagens por período, dado um nível de ocupação veicular, são definidos os períodos de pico, entre-pico, pré-pico e pós-pico, abrangendo as 20 (vinte) horas diárias de serviço. Ao pico, atribuem-se o nível de ocupação e o tempo de espera máximos admitidos. Para os outros períodos, o dimensionamento é feito com o intervalo máximo permitido uma vez que o fluxo de usuários é baixo e a ocupação crítica será menor que o número de assentos disponíveis.

3.10.9.12. Tipologia veicular

3.10.9.12.1. A tecnologia automotiva é um parâmetro importante da tipologia veicular. Esta, advinda da necessidade de uniformização da frota, observará as particularidades da rede em função de cada linha e seu respectivo atendimento, destacando-se:

- a) Demanda de passageiros na hora-pico;
- b) Classificação operacional;
- c) Classificação espacial;
- d) Intervalo resultante para os períodos do dia;
- e) Tecnologia veicular;
- f) Tipologia de pavimentação;
- g) Geometria do sistema viário;
- h) Posicionamento do ponto de parada em relação à via.

3.10.9.12.2. Considerando os benefícios que a padronização veicular proporciona, seja pela identificação visual por parte dos usuários, pelo dimensionamento da oferta de lugares ou para a apuração dos custos operacionais, cada linha deverá operar com veículos padronizados, preferencialmente de tipologia uniforme.

3.10.9.12.3. A frota operacional para cada período típico do dia das linhas do TCU será obtida conforme a Equação 2 descrita abaixo:

Equação 2: Frota Operacional

$$Frota\ Operacional = \frac{Tempo\ de\ Ciclo}{Intervalo\ entre\ Partidas} \quad (2)$$

3.10.9.12.4. O Tempo de Ciclo é o Intervalo entre Partidas deverão ser expressos em minutos. Por tempo de ciclo entender-se-á o tempo necessário para um veículo realizar uma viagem completa, nos sentidos de ida e volta, incluindo a permanência nos pontos iniciais e finais. Já o intervalo representará a espera entre uma partida e a sua próxima, como visto na Equação 3.

Equação 3: Intervalo entre Partidas

$$\text{Intervalo entre Partidas} = \frac{\text{Período (minutos)}}{\text{Número de partidas por período}} \quad (3)$$

3.10.9.12.5. O intervalo máximo entre partidas consecutivas para qualquer linha do sistema nunca deverá exceder 01 (uma) hora para qualquer dia da semana, período típico e faixa-horária.

3.10.9.12.6. Na sequência, Equação 4, a razão entre o volume de passageiros num período e sentido pelo fator de renovação da linha e capacidade veicular, dará o número de partidas, por período e sentido, necessárias para atender à demanda de passageiros.

Equação 4: Número de Partidas por período

$$\text{Número de Partidas por período} = \frac{\text{Passageiro por Período e Sentido}}{\text{Fator de Renovação} \times \text{Capacidade Veicular}} \quad (4)$$

3.10.9.12.7. O tempo é o principal parâmetro operacional para a determinação da oferta em relação à quantificação da frota para garantir viagens regulares e programadas. Além de definir o total de veículos necessários para a operacionalização de cada linha, a variável temporal influenciará diretamente no tamanho da frota empresarial e mão de obra necessária.

3.10.9.12.8. Para o dimensionamento dos tempos de ciclo das linhas, serão respeitadas as velocidades regulamentadas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em função do tipo da via: local, coletora, arterial, expressa e rodovia. Procurar-se-á manter o desempenho atual das linhas existentes que não sofrerão algum tipo de alteração. Para as demais, serão utilizados atributos semelhantes entre linhas análogas e será feito o espelhamento dos valores das velocidades. Ao todo, o sistema “não BRT” apresentará velocidade média aproximada de 20

(vinte) Km/h, sendo a velocidade média dos corredores BRT estimada em 25 km/hora.

3.10.9.12.9. Adicionalmente, deverá ser prevista uma reserva de frota para a substituição de eventuais veículos que não possam trafegar. Esse contingente será dimensionado tomando-se o percentual de **5%** (cinco por cento) sobre o montante total da frota operacional. Salienta-se que a manutenção veicular programada deverá ser feita nos horários de menor demanda e não impactar a operação.

3.10.9.12.10. A taxa de ocupação máxima utilizada para o dimensionamento das linhas, nos períodos de pico, será de 6 (seis) passageiros em pé por m² (metro quadrado) de piso do veículo, conforme metodologia definida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) através da NBR 15.570. Uma vez que a capacidade de transporte dos ônibus varia em função do tipo de chassi e carroceria, esta última no que tange ao *layout* interno de cada modelo, a Tabela 4 apresenta os valores mínimos admissíveis em função de sua classificação.

Tabela 4 - Capacidade Mínima Veicular

CLASSE VEICULAR	CAPACIDADE MÍNIMA DE PASSAGEIROS
Básico	70
Padron	80
Articulado (Comum)	120
Superarticulado (BRT)	160

Fonte: Elaboração própria

3.10.9.12.11. Para efeito de cálculo do carregamento máximo admissível veicular, visando uma circulação interna segura e confortável por parte dos usuários, deverá ser considerado carregamento máximo de 95% (noventa e cinco por cento) do total de lugares ofertados para os passageiros em pé.

3.10.9.13. Tempos de viagem

3.10.9.13.1. Conforme visto na seção anterior, definem-se como tempos de viagem os tempos para o deslocamento entre os pontos inicial e final de uma linha, incluindo os tempos parados. Esta variável será imprescindível para o dimensionamento operacional, bem como na redução dos custos da atividade de TCU.

3.10.9.13.2. Os principais parâmetros temporais no planejamento da oferta de transporte são:

- a) Tempo de parada nos terminais: o tempo de parada operacional nos terminais primários e secundários, ou iniciais e finais. Servem como reguladores e referenciais;
- b) Tempo de parada nos pontos e demais equipamentos de transporte: tempo gasto para o embarque e desembarque dos passageiros nos pontos e demais equipamentos ao longo do itinerário;
- c) Tempo semafórico: como o próprio nome sugere, é o tempo que o veículo gasta aguardando à indicação semafórica, ao longo de seu curso;
- d) Tempo livre: tempo gasto numa viagem, sem interferências;
- e) Tempo de aceleração: tempo gasto pelo veículo quando do reinício da viagem em todas as paradas obrigatórias, calculado em função da aceleração e velocidade de trecho;
- f) Tempo de desaceleração: tempo gasto para desacelerar e parar nos referenciais de parada;
- g) Tempo aleatório: tempo gasto não planejado quando da ocorrência de interferência operacional.

3.10.9.13.3. O somatório dos tempos livres nos vários trechos da linha com os tempos de parada e demais tempos resulta no tempo de viagem. A composição dos tempos de viagem para ambos os sentidos, além da espera nos pontos de referência, resultará no chamado tempo de ciclo, ou seja, o tempo de uma viagem completa.

3.10.9.13.4. As principais variantes que influenciarão nos tempos intermediários e, conseqüentemente, no tempo de ciclo serão:

- a) Quantidade de pontos de paradas;
- b) Quantidade de semáforos e seus tempos de abertura;
- c) Quantidade de lombadas e obstruções nas vias;
- d) Geometria do itinerário;
- e) Velocidade comercial entre trechos;
- f) Pontos críticos de embarque e desembarque;
- g) Pontos críticos de congestionamento

3.10.9.13.5. A frota operacional de uma linha de ônibus será determinada pelo número de veículos necessários para atender à demanda de passageiros nas horas-pico no sentido da viagem mais carregada. Será considerada Hora-pico o período, em horas, do dia útil no qual o sistema de transporte apresentará sua maior solicitação e por consequência deverá ocorrer a mais alta concentração de viagens (saturação). Verifica-se a ocorrência de quatro horas de pico em dias úteis, sendo duas pela manhã e duas à tarde, de modo geral coincidindo com as entradas e saídas dos trabalhadores e estudantes.

3.10.9.13.6. Após a definição da demanda nos períodos de pico, serão estabelecidos os coeficientes máximos e mínimos da oferta de lugares para os demais períodos do dia útil, em função da oferta adotada para a Hora-pico. Tal procedimento objetiva uma regularidade conveniente do serviço. A Tabela 5 apresenta os valores limitantes por período, projetando-se 20 (vinte) horas operacionais equivalentes a uma jornada típica de operação no Município de Campinas.

Tabela 5 - Coeficientes da Oferta por Período: Dia Útil

	Período	Duração (horas)¹	Coeficiente Mínimo de Oferta no Período de Pico	Coeficiente Máximo de Oferta no Período de Pico
Dia Útil	Pré-pico	1,5	0,3	0,4
	Pico Manhã	3	1	1
	Entrepico	7,5	0,5	0,7
	Pico Tarde	3	1	1
	Pós Pico	5	0,3	0,4
	¹ Considerando que 1 (uma) hora tem 60 (sessenta) minutos, 0,5 h corresponde a 30 (trinta) minutos.			

Fonte: EMDEC

3.10.9.13.7. Aos sábados, domingos e feriados o comportamento da demanda de passageiros assumirá padrões divergentes em relação aos dias úteis, conforme a Tabela 6.

Tabela 6 - Coeficientes da Oferta por Período: Sábado, Domingo e Feriado

Dia	Período	Duração (horas)	Coeficiente Mínimo de Oferta no Período de Pico	Coeficiente Máximo de Oferta no Período de Pico
Sábado	1º	10	0,3	0,7
	2º	10	0,3	0,5
Domingo e Feriado	1º	20	0,3	0,5

Fonte: EMDEC

3.10.9.13.8. Os parâmetros descritos na Tabela 5 e na Tabela 6 serão norteadores para o dimensionamento da rede. Todavia em hipótese alguma as referências eximirão o cumprimento dos requisitos básicos de carregamento máximo admissível, taxa de ocupação e intervalos máximos, descritos no item 2.5.3.2.2.1, em qualquer dia da semana e período do dia, bem como, exigência específica determinada pela EMDEC.

3.10.9.14. Planejamento e programação do transporte

3.10.9.14.1. O planejamento prévio e projeto básico da rede de transporte, bem como a definição de estratégias e recursos necessários à sua execução e fiscalização é responsabilidade do órgão gestor. O planejamento, além garantir a correta alocação de recursos, permite a formulação de alternativas de uso para os dispositivos viários e equipamentos de transporte presentes no município. Um sistema bem planejado e gerido permite o desenvolvimento da economia urbana local, promoção da qualidade de vida entre os munícipes e ocupação mais racional dos espaços urbanos.

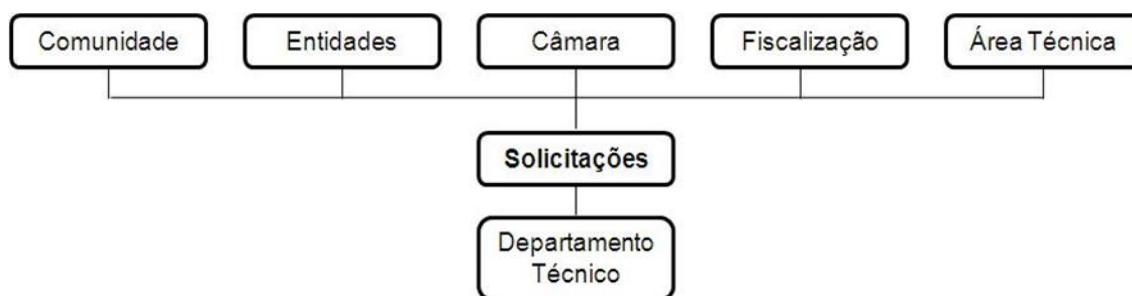
3.10.9.14.2. O TCU deverá se adequar às características regionais e por consequência ser passível de adaptações constantes à própria dinâmica da cidade. O planejamento contemplará a operação através da instituição de regramentos que deverão ser informados e discutidos com todos os entes envolvidos, além de seguidos rigorosamente. Também cabe ao órgão gestor a constante avaliação do desempenho relativa aos custos e à execução do serviço propriamente dito.

3.10.9.14.3. Dessa forma é de responsabilidade do setor competente dentro da estrutura do órgão gestor a definição dos tipos de linhas, itinerários, horários, frequências, transferências, integrações temporais e espaciais, horários, tipologia veicular, dentre outras variáveis e parâmetros imprescindíveis ao funcionamento do TCU. O órgão gestor também será responsável por delegar o serviço de transporte aos operadores através da regulamentação, normas e instrumentos legais existentes. Atuará em conjunto com a administração tarifária, monitoramento, fiscalização, e terá acesso à todas as informações gerenciais. O ente público será responsável por arbitrar interesses, fixar a base tarifária e avaliar a prestação do serviço.

3.10.9.15. Planejamento das linhas

3.10.9.15.1. O planejamento, dimensionamento e programação das linhas de ônibus que compõem a rede de transporte Municipal são atribuições da SETRANSP/EMDEC. As solicitações de natureza diversa para alteração, criação ou extinção de linhas, motivadas por qualquer interesse, serão precedidas de estudos e análises a serem realizadas por corpo técnico qualificado, além de relatórios operacionais obtidos através do monitoramento espacial e SBE. O diagrama contido na Figura 6 apresenta os principais atores envolvidos na requisição de serviços, bem como ilustra a centralização das solicitações num departamento específico do órgão gestor, responsável pelo levantamento, processamento dos dados e parecer final.

Figura 6 - Principais Atores Solicitantes de Alterações, Criação e Extinção de Linhas



Fonte: EMDEC

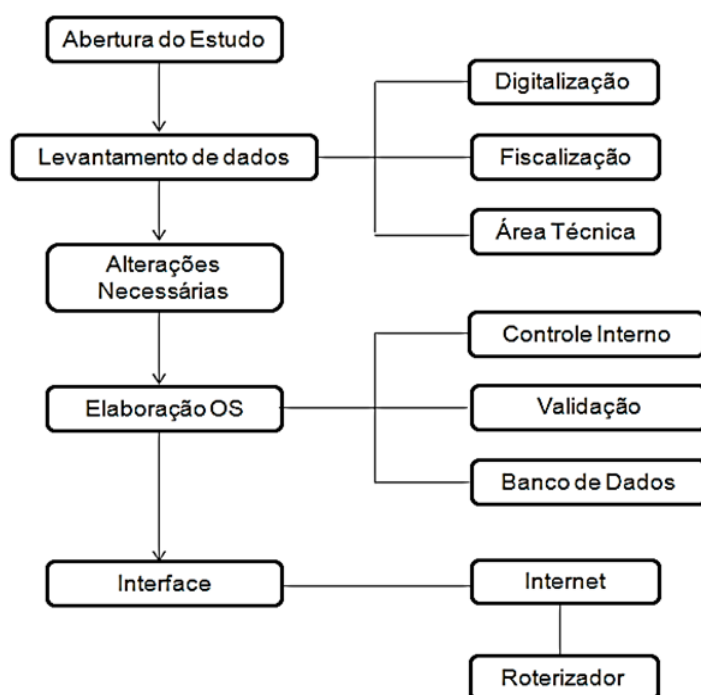
- 3.10.9.15.2. Os estudos desenvolvidos pelo corpo técnico do órgão gestor pode ser dividido em duas grandes áreas de trabalho, sendo a primeira referente à oferta de transporte e a segunda relacionada aos itinerários. Todavia, ambas as temáticas estão relacionadas, muitas vezes resultando em estudos interdisciplinares, ou ainda complementares. Os usuários serão informados das alterações, independentemente de seu tipo, num período mínimo de 30 (trinta) dias, seja por mensagens em mala-direta, *e-mailing*, panfletagem, cartazes ou outro método.
- 3.10.9.15.3. Nas requisições relativas à oferta serão averiguadas as possibilidades de aumento de frota, mudança de horários ou tipologia veicular. Como resultado será realizado atualizações ou correções no sistema de informação ao usuário, análise dos impactos dos polos geradores e o escalonamento da renovação da frota ao longo do tempo de concessão.
- 3.10.9.15.4. Já nas solicitações referentes aos itinerários serão analisadas mudanças de trajeto, prolongamento de linhas, ou bifurcações para a realização de atendimentos locais. Como produtos serão gerados mapas para os diversos consumidores do serviço de transporte, atualização no sistema de informação ao usuário e análises quanto aos polos geradores, dimensionamento de pavimentação e impactos no viário municipal.
- 3.10.9.15.5. Quando o solicitante for o concessionário, este deverá arcar com todos os custos envolvidos na confecção de etiquetas e cartazes a serem fixadas nos pontos de parada, no interior dos veículos, promoção de infraestrutura de

banheiro e descanso nos pontos iniciais e finais, ou quaisquer outros procedimentos necessários para promover a solução.

3.10.9.15.6. Após o recebimento de uma requisição, ou ainda, a identificação de alguma anomalia, abrir-se-á um estudo cujo resultado apontado poderá, ou não, se concretizar conforme conveniência. As alterações, quando aprovadas, serão processadas segundo o fluxograma na Figura 7. As solicitações serão analisadas separadamente considerando-se o custo proveniente das ações.

MINUTA

Figura 7 - Fluxograma com as Etapas e Cronologia dos Estudos de Caso




Fonte: EMDEC

- 3.10.9.15.7. Os estudos, denominados “Estudos Técnicos” serão analisados pelo corpo técnico do órgão gestor, de maneira única, não cumulativa, num prazo mínimo de 30 (trinta) dias. Os solicitantes deverão encaminhar a documentação de apenas uma linha por vez, isto é, só serão realizados novos estudos para determinada linha após a conclusão dos protocolos precedentes. A documentação será padronizada e deverá apresentar justificativa embasadas em pesquisas ou dados consistentes, havendo análise prévia com deferimento, ou não, em função da suficiência de informações.
- 3.10.9.15.8. O produto final do dimensionamento de uma linha será a Ordem de Serviço Operacional (OS), onde estarão contidos os parâmetros que definirão a sua operação.
- 3.10.9.15.9. Este documento deverá se orientar pela legislação vigente e complementar, através de Resoluções, Portarias e Decretos, além de ser formalizado junto aos operadores. Possuirá as seguintes informações:

- a) Nome e número de identificação da linha;
- b) Empresa ou consórcio operador;
- c) Vigência;
- d) Itinerário por sentido;
- e) Períodos típicos;
- f) Tabela horária, ou intervalos programados;
- g) Frota operacional;
- h) Extensão da linha;
- i) Tipologia veicular; e
- j) Serviços especiais, quando existentes.

MINUTA

Figura 8 - Exemplo de OS (pág. 1)

										Ordem de Serviço - Especificação Operacional											
Número		Nome da Linha								Tipo		Nr. Ordem de Serviço		Início Operação							
300		BOUDAS / TERMINAL BARÃO GERALDO								LINHA BASE		720		08/02/2018							
Ponto Terminal 1 (PT. 1)				Ponto Terminal 2 (PT. 2)						Clas. Funcional		Classif. Oper.		Extensão		Tempo Ciclo					
AV. SAN CONRADO				TERMINAL BARAO GERALDO						CONVENCIONAL		DETORIAL		27.35 27.47		Pico Manhã 100 Entre Pico 100 Pico Tarde 100 Pico Noite 100					
Consórcio/ Grupo/ Empresa				Área de Operação						Frota Vinculada		Tipo de Ônibus									
URBCAMP-PADOVA				AREA 3						2		CONVENCIONAL									
DIAS ÚTEIS				SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	DIAS ÚTEIS				SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
				X	X	X	X	X							X	X	X	X	X		
Sentido: PT.1 - PT.2										Sentido: PT.2 - PT.1											
Faixa Horário		Intervalo Médio		Número Viagens		Frota				Faixa Horário		Intervalo Médio		Número Viagens		Frota					
05:00 as 09:10		50		6		2				05:50 as 10:00		50		6		2					
10:10 as 17:40		50		10		2				11:00 as 18:30		50		10		2					
18:40 as 22:00		50		5		2				19:30 as 22:50		50		5		2					
SABADOS				SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	SABADOS				SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
									X											X	
Sentido: PT.1 - PT.2										Sentido: PT.2 - PT.1											
Faixa Horário		Intervalo Médio		Número Viagens		Frota				Faixa Horário		Intervalo Médio		Número Viagens		Frota					
06:40 as 10:00		100		3		1				07:30 as 10:50		100		3		1					
11:50 as 16:50		100		4		1				12:40 as 17:40		100		4		1					
18:40 as 22:00		100		3		1				19:30 as 22:50		100		3		1					
DOMINGOS E FERIADOS				SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM	DOMINGOS E FERIADOS				SEG	TER	QUA	QUI	SEX	SAB	DOM
									X											X	
Sentido: PT.1 - PT.2										Sentido: PT.2 - PT.1											
Faixa Horário		Intervalo Médio		Número Viagens		Frota				Faixa Horário		Intervalo Médio		Número Viagens		Frota					
06:40 as 10:00		100		3		1				07:30 as 10:50		100		3		1					
11:50 as 16:50		100		4		1				12:40 as 17:40		100		4		1					
18:40 as 22:00		100		3		1				19:30 as 22:50		100		3		1					

Esta linha opera com 01 veículo adaptado para transporte de pessoas com deficiência.


Indicação Principal Dianteira		Indicação Complementar Dianteira		Itinerário Recumido	
PT.1	TERMINAL BARÃO GERALDO	SHOP. GALLERIA / SHOP. DOM PEDRO		ESTAÇÃO BUSAS, AV BALARINA SELMA PARADA, RODOVA DOM PEDRO I, TERM SHOPING DOM PEDRO	
PT.2	SAN CONRADO	SHOP. DOM PEDRO / SHOP. GALLERIA		AV WAGNER SAMARA, AV BALARINA SELMA PARADA	

Programador de Linha	Planejamento e Programação de Transporte	Divisão de Planejamento e Gestão de Modais de Transporte	Diretoria de Planejamento e Projetos
----------------------	--	--	--------------------------------------

Página 1 de 4 Enfite: 08/02/2018 16:20:21

Fonte: EMDEC

Figura 9 - Exemplo de OS (pág. 2)



Ordem de Serviço - Tabela de Horários de Partida

Número	Nome da Linha	Tipo	Nr. Ordem de Serviço	Início Operação											
300	BOUCAS / TERMINAL BARÃO GERALDO	LINHA BASE	720	08/02/2018											
SENTIDO: PT.1 - PT.2															
AV. SAN CONRADO			TERMINAL BARAO GERALDO												
DIAS ÚTEIS															
	SEG	X	TER	X	QUA	X	QUI	X	SEX	X	SAB	X	DOM	X	
05:00	06:40(08)	06:40	07:30(08)	08:20	09:10(08)	10:10	11:00(08)	11:50	12:40(08)	13:30	14:20(08)	15:10	16:00(08)	16:50	17:40(08)
18:00(08)	18:50	19:40(08)	20:30	21:20	22:10(08)	23:00									
SÁBADOS															
	SEG	X	TER	X	QUA	X	QUI	X	SEX	X	SAB	X	DOM	X	
08:40(08)	09:30(08)	10:20(08)	11:10(08)	12:00(08)	12:50(08)	13:40(08)	14:30(08)	15:20(08)	16:10(08)	17:00(08)	17:50(08)	18:40(08)	19:30(08)	20:20(08)	
DOMINGOS E FERIADOS															
	SEG	X	TER	X	QUA	X	QUI	X	SEX	X	SAB	X	DOM	X	
08:40(08)	09:30(08)	10:20(08)	11:10(08)	12:00(08)	12:50(08)	13:40(08)	14:30(08)	15:20(08)	16:10(08)	17:00(08)	17:50(08)	18:40(08)	19:30(08)	20:20(08)	

Legenda de Tipos de Veículos:
08: CONVENCIONAL_INCLUSIVO

Programador de Linha


Planejamento e Programação de Transporte

Página 2 de 4

Envio: 07/02/2018 16:20:28

Fonte: EMDEC

Figura 10 - Exemplo de OS (pág. 3)

		Ordem de Serviço - Itinerário		
Número	Nome da Linha	Tipo	Nr. Ordem de Serviço	Início Operação
300	SOUSAS / TERMINAL BARÃO GERALDO	LINHA BASE	720	08/02/2018
PT.1 - AV.SAN CONRADO		PT.2 - TERMINAL BARAO GERALDO		
AV SAN CONRADO (P.I.F.) AV MARIO GARNERO R QUINZE DE NOVENBRO R ARTUR TEIXEIRA DE CAMARGO AV DR ANTONIO CARLOS C. BARROS ESTAÇÃO SOUSAS R MICHEL FARES AV DR ANTONIO CARLOS C. BARROS RODV DR HEITOR PENTEADO ACESSO RODV DOM PEDRO RODVIA DOM PEDRO I AV CARLOS GRIMALDI AV BAILARINA DELMA PARADA R DR ANTONIO DUARTE DA CONCEI R THOMAS NILSEN JR ACESSO RODV DOM PEDRO RODVIA DOM PEDRO I R BERGIO CARNIELLI RODVIA DOM PEDRO I R DR GUILHERME DA SILVA AV WAGNER SAMARA TERM.SHOPING DOM PEDRO AV WAGNER SAMARA AV GUILHERME CAMPOS ACESSO RODV DOM PEDRO RODVIA DOM PEDRO I RODVIA PROF. ZEFERINO VAZ AV ALBINO J.BARBOZA OLIVEIRA PCA DR FENELON MARTIN R OSCAR ALVES COSTA R ALZIRA DE AGUIAR ARANHA TERMINAL BARAO GERALDO		TERMINAL BARAO GERALDO R ALZIRA DE AGUIAR ARANHA R OSCAR ALVES COSTA PCA DR FENELON MARTIN AV ALBINO J.BARBOZA OLIVEIRA RODVIA PROF. ZEFERINO VAZ ACESSO RODV DOM PEDRO RODVIA DOM PEDRO I AV GUILHERME CAMPOS AV WAGNER SAMARA TERM.SHOPING DOM PEDRO AV WAGNER SAMARA AV GUILHERME CAMPOS ACESSO RODV DOM PEDRO RODVIA DOM PEDRO I R DR ANTONIO DUARTE DA CONCEI AV CARLOS GRIMALDI AV BAILARINA DELMA PARADA AV CARLOS GRIMALDI ACESSO RODV DOM PEDRO RODVIA DOM PEDRO I RETORNO RODVIA DOM PEDRO I ACESSO AV DR ANTONIO CARLOS C. BARROS ESTAÇÃO SOUSAS R MICHEL FARES AV DR ANTONIO CARLOS C. BARROS AV ISABELITA VIEIRA R CB OSCAR ROSSIN AV MARIO GARNERO AV SAN CONRADO AV SAN CONRADO (P.I.F.)		
Itinerário pavimentado 27.35		Itinerário pavimentado 27.47		
Itinerário não pavimentado 0.00		Itinerário não pavimentado 0.00		
Programador de Linha		Planejamento e Programação de Transporte		
Página 4 de 4		Emissão: 08/02/2018 16:20:28		

Fonte: EMDEC

3.10.9.15.10. As alterações operacionais (AO), nome dado aos ajustes temporários realizados numa OS, devido a algum atendimento ou demanda específica, serão habilitadas apenas mediante justificativa e o levantamento dos dados por

parte do solicitante considerando os últimos 03 (três) anos ou então 03 (três) eventos em questão, quando estes ocorrem em longos períodos. Haverá, ainda, a obrigatoriedade entre o concessionário e o órgão gestor para elaboração de um calendário anual, com as principais AO do TCU em função de suas datas de realização.

3.10.9.16. Programação das linhas

3.10.9.16.1. Realizar a programação de uma linha significa determinar:

- a) Horários para cada partida;
- b) Número de operadores (mão de obra);
- c) Escala profissional operacional;
- d) Horário de início e término do serviço;
- e) Recolha de veículos para a garagem;
- f) Processo de parada dos operadores para refeição;
- g) Quantidade de horas normais, ociosas e extras;
- h) Oscilações de frota em caráter operacional;
- i) Definição das paradas operacionais necessárias;
- j) Realização de serviços operacionais opcionais;
- k) Definição dos acertos de férias;
- l) Qualificação da frota necessária.

3.10.9.16.2. Os seguintes parâmetros são considerados como restrições para a programação:

- a) Número de partidas por faixa horária;
- b) Tempo de percurso por faixa horária e por sentido;
- c) Tempo de percurso ocioso por faixa horária;
- d) Regulamentação trabalhista;
- e) Capacidade de estacionamento dos terminais e equipamentos de transporte;
- f) Localização de logradouro mais adequado para a rendição dos operadores; e

g) Alocação de profissionais.

3.10.9.16.3. Uma das ferramentas mais consolidadas para a elaboração das programações de linhas do TCU é o chamado diagrama de marcha. O diagrama consiste em, através do desenho dos movimentos de cada veículo escalado para uma linha, determinar: a tabela resumo da mão de obra; o quadro de partidas; o boletim de saída de garagem e recolha de frota; e o relatório fiscal dos serviços. A partir dos resultados poderão ser previstos os índices de passageiro por veículo por dia (PVD); passageiros por quilômetro (IPK); passageiros por viagem; além da quilometragem operacional e ociosa.

3.10.9.16.4. É de responsabilidade do operador através de corpo técnico qualificado, traçar as seguintes estratégias para o aperfeiçoamento da rede de transportes:

- a. Manter o gerenciamento das linhas atualizado;
- b. Conhecer os principais índices estatísticos das linhas;
- c. Conhecer as características operacionais, períodos típicos e atípicos;
- d. Observar a possibilidades de traçados e horários alternativos;
- e. Demandar pesquisas operacionais, sempre que necessário;
- f. Vivenciar a operação das linhas;
- g. Dialogar com os condutores, inspetores e fiscais;

- a) Analisar constantemente a relação entre a demanda e a oferta das linhas;
- b) Avaliar os indicadores de desempenho; e
- c) Consultar os relatórios de reclamação dos usuários.

3.10.9.16.5. A frota patrimonial do TCU municipal deverá contar, sem exceção, com veículos acessíveis, em consonância às normas ABNT NBR 14.022 e 15.570. A quantidade de portas de embarque e desembarque disponíveis tanto do lado esquerdo quanto direito, deverá atender os corredores de transportes e eixos que contam com opções de paradas em ambos os lados das vias; não haverá

período de transição para atendimento dessa exigência, ficando a cargo do operador observar tal conformidade.

3.10.9.16.6. Serão obrigatórios os eventos de abertura e fechamento de viagens nos pontos iniciais e finais das linhas. Os operadores deverão contar com recursos tecnológicos para tanto (conforme definido em tópico específico), de maneira que a validação das viagens seja automática. A rendição para troca de tripulação não poderá ser realizada na Área Central, ou nos dispositivos viários Rótula e Contra - rótula. Exceções serão admitidas quando houver a possibilidade de uso dos Terminais e das Estações de Transferências locais, ou outros que venha a existir no futuro, desde que com a anuência do órgão gestor.

3.10.9.16.7. O período de refeição dos profissionais deverá ser garantido, conforme definido em legislação ou acordo coletivo vigente, desde que suprido com disponibilidade de veículos e tripulação, sem que para isto haja penalização ao usuário. Não serão admitidas adequações nas programações das linhas para atender tal restrição.

3.10.9.16.8. As informações das linhas ou atendimentos, como prefixo e nome, deverão constar na OS, ser padronizadas e disponibilizadas no Painel de Mensagens Variáveis (PMV) veicular, também conhecido como “capela”. Mensagens com quaisquer outros conteúdos, como previsão do tempo, festividades, entre outras, são expressamente proibidas.

3.10.9.16.9. Os concessionários deverão ressarcir ao erário público na ocorrência de acidentalidade e danos ao patrimônio e equipamentos públicos, ao exemplo dos mobiliários como placas e abrigos. O prazo máximo para a indenização será de 30 (trinta) dias corridos.

3.10.9.17. Execução e controle operacional

3.10.9.17.1. A fiscalização e avaliação do TCU são atribuições da Prefeitura Municipal, através da SETRANSP/EMDEC. A partir do controle operacional será possível obter indicadores de desempenho em tempo real, assim como

mensurar a prestação do serviço. Destaca-se a importância da avaliação como propulsora para um transporte público de qualidade e atualizado conforme as tendências socioeconômicas, ambientais e tecnológicas.

3.10.9.17.2. Os parâmetros de desempenho dos operadores poderão ser medidos a partir de dois aspectos: operacional e econômico.

3.10.9.17.3. Através do SBE, do monitoramento da frota, bem como da troca de informações entre o órgão gestor e o operador, serão obtidos, por unidade de linha e sentido de operação, os dados de: montante de passageiros transportados; produção total quilométrica; produção total horária; o volume total de viagens realizadas; e frota utilizada. Após o processamento das informações serão calculados índices matemáticos, dos quais se destacam:

- a) Número de passageiros transportados por veículo dia;
- b) Índice de passageiros transportados por quilômetro;
- c) Índice de passageiros transportados por viagem (carregamento);
- d) Índice de quilômetros percorridos por veículo por dia;
- e) Índice de intervalo entre viagens;
- f) Índice de produção horária, ou diária;
- g) Índice de veículos por período; e
- h) Percurso médio mensal (PMM);
- i) Índice de pontualidade e regularidade

3.10.9.17.4. Através de pesquisas de satisfação e percepção do usuário, realizadas periodicamente pelo órgão gestor, também serão observadas as condições de limpeza e higiene veicular, o atendimento prestado pelos condutores, fiscais e demais operadores em contato com o público.

3.10.9.17.5. Sob o ponto de vista econômico obter-se-ão: os dados da frota cadastrada, os gastos, custos com insumos de produção (combustíveis, óleos, lubrificantes, rodagem, peças de reposição, entre outros) que dependem da produção quilométrica, os chamados custos variáveis; salários, custos administrativos, gastos com instalações, equipamentos de informação, entre outros gastos que não dependem da quilometragem percorrida, denominados

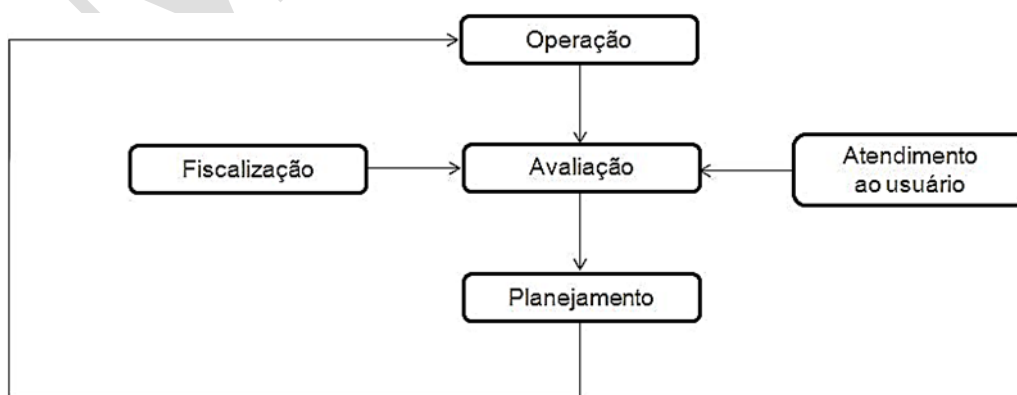
custos fixos; tarifa e o montante arrecadado; taxa de remuneração anual do capital, aplicada numa margem percentual sob o total investido. Serão aferidos os seguintes índices, entre outros:

- a) Custo do combustível por quilômetro;
- b) Custo dos óleos lubrificantes por quilômetro;
- c) Custo de rodagem por quilômetro;
- d) Custo das instalações e equipamentos de informação;
- e) Coeficiente de depreciação anual da frota, equipamentos e instalações;
- f) Custo da mão de obra;
- g) Custos fixos e variáveis mensais veiculares, quilométricos e totais; e
- h) Valor da tarifa.

3.10.9.17.6. Através de um sistema de monitoramento funcionando em conjunto com centrais de controle operacional, será possível avaliar a operação confrontando seus dados atuais com os índices obtidos anteriormente, tidos como referência, ou então com valores praticados no mercado. Para tanto, além dos parâmetros acima elencados, a operação será constantemente observação através de postos fixos e móveis de controle, vistoria em garagens, e constante troca de informações entre os atores do TCU.

3.10.9.17.7. O fluxograma contido na Figura 11 sintetiza as etapas do controle operacional.

Figura 11 – Etapas do Controle Operacional



Fonte: EMDEC

3.10.9.18. Denominação das linhas

3.10.9.18.1. A codificação das linhas na rede de transporte do município de Campinas terá como propósito descomplicar o acesso do usuário ao serviço, com uma linguagem simples, acessível e compreensiva, de fácil percepção e interpretação. Também, cumprirá papel organizador, facilitando o controle das informações por parte dos usuários, operadores e órgão gestor, além de aperfeiçoar as atividades das equipes de fiscalização.

3.10.9.19. Critérios para a codificação das linhas

3.10.9.19.1. Adotar-se-á um código numérico que precede a denominação das linhas. Este código será identificado nas Ordens de Serviço, veículos, conforme especificação do Apêndice relativo aos componentes dos Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) e comunicação visual, sempre observando as regulamentações vigentes e a padronizações estabelecidas.

3.10.9.19.2. A Tabela 7, a seguir, apresenta a estrutura de codificação das linhas, usando 4 dígitos, dos quais os 2 primeiros se referem aos Eixos de Origem e de Destino delas.

Tabela 7 – Codificação das Linhas Conforme as Bacias Operacionais

CODIFICAÇÃO DAS LINHAS				
Sequência de dígitos				
1°		2°		3° a 4°
Eixo de origem		Eixo de Destino		Sequencial
CENTRAL	0 e 2	CENTRAL	0 e 2	00 a 99
SOUSAS	1	SOUSAS	1	00 a 99
ANHUMAS	2	ANHUMAS	2	00 a 99
BARÃO GERALDO	3	BARÃO GERALDO	3	00 a 99
AMARAIS	4	AMARAIS	4	00 a 99
NOVA APARECIDA	5	NOVA APARECIDA	5	00 a 99
CAMPO GRANDE	6	CAMPO GRANDE	6	00 a 99
OURO VERDE	7	OURO VERDE	7	00 a 99
VIRACOPOS	8	VIRACOPOS	8	00 a 99
SUDESTE	9	SUDESTE	9	00 a 99

Fonte: EMDEC

3.10.9.20. Critérios para a nomenclatura das linhas

3.10.9.20.1. Serão adotados para a cidade de Campinas critérios que visam transmitir de maneira simplificada os nomes das linhas aos usuários do transporte, operadores do sistema e equipes de fiscalização.

3.10.9.20.2. As terminologias seguirão os seguintes parâmetros:

a) Linhas Radiais

O nome da linha levará em primeiro o PT1, que consiste no local de sua origem na AOP, em seguida o PT2, que representa seu terminal de destino;

b) Linhas Diametrais

O nome da linha levará em primeiro o PT1, situado na AOP a qual a linha está vinculada, dado seu maior percentual de tráfego viário, seguido do PT2, local de destino;

c) Linhas Setoriais

O nome da linha levará em primeiro o PT1, que consiste no local de sua origem, em seguida o PT2, que consiste no terminal, ponto, ou estação de transferência de destino, dentro da própria AOP

d) Linhas Perimetrais

Quando transitarem apenas entre AOP adjacentes, as linhas levarão o nome da região de origem a qual estejam vinculadas, seguidas do nome da AOP de destino.

Quando o itinerário transitar por duas ou mais áreas operacionais, o nome da linha levará apenas a denominação da AOP a qual o atendimento esteja vinculado, ou seja, aquela que engloba a maior extensão da linha;

e) Linhas Circulares

O nome da linha levará em primeiro o PT1, que consiste no seu local de origem na AOP, em seguida o PT2, que consiste no seu Terminal de destino;

3.10.9.20.3. Sempre que se fizer necessário, o nome da linha será complementado com alguma informação relevante, como equipamentos de transporte, polos de atração, ou logradouro. Podem-se citar como exemplos: Rodovia, Terminal, Bairro, Polo Gerador etc.

3.10.9.20.4. A Tabela 8 apresenta a nomenclatura de cada linha do Serviço Convencional em função do seu prefixo e Lote. Ressalte-se que os Lotes 1 e 2, se referem a Concessões, e os Lotes 3 e 4, são de Serviços Alternativos.

3.10.9.20.5. O Serviço alternativo é composto atualmente por 256 (duzentos e cinquenta e seis permissionários) organizados em 03 (três) cooperativas distintas:

- a) - Cooperativa de Trabalho e Transportes de Campinas (Altercamp);
- b) - Cooperativa dos Trabalhadores Autônomos e Alternativos de Campinas (Cotalcamp); e
- c) - Cooperativa dos Proprietários de Veículos do Transporte Coletivo de Campinas (Cooperatas).

3.10.9.20.6. Na nova configuração de rede, 236 permissionários continuarão a operar de maneira complementar às concessionárias, em 2 Lotes, sobretudo em linhas alimentadoras e intersetoriais, porém com maior integração entre os serviços e relação entre o volume de passageiros transportados e a características de cada tipo de serviço.

3.10.9.21. Tabelas operacionais

3.10.9.21.1. São apresentadas a seguir, as tabelas com os dados operacionais de cada uma das linhas do novo sistema de TCU da Cidade de Campinas em função

de seu respectivo Lote. A Tabela 9 apresentará o conjunto de linhas do Lote de Concessão 1, Norte; enquanto a Tabela 10, as do Lote de Concessão 2, Sul; as Tabelas Tabela 12 e Tabela 13 trazem os dados dos Lotes de Alternativos Norte e Sul, respectivamente.

Tabela 8 – Nomenclatura das Linhas do Serviço Convencional

LOTE	LINHA	NOME DA LINHA
1	0002	CONTRA-RÓTULA / TERMINAL CENTRAL
1	0005	TERMINAL CENTRAL / NORTE-SUL I
1	1002	SHOPPING IGUATEMI / TERMINAL METROPOLITANO – VIA BRASÍLIA
1	2001	CIDADE JUDICIÁRIA / CIRCULAR CENTRO – VIA GÊNESIS
1	2002	LAGOA DO TAQUARAL / TERMINAL CENTRAL
1	2003	ALPHAVILLE / ESTAÇÃO EXPEDICIONÁRIOS
1	2004	ALPHAVILLE DOM PEDRO / ESTAÇÃO EXPEDICIONÁRIOS
1	2005	PARQUE IMPERADOR / ESTAÇÃO EXPEDICIONÁRIOS – VIA GALLERIA
1	2006	RESIDENCIAL ALECRINS / ESTAÇÃO EXPEDICIONÁRIOS – VIA POMARES
1	2007	PUCC I / TERMINAL METROPOLITANO
1	2901	JARDIM CARLOS LOURENÇO / CIDADE JUDICIÁRIA
1	3001	JARDIM SANTA GENEBRA / CIRCULAR CENTRO – VIA SHOPPING DOM PEDRO
1	3002	HOSPITAL DAS CLÍNICAS / CORREDOR CENTRAL – VIA SHOPPING DOM PEDRO
1	3003	PUCC I / CORREDOR CENTRAL – VIA PRIMAVERA
1	3004	UNICAMP / CORREDOR CENTRAL
1	3005	HOSPITAL DAS CLÍNICAS / TERMINAL METROPOLITANO – VIA PRIMAVERA
1	3801	JARDIM SÃO DOMINGOS / TERMINAL BARÃO GERALDO
1	3901	PARQUE PRADO / SHOPPING DOM PEDRO
1	4001	JARDIM SANTA MÔNICA / CORREDOR CENTRAL
1	4002	CDHU AMARAIS / CORREDOR CENTRAL
1	4003	PARQUE CIDADE / CORREDOR CENTRAL
1	4004	RECANTO DA FORTUNA / CORREDOR CENTRAL – VIA MIRASSOL
1	4005	VILA ESPERANÇA / CORREDOR CENTRAL
1	4006	VILA OLÍMPIA / CORREDOR CENTRAL
1	4007	PRAÇA CAPITAL / TERMINAL METROPOLITANO
1	5001	CÍRCULO MILITAR / CIRCULAR CENTRO
1	5002	JARDIM EULINA I / CORREDOR CENTRAL
1	5003	JARDIM EULINA II / CORREDOR CENTRAL
1	5004	PARQUE VIA NORTE / TERMINAL MERCADO
1	5005	NOVA APARECIDA / CORREDOR CENTRAL
1	5006	TERMINAL PADRE ANCHIETA / CORREDOR CENTRAL – VIA TRÊS MARIAS
1	5007	VILLA RÉGGIO / CORREDOR CENTRAL – VIA PADRE ANCHIETA
1	5008	BOA VISTA / TERMINAL MERCADO
1	5009	PARQUE UNIVERSAL / TERMINAL MERCADO
1	5010	PARQUE SÃO JORGE / CORREDOR CENTRAL

LOTE	LINHA	NOME DA LINHA
1	5102	JOAQUIM EGÍDIO / PARQUE SÃO JORGE
1	5901	PARQUE VIA NORTE / CARREFOUR VALINHOS
1	6001	BRT: TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL MERCADO (PARADOR)
1	6002	BRT: TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL MERCADO (EXPRESSO)
1	6003	BRT: TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)
1	6004	BRT: TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL MERCADO (PARADOR)
1	6005	BRT: TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL MERCADO (EXPRESSO)
1	6006	JARDIM PACAEMBU / CORREDOR CENTRAL
1	6007	SHOPPING UNIMART / TERMINAL CENTRAL – VIA TEIXEIRA
1	6008	PUCC II / CORREDOR CENTRAL – VIA NOBREGA
1	6101	TERMINAL CAMPO GRANDE / SHOPPING IGUAATEMI
1	6301	TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL BARÃO GERALDO VIA DOM PEDRO
2	0001	CORREDOR CENTRAL / TERMINAL METROPOLITANO
2	0006	CAMBUÍ I / TERMINAL METROPOLITANO
2	0007	CAMBUÍ II / TERMINAL METROPOLITANO
2	1001	GRAMADO / TERMINAL METROPOLITANO
2	1003	SHOPPING IGUAATEMI / TERMINAL METROPOLITANO – VIA CHÁCARA DA BARRA
2	1004	SHOPPING IGUAATEMI / TERMINAL METROPOLITANO – VIA PAINEIRAS
2	1005	SHOPPING IGUAATEMI / TERMINAL METROPOLITANO – VIA PLANALTO
2	1006	NOVA SOUSAS / CIRCULAR CENTRO
2	1007	SAN CONRADO / CIRCULAR CENTRO
2	1008	LEROY MERLIN / TERMINAL METROPOLITANO – VIA SHOPPING IGUAATEMI
2	1102	CABRAS / ESTAÇÃO SOUSAS
2	1501	NOVA APARECIDA / SHOPPING IGUAATEMI
2	1601	JARDIM LONDRES / SHOPPING IGUAATEMI – VIA GARCIA
2	3802	JARDIM FERNANDA / SHOPPING DOM PEDRO
2	7001	BRT: TERMINAL VIDA NOVA / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)
2	7002	BRT: TERMINAL OURO VERDE / TERMINAL CENTRAL (EXPRESSO)
2	7003	BRT: TERMINAL OURO VERDE / TERMINAL MERCADO (PARADOR)
2	7004	BRT: TERMINAL SANTA LÚCIA / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)
2	7005	BRT: TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)
2	7006	JARDIM DO TREVO / TERMINAL METROPOLITANO – VIA VILA INDUSTRIAL
2	7007	CAMPINAS SHOPPING / TERMINAL CENTRAL – VIA SÃO BERNARDO I
2	7008	CAMPINAS SHOPPING / TERMINAL CENTRAL – VIA SÃO BERNARDO II
2	7009	CAMPINAS SHOPPING / TERMINAL CENTRAL – VIA VILA INDUSTRIAL
2	7301	TERMINAL OURO VERDE/ TERMINAL BARÃO GERALDO – VIA DOM PEDRO
2	8001	REFORMA AGRÁRIA / TERMINAL CENTRAL
2	8002	SALTINHO / TERMINAL CENTRAL
2	8003	SWISS PARQUE / TERMINAL CENTRAL – VIA FIGUEIRA
2	8005	JARDIM DO LAGO II / TERMINAL CENTRAL
2	8006	JARDIM MONTE CRISTO / TERMINAL CENTRAL – VIA GLEBA B
2	8007	JARDIM NOSSA SENHORA DE LOURDES / TERMINAL CENTRAL
2	8008	PARQUE DAS CAMÉLIAS / TERMINAL CENTRAL – VIA ABAETÉ

LOTE	LINHA	NOME DA LINHA
2	8009	PARQUE OZIEL / TERMINAL CENTRAL
2	8010	JARDIM FERNANDA / TERMINAL CENTRAL
2	8011	JARDIM ITAGUAÇU / TERMINAL CENTRAL
2	8012	JARDIM MARISA / TERMINAL CENTRAL
2	8013	JARDIM NOVA AMÉRICA / TERMINAL CENTRAL
2	8014	VILA DIVA / TERMINAL CENTRAL
2	8015	VILA PALMEIRAS / TERMINAL CENTRAL
2	8016	AEROPORTO DE VIRACOPOS / TERMINAL METROPOLITANO
2	8017	JARDIM MELINA / CORREDOR CENTRAL
2	8018	JARDIM ADHEMAR DE BARROS / TERMINAL CENTRAL
2	8019	DIC VI / CORREDOR CENTRAL
2	8020	JARDIM FILADÉLFIA / CORREDOR CENTRAL
2	8021	JARDIM MORUMBI / TERMINAL CENTRAL – VIA PETRÓPOLIS
2	8022	RESIDENCIAL SOUSA QUEIROZ / TERMINAL METROPOLITANO
2	8101	TERMINAL OURO VERDE / SHOPPING IGUAATEMI
2	8401	RESIDENCIAL SÃO JOSÉ / JARDIM SÃO MARCOS
2	9001	JARDIM CARLOS LOURENÇO / CIRCULAR CENTRO
2	9002	JARDIM ESMERALDINA / CIRCULAR CENTRO
2	9003	JARDIM ITATIAIA / CIRCULAR CENTRO
2	9004	CARREFOUR VALINHOS / TERMINAL METROPOLITANO – VIA FORMOSA
2	9005	JARDIM ALIANÇA / TERMINAL METROPOLITANO
2	9006	JARDIM SÃO VICENTE / CIRCULAR CENTRO
2	9007	PARQUE PRADO / CIRCULAR CENTRO – VIA AMAZONAS
2	9008	PARQUE PRADO / CIRCULAR CENTRO – VIA OLIVEIRAS
2	9009	SAN MARTINHO / CIRCULAR CENTRO – VIA NOVA EUROPA
2	9010	SAN MARTINHO / TERMINAL CENTRAL – VIA IPORANGA
2	9011	PARQUE JAMBEIRO / TERMINAL METROPOLITANO
2	9012	SHOPPING IGUAATEMI / CIRCULAR CENTRO – VIA SÃO FERNANDO
2	9013	CHÁCARAS AVEIRO / CORREDOR CENTRAL
2	9201	PARQUE PRADO / CIDADE JUDICIÁRIA – VIA MARIETA
2	9501	JARDIM PROENÇA / JARDIM CHAPADÃO
3	0003	REBOUÇAS I (INTERBAIRROS)
3	0004	REBOUÇAS II (INTERBAIRROS)
3	2201	BANANAL / CIDADE JUDICIÁRIA
3	2202	GARGANTILHA / CIDADE JUDICIÁRIA
3	2203	RECANTO DOS DOURADOS / CIDADE JUDICIÁRIA
3	3101	SHOPPING IGUAATEMI / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3201	CIDADE JUDICIÁRIA / TERMINAL BARÃO GERALDO – VIA CPQD
3	3202	CIDADE JUDICIÁRIA / TERMINAL BARÃO GERALDO – VIA SHOPPING DOM PEDRO
3	3301	HOSPITAL DAS CLÍNICAS / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3302	INDEPENDÊNCIA I / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3303	INDEPENDÊNCIA II / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3304	REAL PARQUE I / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3305	REAL PARQUE II / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3306	RHODIA / TERMINAL BARÃO GERALDO

LOTE	LINHA	NOME DA LINHA
3	3307	UNICAMP / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3308	BOSQUE DAS PALMEIRAS / TERMINAL BARÃO GERALDO – VIA CENTRO MÉDICO
3	3309	VILLAGE CAMPINAS / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3401	PARQUE CIDADE / TERMINAL BARÃO GERALDO
3	3902	PARQUE PRADO / TERMINAL BARÃO GERALDO (PERIMETRAL NORTE-SUL)
3	5101	TERMINAL PADRE ANCHIETA / SHOPPING IGUAATEMI (PERIMETRAL DOM PEDRO)
3	5401	PARQUE SÃO JORGE / PARQUE CIDADE
3	5902	TERMINAL PADRE ANCHIETA / PARQUE PRADO (PERIMETRAL BANDEIRANTES)
3	6601	JARDIM FLORENCE / TERMINAL SATÉLITE ÍRIS
3	6602	PRINCESA D'OESTE / TERMINAL SATÉLITE ÍRIS
3	6603	RESIDENCIAL SÍRIUS I / TERMINAL SATÉLITE ÍRIS
3	6604	RESIDENCIAL SÍRIUS II / TERMINAL SATÉLITE ÍRIS
3	6605	SATÉLITE ÍRIS I / TERMINAL SATÉLITE ÍRIS
3	6606	SATÉLITE ÍRIS II / TERMINAL SATÉLITE ÍRIS
3	6607	SATÉLITE ÍRIS III / TERMINAL SATELITE ÍRIS
3	6608	SATÉLITE ÍRIS IV / TERMINAL SATELITE ÍRIS
3	6609	COLINA DAS NASCENTES / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA NOVO MARACANÃ
3	6610	JARDIM SANTA ROSA / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA SUL AMÉRICA
3	6611	PARQUE VALENÇA / TERMINAL CAMPO GRANDE
3	6612	RESIDENCIAL NOVO MUNDO I / TERMINAL CAMPO GRANDE
3	6613	RESIDENCIAL NOVO MUNDO II / TERMINAL CAMPO GRANDE
3	6614	SANTA CLARA DO LAGO / TERMINAL CAMPO GRANDE
3	6615	CAMPINA GRANDE / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA RESIDENCIAL SÃO LUIS
3	6616	CHÁCARAS CRUZEIRO DO SUL / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA SANTA ROSA
3	6617	JARDIM BASSOLI / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA FLORESTA
3	6618	PARQUE SÃO BENTO / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA FLORESTA
3	6619	PARQUE SÃO BENTO / TERMINAL CAMPO GRANDE – VIA MARACANÃ
3	6620	RESIDENCIAL SÃO LUIZ / TERMINAL CAMPO GRANDE
3	6621	TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL ITAJAÍ I
3	6622	TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL ITAJAÍ II
3	6701	TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS VIA IPAUSSURAMA
3	6702	TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS VIA PERSEU
3	6703	TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL OURO VERDE VIA URUGUAI
4	1101	NOTRE-DAME / SHOPPING IGUAATEMI
4	1103	SAN CONRADO / IMPERIAL PARQUE – VIA JATIBAIA
4	7701	JARDIM PAULICÉIA I / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS
4	7702	JARDIM PAULICÉIA II / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS
4	7703	TERMINAL SANTA LÚCIA / SÃO BERNARDO – VIA UNIMART
4	7704	CAMPINAS SHOPPING / TERMINAL SANTA LÚCIA – VIA NOVO CAMPOS ELÍSEOS
4	7705	TERMINAL SANTA LÚCIA / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS VIA TROPICAL
4	7706	TERMINAL SANTA LÚCIA / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS VIA YEDA
4	7707	VILA UNIÃO / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS
4	7708	JARDIM CAPIVARI I / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS
4	7709	JARDIM CAPIVARI II / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS
4	7710	JARDIM SANTA TEREZINHA / TERMINAL SANTA LÚCIA
4	7711	TERMINAL VIDA NOVA / CAMPINAS SHOPPING – VIA DIC
4	7712	TERMINAL VIDA NOVA / CAMPINAS SHOPPING – VIA MORUMBI

LOTE	LINHA	NOME DA LINHA
4	7713	DIC'S / TERMINAL OURO VERDE – JARDIM MELINA
4	7714	DIC'S / TERMINAL OURO VERDE – VIA PARQUE DOM PEDRO II
4	7715	JARDIM ADHEMAR DE BARROS – TERMINAL OURO VERDE
4	7716	JARDIM AERONAVE DE VIRACOPOS I / TERMINAL OURO VERDE
4	7717	JARDIM AERONAVE DE VIRACOPOS II / TERMINAL OURO VERDE
4	7718	JARDIM MELINA / TERMINAL OURO VERDE
4	7719	JARDIM PLANALTO DE VIRACOPOS I / TERMINAL OURO VERDE
4	7720	JARDIM PLANALTO DE VIRACOPOS II / TERMINAL OURO VERDE
4	7721	JARDIM SANTO ANTÔNIO / TERMINAL OURO VERDE
4	7722	PARQUE DOM PEDRO I / TERMINAL OURO VERDE
4	7723	PARQUE VISTA ALEGRE I / TERMINAL OURO VERDE
4	7724	PARQUE VISTA ALEGRE II / TERMINAL OURO VERDE
4	7725	RECANTO DO SOL I / TERMINAL OURO VERDE
4	7726	RECANTO DO SOL II / TERMINAL OURO VERDE
4	7727	TERMINAL VIDA NOVA / TERMINAL OURO VERDE – RES. SÃO JOSÉ
4	7728	TERMINAL VIDA NOVA / TERMINAL OURO VERDE – VIA MARAJÓ
4	7729	VIDA NOVA I / TERMINAL VIDA NOVA
4	7730	VIDA NOVA II / TERMINAL VIDA NOVA
4	7731	VIDA NOVA III / TERMINAL VIDA NOVA
4	8004	SWISS PARQUE / TERMINAL CENTRAL – VIA NOVA EUROPA
4	8601	TERMINAL CAMPO GRANDE / VIRACOPOS VIA DIC IV
4	8602	TERMINAL CAMPO GRANDE / VIRACOPOS VIA PLANALTO
4	8701	RESIDENCIAL SÃO JOSÉ / TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS
4	8702	SESI SANTOS DUMONT – TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS – VIA MARIA ROSA
4	8801	AEROPORTO VIRACOPOS / JARDIM SANTA MARIA
4	8901	AEROPORTO VIRACOPOS / PARQUE PRADO – VIA FERNANDA
4	8902	AEROPORTO VIRACOPOS / PARQUE PRADO – VIA SÃO DOMINGOS
4	9101	SHOPPING IGUAATEMI / CARREFOUR VALINHOS

Fonte: EMDEC

Tabela 9 – Dados Operacionais do Lote 1 – Norte: Serviço Convencional

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
1	2	3	15,7	66	14,32	26	30	Padron	Centro	Alimentadora	Circular
1	5	3	9,56	38	15,09	16	48	Padron	Centro	Convencional	Circular
1	1002	7	28,4	103	16,57	17	45	Básico	Gramado	Convencional	Radial
1	2001	3	22,3	79	17,13	30	26	Básico	Cidade Judiciária	Convencional	Radial
1	2002	3	16,9	60	16,94	24	32	Padron	Cidade Judiciária	Convencional	Radial
1	2003	10	33,7	108	18,74	12	64	Articulado	Alphaville	Convencional	Radial
1	2004	7	25,5	81	18,9	13	59	Básico	Alphaville	Convencional	Radial
1	2005	7	28,6	107,25	16	17	45	Padron	Alphaville	Convencional	Radial
1	2006	2	43,7	119,38	22	65	12	Básico	Alphaville	Convencional	Radial
1	2007	5	38,9	139	17,23	30	26	Padron	Anhumas	Convencional	Radial
1	2901	9	38,3	135,18	17	17	45	Padron	Cidade Judiciária	Convencional	Intersetorial
1	3001	3	29,3	87	20,23	33	24	Básico	Santa Genebra	Convencional	Radial
1	3002	8	25,9	94,18	16,5	14	55	Padron	Barão Geraldo	Convencional	Radial
1	3003	5	31,9	99	19,35	22	35	Padron	Barão Geraldo	Convencional	Radial
1	3004	9	28,3	92	18,48	12	64	Padron	Barão Geraldo	Convencional	Radial
1	3005	13	32,6	99	19,76	9	85	Padron	Barão Geraldo	Convencional	Radial
1	3801	21	63,1	180	21,06	10	77	Articulado	Barão Geraldo	Convencional	Diametral
1	3901	12	37,1	115	19,38	11	70	Padron	Santa Genebra	Convencional	Diametral
1	4001	2	26,7	76	21,08	43	18	Básico	São Marcos	Convencional	Radial
1	4002	7	28,6	84	20,46	14	55	Básico	Amarais	Convencional	Radial
1	4003	10	34,1	101	20,29	12	64	Articulado	Amarais	Convencional	Radial
1	4004	2	32,5	94	20,76	52	15	Básico	Amarais	Convencional	Radial
1	4005	5	30,3	89	20,43	20	39	Básico	Amarais	Convencional	Radial
1	4006	7	32,5	98	19,91	16	48	Básico	Amarais	Convencional	Radial
1	4007	3	37,4	122	18,44	44	18	Básico	Amarais	Convencional	Radial

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
1	5001	3	20,8	82	15,26	31	25	Básico	Eulina	Convencional	Radial
1	5002	4	17,4	53,72	18,85	16	48	Básico	Eulina	Convencional	Radial
1	5003	4	22,8	64	21,54	19	41	Básico	Eulina	Convencional	Radial
1	5004	2	27,3	82	19,98	46	17	Básico	Boa Vista	Convencional	Radial
1	5005	7	35,3	85	24,97	14	55	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Radial
1	5006	6	39,9	104	23,05	19	41	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Radial
1	5007	6	41,9	98	25,7	18	43	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Radial
1	5008	5	33,4	71	28,25	17	45	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Radial
1	5009	2	32,8	112	17,61	61	13	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Radial
1	5010	5	40,1	93	25,9	21	37	Básico	São Jorge	Convencional	Radial
1	5102	11	63,2	190	19,99	19	41	Padron	São Jorge	Convencional	Diametral
1	5901	12	46,7	155	18,09	14	55	Padron	Boa Vista	Convencional	Diametral
1	6001	10	31,2	80,94	25,05	10	77	SuperArticulado	Campo Grande	Tronco	Radial
1	6002	7	31,2	66,01	30,7	11	70	SuperArticulado	Campo Grande	Tronco	Radial
1	6003	8	42,1	108,05	25,01	15	51	SuperArticulado	Campo Grande	Tronco	Radial
1	6004	7	23,2	58,53	25,5	10	77	SuperArticulado	Satélite Íris	Tronco	Radial
1	6005	6	23,2	49,51	30,15	10	77	SuperArticulado	Satélite Íris	Tronco	Radial
1	6006	5	20,2	55	22,02	13	59	Básico	Aurélia	Convencional	Radial
1	6007	3	23,7	79	18	30	26	Básico	Aurélia	Convencional	Radial
1	6008	6	22,3	56	24,69	11	70	Básico	Londres	Convencional	Radial
1	6101	7	48,8	143	20,34	22	35	SuperArticulado	Campo Grande	Tronco	InterSetorial
1	6301	9	52,7	155	20,43	19	41	SuperArticulado	Campo Grande	Tronco	InterSetorial

Fonte: EMDEC

Tabela 10 – Dados Operacionais do Lote 2 – Sul: Serviço Convencional

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
2	0001	4	6,00	22,50	16,00	9	85	Padron	Centro	Alimentadora	Circular
2	0006	6	11,50	46,00	15,00	10	77	Padron	Centro	Convencional	Circular
2	0007	6	10,60	39,75	16,00	9	85	Padron	Centro	Alimentadora	Circular
2	1001	7	22,60	76,00	17,91	13	59	Básico	Gramado	Convencional	Radial
2	1003	5	19,50	65,00	17,99	15	51	Padron	Gramado	Convencional	Radial
2	1004	5	16,80	59,00	17,18	14	55	Padron	Gramado	Convencional	Radial
2	1005	5	19,00	61,00	18,78	15	51	Padron	Gramado	Convencional	Radial
2	1006	4	31,40	88,00	21,44	25	31	Básico	Sousas	Convencional	Radial
2	1007	4	31,40	96,71	21,79	27	29	Básico	Sousas	Convencional	Radial
2	1008	5	26,10	88,00	17,81	20	39	Padron	Sousas	Convencional	Radial
2	1102	Compartilhada	31,30	104,33	18,00		5	Básico	Sousas	Complementar	Circular
2	1501	10	51,80	190,00	16,38	20	39	Padron	Gramado	Convencional	Diametral
2	1601	16	43,30	150,00	17,79	10	77	Padron	Gramado	Convencional	Diametral
2	3802	12	63,30	165,00	23,03	15	51	Padron	Santa Genebra	Convencional	Diametral
2	7001	8	30,50	82,22	24,00	12	64	SuperArticulado	Vida Nova	Tronco	Radial
2	7002	8	21,90	48,11	30,00	8	96	SuperArticulado	Vida Nova	Tronco	Radial
2	7003	7	28,20	76,70	24,00	13	59	SuperArticulado	Vida Nova	Tronco	Radial
2	7004	6	15,10	40,98	24,00	9	85	SuperArticulado	Santa Lúcia	Tronco	Radial
2	7005	4	10,60	30,39	24,00	11	70	SuperArticulado	Campos Elíseos	Tronco	Radial
2	7006	3	13,40	44,67	18,00	19	41	Básico	São Bernardo	Convencional	Radial

Fonte: EMDEC

Tabela 11 – Dados Operacionais do Lote 2 – Sul: Serviço Convencional – Continuação

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
2	7008	2	17,30	64,00	16,22	37	21	Básico	Campos Elíseos	Convencional	Radial
2	7009	4	20,90	79,00	18,41	23	34	Básico	Campos Elíseos	Convencional	Radial
2	7301	16	55,40	173,00	19,23	12	64	SuperArticulado	Ouro Verde	Tronco	Intersetorial
2	8001	2	38,50	85,00	27,18	48	16	Básico	Swiss Park	Convencional	Radial
2	8002	2	36,60	81,00	27,06	46	17	Básico	Swiss Park	Convencional	Radial
2	8003	3	24,80	81,00	18,48	31	25	Básico	Swiss Park	Convencional	Radial
2	8005	1	22,20	71,26	18,70	82	10	Básico	São José	Convencional	Radial
2	8006	3	14,40	46,31	18,70	19	41	Básico	São José	Convencional	Radial
2	8007	5	26,20	92,00	17,14	21	37	Básico	São José	Convencional	Radial
2	8008	10	33,80	95,00	21,39	11	70	Padron	São José	Convencional	Radial
2	8009	4	12,30	51,00	14,47	16	48	Básico	São José	Convencional	Radial
2	8010	7	45,40	97,00	28,13	16	48	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8011	3	44,20	108,00	24,58	40	20	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8012	8	40,40	96,00	25,26	14	55	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8013	5	33,10	79,00	25,20	18	43	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8014	8	38,70	90,00	25,81	13	59	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8015	5	38,40	96,00	24,00	22	35	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8016	5	44,10	102,00	25,98	23	34	Padron	Viracopos	Convencional	Radial
2	8017	7	37,00	111,00	20,04	18	43	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8018	8	48,90	116,00	25,30	16	48	Básico	Viracopos	Convencional	Radial

Fonte: EMDEC

Tabela 11 – Dados Operacionais do Lote 2 – Sul: Serviço Convencional – Continuação

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
2	8019	15	37,00	108,00	20,61	8	96	Articulado	Vida Nova	Convencional	Radial
2	8020	8	36,30	121,00	18,00	17	45	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8021	3	31,30	75,00	25,05	29	27	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8022	5	29,50	84,00	21,07	19	41	Básico	Viracopos	Convencional	Radial
2	8101	14	43,10	122,00	21,20	10	77	Articulado	Viracopos	Tronco	Intersetorial
2	8401	16	45,30	136,00	19,99	10	77	Padron	São José	Convencional	Diametral
2	9001	5	26,00	89,00	17,53	20	39	Básico	Carlos Lourenço	Convencional	Radial
2	9002	4	21,70	81,38	16,00	23	34	Básico	Carlos Lourenço	Convencional	Radial
2	9003	5	18,00	69,00	15,72	16	48	Básico	Carlos Lourenço	Convencional	Radial
2	9004	8	29,30	98,00	17,94	14	55	Básico	Carlos Lourenço	Convencional	Radial
2	9005	4	25,20	75,00	20,16	22	35	Básico	Carlos Lourenço	Convencional	Radial
2	9006	6	25,60	91,00	16,91	17	45	Básico	Jambeiro	Convencional	Radial
2	9007	2	19,10	64,00	17,96	37	21	Básico	Jambeiro	Convencional	Radial
2	9008	6	16,70	55,00	19,50	11	70	Básico	Jambeiro	Convencional	Radial
2	9009	4	22,70	77,00	17,65	22	35	Básico	Jambeiro	Convencional	Radial
2	9010	3	25,60	79,00	19,50	30	26	Básico	Jambeiro	Convencional	Radial
2	9011	4	25,10	73,00	20,70	21	37	Padron	Jambeiro	Convencional	Radial
2	9012	6	27,20	125,00	13,08	23	34	Básico	Gramado	Convencional	Radial
2	9013	3	17,30	57,67	18,00	23	34	Básico	Gramado	Convencional	Radial
2	9201	10	36,60	114,00	19,28	13	59	Padron	Jambeiro	Convencional	Diametral
2	9501	10	26,80	86,00	18,74	10	77	Padron	Carlos Lourenço	Convencional	Diametral

Fonte: EMDEC

3.10.9.22. Linhas com operação ininterrupta

3.10.9.22.1. Visando garantir a acessibilidade irrestrita ao sistema de transporte, mesmo em horários de menor oferta de atividades será implantada a rede de atendimento 24h. Diferentemente das linhas do “Corujão” que operam atualmente no sistema InterCamp e realizam itinerários exclusivamente no contra período de operação do TCU, as linhas da Rede 24h, terão operação contínua ao longo do dia, cobrindo os principais eixos de transporte e polos atratores de viagens que funcionam durante a madrugada ou equipamentos públicos que funcionem de maneira ininterrupta.

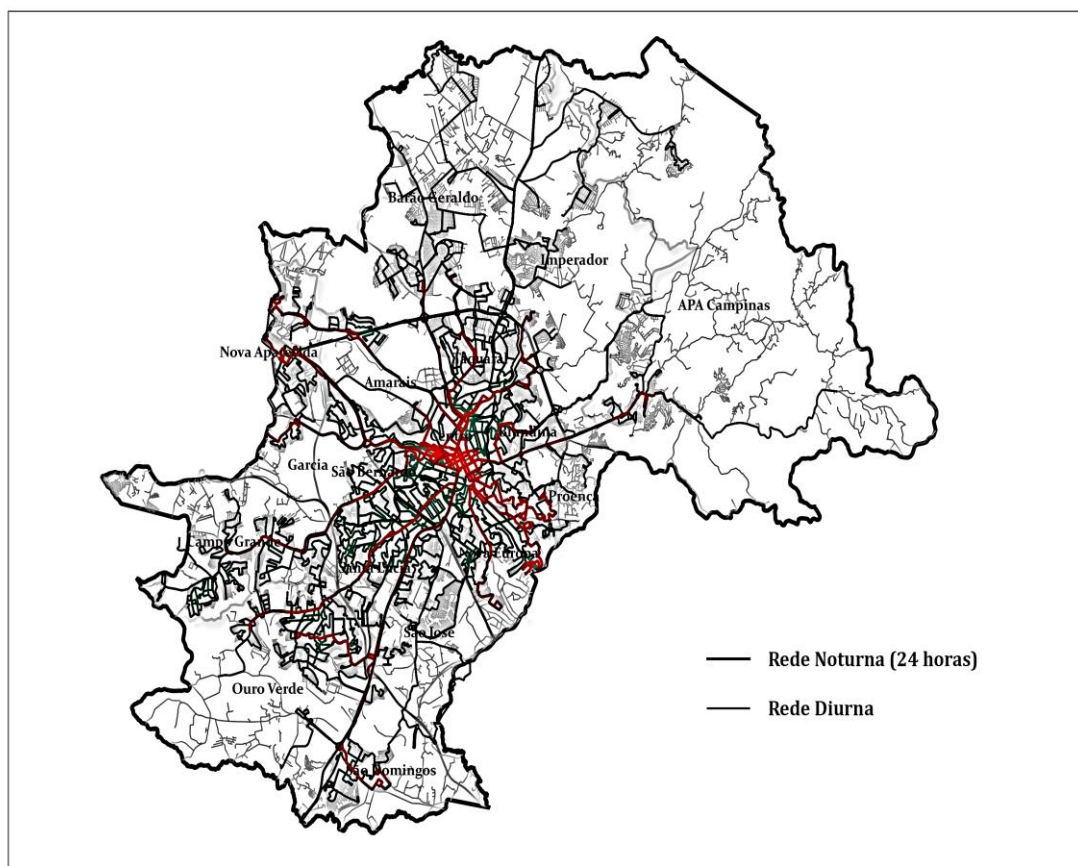
3.10.9.22.2. A Tabela 11 e a Figura 10 apresentam a rede de linhas noturnas.

Tabela 11 – Linhas da Rede 24 horas

LOTE	PREFIXO	NOME DA LINHA
1	2005	Parque Imperador / Estação Expedicionários – Via Galleria
1	3002	Hospital Das Clínicas / Corredor Central – Via Shopping Dom Pedro
1	3801	Jardim São Domingos / Terminal Barão Geraldo
1	4003	Parque Cidade / Corredor Central
1	5005	Nova Aparecida / Corredor Central
1	5102	Joaquim Egídio / Parque São Jorge
1	6001	BRT: Terminal Campo Grande / Terminal Mercado (Parador)
2	1005	Shopping Iguatemi / Terminal Metropolitano – Via Planalto
2	7001	BRT: Terminal Vida Nova / Terminal Central (Parador)
2	8019	Dic Vi / Corredor Central
2	9001	Jardim Carlos Lourenço / Circular Centro
2	9004	Carrefour Valinhos / Terminal Metropolitano – Via Formosa
2	9011	Parque Jambeiro / Terminal Metropolitano
2	9501	Jardim Proença / Jardim Chapadão

Fonte: EMDEC

Figura 12 – Linhas da Rede 24 horas Municipal



Fonte: EMDEC

3.10.10. Serviço alternativo

3.10.10.1. Serão exibidas, na sequência, as tabelas com os dados operacionais de cada uma das linhas alternativas do sistema de TCU da cidade de Campinas em função de seu respectivo Lote.

3.10.10.2. A Tabela 12 apontará o conjunto de linhas do Lote 3, Norte; enquanto a Tabela 13 apontará o conjunto de linhas do Lote 4, Sul.

Tabela 12 – Dados Operacionais do Lote 3 – Norte: Serviço Alternativo

LOT E	LINH A	FROT A	EXTENSÃ O IDA+VOL TA (km)	TEMP O DE CICL O (min)	VELOCIDA DE MÉDIA (km/h)	INTERVA LO HORA- PICO (min)	VIAGEM IDA+VOL TA = 1	TIPO VEÍCUL O	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇ ÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇ ÃO ESPACIAL
3	0003	4	37,00	104,00	21,27	29	27	Básico	várias	Alimentadora	Intersetorial
3	0004	4	39,10	103,00	22,86	29	27	Básico	várias	Alimentadora	Intersetorial
3	2201	2	35,30	71,00	29,94	41	19	Básico	Alphaville	Alimentadora	Circular
3	2202	3	51,40	122,00	25,29	44	18	Básico	Alphaville	Alimentadora	Circular
3	2203	3	62,20	122,00	30,81	44	18	Básico	Alphaville	Alimentadora	Circular
3	3101	4	36,50	96,00	22,89	27	29	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Intersetorial
3	3201	3	33,10	90,00	22,20	34	23	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3202	3	43,50	150,00	17,52	54	15	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3301	2	8,85	34,00	15,73	22	35	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3302	1	8,70	29,00	18,64	39	20	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3303	1	7,89	29,00	16,89	39	20	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3304	2	11,20	46,00	14,95	28	28	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3305	2	13,60	56,00	14,87	33	24	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3306	4	28,10	70,00	24,27	20	39	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3307	2	10,00	36,00	16,75	23	34	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3308	4	29,20	83,00	21,24	24	32	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Intersetorial
3	3309	3	31,60	91,00	20,92	34	23	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Circular
3	3401	4	27,60	69,00	24,06	20	39	Básico	Barão Geraldo	Alimentadora	Intersetorial
3	3902	5	37,10	102,00	21,87	23	34	Básico	Barão Geraldo	Convencional	Perimetral
3	5101	9	80,70	224,79	21,54	27	29	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Perimetral
3	5401	2	35,40	110,00	19,45	60	13	Básico	São Jorge	Alimentadora	Intersetorial
3	5902	4	46,80	105,00	26,73	29	27	Básico	Nova Aparecida	Convencional	Perimetral
3	6601	6	10,60	35,00	18,69	8	96	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6602	2	6,99	21,00	20,23	16	48	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6603	4	11,70	36,00	18,00	12	64	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6604	4	11,50	38,33	18,00	13	59	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6605	2	9,46	30,00	19,07	20	39	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6606	2	10,10	31,78	19,07	21	37	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6607	3	13,00	37,00	21,27	16	48	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6608	3	9,25	27,00	21,00	13	59	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6609	1	6,48	35,00	11,11	45	17	Básico	Campo Grande	Alimentadora	Circular
3	6610	2	6,45	27,00	14,56	19	41	Básico	Campo Grande	Alimentadora	Circular
3	6611	2	7,28	35,00	12,74	23	34	Básico	Campo Grande	Alimentadora	Circular

Fonte: EMDEC

**Tabela 12 – Dados Operacionais do Lote 3 – Norte: Serviço Alternativo –
Continuação**

LOT E	LINH A	FROT A	EXTENSÃ O IDA+VOL TA (km)	TEMP O DE CICL O (min)	VELOCIDA DE MÉDIA (km/h)	INTERVA LO HORA- PICO (min)	VIAGEM IDA+VOL TA = 1	TIPO VEÍCUL O	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇ ÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇ ÃO ESPACIAL
3	6612	2	12,80	56,00	14,00	33	24	Básico	Campo Grande	Alimentadora	Circular
3	6613	2	10,20	45,00	13,93	28	28	Básico	Campo Grande	Alimentadora	Circular
3	6614	2	9,94	33,00	18,26	22	35	Básico	Campo Grande	Alimentadora	Circular
3	6615	2	12,20	41,00	18,22	26	30	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6616	1	9,75	43,00	13,66	53	15	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6617	5	9,82	34,00	17,62	9	85	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6618	2	10,80	44,00	14,92	27	29	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6619	2	10,60	44,00	14,79	27	29	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6620	2	10,30	30,78	20,08	21	37	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6621	4	7,09	27,00	16,00	10	77	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6622	4	6,85	26,00	16,00	9	85	Básico	Itajaí	Alimentadora	Circular
3	6701	3	21,50	69,00	19,00	27	29	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6702	3	19,30	60,95	19,00	24	32	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Circular
3	6703	2	24,80	82,00	18,35	46	17	Básico	Satélite Íris	Alimentadora	Intersetorial

Fonte: EMDEC

Tabela 13 – Dados Operacionais do Lote 4 – Sul: Serviço Alternativo

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
4	1101	1	10,30	34,33	18,00	45	17	Básico	Sousas	Alimentadora	Circular
4	1103	2	28,60	88,00	19,58	49	16	Básico	Sousas	Alimentadora	Circular
4	7701	1	8,90	30,00	17,91	40	20	Básico	Campos Elíseos	Alimentadora	Circular
4	7702	1	10,10	32,93	18,40	43	18	Básico	Campos Elíseos	Alimentadora	Circular
4	7703	4	24,50	80,00	18,59	23	34	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	Circular
4	7704	3	20,20	70,00	17,56	27	29	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	InterSetorial
4	7705	4	24,90	101,00	16,03	28	28	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	Setorial
4	7706	3	20,10	69,00	17,53	27	29	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	InterSetorial
4	7707	3	17,20	59,00	17,65	23	34	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	Circular
4	7708	2	10,50	35,00	18,20	23	34	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	Circular
4	7709	2	9,66	33,00	17,88	22	35	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	Circular
4	7710	1	15,60	50,00	19,07	60	13	Básico	Santa Lúcia	Alimentadora	Setorial
4	7711	2	28,10	83,00	20,45	47	17	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Setorial
4	7712	2	21,90	81,00	16,24	46	17	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Setorial
4	7713	2	6,27	25,00	15,46	18	43	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7714	2	5,50	20,00	16,65	15	51	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7715	2	10,90	37,00	18,03	24	32	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7716	2	11,50	34,00	20,52	22	35	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7717	2	12,00	39,00	19,00	25	31	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7718	3	6,86	25,00	17,02	12	64	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7719	2	15,40	47,00	20,09	29	27	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7720	3	14,00	45,00	18,86	19	41	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular

Fonte: EMDEC

Tabela 14 – Dados Operacionais do Lote 4 – Sul: Serviço Alternativo – Continuação

LOTE	LINHA	FROTA	EXTENSÃO IDA+VOLTA (km)	TEMPO DE CICLO (min)	VELOCIDADE MÉDIA (km/h)	INTERVALO HORA-PICO (min)	VIAGEM IDA+VOLTA = 1	TIPO VEÍCULO	BACIA INICIAL	CLASSIFICAÇÃO FUNCIONAL	CLASSIFICAÇÃO ESPACIAL
4	7721	2	11,70	44,00	15,98	27	29	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7722	3	5,42	21,00	15,82	11	70	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7723	2	12,40	44,00	17,04	27	29	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7724	2	10,30	39,00	16,13	25	31	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7725	2	10,70	40,00	16,16	25	31	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7726	2	13,00	47,00	16,74	29	27	Básico	Ouro Verde	Alimentadora	Circular
4	7727	3	16,60	67,00	15,07	26	30	Básico	Vida Nova	Alimentadora	Circular
4	7728	3	15,90	60,00	16,14	24	32	Básico	Vida Nova	Alimentadora	Circular
4	7729	2	4,21	19,00	13,62	15	51	Básico	Vida Nova	Alimentadora	Circular
4	7730	2	6,23	34,00	11,29	22	35	Básico	Vida Nova	Alimentadora	Circular
4	7731	compartilhada	9,93	30,00	20,00		15	Básico	Vida Nova	Alimentadora	Circular
4	8004	4	23,70	83,65	17,00	24	32	Básico	Swiss Park	Convencional	Radial
4	8601	5	60,10	161,00	22,45	35	22	Básico	Viracopos	Alimentadora	InterSetorial
4	8602	5	54,30	124,26	26,22	27	29	Básico	Viracopos	Alimentadora	Circular
4	8701	3	19,80	62,00	19,30	24	32	Básico	São José	Alimentadora	InterSetorial
4	8702	3	27,60	88,00	18,90	33	24	Básico	São José	Alimentadora	Circular
4	8801	compartilhada	10,80	33,00	20,00		14	Básico	Viracopos	Alimentadora	Setorial
4	8901	2	57,30	132,00	26,07	71	11	Básico	Viracopos	Tronco	InterSetorial
4	8902	2	47,10	117,00	24,16	64	12	Básico	Viracopos	Tronco	InterSetorial
4	9101	2	33,00	101,00	19,67	56	14	Básico	Jambeiro	Convencional	InterSetorial

Fonte: EMDEC

3.10.10.3. Serviço seletivo

3.10.10.3.1. O Serviço seletivo visa oferecer aos usuários opções diferenciadas de atendimento seja pelo trajeto a ser percorrido, forma de acessá-lo, conforto dos veículos, horários de atendimento, maneira de utilizá-lo, entre outros.

3.10.10.3.2. Desta forma é acessório ao Serviço convencional e à medida da necessidade poderá ser operado pelo futuro concessionário.

3.11. Conceito de linhas centrais limpas

3.11.1. Em grandes centros urbanos como o município de Campinas, em especial na sua área central, a concentração de poluentes é observada em números expressivos devido ao grande volume de viagens dos mais variados modais motorizados que ali convergem.

3.11.2. Assim, ações que tenham como objetivo reduzir os impactos atmosféricos são de grande valia para a cidade. Nesse sentido, a Prefeitura de Campinas vem a contribuir com este processo criando o conceito de Linhas Centrais Limpas, cujos veículos que operam as linhas do TCU, sob sua gestão, deverão utilizar veículos elétricos não poluentes.

3.11.3. A Tabela 14 apresenta as linhas que serão operadas com veículos elétricos, chamadas de Centrais.

Tabela 14 – Linhas com Tração Elétrica

LOTE	NÚMERO DA LINHA	NOME DA LINHA	FROTA
1	0002	Contra-Rótula / Terminal Central	3
1	0005	Terminal Central / Norte-Sul I	3
1	2002	Lagoa Do Taquaral / Terminal Central	3
2	0001	Corredor Central / Terminal Metropolitano	4
2	0006	Cambuí I / Terminal Metropolitano	6
2	0007	Cambuí Ii / Terminal Metropolitano	6

Fonte: EMDEC

- 3.11.4. A frota de 229 Padrons Elétricos percorrerá 14.480.617 km anuais, substituindo 229 Padrons Diesel que consumiriam 0,65 litros/km rodado., que consomem 0,65 litros/km percorrido. No total, é evitado o consumo de 9.412.401 litros de Diesel, por ano.
- 3.11.5. Considerando que o Diesel tem densidade 0,85 kg/litro, dos quais 90% de origem fóssil, serão 7.200 Toneladas anuais de consumo fóssil evitadas.
- 3.11.6. As moléculas de Diesel têm, em média, 16 átomos de Carbono e 34 de Hidrogênio, tendo assim 85% de sua massa total em Carbono. Considerando-se uma combustão completa, deixarão de ser lançadas à atmosfera, por ano, 6.120 Toneladas de Carbono Fóssil, contidas em 22.433 Toneladas de gases de efeito estufa.
- 3.11.7. A Figura 13 apresenta o mapa com o traçado proposto para as Linhas Centrais, de baixo impacto ambiental:

Figura 13 – Mapa das Linhas Centrais de Tração Elétrica



Fonte: EMDEC

3.12. Terminais, estações de transferência e pontos de parada

3.12.1. Campinas possui considerável estrutura de terminais e estações de transferência de passageiros, dispersas em seu território. Estas edificações dão suporte à operação da rede básica, totalizando 18 (dezoito) equipamentos, dos quais 13 (treze) são terminais e 5 (cinco) são estações. A localização dos dispositivos se dá na área central e regiões periféricas, Figura 14, e a Tabela 15 apresentam seus atributos. Complementam as infraestruturas de transporte mais de 5.000 pontos de parada espalhados por todo o Município, sendo aproximadamente 1500 destes dotados de abrigo.

3.12.2. Já a Figura 15 apresenta a distribuição geográfica, através de mapa de cores, dos pontos em Campinas.

Figura 14 – Mapa com os Principais Equipamentos de Transportes em Campinas



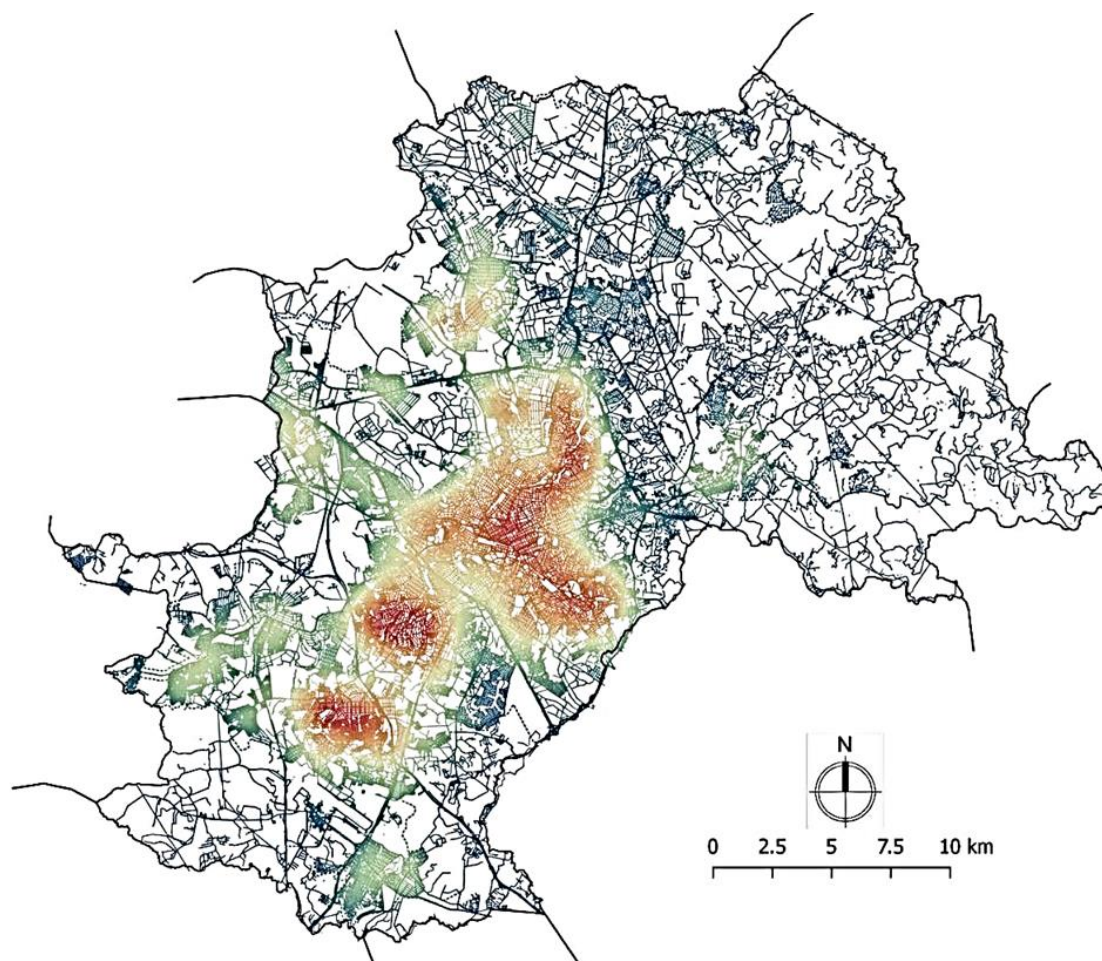
Fonte: EMDEC

Tabela 15 – Caracterização dos Terminais e Estações de Transferência

Equipamento	Área Operacional	Bacia	Endereço	Bairro	Funcionamento	Área (m ²)	Plataformas	Pontos	Pavimento Linhas	Linhas	Frota	PAX Dia (mil)	Latitude	Longitude	Frota	PAX Dia (mil)
Est. Amarais	(6) NOROESTE	Amarais	R. Sylvia da Silva Braga	Jd. Sta. Mônica	05:00 às 00:30	3.500,00	2	6	Concreto	10	65	36,0	-22,8555001	-47,1095055	81	45
Est. Cidade Judiciária	(1) NORTE	Cidade Judiciária	R. Cmte. Ataliba Vieira	Jd. Santana	05:00 às 00:30	2.200,00	1	6	Concreto	9	45	12,0	-22,8483932	-47,0398173	48	15
Est. Expedicionários	(7) NEUTRA	Centro	Av. dos Expedicionários	Centro	05:00 às 00:30	1.850,00	2	8	Concreto	4	26	14,4	-22,907516	-47,0657884	98	18
Est. Pq. Prado	(3) SUL	Parque Prado	Av. Washington Luiz	Jd. Das Oliveiras	05:00 às 00:30	4.900,00	2	6	Concreto	12	57	14,4	-22,9381289	-47,0490152	78	18
Est. Sousas	(2) LESTE	Sousas	R. Cons. Antônio Prado	Dist. Sousas	05:00 às 00:30	1.700,00	1	5	Concreto	4	17	10,4	-22,8864112	-46,9780135	23	13
Term. B. Geraldo	(1) NORTE	Barão Geraldo	R. Luís Vicentim	Dist. B. Geraldo	04:30 às 01:30	2.481,92	4	15	Concreto	19	104	24,0	-22,8331153	-47,0697709	30	30
Term. C. Grande	(5) OESTE	Campo Grande	R. Nelson D'Ottaviano	Pq. Valença	04:30 às 01:30	1.695,62	2	11	Asfalto	21	84	74,5	-22,9445521	-47,1861506	119	65
Term. Central	(7) NEUTRA	Centro	R. Cônego Cipião	Centro	05:00 às 00:30	6.528,10	8	26	Concreto	68	408	13,6	-22,9086922	-47,0623825	34	17
Term. Itajaí	(5) OESTE	Campo Grande	R. Cássio Soares Couto	Conj. Hab. Pq. Itajaí	04:30 às 01:30	843,30	1	5	Asfalto	3	4	1,5	-22,9618086	-47,189542	49	30
Term. Mercado I	(7) NEUTRA	Centro	R. Álvares Machado	Centro	00:00 às 23:59	1.900,00	11	11	Asfalto	22	168	14,4	-22,9038939	-47,063251	96	18
Term. Mercado III	(7) NEUTRA	Centro	R. Álvares Machado	Centro	05:00 às 00:30	1.400,00	2	8	Asfalto	8	40	4,0	-22,9038939	-47,063251	50	5
Term. Metropolitano	(7) NEUTRA	Centro	R. Dr. Pereira Lima	Jd. Botafogo	05:00 às 00:30	6.000,00	2	8	Concreto	14	82	9,6	-22,9053414	-47,071779	38	12
Term. O. Verde	(4) SUDOESTE	Ouro verde	R Armando Renganeschi	Jd. Cristina	04:30 às 01:30	8.025,00	8	24	Concreto	22	78	71,4	-22,965439	-47,1330776	65	40
Term. Pe. Anchieta	(6) NOROESTE	Padre Anchieta	R. Papa São Dionísio	Dist. N. Aparecida	04:30 às 01:30	507,00	1	5	Asfalto	7	44	56,0	-22,8612243	-47,1527964	182	70
Term. Shop. D. Pedro	(1) NORTE	Santa Genebra	Av. Wagner Samara	Jd. Sta. Genebra	05:00 às 00:30	209,80	2	12	Asfalto	13	92	9,6	-22,8517218	-47,0597910	130	12
Term. Shop. Iguatemi	(2) LESTE	Chácara da Barra	R. Dr. Raúl Guedes Melo	Vl. Brandina	05:00 às 00:30	408,00	2	5	Asfalto	17	108	6,4	-22,8921764	-47,0248341	90	8
Term. Vida Nova	(4) SUDOESTE	Vida Nova	R. José Ferreira Brito	Vida Nova	04:30 às 01:30	571,90	2	5	Asfalto	7	23	8,6	-22,9758086	-47,171247	94	60
Term. Vl. União	(4) SUDOESTE	Campos Elíseos	R. Dusolina Tournieux	Pq. Res. Vl. União	04:30 às 01:30	219,80	2	9	Asfalto	5	29	20,0	-22,9415355	-47,1180568	34	25

Fonte: EMDEC

Figura 15 – Distribuição dos Pontos De Parada pelo Município



Fonte: EMDEC

3.13. BRT

3.13.1. Campinas foi um dos municípios contemplados no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), do governo federal, para a implantação de projetos de mobilidade urbana. O Programa Mobilidade Grandes Cidades proveu a destinação de recursos à implantação de corredores exclusivos no padrão *Bus Rapid Transit* (BRT) ou Ônibus de Trânsito Rápido em livre tradução, para o município.

3.13.2. O BRT é um sistema de transporte urbano por ônibus que proporciona mobilidade urbana rápida, confortável e com custo acessível e eficiente através da provisão da infraestrutura segregada e priorização de passagem em cruzamento semaforizados ou não. A operação rápida e frequente, além de excelência em

serviço ao usuário do sistema BRT permitem sua equiparação com sistemas de transportes sob trilhos, todavia com custos de implantação e operação consideravelmente menores.

3.13.3. O empreendimento intitulado BRT abrange a construção e readequação de três viários exclusivos: o Corredor Ouro Verde, o Corredor Campo Grande e o Corredor Perimetral.

3.13.4. Após a concepção e finalização dos projetos básicos, no ano de 2015, a Prefeitura Municipal de Campinas (PMC), em conjunto com a SETRANSP/EMDEC, deu início à etapa de licitação para a contratação e elaboração dos projetos executivos e realização das obras nos corredores escolhidos.

3.13.5. A licitação, dividida em 4 (quatro) lotes, foi disputada por 19 (dezenove) participantes, entre construtoras e consórcios de empresas.

3.13.6. A obra, inicialmente orçada em R\$ 549.621.331,19 (quinhentos e quarenta e nove milhões, seiscentos e vinte e um mil, trezentos e trinta e um reais e dezenove centavos), obteve desconto total de R\$ 98.166.284,13 (noventa e oito milhões, cento e sessenta e seis mil, duzentos e oitenta e quatro reais e treze centavos). Terminou com o custo de R\$ 451.455.047,06 (quatrocentos e cinquenta e um milhões, quatrocentos e cinquenta e cinco mil, quarenta e sete reais e seis centavos), cujo valor foi aproximadamente 18% abaixo do inicialmente previsto.

3.13.7. Estatísticas obtidas através do Sistema de Bilhetagem Eletrônico (SBE) estimam em 650 mil passageiros a demanda total diária de usuários no TCU campineiro, no período de 20 horas operacionais, considerado como “dia útil”. Deste montante, 34% serão diretamente contemplados pela operação dos corredores, cuja escolha se deu nos dois maiores eixos de adensamento populacional.

3.13.8. A seleção dos corredores a partir da tecnologia BRT respeitou as seguintes prerrogativas:

- a) Melhor adaptação às características geométricas do sistema viário municipal;
- b) Menor custo de implantação, quando comparado a outros modais;
- c) Capacidade de atendimento às demandas, tanto as existentes quanto aquelas a serem projetadas;

- d) Maior flexibilidade no atendimento de diferentes demandas; e
- e) Diversificação de serviços.

3.13.9. O conceito de BRT envolve atributos diferenciados de infraestrutura, planejamento e controle operacional do TCU. Sua concepção prevê paradas comuns, estações de transferência, mobiliário específico, equipamentos e instalações adequadas para que o usuário tenha conforto, autonomia e economia do tempo gasto no seu percurso. São utilizados veículos de alta capacidade obrigatoriamente acessíveis, como ônibus Superarticulados de comprimento até 23 metros.

3.13.10. As vias exclusivas preveem espaços para ultrapassagens, eliminando a possível lentidão e a formação de comboio. Esses corredores são segregados do trânsito comum, com as pistas reservadas rentes ao canteiro central e o embarque/desembarque pelas portas à esquerda. A estrutura das estações, paradas e terminais é totalmente acessível, permitindo o embarque em nível e proporcionando aos passageiros com necessidades especiais, mães com crianças de colo, idosos e gestantes a mesma mobilidade de qualquer outro usuário.

3.13.11. O pagamento desembarcado garante mais agilidade no acesso aos ônibus, diminuindo o tempo de espera em filas, o tempo do veículo parado aguardando a liberação para saída e o tempo de acomodação dos usuários em seus assentos. Painéis de informação online aos usuários tornam o sistema mais seguro, rápido, eficiente e confiável.

3.13.12. O *Bus Rapid Service* (BRS), por sua vez, difere do BRT por não necessitar de canaleta especial para a passagem dos veículos. Faz o uso de faixas de rolagem específicas, muitas vezes pintadas no solo, para situações de conversão, seja com prioridade do modal coletivo em tempo integral, ou apenas nos períodos de maior demanda.

3.13.13. Caracterização dos corredores BRT

3.13.13.1. Nos itens que seguem, serão apresentadas as principais características dos corredores projetados para a BRT em Campinas. São eles: Corredor Campo Grande; Corredor Amoreiras e Corredor Perimetral.

3.13.13.2. Corredor Campo Grande

3.13.13.2.1. O Corredor Campo Grande, situado no eixo estruturante homônimo, possui 16,8 km de extensão e contempla a ligação da Área Central de Campinas com as regiões Oeste e Sudoeste da cidade, no sentido do Distrito de Campo Grande. Localiza-se no Lote de Concessão 1- Norte, sendo sua operação de inteira responsabilidade do concessionário responsável pela execução dos serviços.

3.13.13.2.2. A população impactada pelo corredor é estimada em 209.269 habitantes, representa 18% do total do município. Já a demanda diária de passageiros situa-se em 17% dos 650 mil passageiros contabilizados pelo SBE.

3.13.13.2.3. A principal via do Corredor, a Avenida *John Boyd Dunlop*, tem seu solo ocupado ao longo de quase toda sua extensão com uso predominantemente residencial, com abrangência de comércios, serviços e equipamentos institucionais em alguns pontos. Possui barreiras urbanas com transposição em desnível, como as Rodovias Anhanguera e Bandeirantes, além do Córrego Piçarrão.

3.13.13.2.4. O sistema BRT deverá, já no horizonte de curto prazo, melhorar o desequilíbrio entre o centro e a região periférica, transformando os terrenos não ocupados existentes.

3.13.13.2.5. Destacará o distrito Campo Grande, através de seu eixo, como um vetor de crescimento importante de Campinas, de maneira que seus equipamentos de transporte, infraestrutura e operação supram satisfatoriamente a demanda.

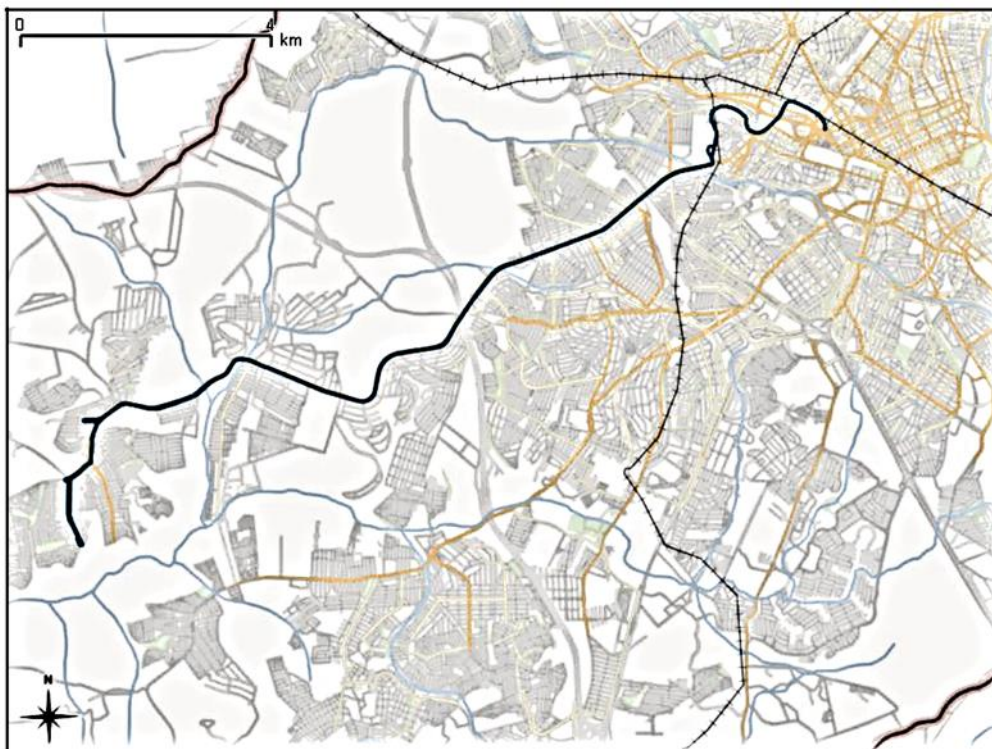
3.13.13.2.6. O projeto BRT para este eixo propõe uma nova ligação para a Área Central, desviando-o do viário existente através da sobreposição do leito

desativado do Veículo Leve sobre Trilho (VLT). Abaixo, seguem seus principais parâmetros construtivos:

- a) Extensão do corredor BRT: 17,9 km (abrangência de 96% do eixo estruturante);
- b) Paradas Típicas BRT: 11;
- c) Paradas Típicas BRS: 3;
- d) Estações de Transferências: 4;
- e) Terminais: 3;
- f) Novas obras de arte, como pontes e viadutos: 12;
- g) Trechos: 4;

3.13.13.2.7. A Figura 16 apresenta o panorama geral do Corredor Campo Grande.

Figura 16 – Panorama Geral do Corredor Campo Grande



Fonte: EMDEC

3.13.13.3. Corredor Ouro Verde

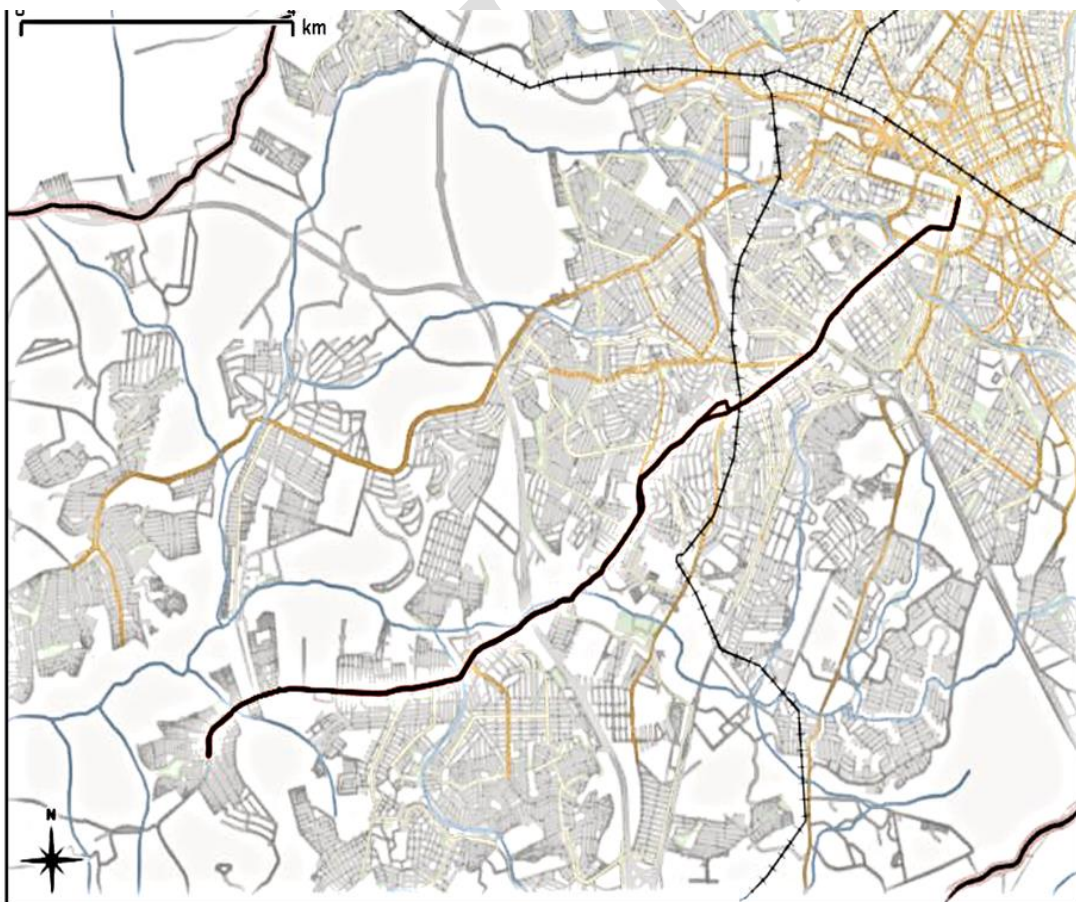
- 3.13.13.3.1. O Corredor Ouro Verde, situado no eixo estruturante homônimo, possui 14,5 km de extensão e contempla a ligação da Área Central de Campinas com as regiões Sudoeste da cidade, no sentido do Distrito de Ouro Verde. Localiza-se no Lote de Concessão 2- Sul, sendo sua operação de inteira responsabilidade do concessionário responsável pela execução dos serviços.
- 3.13.13.3.2. A população impactada pelo corredor Ouro Verde é estimada em 219.005 habitantes, representa 19% do total. A demanda diária de passageiros situa-se em 18% dos 650 mil passageiros contabilizados pelo SBE.
- 3.13.13.3.3. As principais vias do Corredor, as Avenidas Amoreiras, Ruy Rodrigues e Camucim, têm seu solo ocupado ao longo de suas extensões com uso predominantemente residencial, com presença de comércios municipais e locais, serviços e equipamentos institucionais em alguns pontos. Possui barreiras urbanas com transposição em desnível, como as Rodovias Anhanguera e Bandeirantes, além do Córrego Piçarrão e o Rio Capivari.
- 3.13.13.3.4. O projeto BRT no eixo Ouro Verde, atual corredor Amoreiras, atenderá uma grande área lindeira cuja população impactada é usuária cativa do TCU, além de contar com a adequação de suas vias, sobretudo nas intersecções e transposições do corredor. Seguirá as recomendações da Fundação para a Pesquisa em Arquitetura e Ambiente (FUPAM) através do uso de tecnologia BRS nos trechos complementares, como na ligação dos Terminais Ouro Verde e Vida Nova.
- 3.13.13.3.5. O BRT propõe a atenuar o desequilíbrio existente entre a região central e os bairros periféricos, através da transformação de terrenos existentes não ocupados ao longo do eixo e potencializando a sua densificação. Considera o eixo estruturante e todo seu entorno como um vetor de crescimento importante de Campinas, de maneira que seus equipamentos de transporte, infraestrutura e operação supram a demanda satisfatoriamente.
- 3.13.13.3.6. A ligação deste eixo à Área Central será tanto pelo atual corredor remodelado, quanto pelo desvio de seu curso através da sobreposição do leito

desativado do VLT. Segue a listagem com seus principais dados e parâmetros construtivos:

- a) Extensão do corredor BRT: 14,6 km (abrangência de 100% do eixo estruturante);
- b) Paradas Típicas BRT: 6;
- c) Paradas Típicas BRS: 5;
- d) Estações de Transferências: 5;
- e) Terminais: 2;
- f) Novas obras de arte, como pontes e viadutos: 4;
- g) Trechos: 3;

3.13.13.3.7. A Figura 17 apresenta o panorama geral do Corredor Ouro Verde.

Figura 17 – Panorama Geral do Corredor Ouro Verde



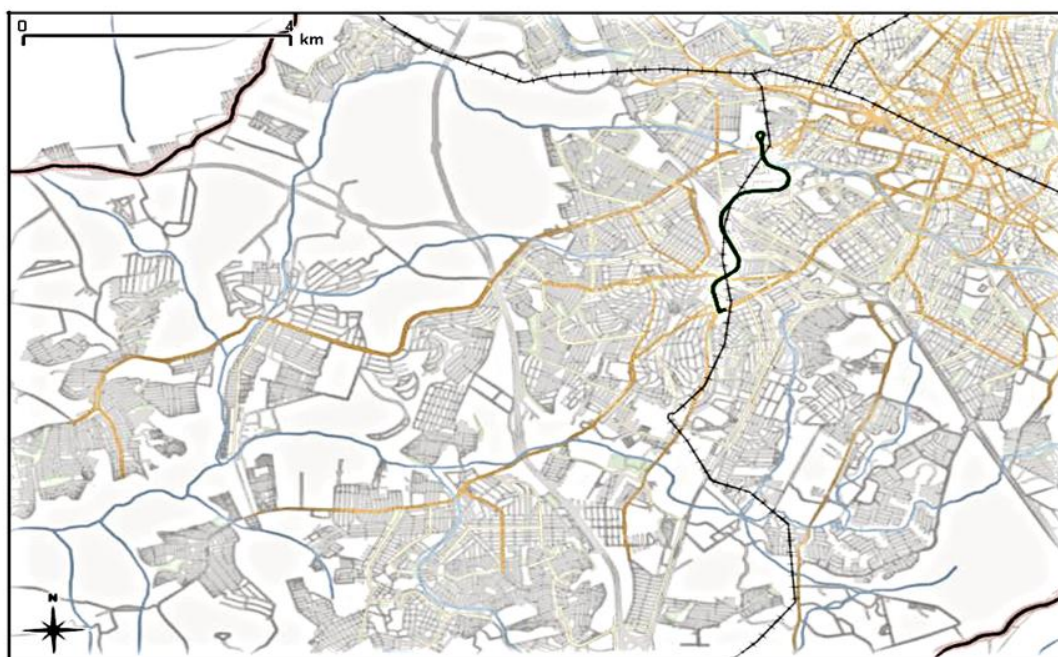
Fonte: EMDEC

3.13.13.4. Corredor perimetral

3.13.13.4.1. O Corredor perimetral será responsável pela interligação dos Corredores Campo Grande e Ouro Verde através do leito desativado do VLT. Inicia-se na Estação Campos Elíseos, construída na área ocupada anteriormente pela Administração Regional 7, e segue pelo leito férreo até a Estação Aurélia. Tem 4,1 km de extensão com 4 paradas típicas no padrão BRT. Contudo, caso haja novos projetos de VLT, eles deverão observar resoluções para a transposição do eixo, caso implantados.

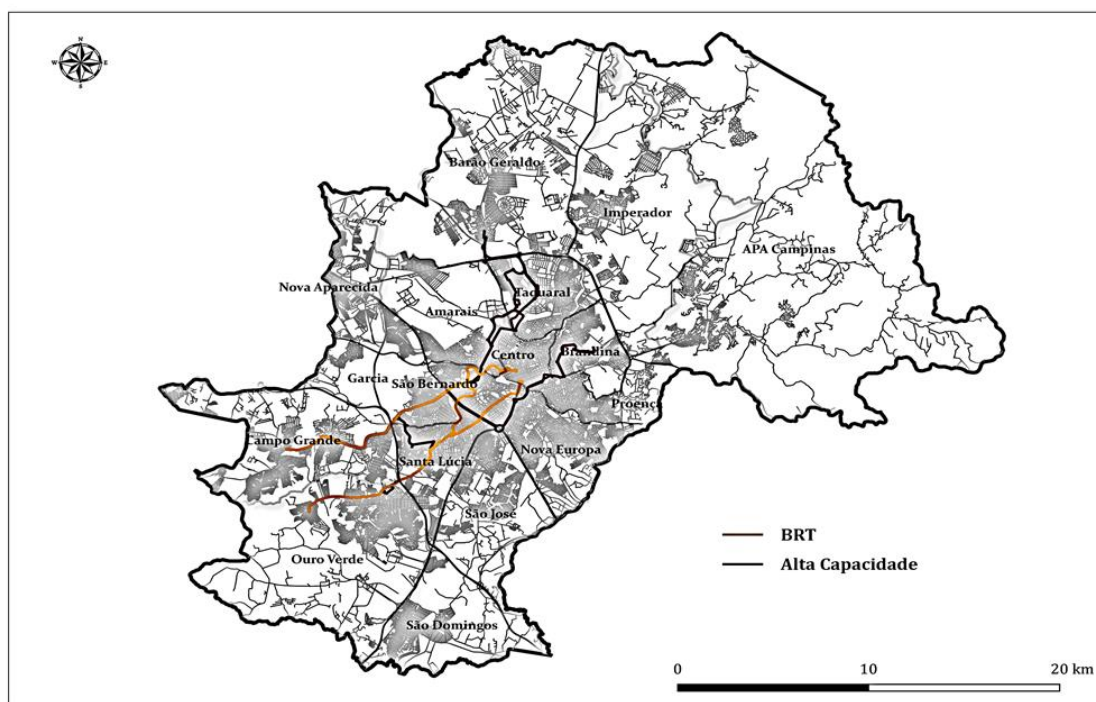
3.13.13.4.2. A Figura 18 apresenta o panorama geral do Corredor Perimetral, enquanto a Figura 19 ilustra o conjunto formado pelas linhas de tecnologia BRT, de implantação imediata.

Figura 18 – Panorama Geral do Corredor Perimetral



Fonte: EMDEC

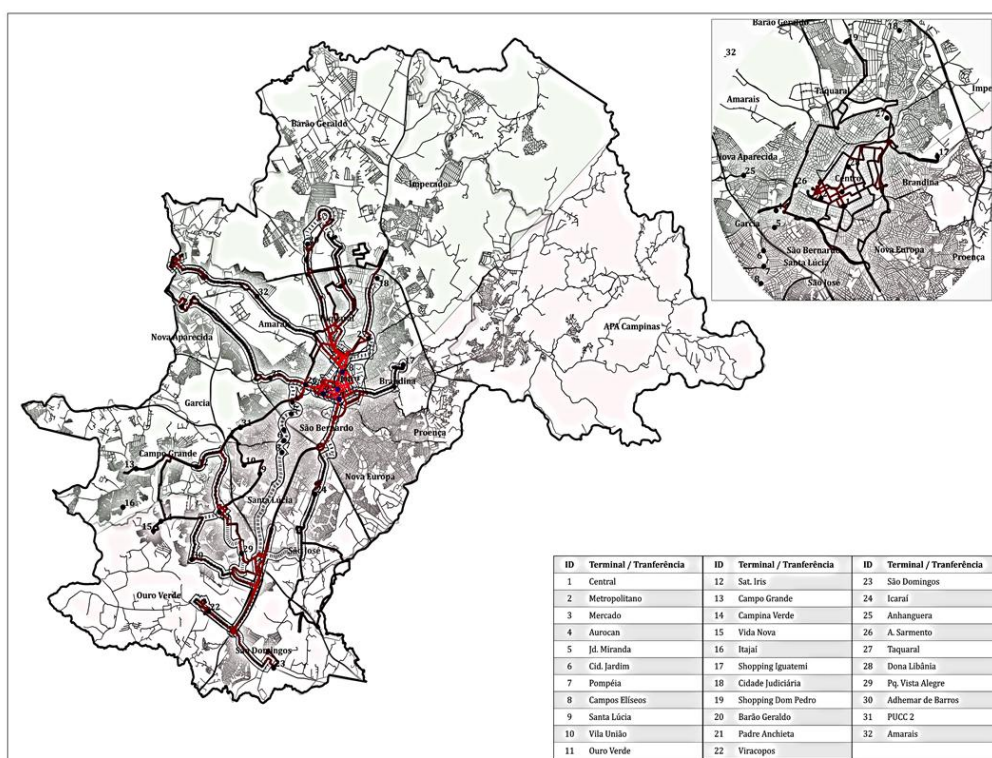
Figura 19 – Linhas BRT de Implantação Imediata



Fonte: EMDEC

- 3.13.13.4.3. Por outro lado, um projeto mais recente do Município, denominado de Plano Viário Municipal, identificou o potencial para a transformação, a médio prazo, de vários eixos de transportes coletivos já adensados atualmente, em futuros Corredores BRT.
- 3.13.13.4.4. O sistema de transportes, portanto, desde já, adota para esses eixos a tecnologia veicular Padron, com veículos maiores, de tração elétrica ou motor traseiro com transmissão automática, piso baixo e portas dos dois lados. Os pontos finais, em alguns casos, já possibilitarão transferências de passageiros de e para linhas alimentadoras.
- 3.13.13.4.5. A Figura 20 apresenta o mapa com o conjunto dessas linhas, indicadas como futuros corredores BRT, pelo Plano Viário

Figura 20 – Mapa com os Futuros Corredores BRT



Fonte: EMDEC

3.13.14. Planejamento, programação e operação do BRT

3.13.14.1. Enquanto sistema de transporte, o BRT foi projetado para atingir as características operacionais esperadas pelos usuários, como atendimento adequado, conforto e agilidade. Equilibrar fatores como o nível de serviço para o usuário, eficiência de custos e relacionamento com os operadores exige total compreensão das opções operacionais possíveis e suas implicações.

3.13.14.2. Na rede de TCU atual, as operadoras, através de linhas convencionais delimitadas pelo órgão gestor, fazem a ligação entre os bairros e o centro do Município, além de movimentos perimetrais. Na nova proposta, os corredores permitirão à rede uma operação tronco-alimentada, com maior eficiência em sua execução. Serviços desta natureza utilizam veículos menores em áreas de baixa densidade populacional e veículos maiores ao longo de corredores em áreas de alta densidade. Tipicamente o serviço alimentador opera junto do tráfego misto enquanto os veículos troncais operam em faixas exclusivas. O serviço, ainda, será

dividido em três categorias principais, complementadas pelas linhas alimentadoras e perimetrais: expresso; semi expresso e parador.

3.13.14.3. Opções de atendimento, como o local, com poucas paradas, e o expresso, permitem uma variedade de permutações que maximizam a eficiência da rede e minimizam os tempos de viagens dos usuários. Um conjunto de linhas eficiente pode ser desenhado com os seguintes princípios de projeto.

- a) Minimizar a necessidade de transferência com combinações de itinerários;
- b) Oferecer serviços locais, com paradas limitadas (semi expresso) e expressos no sistema BRT;
- c) Encurtar algumas linhas dentro dos corredores para se concentrarem nas seções de maiores demandas.

3.13.14.4. Além da eficiência, o BRT obtém outros ganhos significativos em relação ao transporte convencional, como o maior aproveitamento operacional através da adequação do tamanho veicular, e sua configuração em função da demanda. Todavia, sua principal desvantagem é a necessidade de transferência dos passageiros, ação muitas vezes indesejada e desconfortável.

3.13.14.5. Como acontece com a seleção dos corredores, o princípio básico para a escolha das linhas é o foco sobre o atendimento à maioria dos passageiros, com a máxima eficiência possível. O planejamento operacional se dá, sobretudo, em relação aos desejos de viagens mais comuns ao longo do eixo, evitando transferências desnecessárias. Também deve haver sinergia entre o serviço local e os serviços semi expressos. A integração tarifária é fator preponderante no sucesso da operação tronco alimentada.

3.13.14.6. A Tabela 16, a seguir, apresenta o conjunto de linhas BRT, que serão operadas com o uso de veículos Superarticulados com capacidade para 160 passageiros.

Tabela 16 – Linhas Imediatas do BRT

AOP	NÚMERO DA LINHA	NOME DA LINHA	FROTA
1	6004	BRT: TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL MERCADO (EXPRESSO)	6
1	6005	BRT: TERMINAL SATÉLITE ÍRIS / TERMINAL MERCADO (PARADOR)	7
1	6006	BRT: TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)	8
1	6007	BRT: TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL MERCADO (EXPRESSO)	7
1	6008	BRT: TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL MERCADO (PARADOR)	10
1	6102	TERMINAL CAMPO GRANDE / SHOPPING IGUATEMI	7
1	6301	TERMINAL CAMPO GRANDE / TERMINAL BARÃO GERALDO VIA DOM PEDRO	9
2	7002	BRT: TERMINAL CAMPOS ELÍSEOS / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)	4
2	7006	BRT: TERMINAL SANTA LÚCIA / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)	6
2	7012	BRT: TERMINAL OURO VERDE / TERMINAL CENTRAL (EXPRESSO)	8
2	7013	BRT: TERMINAL VIDA NOVA / TERMINAL CENTRAL (PARADOR)	8
2	7015	BRT: TERMINAL OURO VERDE / TERMINAL MERCADO (PARADOR)	7
2	7301	TERMINAL OURO VERDE/ TERMINAL BARÃO GERALDO – VIA DOM PEDRO	16

Fonte: EMDEC

3.13.14.7. Linhas alimentadoras

3.13.14.7.1. Tanto áreas residenciais maiores quanto vias comerciais menores são tipicamente o foco dos serviços alimentadores, cujo caráter capilar permite a concentração da demanda num determinado ponto, usualmente um terminal ou equipamento de transporte. Para distâncias superiores a 500 metros de uma estação de linha troncal, muitos usuários preferem a utilização deste tipo de serviço, haja vista as dificuldades de locomoção existentes, calçamentos de baixa qualidade, má infraestrutura para o transporte ativo, ou então opção pela melhora no conforto e tempo de deslocamento.

3.13.14.7.2. Em geral, as linhas alimentadoras podem assumir as seguintes formas e objetivos:

- a) Circular: minimizam a duplicidade de serviços e maximiza a rede coberta;
- b) Corredor de ida e volta: facilitam o controle de usuários e aferição do pagamento da tarifa;

- c) Combinação de corredor único e circular: reduzem o fator de desvio sobre a extensão total da linha e promove uma melhor cobertura da rede;
- d) Corredor único conectando dois corredores troncais: retém eficiência de tempo e permite a uniformização dos volumes de embarque e desembarque.

3.13.14.7.3. As linhas alimentadoras são de caráter local, transitando apenas em regiões de perímetro curto, a exemplo das bacias operacionais. Captam a demanda, além de realizarem a distribuição dos passageiros em toda região.

3.13.14.8. Linhas troncais

3.13.14.8.1. Em muitas cidades, a provisão de alta capacidade é a principal consideração do projeto BRT. Sua projeção como sistema de alta eficiência operacional é recomendada para demandas esperadas num período mínimo de 20 anos, compatibilizando as estimativas de crescimento populacional ao longo dos principais eixos de transporte municipais.

3.13.14.8.2. Linhas tronco, ou troncais como são chamadas, transportam toda a demanda concentrada num corredor a partir de um ponto de convergência no fluxo de passageiros vindos dos bairros residenciais, até um ou mais pontos de interesse com grande poder de atração socioeconômica. Tal modelagem permite a otimização da capacidade veicular, o ganho em velocidade operacional, além de menores tempos entre as viagens, qualificando a rede de TCU existente. Somada aos atributos citados, a utilização de vias exclusivas permite ao sistema BRT alto desempenho e eficiência operacional.

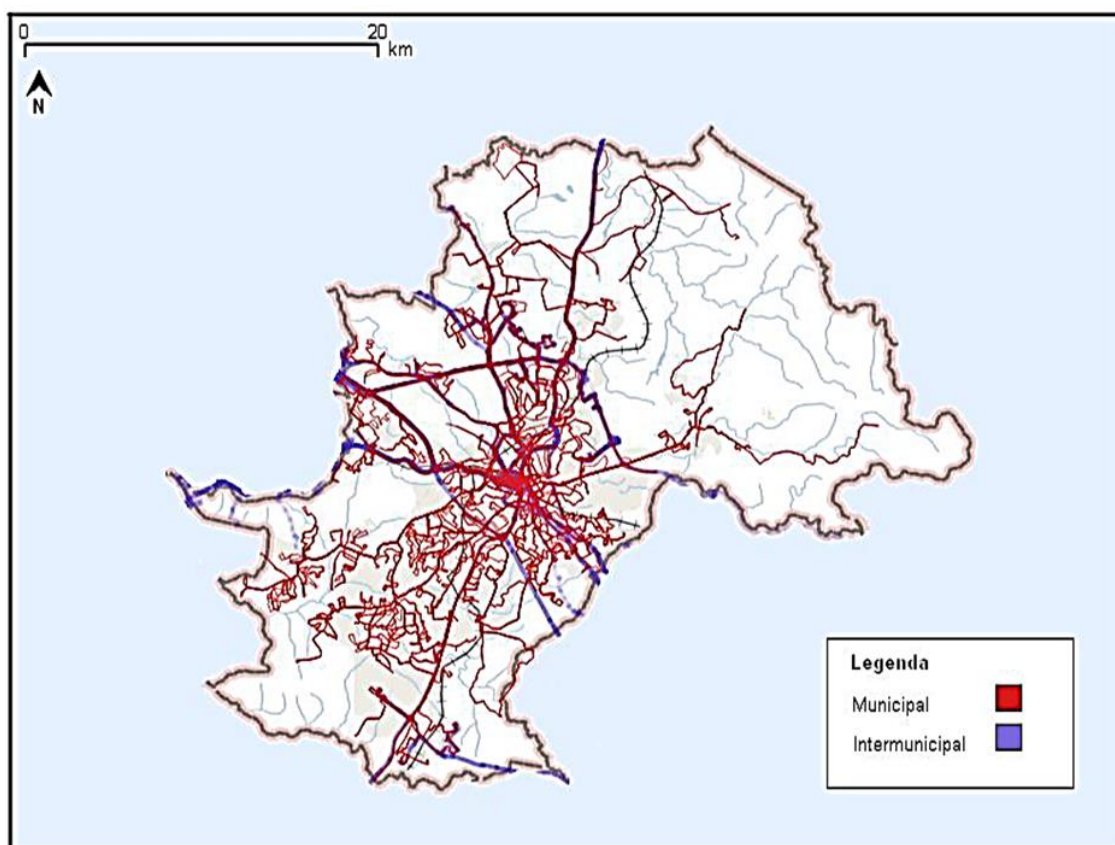
3.13.14.8.3. Relacionados com a disponibilidade de múltiplas baias de parada nos terminais e estações, os serviços expressos e as paradas limitadas, a partir das linhas troncais, também ajudam a expandir de forma relevante a capacidade do corredor, minimizando consideravelmente o congestionamento de veículos nas estações.

3.13.14.8.4. Sejam através de serviço expresso ou parador, as linhas troncais ligam dois ou mais pontos da cidade com acúmulo de usuários, estabelecendo um ou mais fluxos de interesse, tanto espaciais quanto temporais.

3.14. Integração metropolitana

- 3.14.1. A complexa dinâmica dos deslocamentos na RMC, considerando a polarização de sua sede, implica na realização diária de muitas viagens intermunicipais.
- 3.14.2. Campinas concentra a maior oferta de empregos, vagas escolares, comércio e serviços regionais. Inevitavelmente, os deslocamentos utilizam o mesmo sistema viário e infraestrutura existente, por vezes, concorrendo com o TCU.
- 3.14.3. Das 151 linhas intermunicipais em vigência na metrópole, 117 têm pontos terminais ou de parada em Campinas. A Figura 21 apresenta a cidade sede com o conjunto de linhas dos serviços municipal e metropolitano.
- 3.14.4. Cabe salientar que diversos bairros, sobretudo aqueles com características periurbanas e com pouca oferta de TCU utilizam o transporte metropolitano para deslocamentos intramunicipais cotidianos.
- 3.14.5. Nesse contexto, a proposta deste certame pressupõe a criação de um conjunto organizado de linhas, de diferentes funções, articuladas na forma de uma rede de serviços totalmente integrados, ultrapassando os limites político-geográficos da cidade e ampliando as possibilidades de articulação e complementaridade.
- 3.14.6. Nesse cenário, a integração dos modos de TCU municipal e metropolitano constitui num meio para o aumento da oferta de viagens, redução dos custos, priorização da ocupação do espaço viário, e aumento no alcance da fiscalização na operação do transporte.
- 3.14.7. Como consequência, promove o aumento da qualidade dos sistemas, da acessibilidade e da equidade no uso do espaço urbano.

Figura 21 - Município de Campinas com as Linhas Municipais e Intermunicipais



Fonte: EMDEC

3.14.8. A integração modal exige adequada gestão institucional e regulamentação dos serviços de TCU, de modo a garantir melhor atendimento às necessidades dos usuários, pelo menor custo e com impactos mínimos na estrutura urbana. Para tanto, pressupõe-se a complementaridade entre todas as modalidades de deslocamento disponíveis e a integração entre os serviços ofertados nas cidades da Região Metropolitana. A heterogeneidade dos municípios que compõe a RMC e questões locais, políticas e econômicas devem ser todas consideradas.

3.14.9. Em Campinas, diversos esforços foram realizados visando à construção de um sistema metropolitano de transportes; dos quais pode ser mencionado o Sistema Viário Metropolitano (SIVIM). O SIVIM foi criado em 1997 pela Coordenadoria de Assistência aos Municípios da Secretaria de Estado dos Transportes Metropolitanos e seus trabalhos envolveram o levantamento de uma série de vias que poderiam ter uma abordagem padronizada na gestão do trânsito e transportes por suas características metropolitanas, das quais se destacam: o padrão físico

regional; inserção ambiental; regulamentação do uso e ocupação do solo lindeiro; sinalização e controle do tráfego; manutenção; iluminação pública e paisagismo.

3.14.10. Até o presente momento não foi implantado nenhum projeto de integração modal devido, em grande parte, à complexidade e abrangência dessa tarefa, que deve contemplar aspectos físicos, operacionais, tarifários e institucionais, além de respeitar diferenças locais e, sobretudo trazer benefícios aos usuários. Um dos principais desafios neste sentido é a compatibilização de sistemas que, via de regra, não foram criados para trabalhar em conjunto, com diferentes procedimentos de remuneração, grande heterogeneidade de prestadores de serviço e regras de negócio próprias. As relações entre diferentes agentes reguladores e fiscalizadores, por vezes com visões e interesses divergentes, também constituem grande impedância na implantação de uma rede integrada.

3.14.11. Apesar de todas as dificuldades, a integração físico-tarifária da rede de TCU é desejo tanto das administrações públicas da RMC, quanto da sociedade civil, conforme manifestado nas propostas do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) (Dez/2018). Embora não exista um prazo determinado, a implantação da integração físico-tarifária da rede de transportes deve ser considerada factível pelos operadores do TCU campineiro.

3.15. Referenciais normativos

3.15.1. As Leis, Decretos, Resoluções e normas abaixo listadas apresentam as disposições que, atualmente, servem de base para a elaboração deste Projeto Básico, sem prejuízo de outras que venham a complementá-las, alterá-las ou substituí-las.

3.15.2. Ordem federal

3.15.2.1. **Lei nº 9.503/97** e suas alterações, instituindo o Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

3.15.2.2. **Lei nº 8.078/90** e suas alterações, instituindo o Código de Defesa do Consumidor.

3.15.2.3. **Lei nº 10.048/00** e suas alterações, atendimento prioritário às pessoas com deficiência, idosos, gestantes, lactantes, pessoas com criança de colo e obesos.

3.15.2.4. **Lei nº 10.098/00** e suas alterações, estabelecendo normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

3.15.2.5. **Lei nº 11.126/05** e suas alterações, dispondo sobre o direito da pessoa com deficiência visual de ingressar e permanecer em ambientes de uso coletivo acompanhado de cão-guia.

3.15.2.6. **Portarias do DENATRAN** específicas aos assuntos tratados nesse Projeto Básico.

3.15.2.7. **Resoluções CONAMA** específicas aos assuntos tratados nesse Projeto Básico.

3.15.2.8. **Resoluções CONMETRO** específicas aos assuntos tratados nesse Projeto Básico.

3.15.2.9. **Normas ABNT**, específicas aos assuntos tratados nesse Projeto Básico (Tabela 17)

Tabela 17 - Principais Normas ABNT Aplicáveis aos Veículos

NORMA ABNT	DESCRIÇÃO/TÍTULO
NBR 6.067	Veículos rodoviários automotores, seus rebocados e combinados - Classificação, terminologia e definições.
NBR 15.570	Transporte – Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros
NBR 14.022	Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.

Fonte: EMDEC

3.15.2.10. **Resoluções do CONTRAN** específicas à Indústria de Fabricação e aos assuntos tratados nesse Projeto Básico. A Tabela 18 apresenta um resumo das principais resoluções aplicáveis aos veículos destinados ao Transporte Público Coletivo.

Tabela 18 - Resoluções Aplicáveis aos Veículos de Transporte Público Coletivo

RESOLUÇÃO	TÍTULO/DESCRIÇÃO
284/08 326/09, 373/11 e 577/16	Estabelece os limites de peso e dimensões para veículos que transitem por vias terrestres e dá outras providências.
290/08 e 049/98	Disciplina a inscrição de pesos e capacidades em veículos de tração, de carga e de transporte coletivo de passageiros, de acordo com os artigos 117, 230-XXI, 231-V e X, do CTB.
318/09	Estabelece limites de pesos e dimensões para circulação de veículos de transporte de carga e de transporte coletivo de passageiros em viagem internacional pelo território nacional.

Fonte: EMDEC

3.15.3. Ordens Federal, Estadual e Municipal

3.15.3.1. **Lei Municipal nº 8.178/94**, dispendo sobre autorização à Prefeitura Municipal a dar cumprimento através da Secretaria Municipal de Transportes ao disposto na Resolução nº 1, de 26 de janeiro de 1993, do Conselho Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (CONMETRO), órgão do Ministério da Indústria, do Comércio e do Turismo que estabelece o Regulamento Técnico de Carroçaria de Ônibus Urbano – Padronização

3.15.3.2. **Lei Municipal nº 8.310/95**, dispendo sobre a autorização do poder executivo para a criação de paradas de ônibus alternativas para atendimento dos usuários do transporte coletivo, após as 22 horas.

3.15.3.3. **Lei Municipal nº 11.263/02**, dispendo sobre a organização dos Serviços de Transporte Público Coletivo de Passageiros, no Município de Campinas e outras providências.

3.15.3.4. **Lei Municipal nº 11.040/01**, dispendo sobre a implantação de dispositivo especial para embarque e desembarque de deficientes físicos em veículos da frota de ônibus.