

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRAÍ

DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO PARA ESTUDO E DIAGNÓSTICO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO MUNICIPAL

**LABORATÓRIO DE OTIMIZAÇÃO E SISTEMAS DE INFORMAÇÕES
GEOGRÁFICAS (OPTGIS)
PROGRAMA DE ENGENHARIA DE TRANSPORTE (PET)
INSTITUTO ALBERTO LUIZ COIMBRA DE PRÓ-GRADUAÇÃO D
PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ
FUNDAÇÃO COORDENAÇÃO DE PROJETOS, PESQUISA E ESTUDOS
TECNOLÓGICOS (COPPETEC)**

RELATÓRIO 8 - PROJETO BÁSICO

**RIO DE JANEIRO – RJ
JULHO DE 2026**

EQUIPE TÉCNICA

Rômulo Dante Orrico Filho (coordenador)
Glaydston Mattos Ribeiro
Cintia Machado de Oliveira
Daniel Marx Couto
Arthur Silva de Oliveira
Rarissa Vitória Vidal Rodrigues de Oliveira
Rodrigo Rodrigues de Freitas

CONTROLE DE VERSÕES

Emitido: 21 de JULHO de 2026.

Revisão	Data	Descrição resumida	Revisado por:	Aprovado por:
04	10/08/2026	Projeto Básico		Rômulo Dante Orrico Filho

Motivação: Ofício nº 062/2026 de 5 de agosto de 2026 com solicitação de elaboração de cenário alternativo no Edital e Projeto Básico (Anexo I – Projeto Básico) da Concessão do Serviço de Transporte Público Coletivo de Piraí – RJ com a retirada das linhas L9 e L10. Ressalvamos que a alteração solicitada impactará ainda no Anexo II – Síntese da Proposta Comercial.

Sumário

Apresentação	6
1. Introdução	7
2. Estudos Gerais	7
2.1 Aspectos Operacionais do Sistema de Transporte Coletivo	7
2.2 Enfoques Regulamentares do Sistema de Transporte Coletivo	8
2.2.1 O Objeto Outorgado	8
2.2.2 Gestão Pública e Divisão de papéis entre Prefeitura e Operador	12
2.2.3 Das responsabilidades entre as partes	14
2.2.4 Prazo de vigência	18
2.2.5 Lotes de Outorga	19
2.2.6 Tarifa e Política Tarifária	21
2.2.7 Arrecadação, Destino e Controle da Receita	23
2.2.8 Da remuneração da concessionária	24
2.3 A Nova Rede: Mudanças Desejadas	25
2.3.1 Finalidades de uma nova rede de transportes	25
2.3.2 Modificação do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros	26
3. Considerações Finais	28
APÊNDICE A: TERMO DE REFERÊNCIA: PROJETO BÁSICO	29
1. O Município de Pirai	30
1.1 Aspectos Socioeconômicos	30
1.2 Aspectos Geográficos	31
1.2.1 Condições físicas e relevo	31
1.2.2 O sistema viário	33
2. A Rede de Serviços	33
2.1 Visão Geral	34
2.2 Descrição detalhada da rede	35
2.2.1 Relação de linhas e suas características iniciais	40
2.2.2 Terminais e pontos de conexão	44
2.2.3 Dados operacionais	44
2.3 Descrição detalhada da rede referencial futura	51
2.3.1 Itinerários: descritivos, mapas e arquivos geográficos	59
3. Requisitos Técnicos	59
3.1 Parâmetros Operacionais	60

3.1.1	Períodos típicos.....	60
3.1.2	Diretrizes operacionais.....	60
3.1.3	Tarifas e integração tarifária.....	61
3.2	Frota	61
3.2.1	Exigências legais quanto à frota.	61
3.2.2	Características dos Veículos.....	62
3.2.3	Sistemas e Equipamentos.....	63
3.2.4	Substituição de veículos.....	63
3.2.5	Documentação dos veículos	64
3.2.6	Vistoria	64
3.3	Garagens.....	64
3.4	Terminais.....	64
3.5	Prazos de Implantação	64
4.	Modelo de Delegação.....	65
4.1	Abrangência necessária	66
4.2	Decisões Estratégicas	66
4.3	O Modelo de Delegação dos Serviços.....	68
4.4	Características Centrais do Modelo de Delegação.....	68
4.4.1.	Síntese do objeto a ser outorgado	68
4.4.2.	Divisão de Papéis.....	69
4.4.3.	Bilhetagem e Controle do Serviço	69
4.4.4.	Subsídio e Política Tarifária	69
4.4.5.	Tarifa Zero.....	70
4.4.6.	Remuneração do Operador.....	70
4.4.7.	Reajuste de Tarifa.....	70
4.4.8.	Subsídio Tarifário	70
4.4.9.	Prazo do Contrato	70
4.4.10.	Rede de Linhas	71
4.4.11.	Variação da Oferta	71
4.4.12.	Garagem e Instalações	71
4.4.13.	Frota.....	71
	APÊNDICE B: DIMENSÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: O ORÇAMENTO	73
1.	Orçamento – Rede Referencial Futura.....	74
1.1	Dados Referenciais de Cálculo – Rede Referencial Futura.....	76
1.2	Investimentos Globais da Concessão - Rede Referencial Inicial.....	78
1.3	Dados Operacionais - Rede Referencial Futura	78
1.4	Resumo dos Resultados - Rede Referencial Futura.....	79

1.5 Planilha de Custos e Fluxo de Caixa da Concessão - Rede Referencial do Sistema.....	80
1.5.1 Planilha de Apropriação dos Custos – Lote 1	81
1.5.2 Fluxo de Caixa – Lote 1	93
1.5.3 Parâmetros de Entrada – Lote 1	95
1.6.1 Planilha de Apropriação dos Custos – Lote 2	97
1.6.2 Fluxo de Caixa – Lote 2	109
1.6.3 Parâmetros de Entrada – Lote 2	110

COMPONENTE PROJETO BÁSICO

Apresentação

Este documento é parte das exigências para elaboração do EDITAL DE LICITAÇÃO.

Ele primeiro sintetiza os princípios orientadores e, então, consolida a atualização do sistema de transporte coletivo por ônibus do município de Piraí.

Especificamente, aqui consta uma síntese dos parâmetros operacionais e econômico-financeiros do novo sistema.

As informações que aqui constam, por questões de forma e apresentação, também serão parte integrante da minuta do Edital de Licitação do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Piraí. Isto é, o produto seguinte irá acrescentar a este os aspectos mais estritamente jurídicos e regulamentares.

1. Introdução

Os estudos e apontamentos técnicos compilados e sumarizados neste relatório subsidiaram a atualização do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Pirai e orientaram a definição dos aspectos jurídicos regulatórios da licitação.

A Seção 2 (Estudo Preliminar) apresenta os principais pontos identificados na componente regulatória e, quando pertinente, apresenta proposições. A maior parte desses pontos já havia sido tratada em relatórios anteriores; por esse motivo, a Seção 2 assume caráter de resumo executivo. Para evitar repetições, não são retomadas neste relatório as informações sobre o espaço urbano do município, as quais constam no Termo de Referência (Apêndice A).

A principal contribuição deste produto é os apêndices, que servirão como base para os anexos técnicos da minuta do edital de licitação: Apêndice A — Termo de Referência do Projeto Básico (rede e serviços atualizados) e Apêndice B — Dimensão Econômico-financeira.

2. Estudos Gerais

Esta seção apresenta brevemente o sistema de transporte coletivo municipal, resumindo alguns pontos de interesse elaborados mais completamente em etapas anteriores do projeto. Primeiro, o Item 2.1 fala do histórico recente da oferta e da demanda dos serviços de transporte coletivo. Em seguida, o Item 2.2 trata de alguns pontos de atenção na regulamentação do atual sistema, pontos esses que servirão de orientação para a concepção do novo sistema. Por fim, o Item 2.3 trata das diretrizes adotadas quando da atualização da nova rede de linhas. O estudo da Rede Referencial Inicial detalhado, objeto da licitação é apresentado no Apêndice A.

2.1 Aspectos Operacionais do Sistema de Transporte Coletivo

A demanda de passageiros do Sistema de Transporte Coletivo de Pirai foi caracterizada a partir dos dados de usuários transportados no ano de 2025, tomando-se como base os Dias Úteis, Sábados e Domingos do mês de agosto de 2025, definido como período representativo para o estudo. Procedeu-se à análise detalhada dos atributos dessa demanda, com desagregação em passageiros pagantes, gratuidades e integrações, bem como da forma de pagamento utilizada para acesso ao sistema (dinheiro e cartão).

A avaliação dos quantitativos de passageiros transportados foi estruturada nas categorias de pagantes, gratuidades e benefícios. A média mensal do total de passageiros transportados em agosto de 2025 foi adotada como referência

para o dimensionamento do pico de oferta, tendo em vista tratar-se de mês com menor incidência de feriados e sem ocorrência de férias escolares. No referido mês, a demanda total transportada foi de 106.458 passageiros, o que corresponde a uma média de 9.039 passageiros por veículo. A categoria de gratuidades representou 16,41% do total de passageiros transportados, percentual justificado, em parte, pelo transporte de estudantes e, em parte, por idosos.

No que concerne à oferta de transporte coletivo, observou-se a manutenção dos níveis em termos de quilometragem percorrida e número de viagens, totalizando 12.766 viagens no transporte público rodoviário, uma vez que a configuração da rede apresentou poucas alterações em relação aos períodos anteriores. Não obstante, a reestruturação do sistema de transporte coletivo mostra-se fundamental para que a mobilidade urbana de Piraí se adeque à nova realidade de demanda, sobretudo diante da iminente implementação de uma nova conjuntura regulatória, conforme apresentado na seção seguinte deste documento. As mudanças propostas, tanto no âmbito institucional quanto no tático-operacional, encontram-se orientadas precisamente pela necessidade de enfrentar esse quadro.

2.2 Enfoques Regulamentares do Sistema de Transporte Coletivo

O Contrato de Concessão que a municipalidade tinha com o operador está vencido e a operação atual se dá por intermédio de um Contrato emergencial. Embora o contrato emergencial tenha características semelhantes ao da concessão vencida, posto que visava a manutenção dos serviços, têm natureza jurídica distintas, em especial, a não previsão de renovação.

Nesse contexto, as considerações que seguem, em face do alvo do projeto que visa uma nova concessão, tratam, portanto, da parte regulamentar vigente, e não de reformulação do contrato em vigor.

2.2.1 O Objeto Outorgado

Constitui objeto da presente licitação a Concessão para prestação do serviço público de transporte coletivo urbano de passageiros (art. 1º da Lei 745/2004), POR 2 Lotes caracterizados por duas Áreas Geográficas, no âmbito do Município de Piraí, Estado do Rio de Janeiro, conforme especificações contidas neste Edital e em seus Anexos, em especial no ANEXO I – PROJETO BÁSICO.

A previsão é que se licitem dois lotes para todo o município, compostos por diferentes tipos de veículos (van, miniônibus, midiônibus e ônibus básico), possibilitando um serviço com maior eficiência operacional e econômica.

A rede a ser licitada é base de todo o estudo econômico realizado, bem como base das propostas técnicas e comerciais das licitantes será a REDE FUTURA, entretanto, a REDE INICIAL REFERENCIAL será a base das ordens de serviço iniciais. A rede futura é apresentada como a base para os estudos econômicos e apresentação das propostas e será implementada ao longo da vigência do contrato, podendo ser linhas referenciadas neste documento ou mesmo outras linhas que se demonstrarem necessárias ao longo do contrato(s).

As figuras apresentadas a seguir ilustram áreas geográficas do Município de Pirai e as Redes Inicial a ser implantada de maneira imediata, produto desse edital, e Futura como expansão, a critério exclusivo do Poder Público em momento oportuno, que serão atendidas pelos respectivos lotes concedidos. São representados nas Figuras 1 e 2 os atendimentos realizados da Rede Inicial nos Lote 1 e 2, e nas Figuras 3 e 4, os atendimentos realizados da Rede Futura nos Lote 1 e 2, respectivamente.

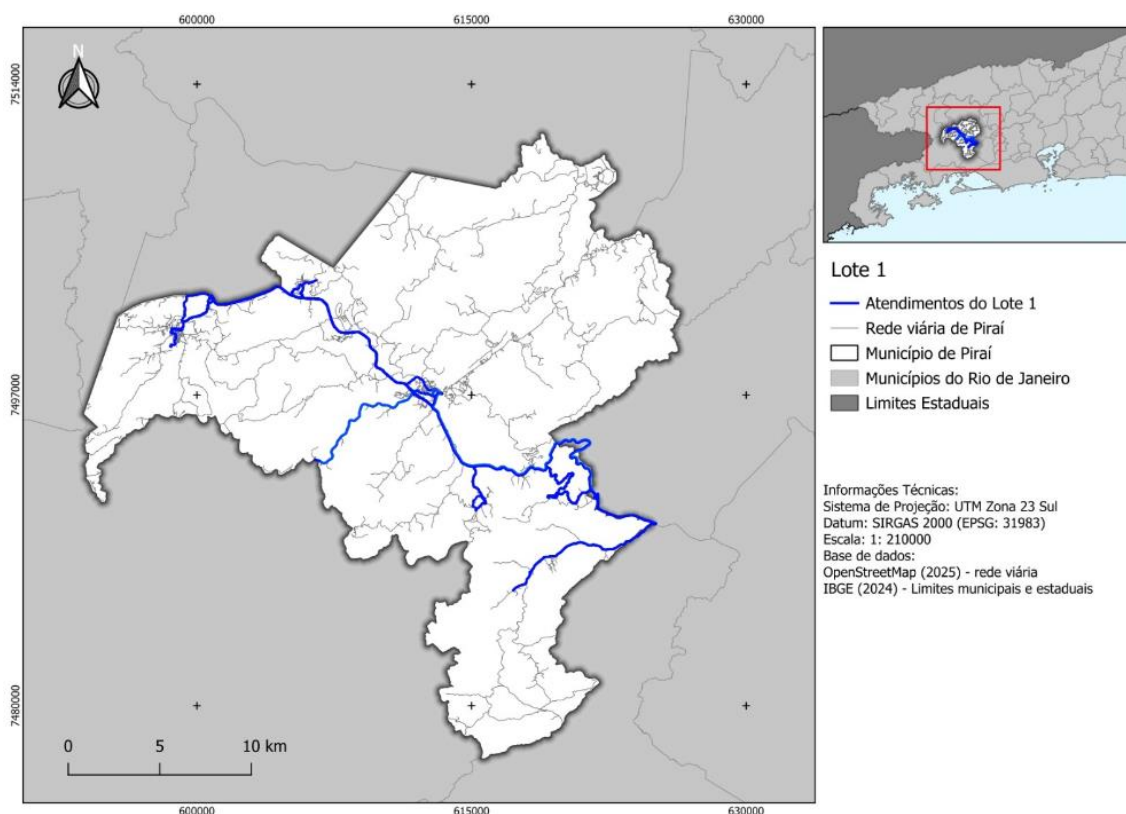


Figura 1: Atendimentos do Lote 1 – Rede Inicial Referencial.

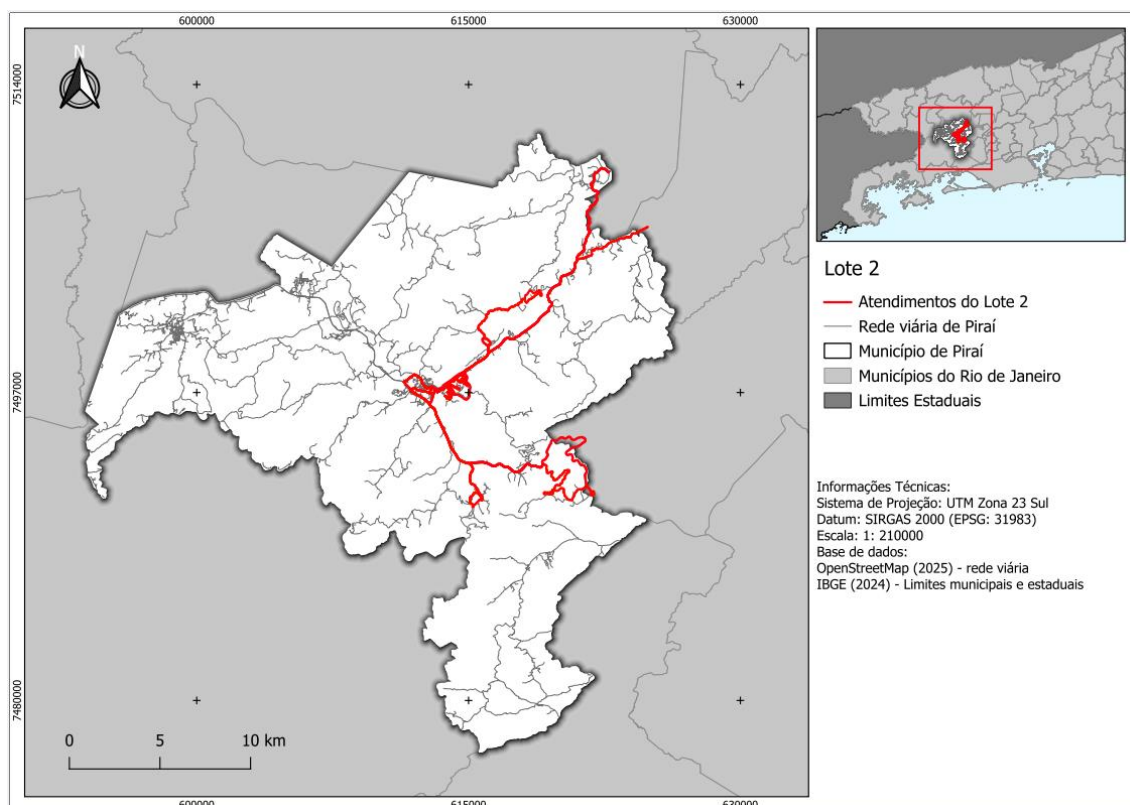


Figura 2: Atendimentos do Lote 2 – Rede Inicial Referencial.

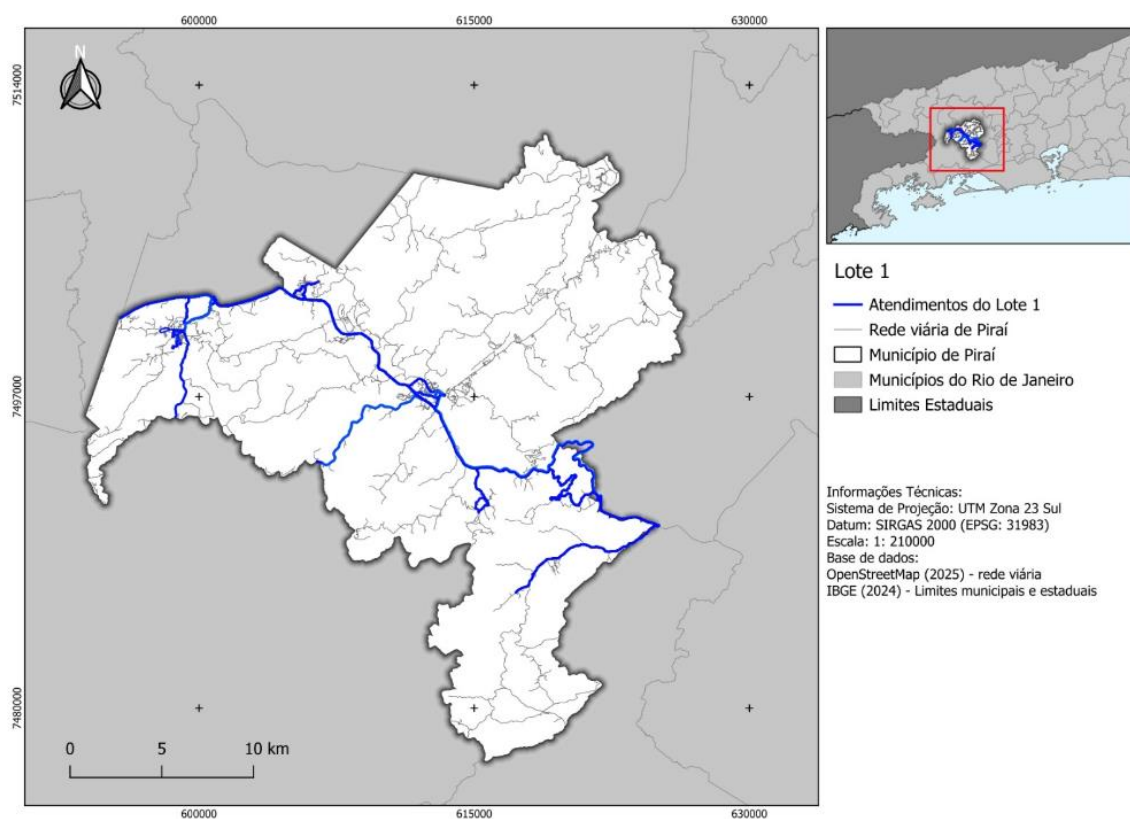


Figura 3: Atendimentos do Lote 1 – Rede Futura

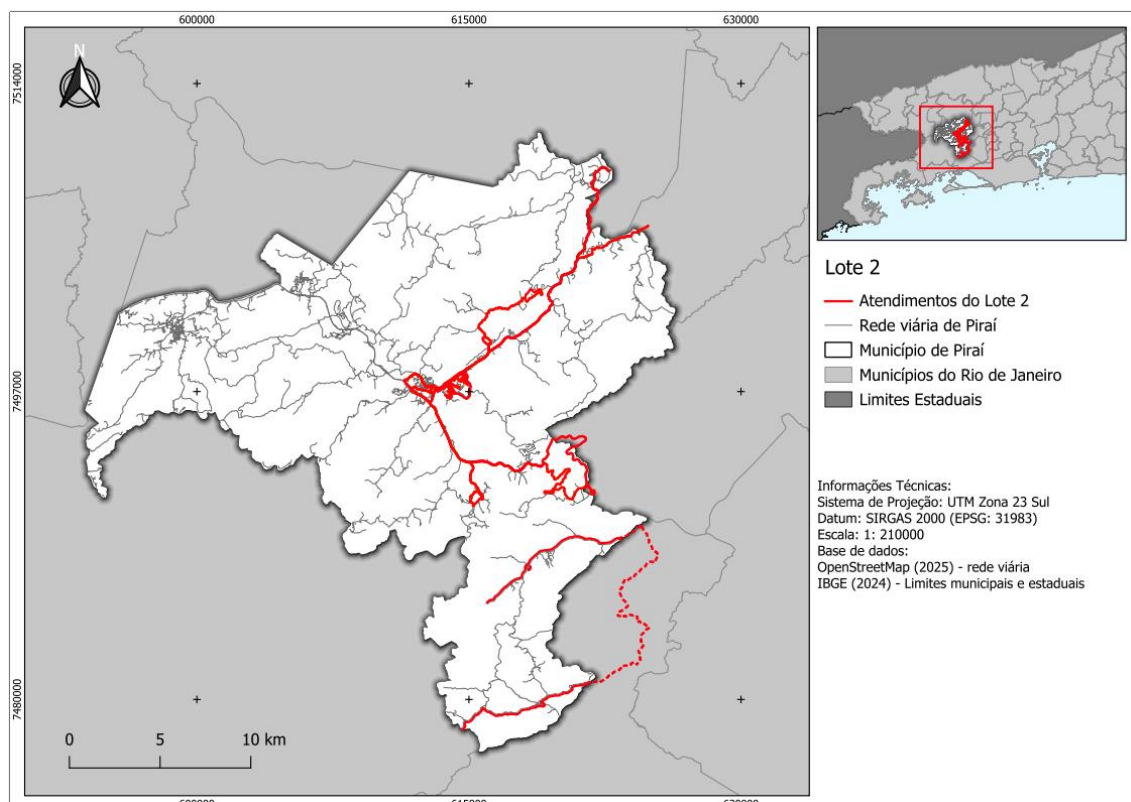


Figura 4: Atendimentos do Lote 2 – Rede Futura (exemplo de atendimento possível).

Dados Operacionais por Lote

Lote 01

Linhas	Frota	Lote	Rede	Tipo de Veículo	Dia Útil	Sáb	Dom	Total de Viagens	Extensão (Km)
L1 - Pirai X Arrozal	3	1	Inicial	Básico	64	59	51	1.848	22,80
L2 - Pirai X Varjão	1	1	Inicial	Básico	16	16	8	448	19,09
L3 - Pirai X Ribeirão Das Lages	1	1	Inicial	Básico	38	24	18	1.004	15,05
L4 - Pirai X Cacaria	1	1	Inicial	Básico	12	10	8	336	44,70
L9 - Pirai X Serrinha (HR)	1	1	Futura	Midi	6	6	6	180	32,00
L10 - Pirai X Vale Verde	1	1	Inicial	Mini	12	10	6	328	17,00
L12 - Arrozal Circular I	1	1	Futura	Van ou Mini	4	3	2	108	4,00
L12 - Arrozal Circular II		1	Futura	Van ou Mini	4	3	2	108	6,00
L12 - Arrozal Circular III		1	Futura	Van ou Mini	3	2	2	82	10,00

L13 - Piraí X Serra Das Araras	1	1	Inicial	Básico	2	2	2	60	22,00
Total Rede Inicial	8				144	121	93	4.024	87.712,12 (PMM)
Total Rede Futura	10				17	14	12	478	7.660 (PMM)

A linha L12 é prevista para implementação na Rede Futura e será operada, a princípio, com 1 veículo do tipo miniônibus. Foi considerada também a alternativa da linha ser operada por van, para fins de orçamentação dos custos fixos e variáveis do veículo tipo “van” para o Lote 1.

Lote 02

Linhas	Frota	Lote	Rede	Tipo de Veículo	Dia Útil	Sáb	Dom	Total de Viagens	Extensão (Km)
L5 - Centro X Sarole X Cruzeiro X Sossego X Prefeitura	1	2	Inicial	Mini	14	6	3	344	9,29
L6 - SOSSEGO I E II	1	2	Inicial	Mini	12	5	3	296	5,00
L7 - Piraí X Enseada Das Garças (Via Ponte Das Laranjeiras)	1	2	Inicial	Midi	26	12	14	676	11,54
L8 - Piraí X Santanésia (Via Rosa Machado)	1	2	Inicial	Básico	28	22	16	768	17,80
L11 - Cacaria X Serra Do Matoso	1	2	Futura	VAN	6	4	0	148	37,00
Total Rede Inicial Lote 02	4				80	45	36	2.084	26.147,20 (PMM)
Total Rede Futura Lote 02	5				6	4	0	148	5.476 (PMM)

Embora o tipo de veículo constitua referência para o dimensionamento dos custos no processo licitatório, o Poder Público poderá, por ocasião da emissão das ordens de serviço, da renovação da frota ou ao longo da vigência contratual, solicitar a utilização de veículo diverso daquele originalmente previsto, a fim de adequar a oferta à demanda e assegurar melhor atendimento à população e às necessidades do próprio Poder Público.

2.2.2 Gestão Pública e Divisão de papéis entre Prefeitura e Operador

A Administração Pública, hoje, recebe as informações operacionais e financeiras do operador e não dispõe de mecanismo próprio para a auditoria e verificação da conformidade dos serviços. Uma das principais consequências é o aumento das dificuldades e desinformações para as condições efetivas de gestão pública dos serviços de transportes que se traduz principalmente em:

- Ausência de mecanismos de fiscalização e acompanhamento da boa execução dos serviços determinados pela Municipalidade. Serviços não executados ou inadequadamente realizados, e não detectados pelo poder público, significam imposição de custos para os usuários;
- Em consequência, perdem-se informações e registros quanto ao atendimento, ou não atendimento, de prescrições e metas que justifiquem a manutenção ou interrupção do contrato;
- De igual forma, ausência de mecanismos ou recursos gerais para acompanhamento sistemático da evolução da demanda, das manifestações de usuários e de suas necessidades;
- Ausência ou carência de recursos materiais, tecnológicos e financeiros atribuídos à verificação da realidade dos custos de operação, dos ganhos financeiros da arrecadação antecipada, de publicidade e de eventuais outros ganhos associados; e
- A forma de reajuste e revisão, não possui mecanismos que exijam o aumento da eficiência e da qualidade e transferência de parte dos ganhos de produtividade para os usuários.

O Art. 16 da lei 745/2004 diz que em caso de descumprimento de suas cláusulas, ou descumprimento do regulamento do serviço, as concessionárias estarão sujeitas às penalidades que variam de advertência, multa, até suspensão dos serviços.

A preocupação em garantir a boa qualidade dos serviços esbarra, contudo, na ausência de mecanismos de avaliação de desempenho com base no cumprimento das prescrições operacionais, das normas administrativas e financeiras, das cláusulas contratuais e, em especial, da avaliação pelos usuários da qualidade do serviço prestado.

É importante que esteja clara, para todas as partes, a qualidade do serviço prestado. Que haja parâmetros objetivos de medida e de cumprimento das obrigações, associados de um quadro que observe a proporcionalidade entre faltas e punições. Para ir ao encontro de todas essas diretrizes, propõe-se a criação de um sistema informatizado de controle e um sistema de indicadores, em um desenho institucional que permitiria à PMP ter maior controle sobre o sistema — o Anexo IV conta com uma proposta de sistema informatizado de controle operacional, denominado Sistema Inteligente de Transporte. Ainda nesse sentido, o Anexo III trata de um índice de qualidade da prestação do serviço.

Cumprir destacar que a contratação de uma empresa de apoio técnico – EGS (empresa gerenciadora do serviço) ou mesmo a estruturação e qualificação da equipe própria do Município é facultada ao Município, não impactando as condições do edital de concessão dos serviços de transporte público.

2.2.3 Das responsabilidades entre as partes

Segundo o modelo de delegação estabelecido para o Município de Pirai, definido na etapa correspondente à componente regulatória, cabe ao poder público a responsabilidade pela gestão e pelo planejamento operacional dos serviços de transporte, e à concessionária a responsabilidade pela execução desses serviços, propõem-se, assim, as seguintes atribuições de responsabilidades entre as partes:

Compete ao poder concedente, conforme as normativas de regência, entre outras atribuições legais e regulamentares:

- i.cumprir e fazer cumprir as disposições do contrato firmado entre concessionária e Município de Pirai;
- ii.estimular a racionalização, eficiência e melhoria constante dos serviços prestados;
- iii.estimular a associação de usuários para defesa de seus interesses relativos ao serviço, inclusive para aperfeiçoamento da fiscalização;
- iv.intervir na prestação do serviço, retomá-lo e extinguir a concessão, nos casos e nas condições previstas no contrato e na legislação pertinente;
- v.zelar pela preservação e conservação do meio ambiente na prestação do serviço e na utilização da infraestrutura a ele associada;
- vi.editar o regulamento do serviço;
- vii.expedir atos complementares;
- viii.realizar o planejamento estratégico do serviço, contemplando: a) execução de levantamentos, diagnósticos e análises situacionais; b) formulação dos planos e diretrizes de expansão e; c) definição das diretrizes para o planejamento operacional, estabelecendo as condições limites aceitáveis para o atendimento adequado às necessidades da demanda, envolvendo a definição de itinerários e padrão de serviço oferecido;
- ix.calcular os valores de tarifa, seus reajustes e as revisões, ao longo do período de concessão;
- x.fiscalizar a execução do serviço, verificando o atendimento das condições de operação para ele estabelecidas e aplicar as sanções cabíveis;
- xi.aprovar as condições propostas, de iniciativa da concessionária, e fiscalizar a operação das atividades objeto dos projetos associados;
- xii.decidir sobre a criação, extinção de linhas, alteração de itinerários, alteração de quadro de horários ou de quaisquer outros aspectos operacionais do serviço;
- xiii.modificar o padrão da frota e os requisitos mínimos de operação do serviço;
- xiv.autorizar previamente o desenvolvimento de atividades acessórias ao serviço, bem como a implementação de projetos associados;
- xv.zelar pela boa qualidade do serviço, receber e apurar as reclamações e sugestões dos usuários;

- xvi.aplicar à concessionária as penalidades legais, regulamentares e contratuais;
- xvii.fiscalizar o inventário, a utilização e a conservação dos bens vinculados à concessão, facultada a realização de vistorias sistemáticas;
- xviii.realizar auditorias periódicas nas contas e registros da concessionária;
- xix.fixar, por meio do regulamento operacional, os índices de avaliação de desempenho da concessionária;
- xx.avaliar o desempenho da concessionária por meio dos índices referidos no item anterior;
- xxi.fiscalizar, coibir a prática e aplicar penalidades relativas aos serviços de transporte de passageiros não concedidos, permitidos ou autorizados;
- xxii.modificar, unilateralmente, as disposições do contrato para melhor adequação ao interesse público, respeitado o seu equilíbrio econômico-financeiro;
- xxiii.especificar, aprovar, fiscalizar a implantação e manutenção de equipamentos relativos ao sistema de bilhetagem eletrônica e sistema de acompanhamento e controle.

As competências do poder concedente/órgão gestor serão exercidas com vistas ao cumprimento pela concessionária dos requisitos mínimos de prestação do serviço, contidos no termo de referência e demais anexos do edital, no compromisso vinculante assumido em sua proposta comercial, nas demais determinações estabelecidas no contrato e no regulamento do serviço.

A concessionária é responsável pela operação do serviço com observância dos requisitos descritos no termo de referência no compromisso vinculante assumido em sua proposta comercial e nas determinações a serem definidas em contrato e demais normas regulamentares aplicáveis.

A concessionária obriga-se a operar as linhas de acordo com a organização prevista no termo de referência. A concessionária poderá, durante a vigência da concessão, sugerir ao órgão gestor, mediante a apresentação de projetos detalhados, alterações na rede de linha, criação de novos atendimentos, bem como alterações relativas às características operacionais. O órgão gestor analisará a sugestão apresentada pela concessionária.

A concessionária obedecerá ao previsto na legislação aplicável, obrigando-se ainda a:

- i.cumprir as disposições constantes do edital e seus anexos, e deste contrato;
- ii.prestar serviço adequado, nos termos da cláusula oitava deste contrato;
- iii.captar, gerir e aplicar os recursos financeiros necessários à prestação do serviço;

- iv. manter atualizados os projetos e planos necessários à execução do serviço;
- v. apresentar os veículos da frota para cadastramento inicial junto ao órgão gestor e anualmente para renovação deste cadastro, tendo por objetivo a verificação do estado de conservação, parâmetros de segurança e conforto da frota (ar-condicionado e mecanismos de acessibilidade);
- vi. executar o serviço conforme determinado nas ordens de serviço, no regulamento e no contrato;
- vii. contratar o Sistema Inteligente de Transporte – SIT nos termos e condições das especificações e quantitativos definidos pelo Município;
- viii. permitir e facilitar o acesso integral a todo o Sistema Inteligente de Transporte – SIT, nos termos e condições definidos pelo Município;
- ix. formular e propor ao órgão gestor, para análise e aprovação, as condições efetivas de operação das atividades dos projetos associados no âmbito da concessão;
- x. operar e manter as atividades dos projetos associados e executar os projetos afins, conforme aprovação do órgão gestor, alocando os equipamentos e pessoal necessários à execução do serviço;
- xi. realizar os investimentos complementares e indispensáveis à operação do serviço objeto da concessão, conforme definido no termo de referência;
- xii. manter atualizadas as tecnologias sob sua responsabilidade adotadas na prestação do serviço;
- xiii. elaborar os projetos executivos de implantação, bem como de eventuais reformas ou expansões físicas posteriores da garagem, definidas a partir das necessidades provocadas pela demanda ou alterações no perfil da frota, no uso e operação, submetendo-os à aprovação do órgão gestor, para autorização de sua implantação;
- xiv. apoiar o poder concedente no acompanhamento da evolução da demanda, de modo a detectar a necessidade de implantação de nova tecnologia e o momento mais adequado de fazê-lo, em função de seu crescimento (adequação da tecnologia à demanda), visando manter as especificações iniciais relativas à qualidade do serviço oferecido;
- xv. submeter à aprovação do órgão gestor qualquer prestador de serviços, ao qual atribua a realização de atividades relacionadas à concessão;
- xvi. manter vigentes os seguros que a natureza da atividade requer - seguro obrigatório (DPVAT) e seguro de responsabilidade civil, para garantir efetivamente a cobertura dos riscos inerentes à prestação do serviço;
- xvii. implantar e manter operantes e atualizados os serviços de atendimento ao cliente por telefone ou internet;
- xviii. comunicar ao órgão gestor a ocorrência de qualquer tipo de acidente, relatando o ocorrido e as medidas tomadas para minimizar os prejuízos dos usuários;

- xix. transportar os usuários beneficiados por desconto tarifário e por gratuidade, conforme previsão legal;
- xx. manter os requisitos mínimos para a prestação do serviço, conforme definido no termo de referência, nos compromissos vinculantes assumidos em sua proposta comercial apresentada;
- xxi. disponibilizar os bens vinculados à concessão com as especificações e condições assumidas na licitação;
- xxii. manter registro e inventário dos bens vinculados à concessão e atender as exigências legais e regulamentares a eles relativas;
- xxiii. submeter à autorização prévia do órgão gestor a transferência da concessão;
- xxiv. permitir aos encarregados da fiscalização livre acesso aos equipamentos e às instalações integrantes do serviço, bem como a seus registros contábeis e estatísticos, de acordo com normas complementares expedidas pelo órgão gestor;
- xxv. remeter ao órgão gestor, nos prazos por ele estabelecidos, relatórios e dados do serviço, de custos e de resultados contábeis, ficando a critério do poder concedente estabelecer modelo padrão de contas;
- xxvi. publicar anualmente suas demonstrações financeiras;
- xxvii. pagar os impostos, taxas e contribuições no tempo e modo devidos;
- xxviii. comprovar, perante o órgão gestor, o recolhimento das contribuições previdenciárias e depósitos do fundo de garantia por tempo de serviço - FGTS, além da regularidade tributária;
- xxix. adotar providências necessárias à garantia do patrimônio público e da segurança dos usuários;
- xxx. fornecer aos usuários as informações necessárias à devida fruição do serviço, bem como as necessárias à defesa de seus direitos individuais, coletivos ou difusos;
- xxxi. responder civil, administrativa, ambiental, tributária e criminalmente por fatos ou omissões ocorridas durante a prestação do serviço, que lhe forem atribuíveis, inclusive pelas ações ou omissões de seus empregados, auxiliares, prepostos ou contratados;
- xxxii. manter o órgão gestor informado sobre toda e qualquer ocorrência não rotineira;
- xxxiii. elaborar e implementar esquemas de atendimento a emergências, mantendo disponíveis, para tanto, recursos humanos e materiais;
- xxxiv. divulgar adequadamente ao público e aos usuários, em sintonia com o poder concedente, a adoção de esquemas especiais quando da ocorrência de situações excepcionais ou quando ocorrerem alterações nas características operacionais do serviço;
- xxxv. acatar medidas determinadas pelos responsáveis investidos de autoridade, em caso de acidentes ou situações anormais à rotina;
- xxxvi. promover o licenciamento ambiental de suas atividades;

- xxxvii.responder pelo pagamento de todas e quaisquer despesas necessárias à prestação do serviço;
- xxxviii.manter sua frota e instalações conforme as exigências de acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, estabelecidas nas disposições legais vigentes;
- xxxix.submeter-se aos índices de avaliação de desempenho fixados pelo órgão gestor, neste contrato e no regulamento;
- xl.informar ao órgão gestor ou às autoridades competentes quaisquer atos, ou fatos ilegais ou ilícitos de que tenha conhecimento em decorrência da prestação do serviço;
- xli.apoiar as iniciativas do poder concedente e do órgão gestor no sentido de coibir o transporte irregular de passageiros;
- xlII.fornecer, supervisionar a instalação e prover suporte a equipamentos previstos para os ônibus, garagem definidos no edital e seus anexos, no regulamento do serviço ou nas normas expedidas pelo órgão gestor;
- xlIII.assegurar que a alimentação de energia para os equipamentos embarcados nos ônibus se processe de forma tecnicamente correta;
- xlIV.providenciar a instalação e manutenção de equipamentos que, por determinação do órgão gestor, sejam necessários ao sistema de acompanhamento e controle ou ao sistema de bilhetagem eletrônica naquilo que lhe couber;
- xlV.manter o órgão gestor permanentemente informado a respeito de seus fornecedores, dos contratos com eles firmados e respectivos aditivos;
- xlVI.possibilitar a troca de dados operacionais entre os sistemas administrativos da concessionária e do órgão gestor;
- xlVII.garantir parametrizações de softwares, equipamentos, aplicações e sistemas e de qualquer informação de caráter funcional ou operacional, tais como informação e acompanhamento de dados operacionais, coleta de dados e registros do veículo, logs de processos e dados do veículo;
- xlVIII.utilizar, na operação, somente veículos previamente autorizados e cadastrados pelo PODER CONCEDENTE / ÓRGÃO GESTOR;
- xlIX.promover a retirada de serviço, de veículo ou funcionário, cujo afastamento tenha sido exigido pelo órgão gestor;
- I.realizar inspeção veicular nos termos do termo de referência.

2.2.4 Prazo de vigência

Diversos municípios brasileiros, inclusive no Estado do Rio de Janeiro, dispõem de legislações que estabelecem prazos máximos para a concessão de serviços de transporte público por ônibus. Considerando-se, adicionalmente, que no Brasil há um mercado consolidado de ativos usados, o que cria condições efetivas para a alienação de veículos ao término de sua utilização, torna-se viável a definição de prazos contratuais que sejam compatíveis com a vida útil dos ativos empregados na prestação do serviço.

À luz da vida útil dos veículos, das recomendações técnicas constantes do relatório da componente regulatória, dos resultados obtidos nos estudos de natureza econômica, bem como das discussões técnicas realizadas com representantes do Município de Pirai, o Município decidiu pela adoção de prazo de 15 (quinze) anos para a concessão do serviço.

2.2.5 Lotes de Outorga

Ainda que o Art. 18 da Lei 745 de 07/07/2004 “A concessão será outorgada por lotes de veículos e serviços, após a concorrência pública realizada conforme a legislação federal sobre licitações”, não há impedimento técnico ou jurídico para a concessão de lote único, considerando questões técnicas e econômicas que favorecem a otimização da frota e da estrutura fixa (garagem) de transporte, contribuindo para maior eficiência econômica e consequente aumento da modicidade tarifária.

Cabe observar que a existência de um único lote não impede que mais de uma empresa dispute o direito de explorar tal serviço. O que reduz a quantidade de potenciais candidatos são barreiras artificiais colocadas no edital (e.g. exigências descabidas ou que somente poderiam ser cumpridas por um ou poucos candidatos) ou em especial, exigências de elevada soma de pagamento antecipado ou em curto prazo de operação.

A concessão dos serviços em lote único poderia potencializar ganhos de economia de escala e atrair empresas de maior porte e com maior capacidade operacional, em razão da concentração de demanda e de recursos.

Todavia, após discussões com o Órgão Gestor e considerando-se que a segmentação em duas áreas geográficas tende a favorecer a participação de empresas locais e regionais, ampliando o grau de concorrência, bem como possibilitar a existência de dois referenciais de desempenho para fins comparativos, o Poder Público optou pela divisão da concessão em dois lotes, caracterizados pela operação exclusiva em áreas geográficas distintas.

As figuras a seguir apresentam a divisão geográfica das áreas de operação. O terminal rodoviário exercerá a função de ponto de integração física e tarifária entre as linhas pertencentes aos dois lotes. Na Figura 5 a Rede Inicial Referencial (objeto desta concorrência), e na Figura 6 e Rede Futura (exemplo de possível expansão).

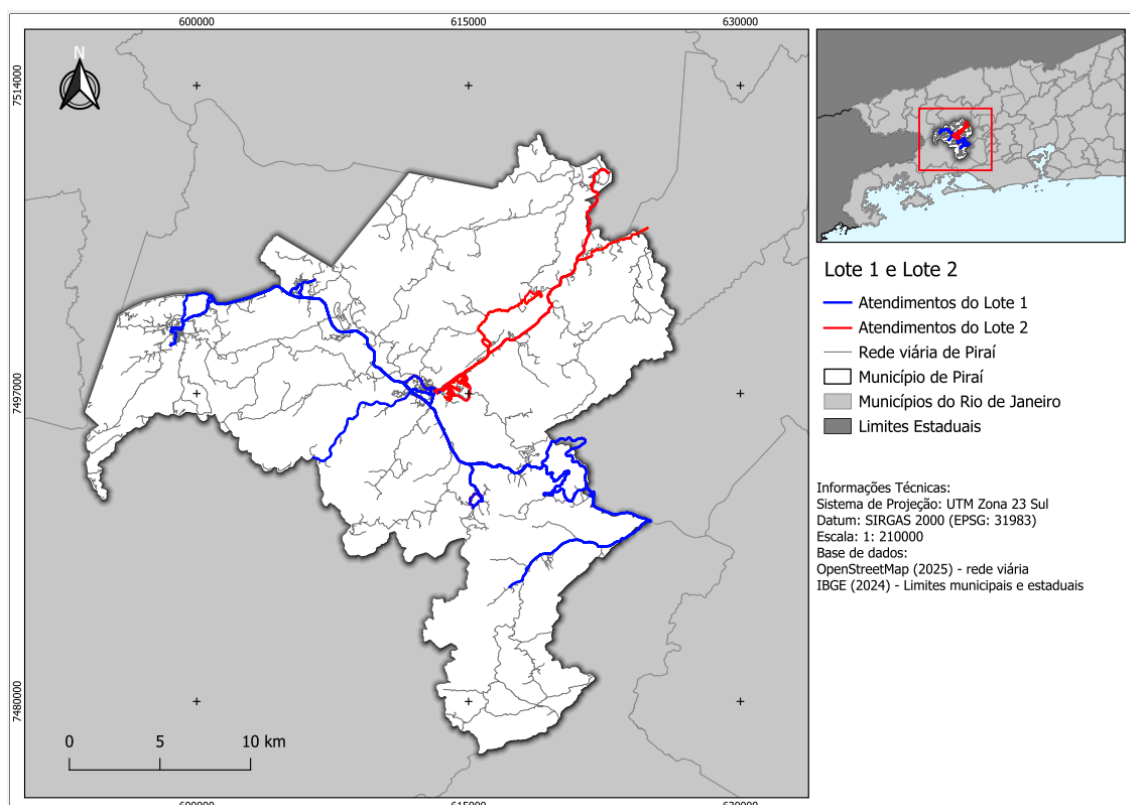


Figura 5: Atendimentos dos Lote 1 e 2 – Rede Inicial Referencial.

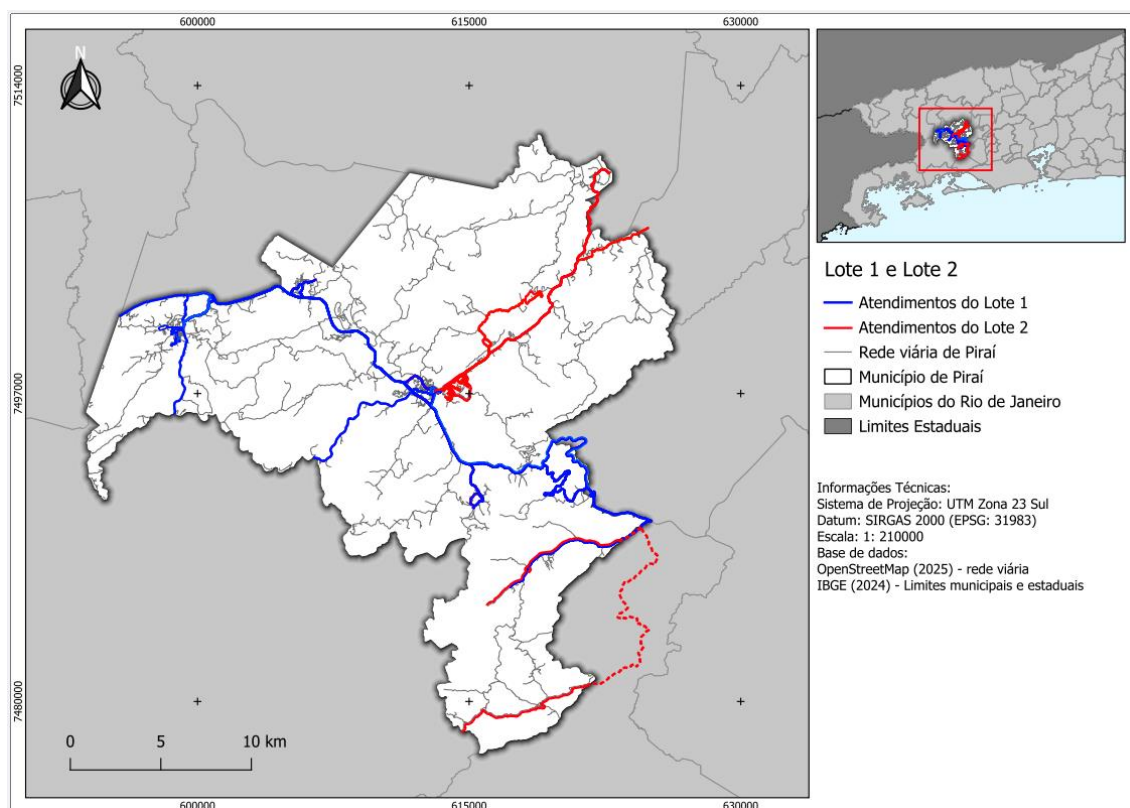


Figura 6: Atendimentos dos Lote 1 e 2 – Rede Futura (exemplo de expansão possível).

Em situações de concessão por prazos mais curtos, entende-se que a apropriação de ganhos de produtividade pela população e pelos usuários se dará na sequência e frequência de licitações, nas quais os licitantes apresentarão propostas sempre mais vantajosas para a população como condição para conquistar ou, no caso do então operador, não perder o contrato existente com a administração pública.

2.2.6 Tarifa e Política Tarifária

A questão central tratada nesta seção diz respeito aos mecanismos de reajuste e revisão tarifária.

A prática predominante no país fundamenta os reajustes em planilhas de custos ou em fórmulas paramétricas que, em essência, reproduzem essas mesmas planilhas. Tal procedimento configura, na realidade, uma revisão tarifária, uma vez que incorpora de forma sistemática todas as variações de preços de insumos, índices de consumo e desempenho, bem como de ativos não adquiridos ou não efetivamente utilizados pelo operador. Esse mecanismo introduz distorções relevantes no cálculo tarifário, dentre as quais se destacam:

- a pressuposição de que o custo unitário (por quilômetro ou por lugar-quilômetro) decresce continuamente com o envelhecimento da frota;
- a ausência de coerência entre a variação do custo de capital e a evolução do custo de manutenção;
- que a introdução de melhorias tecnológicas acaba, paradoxalmente, resultando em aumento do custo unitário em vez de sua redução; e
- a internalização de custos não operacionais na estrutura tarifária.

Adicionalmente, verifica-se que o modelo tradicional de definição tarifária prevê a remuneração do capital investido à taxa de 12% ao ano. Nessa lógica, quanto maior o número de veículos e, conseqüentemente, maior o montante investido, maior será a remuneração do capital. Tal forma de remuneração não incentiva o aumento da produtividade; ao contrário, tende a desincentivá-lo, pois premia estruturas mais intensivas em capital, ainda que pouco eficientes.

Com o propósito de enfrentar essas questões, foram estabelecidos critérios específicos para avaliação das propostas apresentadas na licitação. Com tal abordagem, os concorrentes devem ofertar parâmetros de remuneração compatíveis com limites previamente definidos, de modo a assegurar aderência à política tarifária proposta pelo Poder Público. Há, ainda, preocupação em disciplinar o transbordo como um comportamento previsto e recorrente no uso do serviço, bem como em estabelecer tarifas reduzidas para viagens de curta distância e para percursos considerados prioritários do ponto de vista das diretrizes estratégicas de política urbana.

Uma inovação relevante consiste na adoção da tarifa pública, que dissocia a tarifa de remuneração da tarifa efetivamente paga pelo usuário. Dessa forma, a Municipalidade passa a garantir que a configuração do serviço não onere de forma desproporcional os diferentes perfis de demanda, assumindo, mediante receitas extratarifárias, a cobertura de eventuais déficits entre a tarifa pública de remuneração e a arrecadação obtida junto aos usuários.

A tarifa pública, referente ao valor cobrado dos usuários, será atribuição do Poder Concedente (Município de Piraí); a tarifa técnica será reajustada anualmente conforme a fórmula paramétrica apresentada a seguir:

Fórmula paramétrica de reajuste da tarifa:

$$R = (OD \times P_{OD}) + (MO \times P_{MO}) + (VE \times P_{VE}) + (DD \times P_{DD})$$

Onde:

R = índice de reajuste;

OD = índice de variação dos custos associados à variação do preço do óleo diesel (fonte: ANP - preço para grandes consumidores da Região Sul Fluminense);

P_{OD} = 30% (peso do item combustível nos custos totais);

MO = índice dos custos associados à variação da mão de obra (fonte: ACT – Salário do motorista definido no acordo coletivo de trabalho dos rodoviários da região referente ao município de Piraí);

P_{MO} = 40% (peso do item mão de obra nos custos totais);

VE = índice dos custos associados à variação do preço dos ônibus (fonte: notas de fiscais de aquisição de veículos com o mesmo perfil daqueles que operam em Piraí, adquiridos em cidades do Estado do Rio de Janeiro e/ou mediante coleta de preços junto aos fornecedores);

P_{VE} = 10% (peso do item veículos nos custos totais);

DD = índice dos custos associados às despesas diversas daquelas discriminadas nos itens anteriores (fonte: INPC do período);

P_{DD} = 20% (peso do item despesas diversas nos custos totais).

A política tarifária será definida pelo poder concedente (Município de Piraí), sendo prevista a integração temporal com ou sem cobrança de complementação tarifária no segundo deslocamento. Esta definição será

tomada pelo Município considerando as necessidades dos usuários e a capacidade de financiamento do serviço pelo Município.

A adoção de tarifa inferior às vigentes, inclusive a política de tarifa zero, é prerrogativa do Município de Pirai a qualquer momento de vigência do contrato e será definida pelo Município, conforme o interesse público e viabilidade técnica e econômica.

2.2.7 Arrecadação, Destino e Controle da Receita

O §2º do Art. 6º da Lei 1708/2023 diz que “Compete à concessionária a organização e a exploração de sistemas de passes, bilhetes, fichas e outros meios de pagamento de viagens, tais como vale-transporte, passes escolares e outros, podendo padronizá-los através de bilhetes magnéticos ou outros meios de coleta automática”, não atende às atuais exigências de gestão pública.

Tal dispositivo cristaliza a dificuldade de acesso do Poder Público às informações operacionais e financeiras dos serviços sob concessão. O pleno acesso, dentre outras razões, é imprescindível para que o Poder Público possa verificar a justeza do valor dos subsídios, sejam eles diretos (pagamento mensal, por exemplo) sejam indiretos, como as gratuidades, posto que seu custo é compensado na tarifa dos usuários pagantes.

Além disso, a disposição de “passes, bilhetes, fichas... e outros meios de coleta automática” não está em sintonia com o avanço tecnológico nem com as necessidades da população, nem com as da administração pública. Cabe, no momento, um conjunto de tecnologia com novas mídias, que integre, além das atividades até então previstas de arrecadação tarifária e detecção veicular (GPS), a publicização da informação, o atendimento ao usuário, central de reclamação, site do serviço público de transportes, alinhamento e aplicativos para *smartphones*, para vendas de créditos e controle de receitas, gestão de informação para o controle operacional *online*, para informação aos usuários e para o planejamento dos serviços a curto e médio prazo, dentre outras.

Para isto é previsto o Sistema Inteligente de Transporte de Pirai - SIT. O sistema tecnológico prevê, além de um sistema de bilhetagem eletrônica modernizado, um sistema de monitoramento da frota acompanhado em tempo real pelas concessionárias e pelo Poder Público, além de um conjunto estruturado de dados e informações que, utilizando de aplicativos de smartphones e painéis eletrônicos, apoiarão os usuários na utilização dos serviços de transporte. As futuras concessionárias deverão se reunir para contratação de um único Sistema Inteligente de Transporte, nos termos das especificações técnicas e quantitativos definidos neste Edital.

2.2.8 Da remuneração da concessionária

A concessionária será remunerada em valor correspondente à composição dos valores de Tarifa de Remuneração relativos à produção realizada, devidamente apurada e aferida na execução dos serviços de transportes coletivos de passageiros no município de Piraí, estabelecido conforme a fórmula:

$$RMM = (TRCV_{BAS} * QO_{BAS}) + (TRCF_{BAS} * FO_{BAS}) + (TRCV_{MID} * QO_{MID}) + (TRCF_{MID} * FO_{MID}) + (TRCV_{MIN} * QO_{MIN}) + (TRCF_{MIN} * FO_{MIN}) + (TRCV_{VAN} * QO_{VAN}) + (TRCF_{VAN} * FO_{VAN})$$

Em que, RMM = Remuneração Média Mensal do Operador (licitante vencedor);

$TRCV_{BAS}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Variável Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular ônibus básico;

$TRCF_{BAS}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Fixo Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular ônibus básico;

$TRCV_{MID}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Variável Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular midiônibus;

$TRCF_{MID}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Fixo Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular midiônibus;

$TRCV_{MIC}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Variável Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular miniônibus;

$TRCF_{MIC}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Fixo Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular miniônibus;

$TRCV_{VAN}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Variável Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular “van”;

$TRCF_{VAN}$ = Tarifa de Remuneração relativa ao Custo Fixo Unitário mensal OFERTADO para a categoria veicular “van”;

Sendo os quantitativos mensais

FO_{BAS} = Frota Operacional Mensal APURADA para a categoria veicular básico;

FO_{MID} = Frota Operacional Mensal APURADA para a categoria veicular midiônibus;

FO_{MIC} = Frota Operacional Mensal APURADA para a categoria veicular miniônibus;

FO_{VAN} = Frota Operacional Mensal APURADA para a categoria veicular van;

QO_{BAS} = Quilometragem de Remuneração Mensal APURADA para a categoria veicular ônibus básico;

QO_{MID} = Quilometragem de Remuneração Mensal APURADA para a categoria veicular midiônibus;

QO_{MIC} = Quilometragem de Remuneração Mensal APURADA para a categoria veicular miniônibus;

QO_{VAN} = Quilometragem Operacional Mensal APURADA para a categoria veicular van.

Eventuais receitas arrecadas pela concessionária diretamente junto aos usuários ou serviços agregados, serão abatidas da remuneração mensal.

2.3 A Nova Rede: Mudanças Desejadas

Aqui constam as diretrizes utilizadas para atualizar a rede de transportes públicos coletivos do município. Primeiro, no Item 2.3.1 trata de características desejáveis para um sistema de transporte coletivo, para que, após, o Item 2.3.2 aborda a maneira com a qual essas características se traduziram na concepção do novo sistema.

2.3.1 Finalidades de uma nova rede de transportes

Foi realizada uma avaliação direta do desempenho do sistema com base em cada um dos objetivos estabelecidos: produtividade econômica, de modo a respeitar os limites orçamentários; esatificação dos usuários, considerando a redução dos tempos de viagem, o aumento do conforto, a oferta de tarifas acessíveis, a previsibilidade do serviço e a redução do tempo de permanência nas áreas de espera. Essa avaliação é especialmente relevante porque a rede proposta é predominantemente orientada pela oferta. Assim, devem ser identificadas as condições mínimas para que determinadas dimensões do serviço sejam consideradas adequadas à operação.

A construção do novo sistema decorre de modificações no sistema atual. Portanto, a análise dos resultados permite comparar as características do serviço vigente com aquelas projetadas. Como se pretende orientar a nova configuração da rede de transportes pela oferta, e não apenas responder de forma fragmentada às demandas existentes, os requisitos mínimos devem ser definidos a partir do atendimento aos usuários. Quanto aos objetivos de produtividade, considera-se que a adequação mínima do sistema já é atendida por sua viabilidade econômica, a qual poderá ser favorecida pelos novos mecanismos previstos no modelo de delegação e pela possibilidade de concessão de subsídios.

Consequentemente, são considerados requisitos mínimos a área de cobertura da rede, onúmero de transbordos, otempo de esperae adistância máxima de caminhada. Complementarmente, o sistema tarifário deve assegurar o acesso ao serviço por meio de tarifas módicas. Dessa forma, a nova rede busca

ampliar o acesso à cidade e facilitar o ingresso dos usuários no próprio sistema de transportes, ou, no mínimo, manter um nível de serviço equivalente ao atualmente oferecido.

2.3.2 Modificação do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros

Devido às características das informações disponíveis para configurar o desenho de rede e das obras rodoviárias em andamento no Município de Piraí, o novo sistema preserva a maioria da geometria das linhas anteriores. Dessa forma, sem uma ruptura completa em relação ao modelo anterior, é possível garantir maior confiança no que se projeta como o comportamento dos usuários. Assumindo o compromisso de aprimorar os níveis de acessibilidade e cobertura da rede de transporte, ou ao menos mantê-los, essa é uma decisão quase inevitável dada a geografia de Piraí, que em várias localidades disponibiliza poucas vias nos terrenos menos acidentados. Desta forma, novas linhas já vislumbradas pela equipe técnica do Município poderão ser implementadas já no início da futura concessão ou mesmo em momento oportuno, conforme o interesse público e as necessidades das comunidades envolvidas.

Ainda que se possa resgatar boa parte do desenho geométrico anterior no novo sistema, por meio de coincidências observáveis em trechos ou até mesmo linhas inteiras, há uma aderência rigorosa a uma ordem que não existe anteriormente, estabelecida para alcançar as finalidades apresentadas na seção anterior. Além dos ajustes geométricos e operacionais realizados para gerar os resultados planejados, se instaura uma organização explícita, que simplifica o entendimento do sistema de transporte para todos os atores envolvidos: tantos usuários, que recorrem ao sistema com periodicidades variadas, quanto o gestor e o operador, que devem efetuar decisões frente a desafios futuros. Portanto, a conservação de elementos familiares se une a uma composição menos complicada para formar um produto mais compreensível.

A principal modificação é a instalação de componentes especializados, em vez da lógica atual que dimensiona as linhas de acordo com a demanda predominante associada ao perfil monocêntrico de Piraí. Dessa forma, os novos elementos da rede de transporte podem ser dispostos de maneira coordenada para aproveitar os recursos de maneira mais eficiente e atender adequadamente as necessidades dos usuários. Dessa forma, é possível tanto lidar com o grande volume de viagens geradas para o centro da cidade quanto oferecer soluções mais adequadas para as diferentes demandas entre os bairros e mesmo os deslocamentos internos aos distritos mais desenvolvidos. Essa integração permite que a rede deixe de ser composta exclusivamente por um conjunto de linhas que percorrem uma mesma região central, e passe a

incorporar outras modalidades de serviço, proporcionando maior mobilidade e conveniência para os usuários.

O principal conceito do novo serviço de transporte coletivo é uma sobreposição de duas redes com funções complementares. A rede estruturante reúne as linhas instaladas no sistema viário mais estratégico, de forma a atender as demandas mais predominantes com um fluxo frequente de veículos e tempo de espera reduzido. A rede local preenche os demais espaços da cidade para que todo o território esteja ao alcance da rede.

A rede estruturante aproveita o desenho anterior das linhas com maior volume de passageiros e configura a quantidade de veículos para gerar um arranjo bem dimensionado. As 8 linhas são dispostas tanto para atender a demanda com oferta proporcional de capacidade quanto para garantir intervalos de espera com qualidade semelhante ou maior do que no serviço anterior, ainda assim, essas linhas estão organizadas em “vias” ou “atendimentos”, dependendo do horário ou demanda intempestiva. Dessa maneira, o usuário do serviço de transporte coletivo acostumado com essas linhas compreende as mudanças como um aprimoramento.

Enquanto algumas linhas permanecem com o mesmo traçado – notavelmente as linhas que têm o maior carregamento de passageiros –, outras poderão ser ajustadas para formar o novo conjunto. Isso vai desde pequenas modificações para alcançar pontos de interesse, até linhas que combinam a função de várias linhas preexistentes. Outra novidade é a recomendação de criação de linhas locais com veículos de menor porte fazendo o papel de linha alimentadora e distribuidora local e na área central de Pirai — ver Apêndice A.

A rede local adiciona maior capilaridade ao passo que suas linhas atingem a totalidade das áreas ocupadas no município, complementando a rede estruturante, outras redes poderão ser ajustadas em comum acordo entre o concessionário e o agente público. Neste caso, a otimização das retas ou a redução de distâncias do serviço reorganizado resulta em maior produtividade econômica, e maior disponibilidade de recursos para garantir que essa rede seja mais previsível do que o conjunto análogo de linhas anteriores que atendia essas localidades. Os intervalos das linhas dessa rede são geralmente horários, o que é comparável às linhas com a menor frequência da rede estruturante. Entretanto, são linhas muito regulares durante todo o dia, o que rende uma oferta maior que a anterior.

Algumas táticas foram tomadas para amenizar uma repartição que não existia anteriormente, entre a rede estruturante e a rede local. A integração é proporcionada sobretudo pelo esquema tarifário. Além de grande parte da rede local ter uma tarifa reduzida, se estabelece uma regra de livre circulação na baldeação entre as modalidades, com desconto parcial ou integral do ato de

transferência. A livre transferência poderá ocorrer não somente no Centro, mas também em qualquer ponto de embarque e desembarque, desde que mediante utilização do Cartão Eletrônico. O Município de Pirai será orientado e incentivado a tratar a infraestrutura nos locais de maior transferência de usuários entre linhas.

As linhas da rede local desempenham um papel duplo ao alimentar a rede estruturante, permitindo viagens mais extensas, bem como ao tornar os deslocamentos de curta distância mais agradáveis e rápidos, devido ao menor tempo de espera e à redução da disputa por espaço nas rotas mais longas. O impacto dessa segunda função a médio a longo prazo é estimular o desenvolvimento urbano nas maiores concentrações de linhas da rede local. Esse é um efeito mais desejável nas centralidades mais periféricas, porque o Centro já é bem consolidado e uma dependência às suas atividades pressupõe deslocamentos longos. Para aproveitar a influência benéfica nessas centralidades, foi feita uma subdivisão no esquema tarifário da rede local. As *linhas convencionais*, que se situam na região central, permanecem com regras idênticas às linhas mais longas da rede estruturante, enquanto as *linhas alimentadoras*, que circulam apenas nos bairros, têm uma tarifa reduzida (podendo ser gratuita para todos os usuários) e gozam dos descontos na integração com a rede estruturante.

A descrição completa da organização do serviço pode ser consultada no Apêndice A. De maneira semelhante, a construção que resultou nesse produto, que argumenta diretrizes e o método de dimensionamento, pode ser examinada com maior detalhe nos relatórios relativos às componentes “operacional” e “econômica”.

3. Considerações Finais

Este texto representou uma entrega parcial da Minuta do Edital de Licitação do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros Município de Pirai. Foram problematizados alguns aspectos do contexto atual do sistema, o qual exige uma nova licitação dos serviços, ao mesmo tempo em que foram apresentadas algumas diretrizes que orientaram o projeto básico e, por extensão, irão também nortear a dimensão jurídica e a dimensão regulamentar do novo sistema.

Nesse contexto, quando da necessidade de um detalhamento mais minucioso ou de informações complementares, recomenda-se a consulta aos relatórios definidos no escopo da contratação. Não obstante, há informações complementares nos apêndices, os quais já se encontram num formato próximo àquele que irá constar na Minuta do Edital de Licitação.

APÊNDICE A: TERMO DE REFERÊNCIA: PROJETO BÁSICO

1.0 Município de Pirai

Pirai é um município localizado na região sul fluminense do estado do Rio de Janeiro, possui uma população de 27.474 habitantes conforme o Censo Demográfico de 2022, dividida em duas regiões distintas: urbana e rural. Com uma população de aproximadamente 29 mil habitantes. A densidade demográfica registrada em 2022 é de 56,04 habitantes por quilômetro quadrado, evidenciando características de uma cidade de porte médio com predominância de áreas não urbanizadas em sua extensão territorial de 490,255 km². A cidade é distribuída em 4 (quatro) distritos: Pirai (sede); Arrozal; Vila Monumento; e Santanésia. A região urbana é composta pelo distrito de Pirai, o mais populoso, assim como o centro comercial da cidade e industrial, onde estão localizados a prefeitura, a câmara municipal, o fórum e as principais instituições financeiras. O distrito de Arrozal, composto por 32,27% da população do município, importantes área comercial da cidade, os outros dois distritos: Monumento e Santanésia, possuindo 4,3% e 5% do restante da população.

O destaque para novos investimentos é para os setores de bebidas (ANBEV) e energia e informação (Natural Energia). A ANBEV realizará investimentos diretos em áreas como educação, lazer, meio ambiente e geração de empregos, a empresa Natural Energia investirá em uma termelétrica e uma fábrica de bateria de energia solar no distrito de Arrozal, além disso, tem projetos nas áreas de Data Center com aporte total de até 1 bilhão de reais. Além disso, a cidade está se preparando para tornar-se hub em logística, uma vez que é cortada pela rodovia BR-116 (Presidente Dutra) por aproximadamente 53 km, em que está recebendo obras de duplicação e novo trajeto de descida em parte da Serra das Araras.

1.1 Aspectos Socioeconômicos

O município de Pirai apresenta uma estrutura não muito diferente dos grandes centros urbanos brasileiros, guardadas as devidas proporções. A maior concentração populacional está na região central, próxima à sede do município, de acordo com a Figura 1, sabendo que o PIB per capita para o ano de 2021 foi de 82.000 reais, e a renda média per capita de 49.276 reais, quando comparados, valores maiores que os da cidade do Rio de Janeiro. Contudo, a renda média familiar foi de 723,27 reais, apenas a 42^a colocada no estado, demonstrando certa concentração de renda.

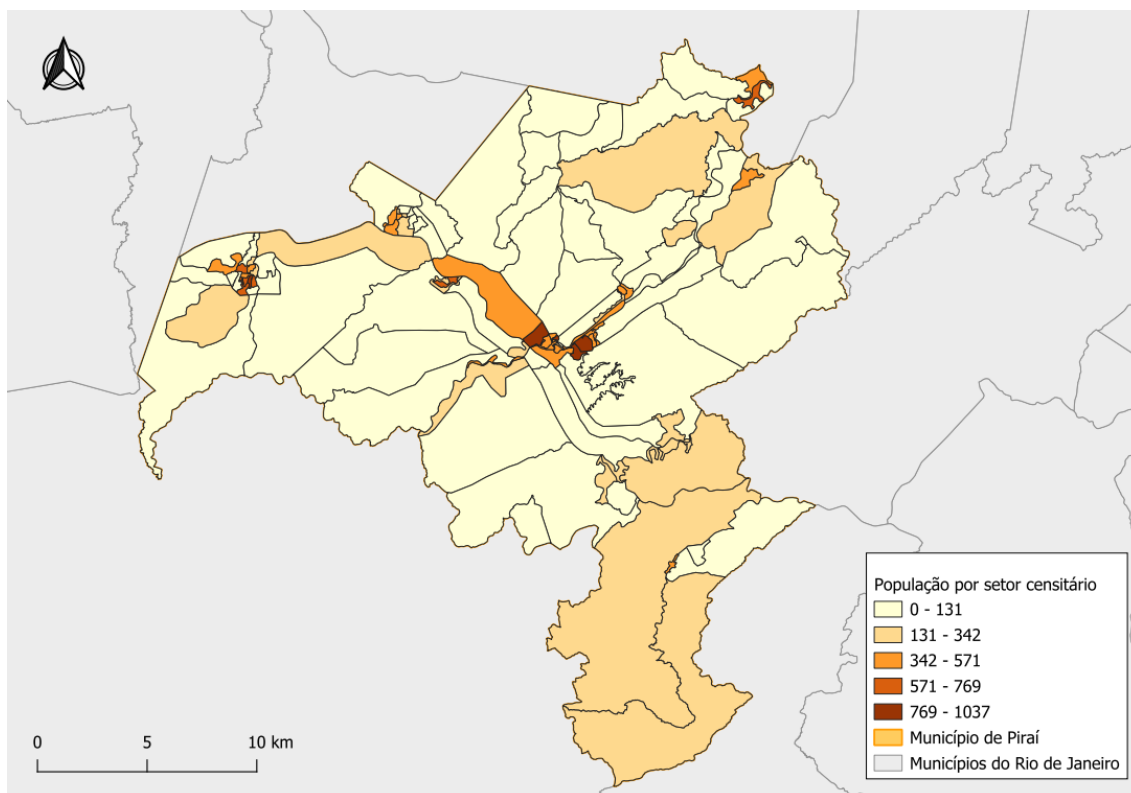


Figura 1. Distribuição populacional do município de Pirai por setor censitário, demonstrando as áreas pela densidade ocupacional. Fonte: IBGE, 2025.

1.2 Aspectos Geográficos

Pirai está situada na região sul fluminense, região do Vale do Paraíba do Rio de Janeiro, a cerca de 89 km da capital. A cidade é cercada por montanhas, classificadas como Serra Mar, com temperaturas classificadas como tropicais de altitude, que podem variar de 40° no verão a 3° no inverno. A região montanhosa contribui para a ocorrência de nevoeiro. Além de ser um importante centro de recursos hídricos e geração de energia para os municípios vizinhos, a cidade também é pioneira na digitalização da população com investimento na inclusão de toda a região. A cidade apresenta pontos turísticos e casarões históricos, e um calendário de eventos distribuídos ao longo do ano. A cidade faz divisa com Barra do Pirai, Pinheiral, Rio Claro, Itaguaí, Mendes, Paracambi, Barra Mansa e Volta Redonda.

1.2.1 Condições físicas e relevo

O relevo de Pirai é classificado como de planalto, inserido no contexto da Serra do Mar. Predominam colinas e vales, o que confere ao município uma topografia acidentada típica da porção serrana fluminense com altitude média de 387 metros.

O município está inserido na bacia do Rio Piraí, que integra o sistema do Rio Paraíba do Sul. O Rio Piraí nasce na Serra do Sinfrônio, no município de Rio Claro, e percorre Rio Claro, Piraí e Barra do Piraí até desaguar no Paraíba do Sul. Aproximadamente 96% da água que abastece a Região Metropolitana do Rio de Janeiro passa pelo território de Piraí, por meio do Sistema Guandu e obras de transposição entre Rio Paraíba do Sul, Rio Piraí e reservatório de Ribeirão das Lajes, e cerca de 20% da energia elétrica distribuída pela Light para o Grande Rio, graças ao aproveitamento hidroenergético do rio e de seus reservatórios.

No distrito de Piraí, em algumas regiões, o território é bem delimitado pela natureza e ocorre a imposição para que os loteamentos sejam estreitos e bairros sejam compostos por ladeiras ou vias sinuosas que passam ao largo das cotas de altura, quando assentados nos terrenos acidentados. Isso faz com que o acesso ao espaço urbano seja quase sempre limitado, mesmo se o declive for descontado. A Figura 2 apresenta a declividade de região de Piraí, apontando alguns trechos de dificuldade do transporte rodoviário na cidade.

O município possui área em torno de 505 km², cerca de 1,15% da área estadual,

A posição é estratégica na Rodovia Presidente Dutra (BR-116), ligando a região metropolitana do Rio de Janeiro, os estados de São Paulo e Minas Gerais, além de facilitar a articulação com o Porto de Itaguaí/Sepetiba.

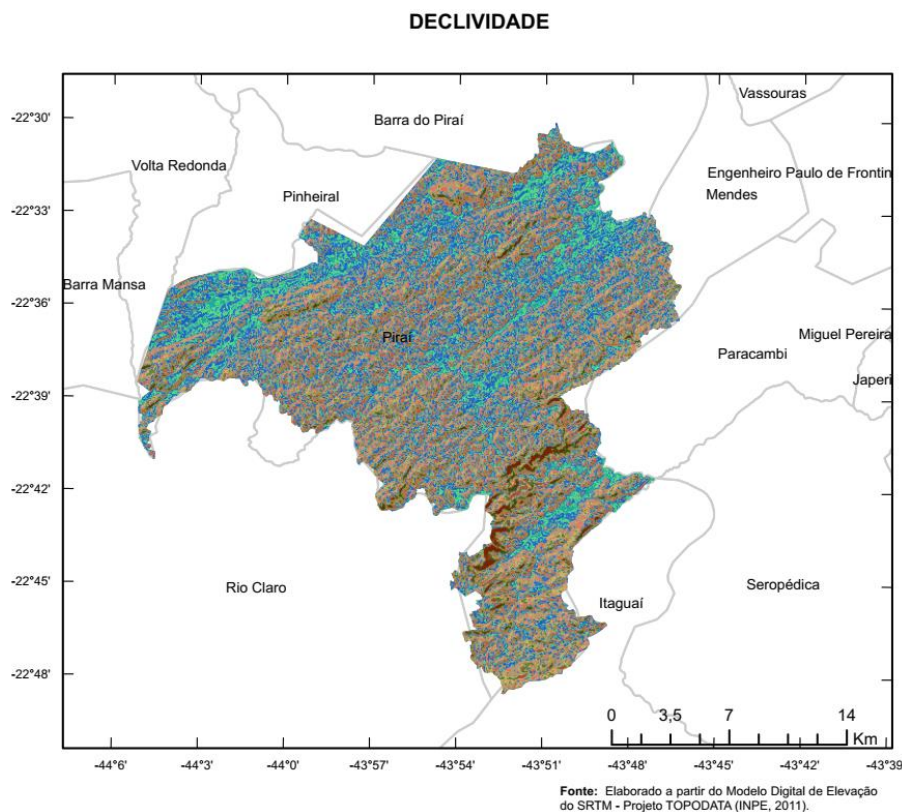


Figura 2: Mapa de Declividade da cidade de Piraí.

1.2.2 O sistema viário

Piraí é conectado pelas rodovias Presidente Dutra (BR-116) e pela RJ-145 (Figura 3), sendo esta última, o principal acesso à sede do município. Na cidade tem o terminal rodoviário Thereza Bastos Muller, que dispõe de linhas intermunicipais e municipais. No passado, em 1883 e 1942, existia o transporte ferroviário, após a desativação do trecho, os trilhos foram retirados e pouco tempo depois, a antiga estação ferroviária da cidade foi demolida. O antigo leito da linha férrea, que margeia o rio Piraí originou parte da atual rodovia RJ-145 e no local onde se abrigava a antiga estação, hoje se situa a rodoviária do município.

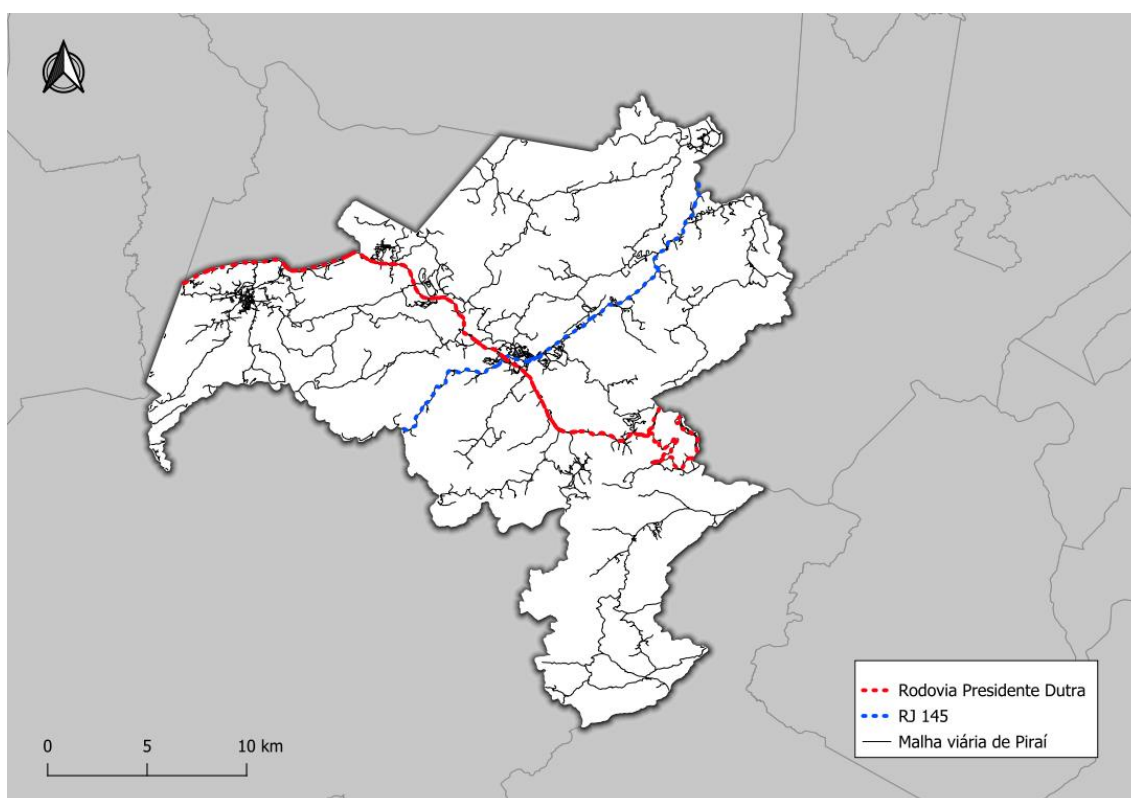


Figura 3: As principais rodovias que cortam a cidade de Piraí.

2. A Rede de Serviços

O Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros de Piraí é formado por uma rede de linhas que abrange todo o território do município, incluindo os quatro distritos: Piraí, Arrozal, Vila Monumento e Santanésia.

Trata-se de um território bastante diverso em termos de densidade ocupacional (habitantes/km²) e, por extensão, também em termos de demanda, ao mesmo tempo em que as maiores regiões de atração de viagens estão, em sua maioria, no centro de Piraí.

2.1 Visão Geral

O município de Piraí dispõe atualmente de oito linhas de transporte, cada uma com configurações de atendimento distintas. Na Tabela 1 estão discriminadas as linhas correspondentes ao cenário da REDE INICIAL REFERENCIAL, bem como os respectivos atendimentos associados. Ressalta-se que cada linha é composta por roteiros específicos, definidos de modo a atender de forma adequada à demanda existente.

Tabela 1: Relação da rede referencial inicial- Rede Inicial e seus respectivos atendimentos.

Linha	Atendimento
L1	Piraí x Arrozal
L2	Piraí x Varjão
L3	Piraí x Ribeirão Lajes
L4	Piraí x Cacaria
L5	Piraí - Centro – Sarole – Cruzeiro - Prefeitura
L6	Sossego I e II
L7	Piraí x Enseada das Garças
L8	Piraí x Santanésia
L10	Piraí X Vale Verde
L13	Piraí X Serra Das Araras

Com vistas ao aprimoramento do atendimento às demandas da população, são consideradas dezlinhas a serem operadas no sistema de transporte municipal. Os novos roteiros têm como finalidade a ampliação da cobertura operacional, a adequação dos itinerários às necessidades identificadas e a melhoria da acessibilidade aos serviços ofertados.

Além dos roteiros propostos, seguem cinco novas linhas que, adicionadas à REDE INICIAL REFERENCIAL, poderão constituir a REDE REFERENCIAL FUTURA. Estas rotas são exibidas na Tabela 2 bem como sua alocação ao novo sistema.

Tabela 2: Relação da Rede Futura (exemplo de linhas que poderão ser criadas futuramente).

Linha	Atendimento
L9	PIRAÍ X SERRINHA (HR)
L11	CACARIA X SERRA DO MATOSO
L12A	ARROZAL CIRCULAR I
L12B	ARROZAL CIRCULAR II
L12C	ARROZAL CIRCULAR III

A critério e conveniência do Município e quando compatível com o interesse público, o Município poderá criar novas linhas e/ou ajustar a oferta de viagens e itinerários durante a vigência do contrato, na forma e nos limites previstos no Edital. Caso tais alterações exijam ampliação da frota, será concedido prazo adequado para a aquisição do veículo(s) adicional(s), conforme especificado no Edital ou em Ordem de Serviço.

Para o lote 02 são previstas originalmente 4 (cinco) linhas com estimativa futura de expansão para 5 linhas no primeiro ano de operação.

2.2 Descrição detalhada da rede

Os mapas a seguir apresentam as representações cartográficas das linhas definidas na Tabela 1. Considerando que cada linha é composta por roteiros de atendimento distintos, os mapas contemplam a totalidade dos conjuntos de atendimentos correspondentes a cada linha. As figuras destacam o município de Piraí e apresentam os atendimentos, os pontos de parada das rotas e a distinção dos sentidos de deslocamento.

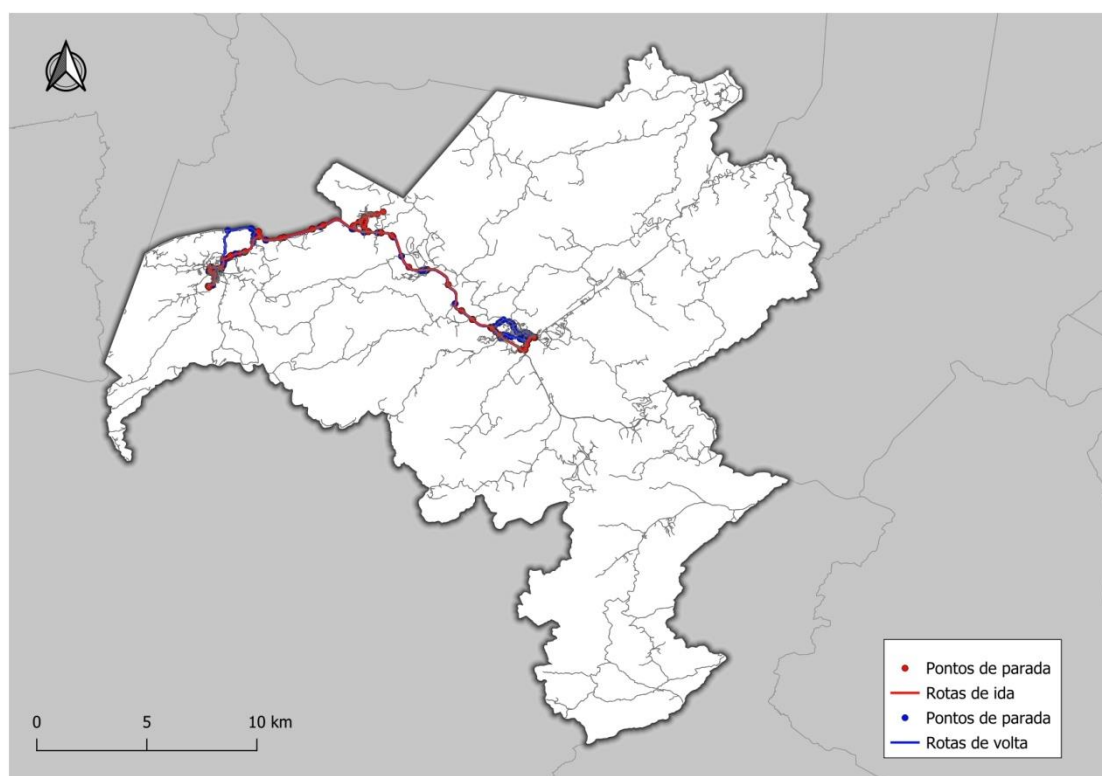


Figura 4: Linha 1 - Piraí x Arrozal (Atendimentos) – LOTE 1

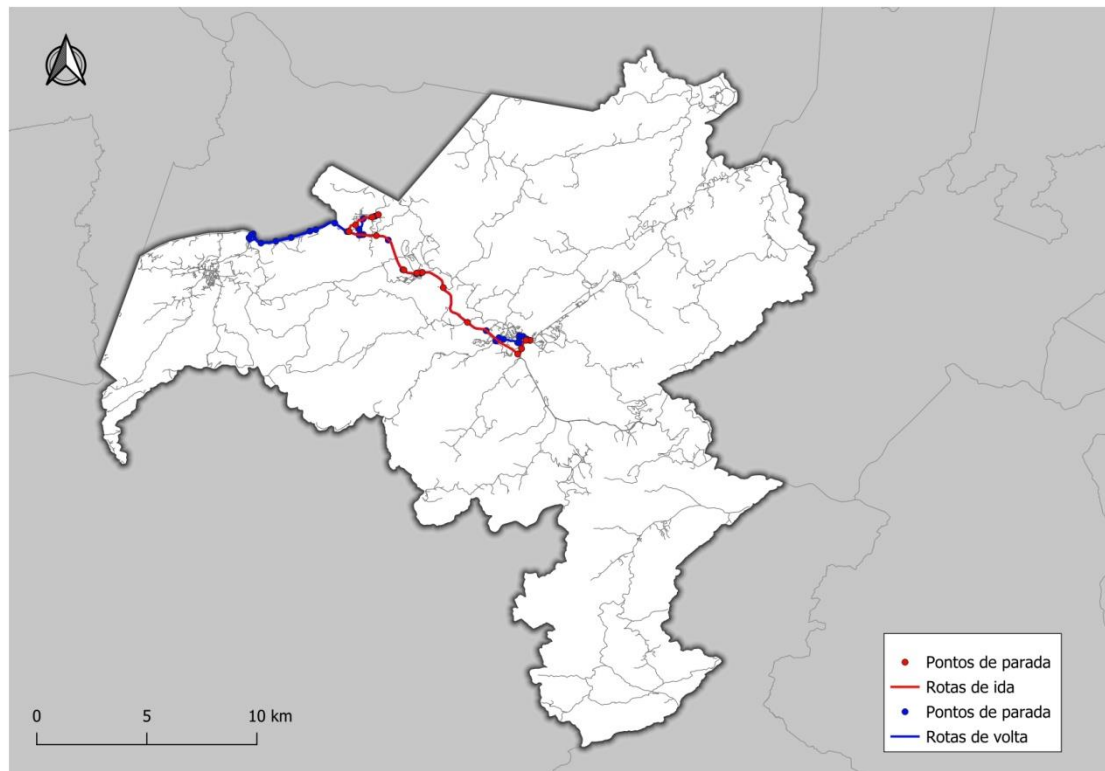


Figura 5: Linha 2 - Pirai x Varjão (Atendimentos) – LOTE 1

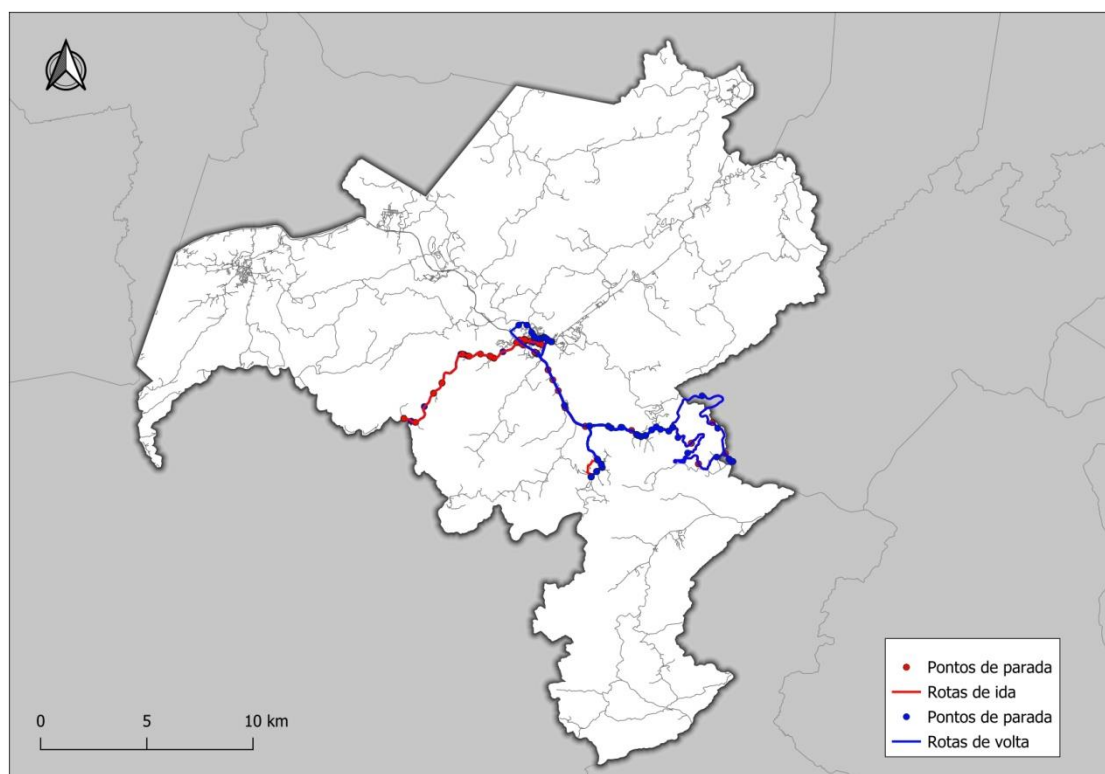


Figura 6: Linha 3 - Pirai x Ribeirão das Lajes (Atendimentos) – LOTE 1

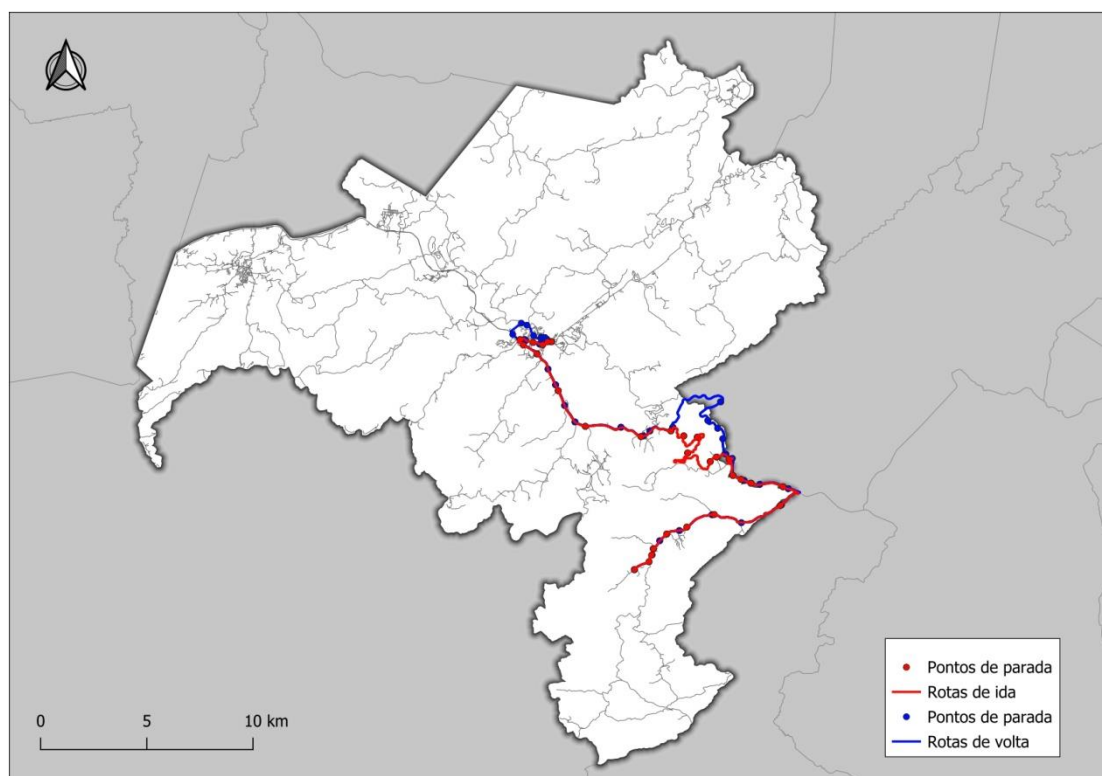


Figura 7: Linha 4 - Pirai x Cacaria (Atendimentos) – LOTE 1

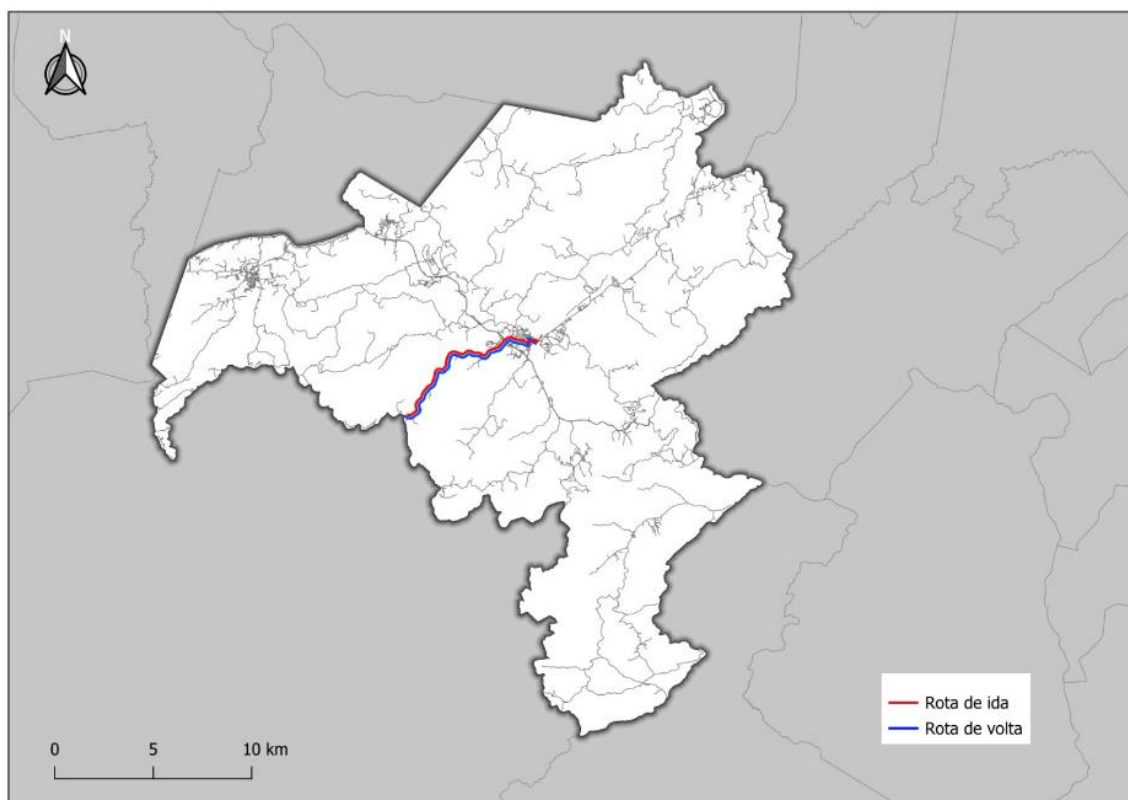


Figura 8: Linha 10 - Pirai x Vale Verde (Atendimentos) – LOTE 1

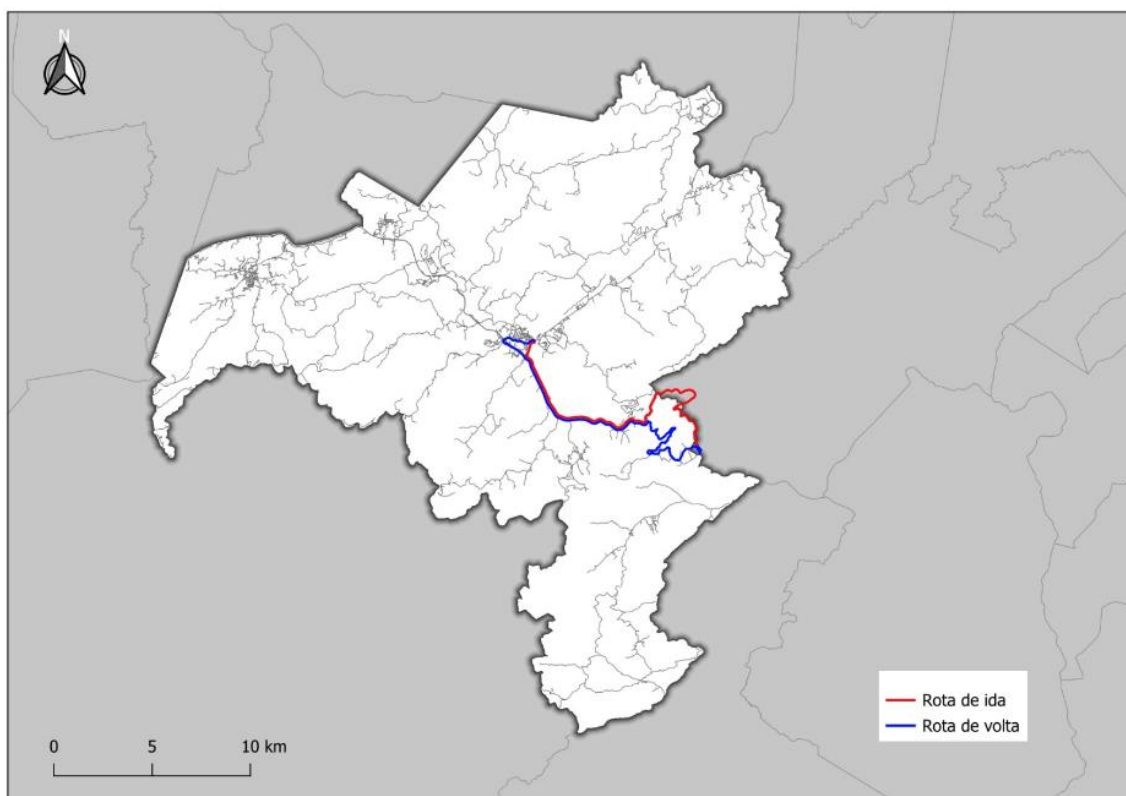


Figura 9: Linha 13 - Piraí x Serras das Araras (Atendimentos) – LOTE 1

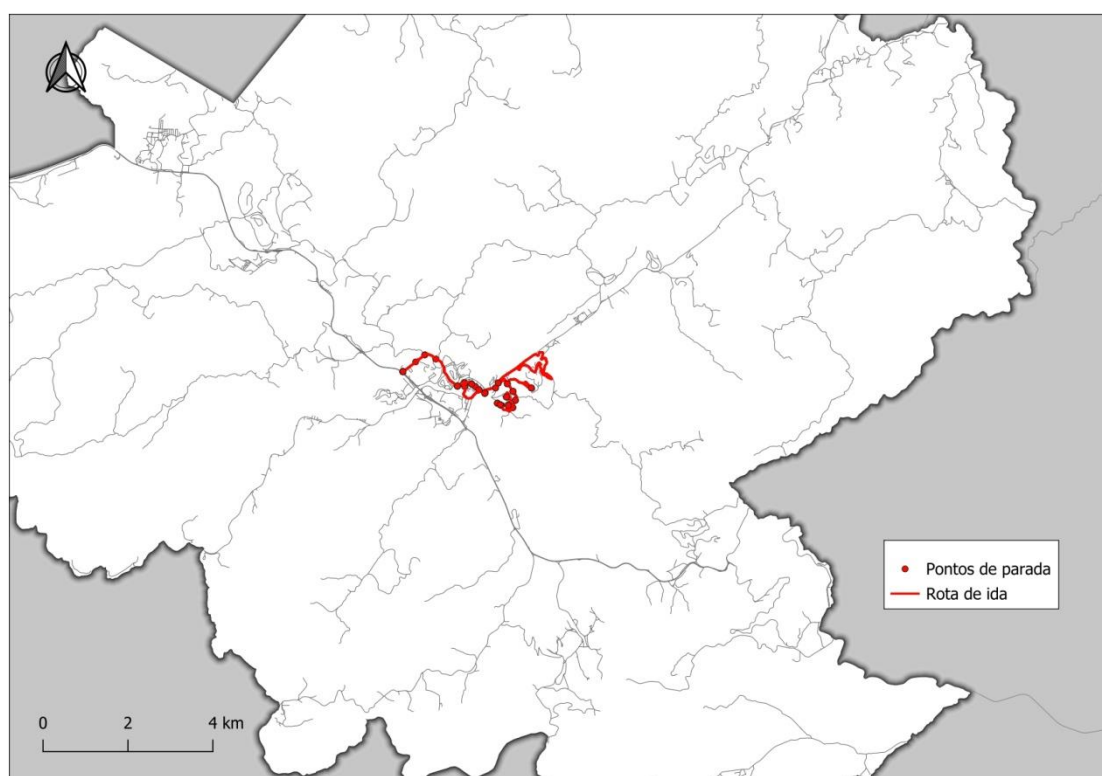


Figura 10: Linha 5 - Piraí - Centro – Sarole – Cruzeiro – Prefeitura (Atendimentos) – LOTE 2

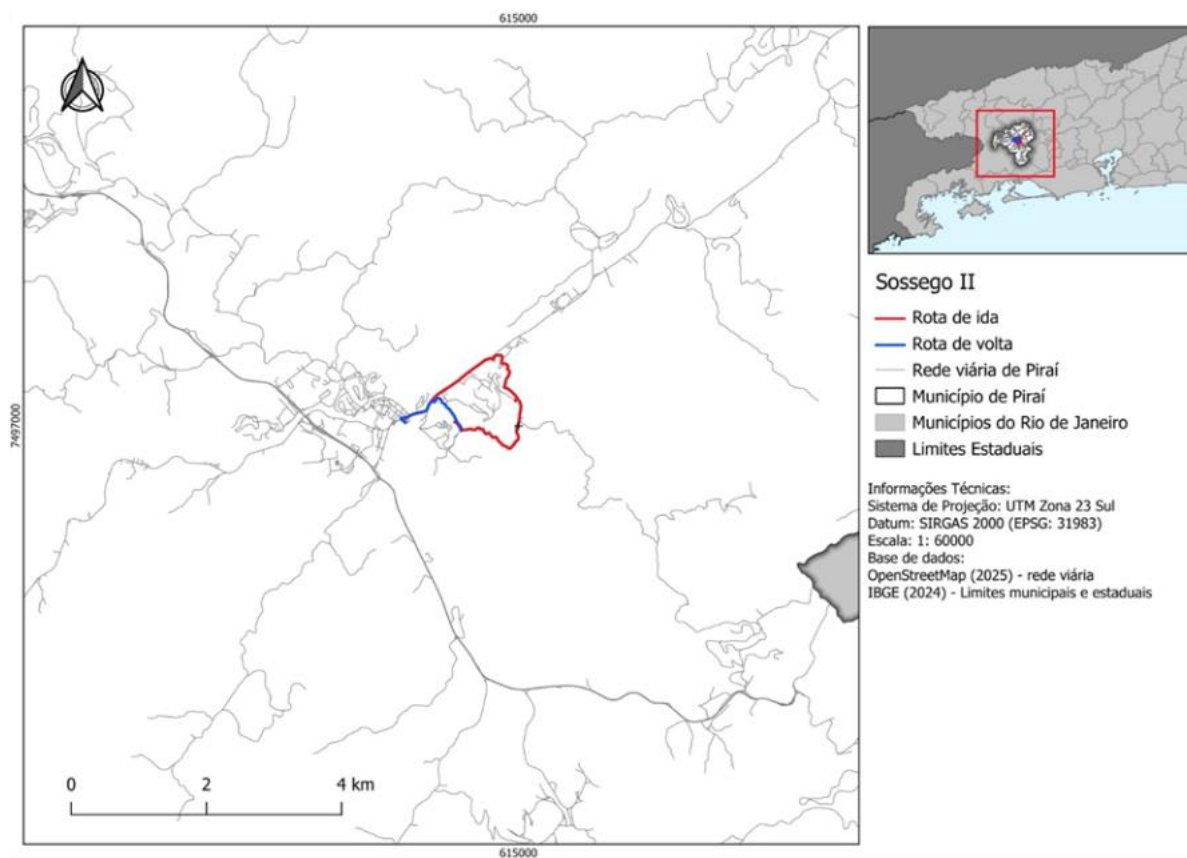


Figura 11: Linha 6 - Pirai –Sossego I e II – LOTE 2

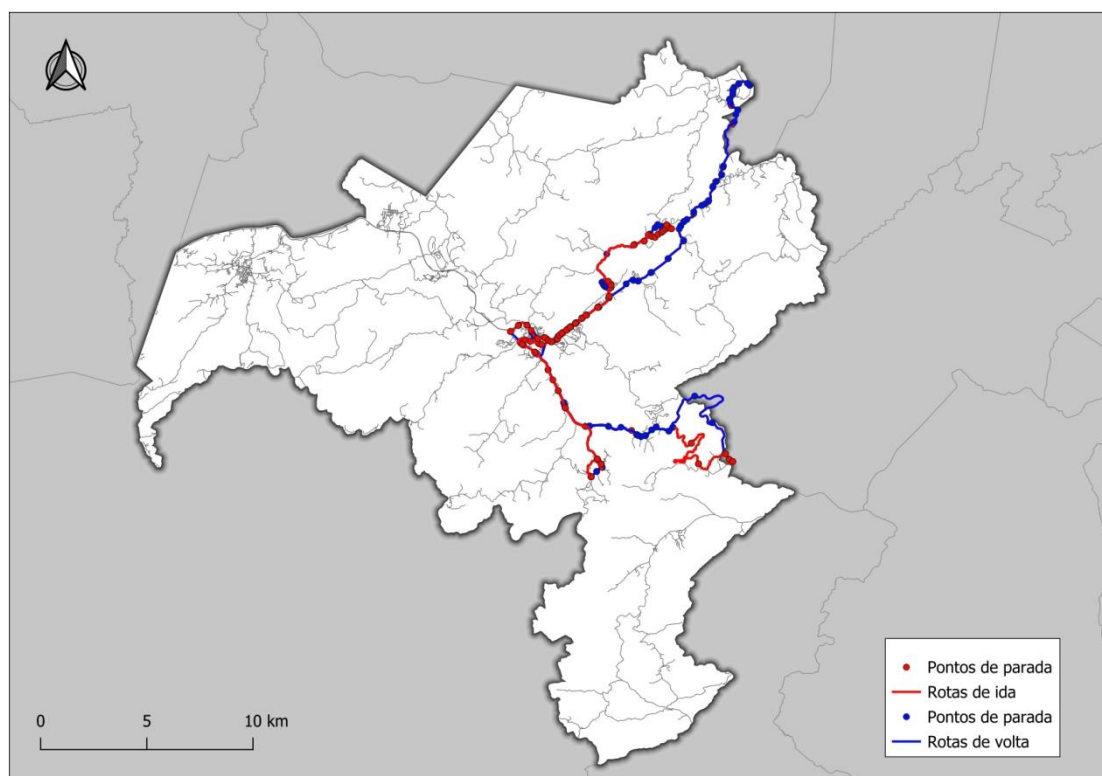


Figura 12: Atendimentos linha 7 - Pirai x Enseada das Garças (Atendimentos) – LOTE 2

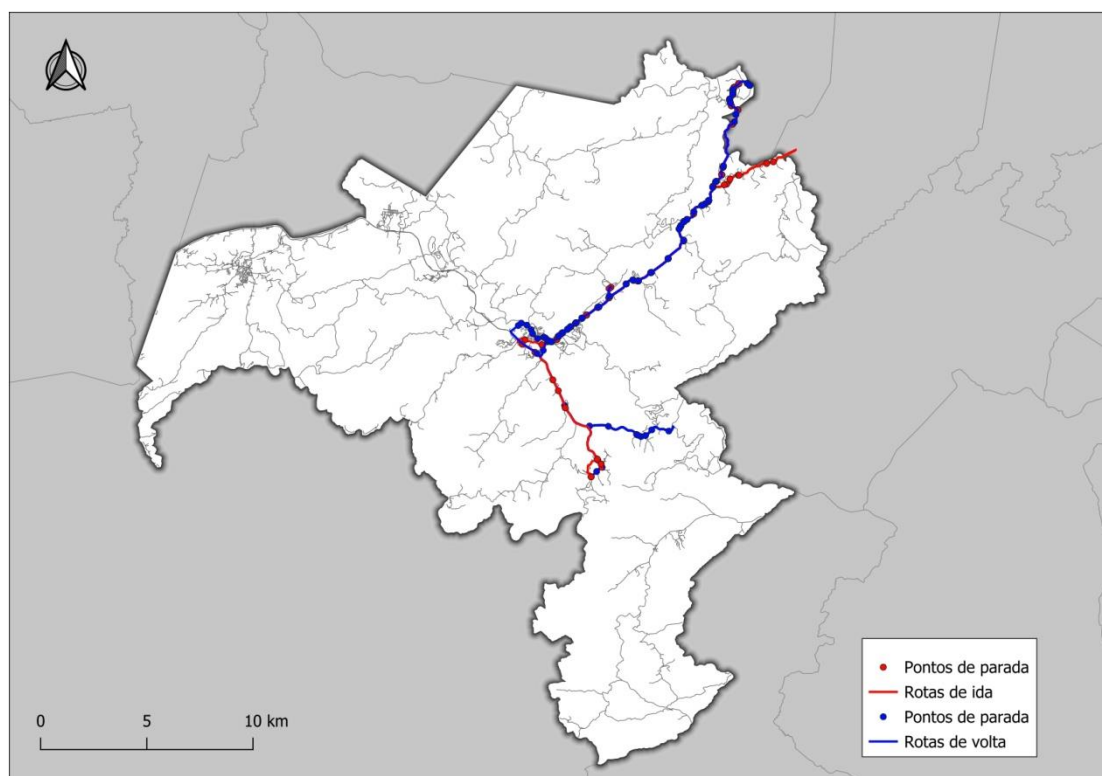


Figura 13: Atendimentos linha 8 - Pirai x Santanésia x Ipê (Atendimentos) – LOTE 2

Tendo em vista a visão geral do Serviço Público de Transporte Coletivo no Município de Pirai, a rede atual é detalhada a seguir pela apresentação da relação de linhas e seus dados operacionais.

2.2.1 Relação de linhas e suas características iniciais

Este item mostra as características iniciais das linhas, tais como numeração, atendimento, sentido, bem como a extensão. Essas informações são mostradas na Tabela 3.

Tabela 3: Relação de linhas e suas características iniciais – Sistema Atual

Linha	Atendimento	Extensão (km)
L1	Praça Varjão/Bela Vista	24,6
L1	Praça Varjão/ Qd Coberta	23,8
L1	Praça Varjão / Qd Coberta / Est. João Brito	23,8
L1	Pç. Varjão/ Pç. SJB	22,6
L1	Direto Bela Vista	22,0
L1	P.F Varjão / Qd Coberta	25,6
L1	Bela Vista / Piraí	21,9
L1	Qd. Coberta / Est. João Brito	21,9
L1	Praça Varjão / Qd Coberta / Est. João Brito	23,8
L1	Quadra coberta / Piraí	21,2
L1	Bela Vista / Est João Brito	22,7
L1	Pç. SJB / Piraí	20,1
L1	Qd. Coberta / Est. João Brito	21,9
L1	Qd Coberta via Cobra	22,1
L2	Ponto Final (Varjão) / Trevo Arrozal (252)	13,8
L2	Ponto Final (Varjão) / Trevo Arrozal (252)	25,7
L3	Piraí / Vale verde	9,8
L3	Piraí x Ribeirão Lajes	11,3
L3	Piraí / Ribeirão Lajes	11,3
L3	Piraí x Serra das Araras (Gota)	21,8
L3	Piraí x Serra das Araras x Piraí	39,3
L3	Ribeirão Lajes x Piraí	17,4
L3	Vale verde / Piraí	10,3

L3	Cobra / Piraí	20,8
L3	Prefeitura / Piraí	19,8
L3	Rib. Lajes x Serra x Piraí	35,0
L3	Ribeirão Lajes x Piraí	17,4
L3	Serra das Araras (Gota) x Piraí (G)	21,8
L4	Pte Coberta / Cacaria	33,6
L4	Pte Coberta / Cachoeira	35,0
L4	Pte Coberta / Cachoeira / Cobra	35,0
L4	Cachoeira / Pte Coberta	34,6
L4	Cachoeira / Pte Coberta / Cobra	35,6
L4	Pte Coberta / Piraí	33,2
L5/L6	Hospital / Centro/ Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	8,6
L5/L6	Hospital / Sossego I e II / Hospital	7,1
L5/L6	Centro / Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	6,9
L5/L6	Centro / sossego I e II / Cobra	8,2
L5/L6	Centro/ Sarole / Cruzeiro / Prefeitura e Cobra	9,8
L5/L6	Cobra - Centro / Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	12,2
L5/L6	Cobra / Sossego I e II	10,6
L5/L6	Hospital / Sossego I e II / Cobra	9,0
L5/L6	Hospital x Sarole x Cruzeiro x Prefeitura x Cobra	10,4
L7	Piraí x Enseada	11,0
L7	Piraí x Serra das Araras	21,8
L7	Piraí x Serra das Araras x Piraí	39,3
L7	Cobra / Enseada	13,6
L7	Piraí / Ribeirão Lajes	11,3

L7	Pirai x Ponte das Laranjeiras	4,2
L7	Piraí x Ribeirão Lajes (Cobra)	11,4
L7	Piraí x Santanésia Via Pte Laranjeiras	19,2
L7	Enseada x Piraí	10,1
L7	Serra das Araras x Piraí	17,5
L7	Ponte das Laranjeiras x Piraí	5,2
L7	Ribeirão Lajes / Piraí	17,4
L7	Ribeirão Lajes x Piraí (Cobra)	20,8
L7	Santanésia x Piraí (Pte. Laranjeiras)	19,1
L8	Piraí x Santanésia	18,2
L8	Piraí x Santanésia Rosa Machado	27,6
L8	Piraí / Ipê	11,3
L8	Piraí x Santanésia - Ponte das Laranjeiras	19,2
L8	Piraí x Santanésia	18,2
L8	Santanésia x Piraí	18,1
L8	Ipê / Piraí	17,4
L8	Santanésia x Piraí - Ponte das Laranjeiras	19,1
L8	Santanésia x Piraí Via P. Laranjeiras / Cobra	24,6
L10	Piraí x Vale Verde	9,67
L13	Piraí x Serras das Araras	19,73

2.2.2 Terminais e pontos de conexão

O Terminal Rodoviário da sede urbana é o principal ponto de articulação do transporte público municipal. Ele cumpre funções essenciais, integrando os principais bairros: Centro, Varjão, Caiçara, Cacaria, Arrozal, entre outros. Realizando conexões com serviços intermunicipais, principalmente para Barra do Piraí, Volta Redonda, Porto Real e Rio Claro. O Centro está inserido no núcleo urbano consolidado, apresentando alta acessibilidade a pé, servindo como porta de entrada para usuários que utilizam o transporte como ligação ao trabalho, serviços e comércio.

Existem outros pontos, embora não sejam terminais, que funcionam como polos de atração devido ao fluxo de usuários, como a área hospitalar da sede (Hospital Flávio Leal); região da Ponte das Laranjeiras; zonas escolares e administrativas; e áreas comerciais centrais da sede e de Arrozal. Todos esses pontos possuem conexão com a rodovia BR-116 ou a RJ-145.

2.2.3 Dados operacionais

Neste item são apresentados os dados operacionais das linhas que compõem a rede proposta tais como: demanda mensal estimada (Tabela 3), índice de passageiro por quilometro (Tabela 4), oferta de viagens por tipo de dia e mensal (Tabela 5) e produção quilométrica por tipo de dia e mensal (Tabela 6), entretanto para as linhas 9 e 10 os referentes a Tabela 4 e 5 pois se trata de dados referentes a operação realizada no mês de agosto de 2025.

Tabela 4: Demanda mensal estimada na cidade de Piraí – Sistema Atual.

Linha	Passageiros	Pagantes inteira	Piraí Legal*
L1	45.325	17.618	20.019
L2	13.323	4.775	5.872
L3	9.253	3.698	4.028
L4	5.474	2.120	2.470
L5/L6	6.666	1.255	3.260
L7	7.032	1.842	3.560
L8	12.356	4.975	5.072

Nota: moradores da cidade que possuem benefício ao subsídio.

Tabela 5: Demanda mensal estimada na cidade de Piraí (índice de passageiros por quilômetro – IPK; índice de passageiros por quilômetro pagantes – IPKe; e passageiros subsidiados - IPK-Piraí Legal) – Sistema Atual

Linha	IPK	IPKe	IPK (Piraí Legal)
L1	0,9919	2,5518	2,2457
L2	0,7263	2,0264	1,6478
L3	1,0719	2,6820	2,4796
L4	2,5064	6,4717	5,5636
L5/L6	0,6215	3,3013	1,2905
L7	1,2204	4,6590	2,4426
L8	1,2514	3,1080	3,0665

Os dados referentes à oferta de viagens diária nos diferentes dias da semana (dia útil, sábados e domingos) e à oferta de viagens mensal são apresentados na Tabela 6. A linha 3 possui determinados atendimentos que têm uma quantidade fixa de viagens de segunda a quinta (limite inferior na tabela) e outra quantidade para sexta (limite superior na tabela), apresentados na coluna de dias úteis. Para os novos atendimentos, foi descrita a futura operação.

Tabela 6: Oferta de viagens por tipo de dia – dia útil, sábado, domingo e mensal (quantidade de viagens).

Linha	Atendimento	Sentido	DU	Sábado	Domingo	Mês
L1	Praça Varjão/Bela Vista	Ida	6	4	3	161
L1	Praça Varjão/ Qd Coberta	Ida	23	21	22	698
L1	*Praça Varjão / Qd Coberta / Est. João Brito	Ida	1	-	2	31
L1	Pç. Varjão/ Pç. SJB	Ida		6	-	30
L1	*Direto Bela Vista	Ida	1	-	-	21
L1	*P.F Varjão / Qd Coberta	Ida	2	-	-	42
L1	Bela Vista / Piraí	Volta	6	3	3	156
L1	Pç. SJB / Piraí	Volta		6		30
L1	Quadra coberta / Piraí	Volta	20	14	16	570
L1	*Bela Vista / Est João Brito	Volta	2	1	-	47
L1	Qd. Coberta / Est. João Brito	Volta	3	5	6	118
L1	*Qd Coberta via Cobra	Volta	1	-	-	21
L2	Ponto Final (Varjão) / Trevo Arrozal (252)	Ida	8	8	4	228
L2	Ponto Final (Varjão) / Trevo Arrozal (252)	Volta	8	8	4	228
L3	Piraí / Vale verde	Ida	5	4	2	133
L3	*Piraí x Ribeirão	Ida	-	-	-	279

	Lajes ⁱ					
L3	**Piraí / Ribeirão Lajes	Ida	0-11	-		55
L3	*Piraí x Serra das Araras (Gota)ⁱⁱ	Ida	-	-	-	13
L3	Piraí x Serra das Araras x Piraí	Ida	1	-	-	21
L3	Ribeirão Lajes x Piraíⁱⁱⁱ	Volta		-	-	228
L3	Vale verde / Piraí^{iv}	Volta	5	4	2	133
L3	**Cobra / Piraí^v	Volta	-	-	-	24
L3	**Prefeitura / Piraí	Volta	1-10	-	-	66
L3	**Rib. Lajes x Serra x Piraí	Volta	1-0	-	-	16
L3	*Serra das Araras (Gota) x Piraí (G)^{vi}	Volta	-	-	-	10
L3	*Serra das Araras (Gota) x Piraí^{vii}	Volta	-	-	-	3
L4	Pte Coberta / Cacaria	Ida	1	-	-	21
L4	*Pte Coberta / Cachoeira^{viii}	Ida	-	-	-	108
L4	*Pte Coberta / Cachoeira / Cobra	Ida	1	-	-	21
L4	*Cachoeira / Pte Coberta^{ix}	Volta	-	-	-	107
L4	*Cachoeira / Pte Coberta / Cobra	Volta	1	-	-	21
L4	*Pte Coberta / Piraí	Volta	1	-	-	21
L5/L6	Hospital / Centro/ Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	Ida	-	5	3	40
L5/L6	*Hospital / Sossego I e II / Hospital	Ida	-	2	2	20
L5/L6	*Centro / sossego I e II / Cobra	Ida	1	-	-	21
L5/L6	*Centro/ Sarole / Cruzeiro / Prefeitura e Cobra	Ida	1	-	-	21
L5/L6	*Cobra - Centro / Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	Ida	8	-	-	168
L5/L6	*Cobra / Sossego I e II	Ida	3	-	-	63
L5/L6	*Hospital / Sossego I e II / Cobra	Ida	1	-	-	21
L5/L6	*Hospital x Sarole x Cruzeiro x Prefeitura x Cobra	Ida	2	-	-	42
L7	*Piraí x Santanésia	Ida	-	-	-	1

	via Pte. Laranjeiras ^x					
L7	*Piraí x Santanésia ^{xi}	Ida	-	-	-	20
L7	Piraí x Enseada	Ida	8	6	7	233
L7	Piraí x Serra das Araras	Ida	-	1	-	5
L7	Piraí x Serra das Araras x Piraí	Ida	-	1	-	5
L7	*Cobra / Enseada	Ida	1	-	-	21
L7	Piraí / Ribeirão Lajes	Ida	1	-	-	20
L7	*Piraí x Ponte das Laranjeiras	Ida	1	-	-	20
L7	*Piraí x Ribeirão Lajes (Cobra)	Ida	1	-	-	21
L7	Enseada x Piraí	Volta	9	6	7	254
L7	Serra das Araras x Piraí	Volta	-	1	-	5
L7	*Ponte das Laranjeiras x Piraí	Volta	1	-	-	20
L7	*Ribeirão Lajes / Piraí	Volta	1	-	-	20
L7	*Ribeirão Lajes x Piraí (Cobra)	Volta	1	-	-	21
L7	*Santanésia x Piraí (Pte. Laranjeiras)	Volta	1	-	-	20
L8	Piraí x Santanésia	Ida	7	5	5	197
L8	Piraí x Santanésia Rosa Machado	Ida	3	3	3	93
L8	Piraí / Ipê ^{xii}	Ida	3	2		72
L8	Piraí x Santanésia - Ponte das Laranjeiras	Ida	1	1	-	26
L8	*Piraí x Santanésia	Ida	-	-	-	10
L8	Santanésia x Piraí	Volta	10	8	8	290
L8	Ipê / Piraí ^{xiii}	Volta	3	2		72
L8	Santanésia x Piraí - Ponte das Laranjeiras	Volta	1	1	-	26
L8	*Santanésia x Piraí Via P. Laranjeiras / Cobra ^{xiv}	Volta	-	-	-	10

Nota: 1) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 279 viagens no mês de agosto. 2) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 13 viagens no mês. 3) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 228 viagens no mês. 4) A linha opera de forma contínua, entretanto, cumpriu 133 viagens, sendo previstas 135. 5) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 24 viagens no mês. 6) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 10 viagens no mês. 7) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 3 viagens no mês. 8) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 108 viagens no mês. 9) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 107 viagens no mês. 10) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 1 viagem no mês. 11) A linha opera de maneira não contínua, tendo ocorrido 20 viagens no mês. 12) A linha opera de forma contínua, entretanto, cumpriu 72 viagens, sendo previstas 73. 13) A linha opera de maneira não contínua,

tendo ocorrido 10 viagens no mês. 14) A linha opera de forma contínua, entretanto, cumpriu 72 viagens, sendo previstas 73. *Viagens irregulares. **Quantidade de viagens em dias diferentes.

Tendo em vista a oferta de viagens apresentada na tabela anterior, a Tabela 7 mostra a produção quilométrica (em km) para os diferentes tipos de dia (dia útil, sábados e domingos) e mensal para a Rede de Referência Inicial.

Tabela 7: Produção quilométrica por tipo de dia – dia útil, sábado e domingo – e mensal (em km) – Sistema Atual.

Linha	Atendimento	Sentido	DU	Sáb	Dom	Mês
L1	Praça Varjão/Bela Vista	Ida	196,8	98,4	73,8	3.960,6
L1	Praça Varjão/ Qd Coberta	Ida	523,6	571,2	523,6	16.612,4
L1	Praça Varjão / Qd Coberta / Est. João Brito	Ida	23,8	-	71,4	737,8
L1	Pç. Varjão/ Pç. SJB	Ida	-	135,6	-	678
L1	Direto Bela Vista	Ida	22	-	-	462
L1	P.F Varjão / Qd Coberta	Ida	51,2	-	-	1.075,2
L1	Bela Vista / Pirai	Volta	175,2	65,7	65,7	3.416,4
L1	Qd. Coberta / Est. João Brito	Volta	65,7	-	-	603
L1	Quadra coberta / Pirai	Volta	402,8	339,2	381,6	12.084
L1	Bela Vista / Est João Brito	Volta	45,4	22,7	-	1.066,9
L1	Qd. Coberta / Est. João Brito	Volta	-	109,5	131,4	2.584,2
L1	Qd Coberta via Cobra	Volta	44,2	-	-	464,1
L2	Ponto Final (Varjão) / Trevo Arrozal (252)	Ida	138	138	82,8	3.146,4
L2	Ponto Final (Varjão) / Trevo Arrozal (252)	Volta	205,6	205,6	102,8	5.859,6
L3	Pirai / Vale verde	Ida	49-49	39,2	14,2	1.303,4
L3	Pirai x Ribeirão Lajes	Ida	158,2-11,3	135,6	124,3	3.152,7
L3	Pirai / Ribeirão Lajes	Ida	0-146,9	-		621,5
L3	Pirai x Serra das Araras (Gota)	Ida	21,8- 21,8	-	-	283,4
L3	Pirai x Serra das Araras x Pirai	Ida	-	39,3-39,3	-	825,3
L3	Ribeirão Lajes x Pirai	Volta	156,6-17,4		156,6	3.967,2
L3	Vale verde / Pirai	Volta	51,5- 51,5	41,2	20,6	1.369,9
L3	Cobra / Pirai	Volta	20,8- 20,8	20,8	-	499,2
L3	Prefeitura / Pirai	Volta	19,8- 198	-	-	1.306,8
L3	Rib. Lajes x Serra x	Volta	35-0	-	-	560

	Piraí					
L3	Ribeirão Lajes x Piraí	Volta	0-17,4	156,6		218
L3	Serra das Araras (Gota) x Piraí (G)	Volta	21,8- 21,8	-	-	65,4
L4	Pte Coberta / Cacaria	Ida	33,6		67,2	705,6
L4	Pte Coberta / Cachoeira	Ida	210	245	140	3.780
L4	Pte Coberta / Cachoeira / Cobra	Ida	35	-	-	735
L4	Cachoeira / Pte Coberta	Volta	138,4	173	138,4	3.702,2
L4	Cachoeira / Pte Coberta / Cobra	Volta	35,6	-	-	747,6
L4	Pte Coberta / Piraí	Volta	33,2			697,2
L5/L6	Hospital / Centro/ Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	Ida	-	60,2	43	344
L5/L6	Hospital / Sossego I e II / Hospital	Ida	-	14,2	14,2	142
L5/L6	Centro / Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	Ida	13,8	-	-	172,2
L5/L6	Centro / sossego I e II / Cobra	Ida	8,2	-	-	205,8
L5/L6	Centro/ Sarole / Cruzeiro / Prefeitura e Cobra	Ida	9,8	-	-	2.049,6
L5/L6	Cobra - Centro / Sarole / Cruzeiro / Prefeitura	Ida	73,9	-	-	667,8
L5/L6	Cobra / Sossego I e II	Ida	31,8	-	-	189
L5/L6	Hospital / Sossego I e II / Cobra	Ida	9	-	-	436,8
L5/L6	Hospital x Sarole x Cruzeiro x Prefeitura x Cobra	Ida	20,8	-	-	19,2
L7	Piraí x Enseada	Ida	110	88	99	364
L7	Piraí x Serra das Araras	Ida	-	21,8	-	2.563
L7	Piraí x Serra das Araras x Piraí	Ida	-	39,3	-	109
L7	Cobra / Enseada	Ida	13,6	-	-	196,5
L7	Piraí / Ribeirão Lajes	Ida	11,3	-	-	285,6
L7	Piraí x Ponte das Laranjeiras	Ida	4,2	-	-	226
L7	Piraí x Ribeirão Lajes (Cobra)	Ida	11,4	-	-	84
L7	Piraí x Santanésia Via Pte Laranjeiras	Ida	19,2	-	-	239,4
L7	Enseada x Piraí	Volta	90,9	60,6	70,7	2.565,4

L7	Serra das Araras x Pirai	Volta		17,5		87,5
L7	Ponte das Laranjeiras x Pirai	Volta	5,2	-	-	104
L7	Ribeirão Lajes / Pirai	Volta	17,4	-	-	348
L7	Ribeirão Lajes x Pirai (Cobra)	Volta	20,8	-	-	436,8
L7	Santanésia x Pirai (Pte. Laranjeiras)	Volta	19,1	-	-	382
L8	Pirai x Santanésia	Ida	163,8	127,4	127,4	3.585,4
L8	Pirai x Santanésia Rosa Machado	Ida	82,8	82,8	82,8	2.566,8
L8	Pirai / Ipê	Ida	33,9	22,6	-	813,6
L8	Pirai x Santanésia - Ponte das Laranjeiras	Ida	19,2	19,2	-	499,2
L8	(G) Pirai x Santanésia	Ida	18,2			182
L8	Santanésia x Pirai	Volta	181	144,8	144,8	5.249
L8	Ipê / Pirai	Volta	52,2	34,8		1.252,8
L8	Santanésia x Pirai - Ponte das Laranjeiras	Volta	19,1	19,1	-	496,6
L8	Santanésia x Pirai Via P. Laranjeiras / Cobra	Volta	24,6	-	-	246

Legenda: DU = Dia útil

A operação descrita ao longo dessa seção demandará o empenho de uma frota de 12 veículos operacionais, conforme detalhado na Tabela 8, que também apresenta a frota total (incluindo 1 veículo reserva) e a produção quilométrica produtiva por classe de veículo.

Tabela 8: Rede Inicial Referencial: Frota operacional, frota total e produção quilométrica produtiva - por categoria de veículo.

Veículo	Frota operacional (veículos)	Frota total (veículos)	Produção Quilométrica produtiva (km)
Básico	8	9	95.806
Midi	1	1	7801
Mini	3	3	10.252
Total	12	13	113.859

A frota e a respectiva produção quilométrica foram parametrizadas para serem utilizadas nos cálculos dos valores referenciais. Tanto o quantitativo de frota, como o perfil dos veículos e suas características, bem como a produção quilométrica poderão sofrer alterações ao longo da vigência contratual, respeitadas as condições contratuais previstas para expansão, bem como os valores apresentados nas propostas vencedoras e respectivos critérios de reajustes anuais. Desta forma, os valores da quilometragem atribuída a cada veículo constam do Anexo II – Síntese da Proposta Comercial.

Ressalvamos ainda que outras linhas, frota e quilometragem podem ser somadas à Rede Inicial de forma gradual, a critério do Órgão Gestor.

Para o lote 2 não foi inserido veículo reserva na Rede Inicial Referencial considerando as especificidades e variedade da frota. Também foi considerada nesta decisão o desmembramento das linhas L5 e L6 em duas linhas distintas, cada uma com um veículo alocado. Desta forma, poderá o Poder Concedente solicitar veículos adicionais ou manter a frota originalmente proposta, conforme modelo de remuneração e gestão proposto.

2.3 Descrição detalhada da rede referencial futura

Com base nos atendimentos propostos, foram elaborados mapas temáticos que representam espacialmente os novos atendimentos de rotas de ônibus no território do município de Piraí. Os mapas permitem visualizar o traçado dos percursos, diferenciando os sentidos de ida e volta, bem como sua inserção na malha viária urbana e a relação com as áreas atendidas. A representação cartográfica desses atendimentos complementa as informações, possibilitando uma análise integrada da cobertura espacial e dos impactos potenciais da ampliação do sistema de transporte coletivo.

O primeiro mapa apresenta exclusivamente os trajetos simulados, enquanto o segundo reproduz os mesmos percursos com a sobreposição da camada populacional por setor censitário, possibilitando a análise entre os traçados das rotas e a distribuição espacial da população residente. Essa abordagem permite avaliar o grau de aderência das rotas propostas às áreas de maior concentração populacional, subsidiando a análise da efetividade dos atendimentos planejados. Além da representação cartográfica, foi elaborada uma tabela contendo os itinerários das rotas propostas, na qual são descritas as principais vias e localidades atendidas ao longo de cada percurso. Essa informação tabular complementa os mapas apresentados, permitindo uma leitura mais detalhada da estrutura dos itinerários e facilitando a compreensão do funcionamento operacional das rotas analisadas.

Piraí x Serrinha (HR)

A rota analisada tem origem no município de Piraí e percorre o distrito de Arrozal e o bairro Varjão, atendendo as áreas urbanas, localizadas ao longo de seu trajeto. O percurso tem como destino Serrinha, desempenhando um papel estratégico no atendimento à demanda por deslocamentos associados ao acesso a serviços de saúde. Ao conectar o centro urbano e os bairros intermediários a um local público de caráter regional, a rota contribui para a integração territorial e para a ampliação da acessibilidade da população aos serviços essenciais, especialmente para os moradores das localidades atravessadas.

Piraí x Serrinha (HR)	
Ida	Volta
Rodoviária	Rod. Pres. Dutra
Rua Bulhões de Carvalho	Rua Professora Amália Guimarães
Rua Quinze de Novembro	Rua Teodoro Ribeiro
Rod. Pres. Dutra	Rua Manoel Teixeira Campos
Rua dos Marrecos	Rua Professora Amália Guimarães
Rua Leonardo Pereira	Rod. Pres. Dutra
Rua das Tulipas	Av. Guadalajara
Rod. Pres. Dutra	Rua Saldanha Marinho
Km 9	Rua Manoel T.C. Júnior
Rua Professora Amália Guimarães	Rodoviária
Rua Teodoro Barbosa Ribeiro	
Rua Manoel Teixeira Campos	
Rua Professora Amália Guimarães	
Rod. Pres. Dutra	
Rod. Metalúrgicos	

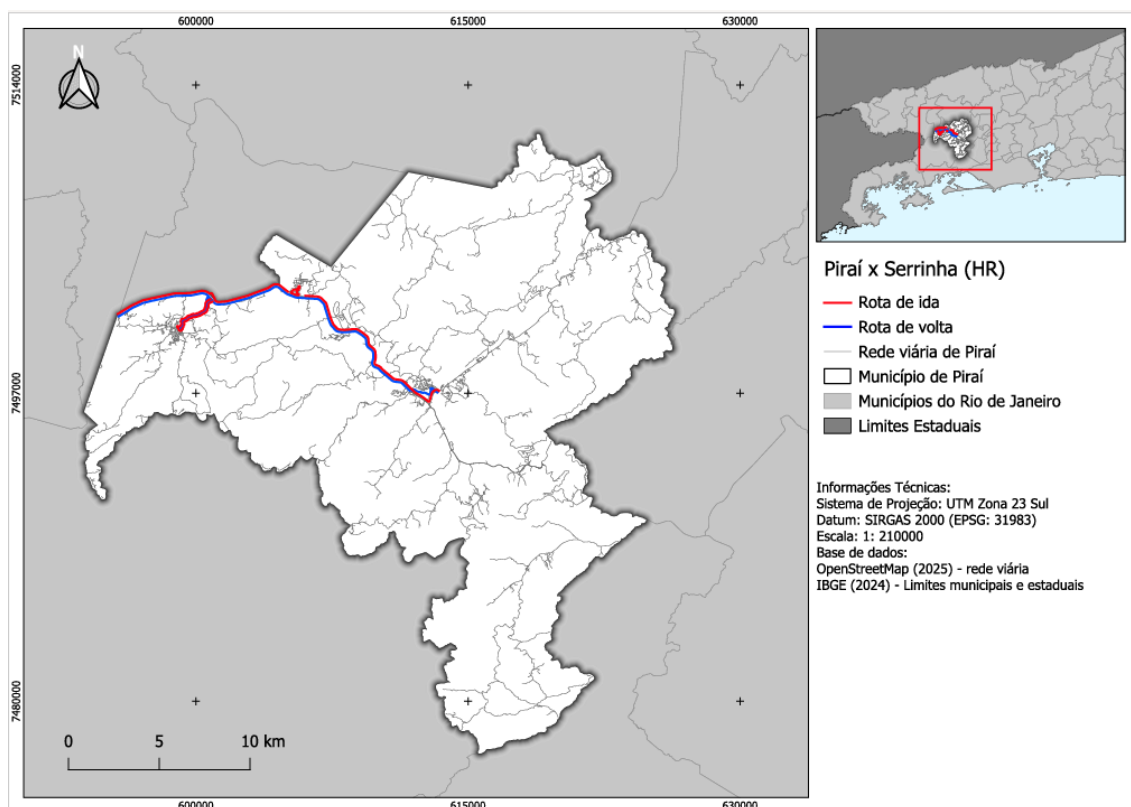


Figura 14. Rota Piraí x Serrinha (sentido HR).

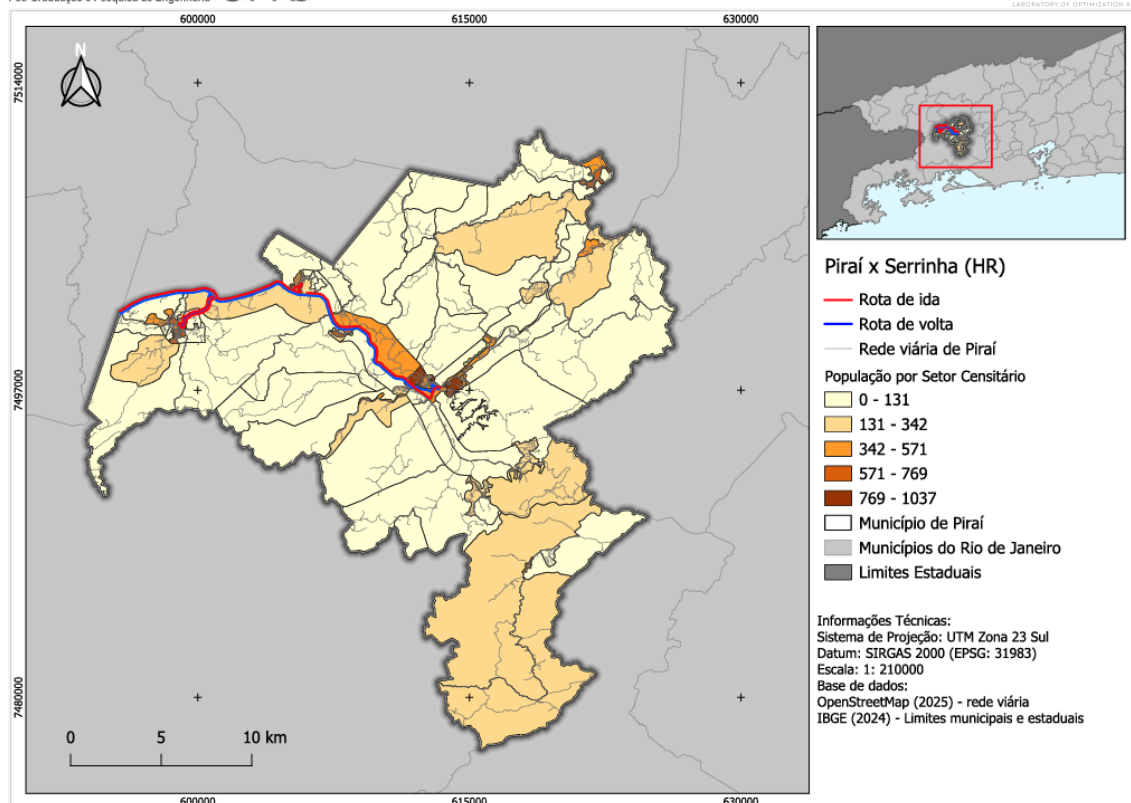


Figura 15. Rota Pirai x Serrinha no setor censitário regional.

Cacaria x Serro do Matoso

A rota tem origem em Cacaria e segue até Serra do Matoso, passando pelo município de Itaguaí ao longo de seu percurso. O trajeto atende às localidades situadas ao longo da ligação entre essas áreas, promovendo a integração entre zonas com características distintas e ampliando as possibilidades de deslocamento da população residente. Ao estabelecer a conexão entre Cacaria e Serra do Matoso, a rota desempenha papel relevante na articulação regional e no acesso a serviços e atividades concentrados nos municípios atendidos.

Cacaria x Serra do Matoso	
Ida	Volta
Estrada da Cacaria	Estrada do Nonô
Rua Pres. Castelo Branco	Estrada do Caçador
Estrada da Cacaria	Est. Melchiades ant. de Sá
Est. Feitoria Ibituporanga	Estrada da Barrinha
Estrada da Barrinha	Est. Feitoria Ibituporanga
Est. Melchiades ant. de Sá	Estrada da Cacaria
Estrada do Caçador	Rua pres. Castelo Branco
Estrada do Nonô	Estrada da Cacaria

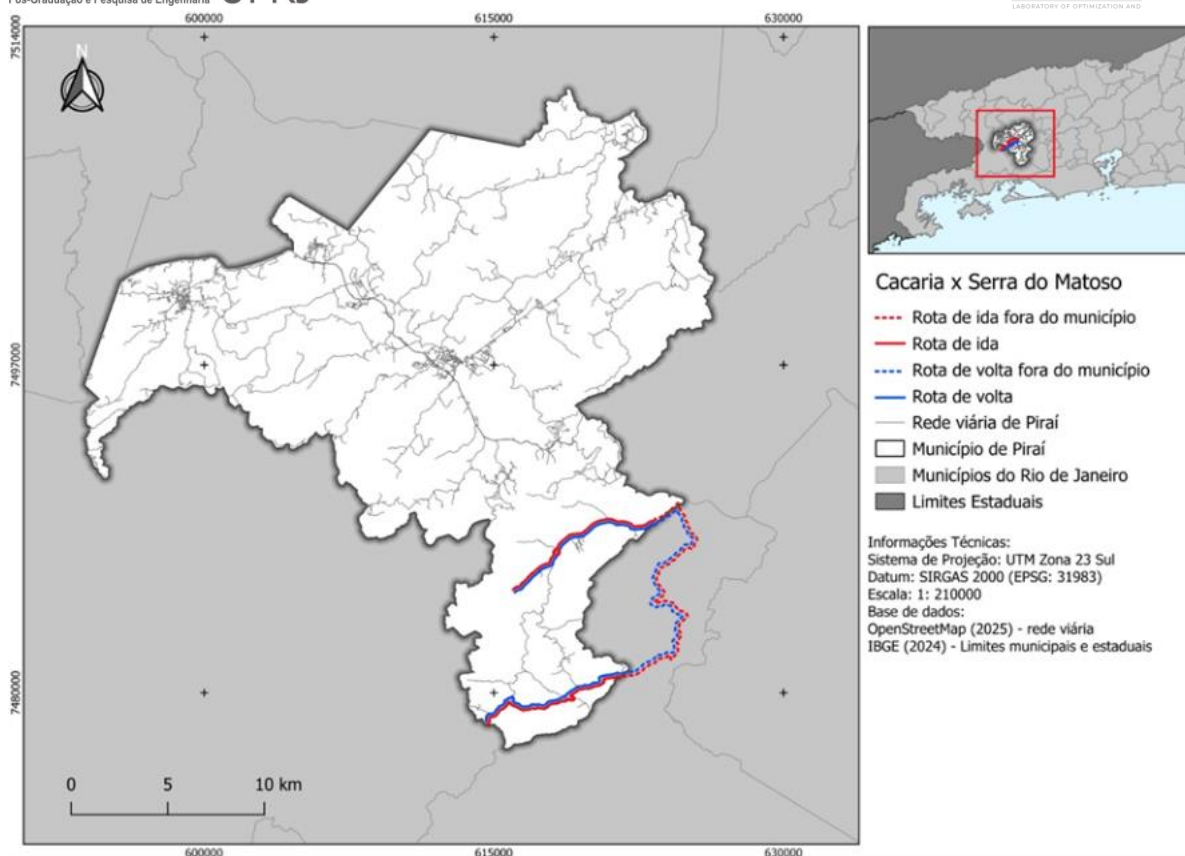


Figura 16. Rota Cacaria x Serra do Matoso.

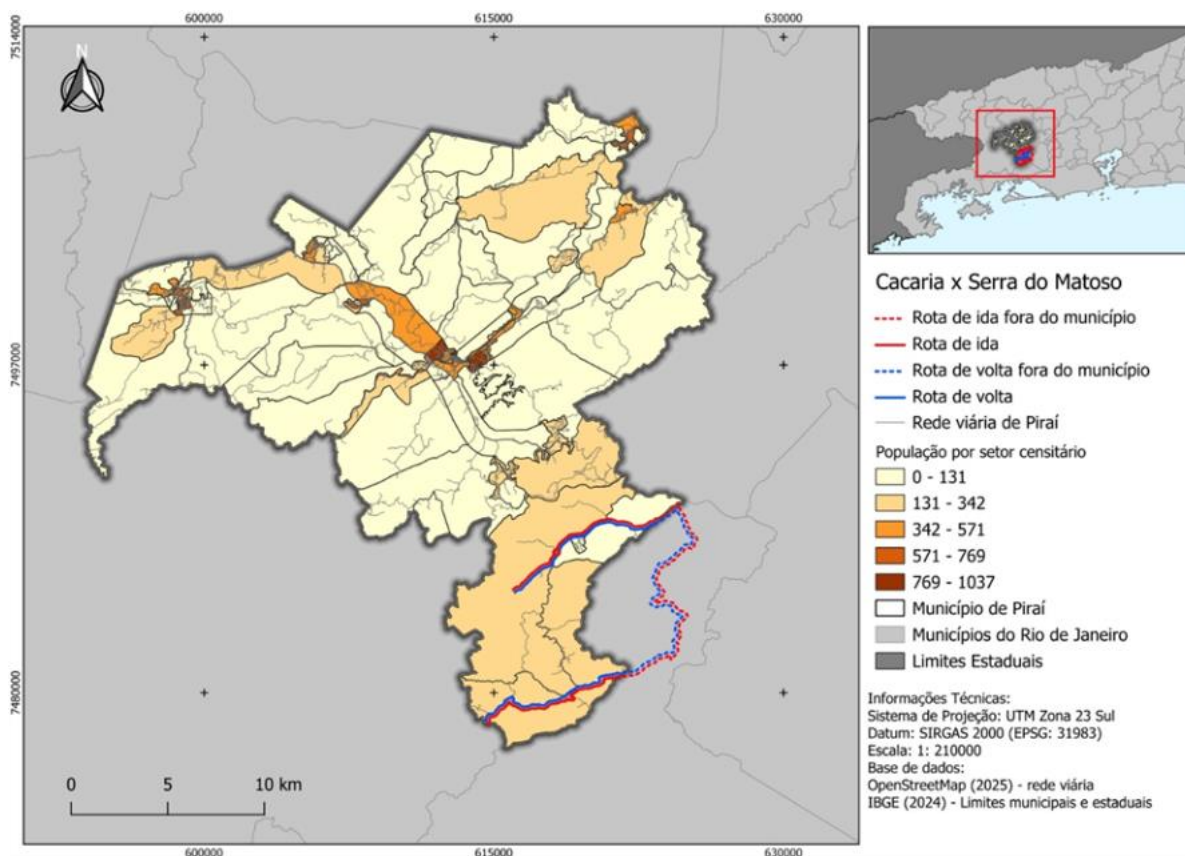


Figura 17. Rota Cacaria x Serra do Matoso no setor censitário regional.

Diante do expressivo crescimento urbano do bairro de Arrozal e do consequente aumento da demanda por mobilidade e acessibilidade, foram implantadas 2 (duas) rotas circulares de transporte, ambas com início e término na Praça São João Batista. Essas rotas foram planejadas com o objetivo de melhorar a integração viária do bairro, garantindo maior eficiência na circulação interna e ampliando as opções de deslocamento para os usuários.

Arrozal Circular I	
Ida	Volta
Praça São João	Rua Nossa da Conceição
Rua Theodora Barb. Ribeiro	R Sebastião Dias da Rocha
Rua Isaura Rosa	Rua Coronel Ribeiro Sobrinho
Rua Sebastião Dias da Rocha	Profª. Amália Guimarães
Av. Do Sol	Estrada João Brito Junior
Av. Sábina	Pres. Dutra
Av. Do Sol	Profª. Amalia Guimarães
R Sebastião Dias da Rocha	Praça São João
Rua Nossa da Conceição	
Rua Sete	

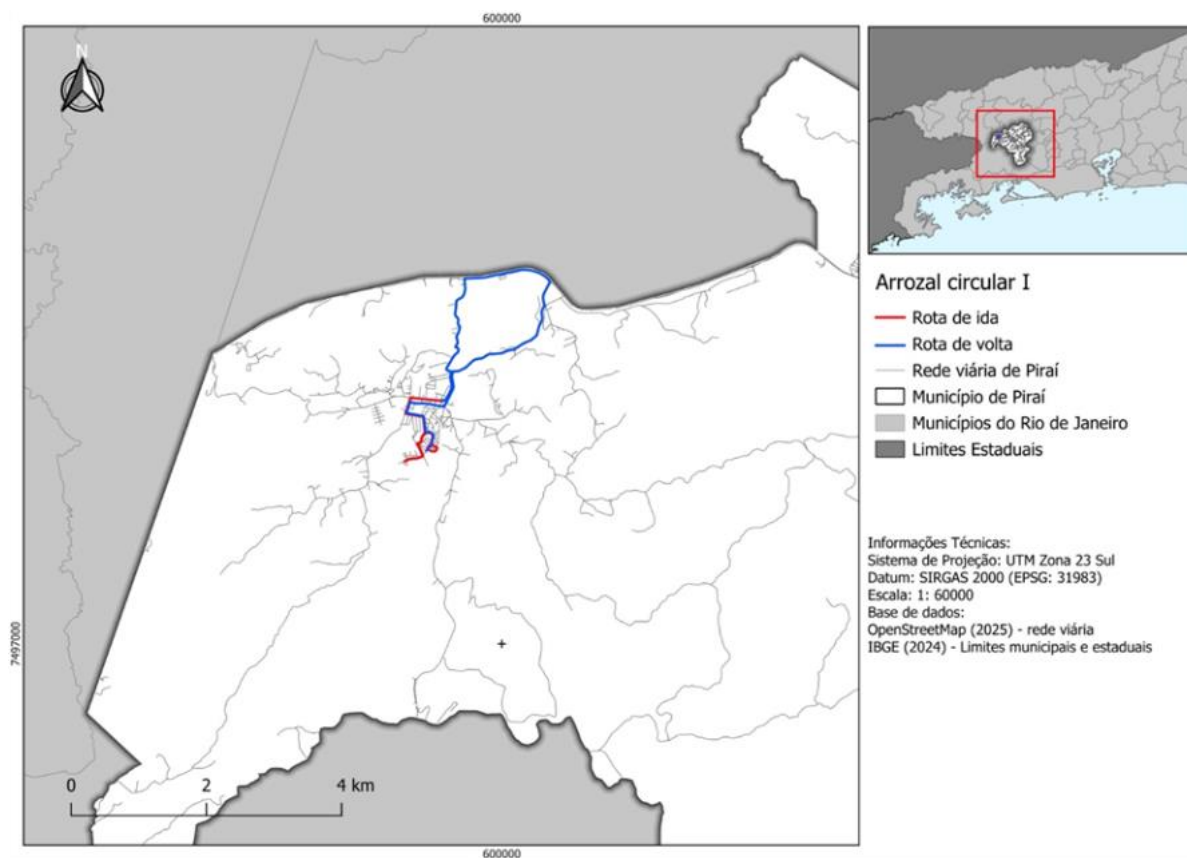


Figura 18. Arrozal circular I.

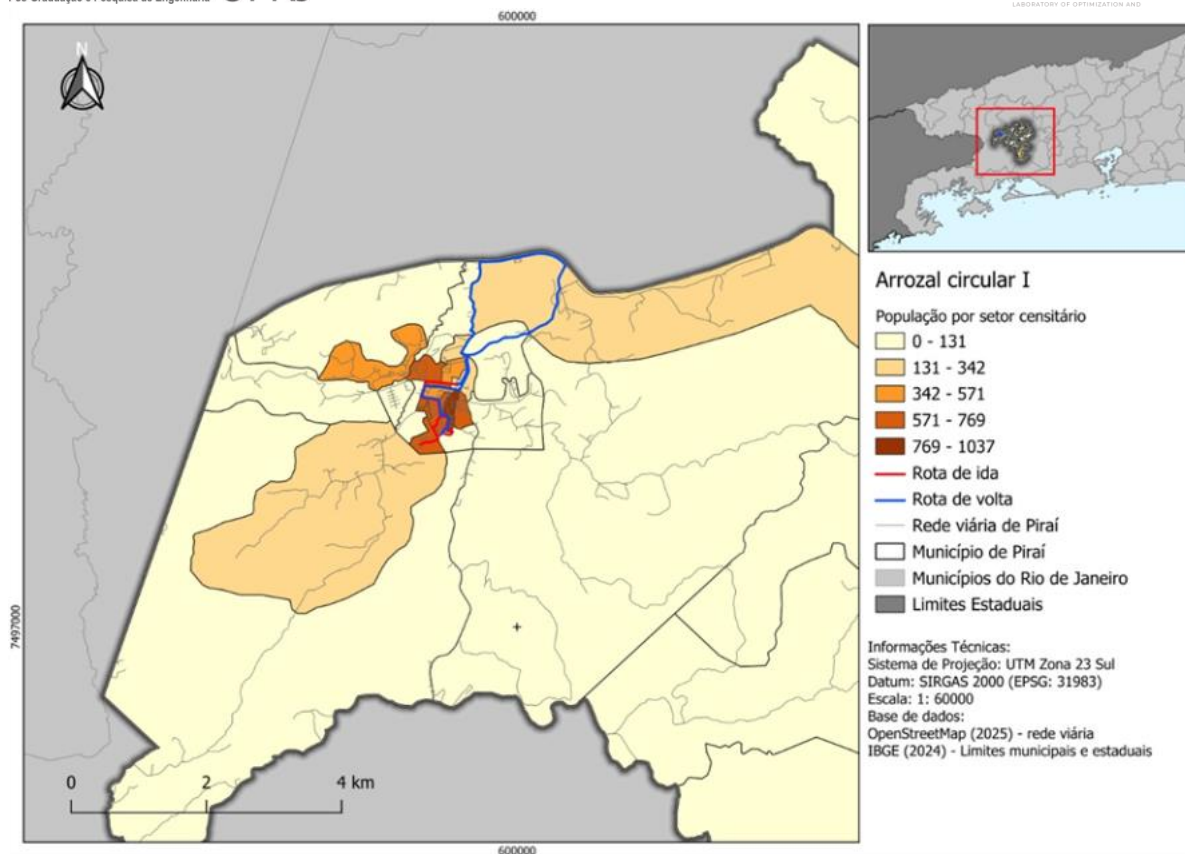


Figura 19. Rota Arrozal circular I no setor censitário regional.

Arrozal Circular II

Arrozal Circular II	
Ida	Volta
Praça São João	Profª. Amália Guimarães
Rua Theodora Barb. Ribeiro	Praça São João
Rua Britador	
Rua Pintangueira	
Rua Isaura Rosa	
Rua Dois	
Rua Sebastião Dias da Rocha	
Rua Coronel Ribeiro Sobrinho	
Profª. Amália Guimarães	
Estrada João Brito Junior	
Pres. Dutra	

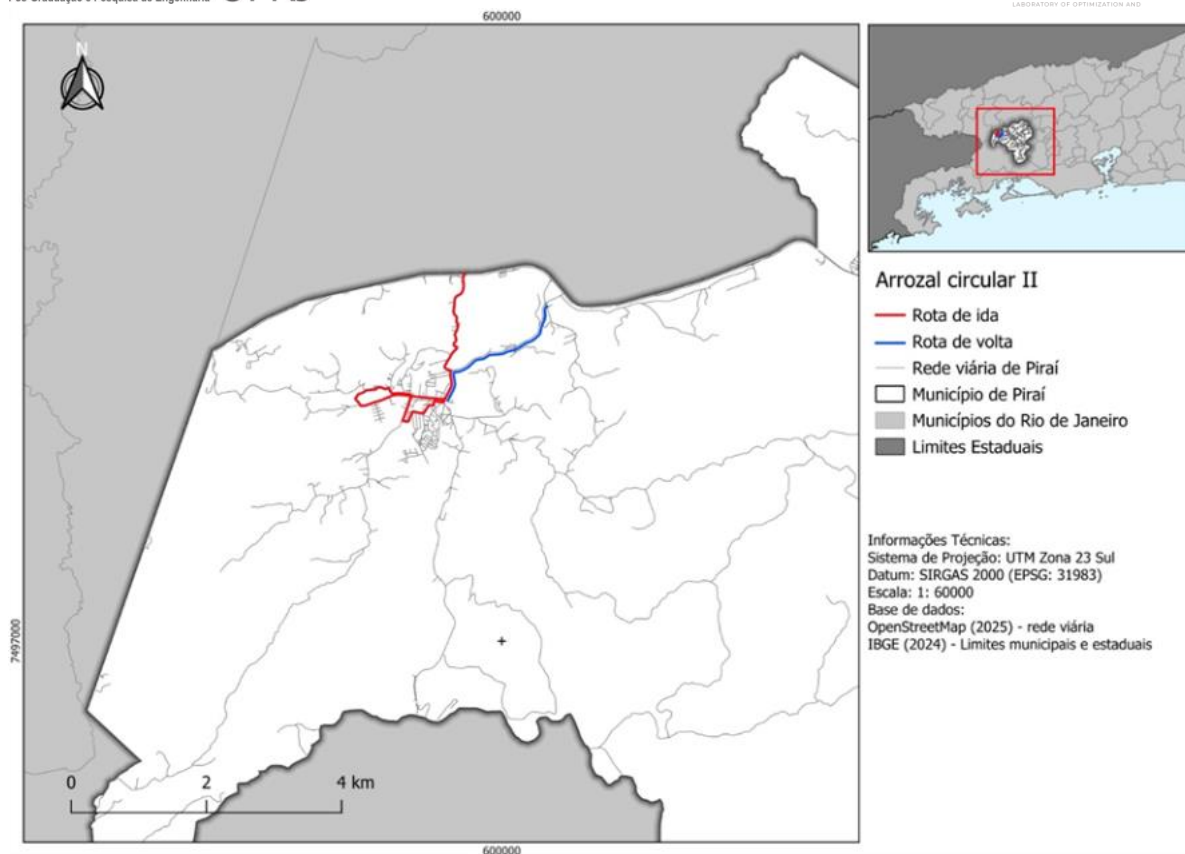


Figura 20. Arrozal circular II.

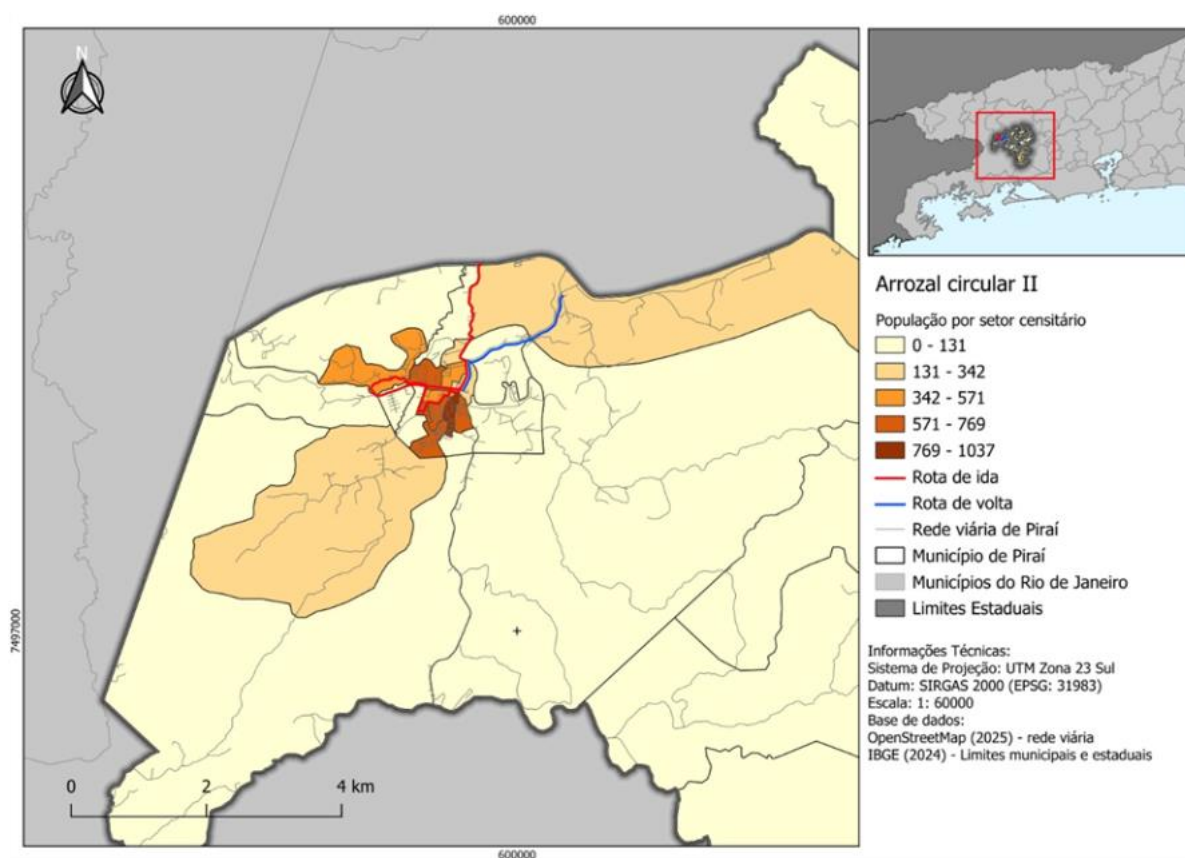


Figura 21. Rota Arrozal circular II no setor censitário regional.

A terceira rota do atendimento Arrozal Circular tem início na Praça São João, ponto central do distrito de Arrozal, e segue até o bairro São Joaquim, localizado no município de Rio Claro. O percurso atende as áreas situadas ao longo do trajeto, estabelecendo a ligação entre o distrito de Arrozal e o bairro São Joaquim, contribuindo para a integração territorial e para o atendimento das demandas de deslocamento da população local.

Arrozal Circular III	
Ida	Volta
Praça São João	Estrada Arrozal x F. Grama
Prof. ^a Amalia Guimarães	Rua Manoel Teixeira Campos
Rua Manoel Teixeira Campos	Prof. ^a Amalia Guimarães
Estrada Arrozal x F. Grama	Praça São João
Rua Raul Pimenta	
Rua Severino Campos	
Rua Torino Moreno	
Rua Do Açude	

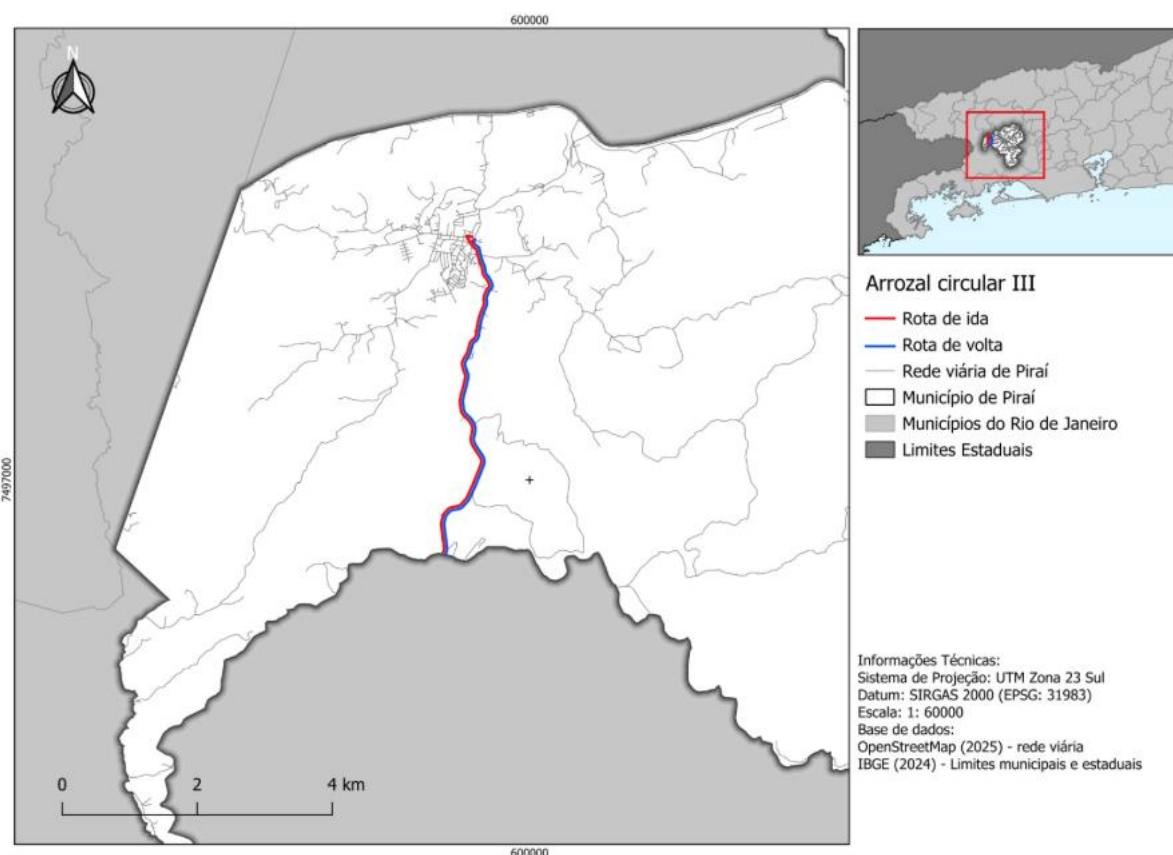


Figura 22. Arrozal circular III.

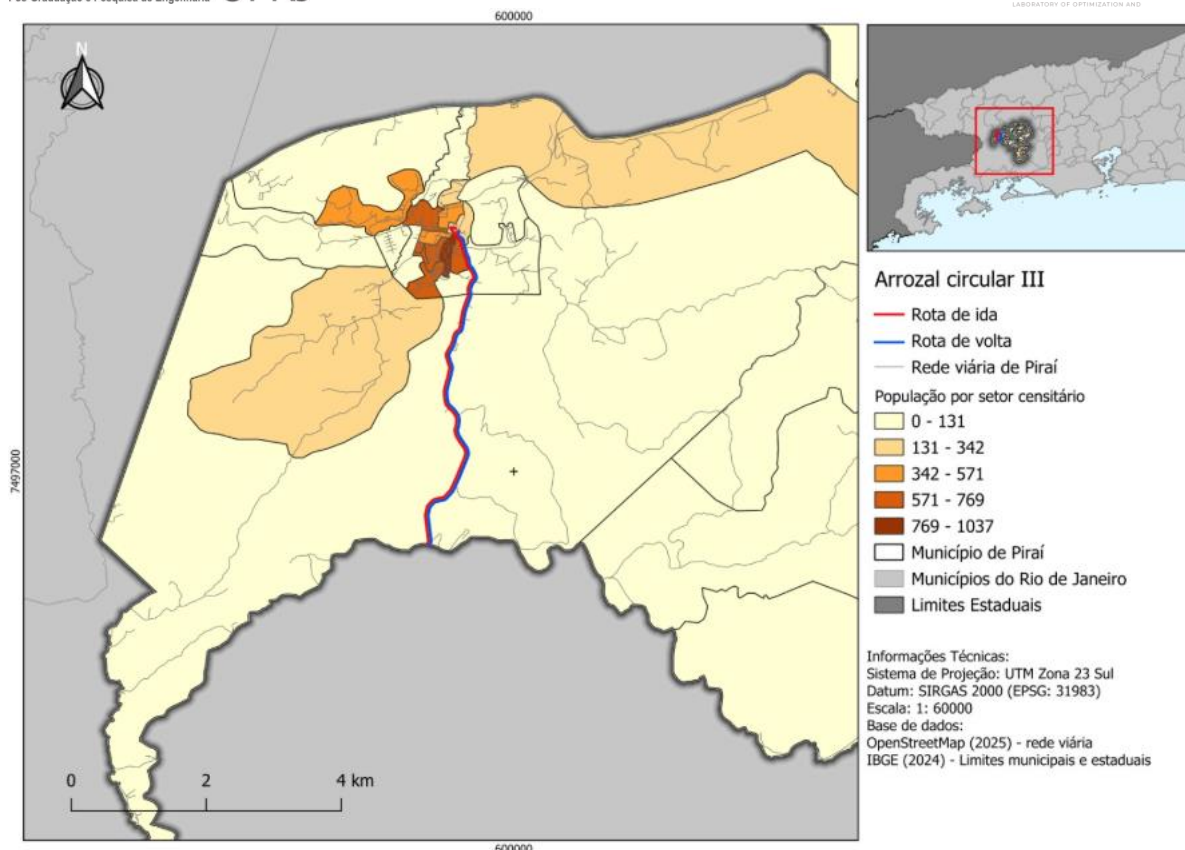


Figura 23. Rota Arrozal III no setor censitário regional.

2.3.1 Itinerários: descritivos, mapas e arquivos geográficos.

A descrição dos Itinerários, mapas e arquivos geográficos em três distintos formatos —Shapefile, kml e texto — está acessível no link abaixo:

https://1drv.ms/f/c/9a08136219eb2b14/EIETryjcULJJhOjK8oUW_HQBMunFfh3Audlqr6sdlsQnkw?e=S44YUP.

3. Requisitos Técnicos

Os Requisitos Técnicos reúnem as especificações fundamentais que orientam a estruturação e a execução do serviço de transporte previsto neste edital, abrangendo os parâmetros utilizados para o planejamento do sistema, as exigências relativas à frota e aos veículos, os sistemas e equipamentos necessários, bem como as normas de documentação, licenciamento, garagens e terminais. Essa seção estabelece o conjunto de condições técnicas que asseguram padronização, conformidade normativa e qualidade na prestação do serviço.

3.1 Parâmetros Operacionais

Os Parâmetros Operacionais reúnem as diretrizes que orientam a organização do serviço de transporte, definindo os períodos de referência utilizados no planejamento, as bases para definição de frequências conforme o tipo de dia, bem como as regras relacionadas à integração e à aplicação das tarifas. Esse conjunto de parâmetros estabelece a estrutura normativa que sustenta o funcionamento do sistema, garantindo clareza, padronização e alinhamento às necessidades dos usuários e às disposições do edital.

3.1.1 Períodos típicos.

Os períodos de pico são os horários do dia em que a quantidade demandada por transporte é mais intensa, exigindo, portanto, maior frequência de viagens e maior alocação de veículos. Neste Edital, os períodos considerados para os dias úteis são os apresentados na Tabela 9. Assim como a média superior de passageiros no pico de horário.

Tabela 9: Períodos típicos – dias úteis.

Período	Horário
00h00 – 04h29	Madrugada
04h29 – 05h29	Fora-pico
05h30 – 08h59	Pico manhã
09h00 – 14h59	Fora-pico
15h00 – 19h29	Pico tarde
19h29 – 23h59	Fora-pico

Tabela 10: Média de passageiros por viagem em horário de pico.

L1	L2	L3	L4	L5/L6	L7	L8
40	32	8	29	17	18	17

O Poder Concedente deverá acompanhar a demanda por viagem buscando o empenho do tipo de veículo mais adequado para o pleno atendimento à demanda, favorecendo a redução de custos.

3.1.2 Diretrizes operacionais

- A frequência de viagens referencial utilizada nos estudos é indicada na Tabela 5 deste documento para os diferentes tipos de dia (dias úteis, sábados e domingos). O poder concedente poderá ajustar as frequências, conforme a demanda e o nível de serviço ao longo da concessão.

- Considera-se um período de operação variável por linha entre 15 horas e 24 horas, podendo ser ajustado pela distribuição de linhas e eventuais mudanças necessárias.
- A quilometragem para apresentação da proposta de custos é definida por tipo de veículo e está apresentada no apêndice do Anexo II – Síntese da Proposta Comercial

3.1.3 Tarifas e integração tarifária.

O valor da passagem a ser cobrado nas linhas será de 1 (uma) tarifa única de R\$ 6,00 para todas as linhas. Entretanto, a população local tem o benefício tarifário de R\$ 2,50, devido a programas regionais como Tarifa Legal que garante o pagamento do restante da tarifa através de subsídio fornecido pelo município.

O Município de Piraí, através do executivo, emitirá portarias e decretos instituindo o sistema tarifário e a política de integrações na medida de suas evoluções e alterações.

3.2 Frota

Os diferentes serviços presentes demandam uma variedade no padrão da frota utilizada. Assim, serão utilizadas as seguintes classes de veículos:

- Vans e Miniônibus;
- Ônibus Midi e Ônibus Básico

As classes de veículos apresentadas devem atender à legislação e às normas técnicas vigentes, conforme apresentado no item seguinte. As linhas 5 e 6 são previstas para uso de miniônibus devido a características do município. A variação de ônibusmidi para ônibus refere-se a possíveis variações na demanda das linhas.

O poder concedente poderá definir qual o tipo de veículo que melhor se adapta e que deverá ser empenhado em cada linha ou mesmo em tipos de dias ou faixas horárias.

3.2.1 Exigências legais quanto à frota.

Os veículos devem atender à legislação e às normas vigentes, como as apresentadas a seguir:

- O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e as Resoluções do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN);

- As normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes ao transporte público de passageiros, como a NBR 15570:2009, que trata das especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros, e a NBR 14022:2011, que trata da acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros e alterações respectivas;
- A legislação ambiental do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);
- As regras deste Edital e demais resoluções municipais;
- As normas e legislações que tratam da reserva de espaço e assentos, como o Estatuto da Pessoa Idosa, Lei Federal nº 10.741, de 1º de outubro de 2003.

3.2.2 Características dos Veículos.

A Tabela 11 apresenta a capacidade total de transporte de passageiros (sentados e em pé) para cada uma das classes.

Tabela 11: Capacidade de transporte de passageiros por classe de veículo.

Classe	Capacidade
Van	Até 16 passageiros (exclusivamente sentados)
Miniônibus	Até 30 passageiros
Midiônibus	Mínimo de 40 passageiros
Ônibus básico	Máximo de 70 passageiros

Quanto à idade, os veículos devem atender aos limites de idade média máxima e idade máxima estabelecidos na Tabela 11.

Tabela 12. Idade máxima permitida para a frota.

Classe	Limites de idade	
	média máxima	máxima
Van	5 anos	8 anos
Miniônibus	5 anos	8 anos
Midiônibus	5 anos	10 anos
Ônibus básico	5 anos	10 anos

Embora o tipo de veículo constitua referência para o dimensionamento dos custos no processo licitatório, o Poder Público poderá, por ocasião da emissão das ordens de serviço, da renovação da frota ou ao longo da vigência contratual, solicitar a utilização de veículo diverso daquele originalmente previsto, a fim de adequar a oferta à demanda e assegurar melhor atendimento à população e às necessidades do próprio Poder Público.

3.2.3 Sistemas e Equipamentos

Os veículos devem ser dotados dos seguintes sistemas e equipamentos:

- Roleta ou catraca (dispositivo para controle de entrada de passageiros nos veículos) devidamente certificada e verificada nas inspeções anuais;
- Tacógrafo digital;
- Validadores de Bilhetagem Eletrônica de acordo com as especificações a serem fornecidas pelo Órgão Gestor e aquelas definidas no Anexo IV.

Deverão ainda dispor de:

- Possibilidade de instalação e de conexão dos validadores com Sistema de comunicação remota necessários ao pleno funcionamento do Sistema Bilhetagem Eletrônica;
- Possibilidade de instalação dos equipamentos AVL - *Automatic Vehicle Location*, necessários ao pleno funcionamento do Sistema de Monitoramento de Frota (SMF), e
- Possibilidade de instalação de câmera fixa para uso embarcado.

O Sistema Inteligente de Transporte – SIT Piraí está especificado no Edital de Licitação e será adquirido, conjuntamente, pelas empresas vencedoras da licitação. Caso os vencedores dos Lotes 01 e 02 sejam empresas distintas, as mesmas se juntarão para contratação de um sistema integrado e interoperável que atenda aos requisitos estabelecidos no Anexo IV.

O Poder Concedente definirá cronograma específico para implementação do Sistema Inteligente de Transporte – SIT em fases, priorizando o sistema de bilhetagem eletrônica e funcionalidades necessárias para controle da demanda e da oferta que permita transparência na apuração das receitas e eventuais subsídios necessários.

3.2.4 Substituição de veículos

O ÓRGÃO GESTOR definirá o tipo de veículo a ser utilizado na operação de cada linha, podendo inclusive operar com mais de um tipo de veículo em função de dias e/ou horários. Quando da substituição de veículos, a CONCESSIONÁRIA poderá indicar as características do veículo substituto e do veículo a ser substituído, cabendo ao ÓRGÃO GESTOR aprovar a substituição ou definir outro tipo de veículo.

3.2.5 Documentação dos veículos

Todos os veículos componentes da frota do Sistema de Transporte Público Coletivo do Ônibus do Município de Pirai/RJ deverão possuir os seguintes documentos que deverão ser apresentados ao ÓRGÃO GESTOR:

- CRLV atualizado;
- Seguro obrigatório;
- Seguro de responsabilidade civil;
- Laudo de inspeção veicular emitido por empresa credenciada pelo INMETRO;
- Notas fiscais de chassis e carrocerias.

3.2.6 Vistoria

Todo veículo a ser cadastrado na frota será submetido à vistoria técnica anual, em empresa credenciada pelo INMETRO, com o objetivo de se constatar a conformidade com as especificações técnicas.

A vistoria será complementada por inspeção de itens diretamente ligados à segurança operacional e ensaios, caso sejam considerados necessários.

3.3 Garagens

A garagem deverá possuir dimensões e equipamentos necessários à operação definida no EDITAL e no CONTRATO. As condições deverão obedecer às condições ambientais, com o devido licenciamento para este tipo de uso. A localização ficará a cargo dos concessionários, ressalvado que a quilometragem entre a garagem e os pontos de controle, bem como deslocamentos sem viagens abertas terão um percentual pré-definido e fixo em relação à produção quilométrica oriunda da realização das viagens definidas pelo PODER CONCEDENTE.

3.4 Terminais

Visando preservar a infraestrutura do terminal rodoviário e/ou outros a serem construídos e, de modo a manter a adequada operação e um ambiente agradável, confortável e seguro, os serviços de manutenção e conservação ficarão a cargo do Órgão Gestor.

3.5 Prazos de Implantação

A partir da emissão da Ordem de Serviço, a Concessionária terá um prazo de até 120 (cento e vinte) dias para iniciar a operação e até 360 (trezentos e sessenta) dias para operar a rede completa apresentada no Edital, conforme cronograma a ser apresentado pelo Órgão Gestor. Será admitida a prorrogação

dos prazos mediante justificativa, a critério do Órgão Gestor, a razão não imputável à Concessionária.

4. Modelo de Delegação

A construção do Edital de Licitação do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Pirai se dá em um cenário de reestabelecimento regulamentar, técnico, operacional e financeiro dos serviços de transporte público coletivo da cidade que já apresentavam problemas de sustentabilidade e que foram agravados com a pandemia de Covid-19. Os serviços estão, no momento, sendo realizados sob um contrato emergencial em vigor, regendo as atividades da atual empresa operadora.

Não é demais insistir que a conjuntura social e econômica dos serviços de transportes coletivos nas cidades brasileiras, e Pirai está incluída, tem passado por sérias restrições, principalmente decorrentes da redução de demanda e da perda de poder aquisitivo de parte da população usuária, mas que gradativamente vem sendo retomada. De igual forma, há um grande consenso sobre a inadequação dos modelos regulamentares tradicionais de delegação dos transportes coletivos.

Os modelos tradicionais não possibilitam ao Poder Público pleno conhecimento da realidade operacional e financeira do sistema, resultando em efetiva perda de eficiência e produtividade, com importantes reflexos nos custos e tarifas praticados. Com efeito, isto tem sido objeto de atenção e atuação de muitas cidades brasileiras em busca de novos modelos da relação entre o Poder Público e os entes privados operadores.

Uma das mais importantes consequências destes modelos é que as tarifas praticadas se situam em patamares muito acima da capacidade aquisitiva da população e pressionam por subsídios públicos à operação. O atendimento de tal pleito por um ente Público - ainda que aqui não caiba eventual discussão sobre sua justeza -- que vise equilibrar a modicidade tarifária com sua capacidade fiscal e que mantenha suas ações na eficiência do uso dos recursos públicos, conhecimento aprofundado da situação atual e perspectiva, exige forte conhecimento das condições operacionais e financeiras para não resultar em ineficiência do uso de seus recursos.

Exige também, e em razão da inter-relação do transporte com o uso do solo, alinhamento da concepção de sua rede de serviços com as diretrizes urbanísticas municipais de modo a evitar contradições que resultem em perda de eficiência da política pública.

Além disso, e de forma direta, é imprescindível que o Poder Público tenha sempre em mãos todas as informações técnicas, operacionais e financeiras –

além evidentemente dos jurídicos regulamentares dos serviços, bem como das características sociais e econômicas da demanda atendida e potencial – de modo a bem poder manter a fiscalização e o controle da boa execução dos serviços que venham a ser delegados a entes privados

Em síntese, uma situação complexa que exige inventiva e propostas que consolidem e aumentem a eficiência da gestão pública dos serviços de transportes coletivos urbanos.

4.1 Abrangência necessária

A elaboração de um Edital de Licitação de serviços de transportes coletivos urbanos, convém esclarecer, traz embutido um conjunto de atividades técnicas de natureza diversa, necessárias à sua boa construção, dentre eles:

- a) A concepção de um projeto técnico, ou seja, a concepção da futura rede de serviços, de transportes, com o respectivo dimensionamento de frota, em harmonia com as diretrizes de desenvolvimento urbano emanadas pela municipalidade;
- b) A concepção de uma política tarifária com o valor base, estrutura tarifária, em harmonia com os ditames legais que determinam descontos e gratuidades;
- c) A concepção de um marco regulatório que dê suporte às relações entre o Poder Público e os entes privados a partir da licitação, delegados pelo poder público;
- d) A concepção de um projeto de controle operacional e financeiro que garanta à Prefeitura o acesso pleno às informações operacionais e financeiras vinculadas aos serviços, bem como lhe permita a fiscalização e controle de sua boa execução;
- e) E, de forma transversal, um projeto que garanta a harmonia e equilíbrio entre esses elementos, tendo em conta que a cidade se transforma e que os serviços de transportes devem poder atender às futuras mudanças.

4.2 Decisões Estratégicas

Um Edital de licitação desta natureza pressupõe algumas decisões estratégicas sobre três modelos centrais: Modelo de Delegação; Modelo de Gestão e Modelo de Remuneração.

As principais funções do Modelo de Gestão são: a Gestão Operacional; a Gestão Econômica; a Gestão Financeira; a Gestão das Relações Institucionais; a Gestão Administrativa e a Gestão Fiduciária dos serviços sob a concessão pública.

O Modelo de Remuneração estabelece como o operador será pago, bem como a fórmula e prazo de reajustes e, se for o caso, a partilha de riscos de demanda.

O Modelo de Delegação é um ponto central de decisão, pois dele decorrem a construção de todos os outros elementos constitutivos do projeto e tem as seguintes funções:

- Definir o relacionamento entre o gestor e o prestador de serviço;
- Envolver aspectos técnicos, políticos e jurídicos;
- Dar transparência e equilíbrio no processo licitatório;
- Não visa “proteger” o Poder Público nem o Operador;
- Atrair operadores maduros e, se for o caso, promover o patamar de bons operadores locais.

Objetivamente, o Modelo de Delegação engloba, caracteriza e formaliza os seguintes aspectos:

- Objeto da Delegação;
- Condições de Operação no Mercado;
- Condições de Acesso ao Mercado;
- Condições de Saída do Mercado;

A construção do Modelo de Delegação levou em conta as seguintes premissas:

- Não reproduzir as coisas como são, do qual já se reconhece um conjunto de dificuldades e oportunidades de melhorias;
- Garantir em mãos públicas todas as informações técnicas, operacionais (de demanda, inclusive) e financeiras – além, evidentemente, das jurídicas e regulamentares –, em qualidade e confiáveis, de modo a suportar a fiscalização, o controle da boa execução dos serviços de transportes coletivos e seu planejamento operacional e estratégico;
- Garantir em mãos públicas a possibilidade de ajuste das características operacionais da rede de serviços notadamente, ajustes na mudança de itinerário, de frota, dos locais de parada e nos horários de viagens;
- Estabelecer mecanismos que limitem o volume de eventual subsídio, adotado pela Municipalidade, tendo em conta as restrições orçamentárias;

Em síntese, uma situação complexa que exigiu inovação com propostas que consolidem aumentem a eficiência da gestão pública dos serviços de transportes coletivos urbanos.

4.3 O Modelo de Delegação dos Serviços

Após avaliações detalhadas sobre alguns possíveis modelos, a Municipalidade de Piraí optou por um modelo que, dentre outras características, dá ao Poder Público autonomia plena de atribuições na Gestão e no Controle dos serviços. Aqui se apresentam seus elementos centrais:

- A Prefeitura, via concessão, contrata a operação do serviço; define sua qualidade, estabelece via licitação a Tarifa de Remuneração (do operador) e sua fórmula de reajuste. A empresa operadora se compromete a atender todo aumento de oferta demandada;
- A Prefeitura amplia o controle estratégico da Bilhetagem Eletrônica e do monitoramento da Operação (localização dos veículos, cumprimento de horários e itinerários etc.) com a disponibilização de aplicativos e softwares instalados em Centro de Controle da Prefeitura de Piraí;
- Apesar da contratação de todo o sistema inteligente de transporte - SIT ficar a cargo das futuras concessionárias, as concessionárias em conjunto darão ao Município de Piraí o acesso em tempo real de todas as informações, dados operacionais e financeiros, bem como de toda a operação do transporte público;
- O Município de Piraí será responsável pela definição dos parâmetros de qualidade dos serviços e emissão de ordens de serviços contendo a oferta planejada, o perfil da frota e as tarifas a serem cobradas dos usuários;
- O Concessionário é pago em razão da efetiva realização do contrato, por uma combinação de quilometragem realizada (e verificada por equipamentos eletrônicos) e por tipo de veículo utilizado. Reduzem-se riscos e garantem-se ajustes de oferta por variações da demanda.

O alvo é garantir a harmonia entre os elementos constitutivos, como também a manutenção do interesse público em primeiro plano.

A sessão seguinte apresenta um quadro com a síntese das características centrais do modelo adotado.

4.4 Características Centrais do Modelo de Delegação

4.4.1. Síntese do objeto a ser outorgado

- Concessão em dois lotes por área geográfica.

- A Remuneração se dará pelos custos operacionais (km e frota) com subsídio fixo podendo ser vinculado ao desempenho e satisfação dos usuários, a ser regulamentado pelo Município em momento oportuno.
- O planejamento operacional fica a cargo do poder público.
- O controle estratégico é compartilhado com os concessionários que contratam o Sistema Inteligente de Transporte – inclusive o sistema de bilhetagem eletrônica, mas disponibilizam acesso integral em tempo real ao Município, através de seu Centro de Monitoramento e Controle – a ser construído pelo Município.
- A remuneração será pelo menor custo/km e pela frota disponibilizada a partir de desconto proposto sobre os valores máximos de custo variável e custo fixo por tipo de veículo. O desconto será proposto sobre o veículo básico e o mesmo percentual será aplicado para os demais tipos de veículo;

4.4.2. Divisão de Papéis

O Município define todo o planejamento operacional, inclusive itinerários, pontos de parada, tipos de veículos, quadros de horários, tarifas e política tarifária. O operador cumpre as ordens de serviço.

4.4.3. Bilhetagem e Controle do Serviço

As concessionárias se juntam para a contratação do sistema inteligente de transporte – SIT nos termos do projeto especificado pelo Município. O Município poderá criar comissão específica com a participação do próprio município e concessionárias vencedoras, via Decreto Municipal, para definições e orientações estratégicas, respeitados os termos e condições do Edital. O Município receberá acesso irrestrito e em tempo real de todos os dados e informações operacionais e econômico-financeiros. O Município construirá Central de Controle e Monitoramento que receberá os aplicativos e softwares para o monitoramento e fiscalização dos serviços de transporte público.

As funcionalidades básicas de cobrança e registros dos passageiros transportados, registros das viagens realizadas, com horários, demanda pagante por cada tarifa, extensão e tipo de veículo, necessários à remuneração dos concessionários, deverão estar disponíveis desde o primeiro dia de operação. Demais funcionalidades agregadas, inclusive o desenvolvimento do sistema de indicadores, deverão estar disponibilizadas em prazo definido neste Edital, não superior a 6 (seis) meses.

4.4.4. Subsídio e Política Tarifária

O Município tem a autonomia para definição da tarifa, política tarifária, inclusive tarifa pública, políticas de integração e complementação tarifária ou mesmo o bilhete único, respeitadas as questões legais entre legislativo e executivo.

Eventualmente pode-se estabelecer tarifa muito baixa ou mesmo zero para percursos muito curtos. Neste caso, a Prefeitura define o valor da tarifa, subsídio (teto máximo anual), custo quilométrico e política tarifária.

4.4.5. Tarifa Zero

O Município optou por não prever a implementação de “tarifa zero” desde o início dos contratos, mas implementar as novas políticas tarifárias de forma gradativa. Esta estratégia permite o acompanhamento dos impactos e ajustes na rede ou mesmo nas tarifas, possibilitando ajustar o orçamento público e a oferta de serviços.

4.4.6. Remuneração do Operador

A remuneração dos operadores (concessionárias) será baseada nos custos operacionais – quilometragem percorrida e frota disponível, de acordo com cada tipo de veículo empenhado em cada viagem. A quilometragem improdutiva será fixada em 5% da quilometragem produtiva, já incluída no custo quilométrico máximo definido por tipo de veículo.

O Município será responsável pela gestão dos recursos em função da oferta de serviço exigida, remunerando a Concessionária pelo efetivamente produzido. Para tanto, o valor devido corresponderá ao somatório dos produtos entre as Tarifas de Remuneração propostas pelo Licitante Vencedor — segregadas em componentes de custos variáveis e de custos fixos para cada categoria veicular — e os respectivos parâmetros operacionais (frota ou quilometragem mensal), devidamente apurados e aferidos durante a execução dos serviços de transporte coletivo de passageiros no Município de Piraí.

4.4.7. Reajuste de Tarifa

O reajuste da remuneração (custo do quilômetro e do veículo disponibilizado) será feito anualmente através de Fórmula Paramétrica.

4.4.8. Subsídio Tarifário

Orçado para o período do contrato com reajuste anual por Fórmula Paramétrica, mas revisado anualmente para atendimento à oferta do próximo exercício.

4.4.9. Prazo do Contrato

Os contratos de concessão terão um prazo de 15 anos sem previsão de prorrogação.

Gestão da Receita: Receita pública administrada pela Prefeitura ficando os recursos arrecadados com a venda antecipada de créditos eletrônicos e receitas em espécie como adiantamento da remuneração.

4.4.10. Rede de Linhas

A rede de transporte e respectivas linhas – Rede referencial inicial - estão definidas neste Edital.

Entretanto, ajustes na rede poderão ocorrer por determinação do Poder Público - Município, solicitação dos usuários ou mesmo do Operador ao longo de toda a vigência dos contratos.

4.4.11. Variação da Oferta

As solicitações e definições de novas linhas e aumento da oferta dos serviços serão atendidas pelo Operador e garantidas por subsídio, mantido o equilíbrio do contrato.

4.4.12. Garagem e Instalações

As garagens e instalações serão de responsabilidade do Operador, sem exigência de estarem localizadas em Pirai, mas com critério de remuneração do km improdutivo que não onere os custos do sistema. A remuneração será definida com uma quilometragem fixa equivalente a 5% da quilometragem produtiva, independentemente do número de vezes que o veículo retorna à garagem.

Os custos da quilometragem improdutiva já se encontram incluídos no custo máximo do quilometro percorrido a ser apresentado pelas proponentes.

4.4.13. Frota

A frota será de responsabilidade do operador - concessionário. Deverá atender às especificações definidas pelo Poder Público (tipo de veículo, vida útil, idade média máxima).

Para atendimento a serviços especiais e extraordinários, o Município poderá contratar com terceiros, quando não houver frota disponível pela operadora.

APÊNDICE B: DIMENSÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA: O ORÇAMENTO

1. Orçamento –Rede Referencial Futura

Este anexo apresenta o estudo de custos do Serviço Público de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Pirai (SPTCP-P) da rede referencial Futura (Tabela 1), realizado com o objetivo de aferir o custo por quilômetro, a partir da Planilha de Apropriação de Custos Operacionais. Os dados aqui apresentados referem-se a rede inicial proposta, que tem seu detalhamento descrito em seu respectivo relatório.

As análises e estudos em grande parte foram realizados utilizando como base a “Planilha de Custos dos Serviços de Transporte Público por ônibus - ANTP”, os dados e informações fornecidos pela Prefeitura de Pirai e os preços praticados no mercado. A tarifa média de remuneração por quilômetro do Lote 1 é de R\$ 7,55 (sete reais e cinquenta e cinco centavos) e de R\$ 8,76 (oito reais e setenta e seis centavos) para o Lote 2.

A quilometragem média orçada para fins de apresentação da proposta comercial (desconto sobre o valor máximo) deve considerar a quilometragem da Rede Futura Referencial ampliada, resultando nos valores estabelecidos por tipo de veículo, **definidos nos Apêndices do ANEXO II – SÍNTESE DA PROPOSTA COMERCIAL**. A quilometragem definida no referido Anexo II considera a possibilidade de expansão imediata do sistema considerando a conveniência e autonomia do PODER CONCEDENTE.

A frota considerada é referencial para o processo de licitação e definição das empresas vencedoras e pode ser ampliada ou reduzida ao longo da concessão dentro dos limites legais. O órgão gestor poderá alterar o tipo dos veículos e o quantitativo para melhor atendimento à população ao longo da concessão.

Lote 01 – Dados operacionais referenciais para o Lote 01

Tipo	Categoria (Alternativo ou Necessário)	Frota L1 (Nº de Veículos)	PMM _{L1} (Km/mês)
Van	Alternativo	1	5.572
Mini	Necessário	1	7.300
Midi	Alternativo	1	9.000
Básico	Necessário	7 + 1	10.500

O veículo tipo van do Lote 1 poderá ser alterado para miniônibus, a critério do Órgão gestor à época da criação da linha Circular Arrozal, para melhor adequação do atendimento.

Lote 02 – Dados operacionais referenciais para o Lote 02

Tipo	Categoria (Alternativo ou Necessário)	Frota L2 (Nº de Veículos)	PMM _{L2} (Km/mês)
Van	Alternativo	1	4.633
Mini	Necessário	2	6.000
Midi	Necessário	3	7.300
Básico	Necessário	1	7.700

Embora o tipo de veículo constitua referência para o dimensionamento dos custos no processo licitatório, o Poder Público poderá, por ocasião da emissão das ordens de serviço, da renovação da frota ou ao longo da vigência contratual, solicitar a utilização de veículo diverso daquele originalmente previsto, a fim de adequar a oferta à demanda e assegurar melhor atendimento à população e às necessidades do próprio Poder Público.

A frota será empenhada por lote, independentemente do tipo de veículo, conforme os critérios definidos pelo órgão gestor. Dessa forma, não serão previamente estabelecidos veículos reserva, exceto nos cálculos relativos ao Lote 1, nos quais foi considerado um veículo básico.

No Lote 2, em razão da variedade de tipos de veículos e da possibilidade de as linhas L5 e L6 operarem temporariamente com apenas um miniônibus cada, embora esteja prevista a disponibilização de dois veículos — um para cada linha — optou-se por manter integradas as frotas operantes e reserva. Essa opção, contudo, não impede que o órgão gestor solicite, durante a vigência contratual, a disponibilização de veículos adicionais.

Tabela 1: Dados Operacionais das linhas de ônibus da cidade de Pirai.

Linhas	Quantidade	Lote	Tipo de Veículo	Dia Útil	Sab	Dom	Total de Viagens por Linha	Trajetos (Km)
L1 - PIRAI X ARROZAL	3	1	Básico	64	59	51	1.848	22,8
L2 - PIRAI X VARJÃO	1	1	Básico	16	16	8	448	19,09
L3 - PIRAI X RIBEIRÃO DAS LAGES	1	1	Básico	38	24	18	1.004	15,05
L4 - PIRAI X CACARIA	1	1	Básico	12	10	8	336	44,7
L5 - CENTRO X SAROLE X CRUZEIRO X SOSSEGO X PREFEITURA	1	2	Mini	14	6	3	344	9,29
L6 - SOSSEGO I e II	1	2	Mini	12	5	3	296	5
L7 - PIRAI X ENSEADA DAS GARÇAS (VIA PONTE DAS LARANJEIRAS)	1	2	Midi	26	12	14	676	11,54
L8 - PIRAI X SANTANÉSIA (VIA ROSA MACHADO)	1	2	Básico	28	22	16	768	17,8
L9 - PIRAI X SERRINHA (HR)*	1	1	Midi	6	6	6	180	32
L10 - PIRAI X VALE VERDE	1	1	Mini	12	10	6	328	17

L11 - CACARIA X SERRA DO MATOSO*	1	2	Van	6	4	0	148	37
L12 - ARROZAL CIRCULAR I*		1	Van**	4	3	2	108	4
L12 - ARROZAL CIRCULAR II*	1	1	Van**	4	3	2	108	6
L12 - ARROZAL CIRCULAR III*		1	Van**	3	2	2	82	10
L13 - PIRAÍ X SERRA DAS ARARAS (Via Ponte Coberta)	1	1	Básico	2	2	2	60	22
Total	15			247	184	141	6.734	274

*Proposta Futura

**Foi utilizado veículo tipo van para fins de orçamentação, entretanto, poderá ser definida pelo órgão gestor a utilização de veículos tipo miniônibus nesta linha.

A critério e conveniência do Município e quando compatível com o interesse público, o Município poderá criar linhas e/ou ajustar a oferta de viagens e itinerários durante a vigência do contrato, na forma e nos limites previstos no Edital. Caso tais alterações exijam ampliação da frota, será concedido prazo adequado para a aquisição do veículo(s) adicional(s), conforme especificado no Edital ou em Ordem de Serviço.

Além das linhas previstas na Rede Inicial Referencial, poderá o PODER CONCEDENTE, a seu critério e conveniência, incluir novas linhas a qualquer tempo durante a vigência contratual, inclusive no início de vigência do contrato, mediante emissão de Ordem de Serviço específica. Para o lote 02 são previstas originalmente 4 (quatro) linhas com estimativa de previsão futura de expansão para 5 linhas, podendo outras linhas serem criadas.

1.1 Dados Referenciais de Cálculo – Rede Referencial Futura

O custo operacional do Sistema de Transporte Público Coletivo por Ônibus do Município de Pirai apresentado neste resumo da rede referencial inicial tem como referência os seguintes parâmetros:

- Preços de insumos e salários com data-base de abril de 2026;
- Coeficientes de consumo conforme apresentado neste resumo;
- Dados operacionais relativos à oferta dos serviços conforme estabelecido nos relatórios de modelagem da rede.

Tabela 2: Preços dos insumos e salários considerados na operação (base: abril de 2026).

Insumo	Unidade de medida	Valor (R\$)
Van	Un.	338.677,00
Miniônibus	Un.	583.000,00
Midiônibus	Un.	750.000,00
Ônibus Básico	Un.	797.000,00
Diesel S10	Litro	6,6148
Lubrificantes	Vinculada ao valor do diesel	
Arla 32	Litro	3,59
Pneu Radial (Van)	Un.	-

Pneu Radial (Mini)	Un.	1.750,13
Pneu Radial (Midi, Básico)	Un.	3.055,46
Recapagem (Van)	Un.	399,00
Recapagem (Mini)	Un.	550,00
Recapagem (Midi, Básico)	Um.	984,73
Salário Motorista	Un.	3.263,46
Salário Cobrador	Un.	-
Salário Fiscal	Un.	-
Salário Despachante	Un	-
Encargos Sociais	Un.	55,47%
Benefícios	R\$/veíc/mês	1.566,15
Licenciamento e Seguro Obrigatório	R\$/veíc/ano	246,23
Seguro Responsabilidade Civil	R\$/veíc/ano	2.077,33
IPVA	R\$/veíc/ano	12.206,71
Despesas SIT (aquisição e manutenção – Lote 1)	R\$/mês	25.000,00
Despesas SIT (aquisição e manutenção – Lote 2)	R\$/mês	15.000,00

Tabela3: Valores dos coeficientes de consumo considerados.

Coeficientes de consumo de diesel (L/km), veículos sem Ar Cond.	
Van	0,12
Miniônibus	0,30
Midiônibus	0,34
Ônibus Básico	0,37
Coef. de consumo de lubrificantes e Arla 32	
Lubrificantes (equivalente diesel)	0,024
Arla 32 (l/Km)	0,03
Rodagem	
Vida útil pneu (todos modelos)	125.000 Km
Nº de recapagens pneu (todos modelos)	3
Peças e acessórios	
Coeficiente faixa etária de 0 a 2 anos	6%
Coeficiente faixa etária de 3 a 4 anos	7%
Coeficiente faixa etária de 5 a 6 anos	8%
Coeficiente faixa etária de 7 a 8 anos	9%
Coeficiente faixa etária de 9 a 10 anos	10%
Coeficiente faixa etária acima de 10 anos	12%
Depreciação e remuneração de veículos	
Vida útil:	
- Van: 8 anos	8 anos
- Miniônibus: 8 anos	8 anos
- Midiônibus: 10 anos	10 anos
- Básico: 10 anos	10 anos
Valor Residual:	
- Van	15%
- Miniônibus	15%
- Midiônibus	10%

Taxa de remuneração do Capital	10,2050%
Outros coeficientes	
Despesas administrativas diversas	0,00125
Custos Ambientais	0,005
Remuneração da Prestação dos Serviços	5,02%
Percurso Médio Mensal - PMM	8.572 km

1.2 Investimentos Globais da Concessão - Rede Referencial Inicial

Os investimentos globais da Concessão são estimados em R\$ 7.660.025,71 (sete milhões, seiscentos e sessentamil, vinte e cinco reais e setenta e umcentavo), assim distribuídos.

Tabela 4: Investimentos da Concessão da Rede Referencial Inicial.

Investimentos	1º Ano	Demais anos	Total
Veículos Novos e Usados	3.179.790,52	3.635.129,41	6.814.919,93
Instalações e Equipamentos	48.105,78		48.105,78
Veículos de Apoio	797.000,00	0,00	797.000,00
Total	R\$ 4.024.896,30	R\$ 3.635.129,41	R\$ 7.660.025,71

Tabela 5: Investimentos da Concessão da Rede Referencial Futura.

Investimentos	1º Ano	Demais anos	Total
Veículos Novos e Usados (R\$)	3.652.957,03	4.246.177,28	7.899.134,31
Instalações e Equipamentos (R\$)	55.536,48	0,00	55.536,48
Veículos de Apoio (R\$)	797.000,00	0,00	797.000,00
Total	R\$ 4.505.493,51	R\$ 4.246.177,28	R\$ 8.751.670,79

1.3 Dados Operacionais - Rede Referencial Futura

Os dados operacionais correspondem à oferta e à demanda estimadas para o início da prestação dos serviços, conforme apresentado nos produtos anteriores.

Tabela 6: Dados Operacionais da Rede Referencial Futurana cidade de Pirai.

Tipo	Frota	KM Operacional Mês	Passageiros Transportados Mês
------	-------	-----------------------	----------------------------------

Tipo	Frota	KM Operacional Mês	Passageiros Transportados Mês
Van	Operacional	2	
	Reserva	0	
	Subtotal	2	
Miniônibus	Operacional	3	
	Reserva	0	
	Subtotal	3	
Midiônibus	Operacional	2	
	Reserva	0	
	Subtotal	2	
Ônibus Básico	Operacional	8	
	Reserva	1	
	Subtotal	9	
Total		16	
		126.995	112.916

1.4 Resumo dos Resultados - Rede Referencial Futura

A tabela 7 apresenta o resumo dos resultados do estudo de viabilidade da rede inicial proposta.

Tabela 7: Resumo dos indicadores – Rede Referencial Futura.

	Lote 1	Lote 2
Prazo da Concessão (anos)	15	15
Custo médio por Quilômetro (R\$/Km) - Sistema	R\$ 7,55	R\$ 8,76
Produção Quilométrica Produtiva (km/ano)	95.372	31.623
Receita Estimada (R\$/ano)	R\$ 8.644.723,41	R\$ 3.322.825,79
Percurso Médio Mensal (km)	9.537	6.325

Foi realizado o cálculo da estimativa do custo, Anexo II, separado por categoria de veículo. Os valores unitários apresentados incluem todos os impostos que se referem aos dados operacionais, ou seja, efetiva extensão percorrida pelos veículos durante a operação, constatada por equipamentos de localização geográfica, e frota efetivamente operante.

O custo individualizado por tipo de veículo e por lote, apresentado em custo variável (R\$/Km) e Custo Fixo (R\$/mês), bem como o PMM para cada tipo de

veículo, está apresentado no ANEXO II – SÍNTESE DA PROPOSTA COMERCIAL.

Os custos com encargos sociais foram atualizados para o ano de 2026, conforme definido pela Lei Federal 14.973/2024. O Poder Concedente deverá prover as atualizações para os anos seguintes nos termos do cronograma estabelecido pela referida lei.

Enfim, cabe atentar para as seguintes observações importantes:

- Os salários e benefícios adotados são os estabelecidos no acordo coletivo pela categoria no sindicato Sul Fluminense e devem ser respeitados;
- Os encargos sociais estão atualizados nos termos da Lei Federal 14.973/2024 para o ano de 2026, e;
- O estudo econômico completo encontra-se disponível no processo administrativo que deu origem a esta licitação.

1.5 Planilha de Custos e Fluxo de Caixa da Concessão - Rede Referencial do Sistema

A seguir, são apresentados o Fluxo de Caixa da Concessão e a Planilha de Apropriação dos Custos utilizados para a orçamentação dos serviços da Redesubdivididos em Lote 1 e Lote 2.

1.5.1 Planilha de Apropriação dos Custos – Lote 1

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)				
	VAN	Mini	MIDI	BASICO
1 Determinação do Preço Relativo aos Custos Variáveis				
1.1 Óleo Diesel				
	Custo / Km	Custo / Km	Custo / Km	Custo / Km
1.1.1 Van	0,7938 R\$/km	0,7938 R\$/km	0,7938 R\$/km	0,7938 R\$/km
1.1.2 Mini Ônibus	1,9844 R\$/km	1,9844 R\$/km	1,9844 R\$/km	1,9844 R\$/km
1.1.3 Midi Ônibus	2,2490 R\$/km	2,2490 R\$/km	2,2490 R\$/km	2,2490 R\$/km
1.1.4 Ônibus Básico	2,4475 R\$/km	2,4475 R\$/km	2,4475 R\$/km	2,4475 R\$/km
1.1.5 Custo/Km do respectivo tipo de veículo	0,7938 R\$/km	1,9844 R\$/km	2,2490 R\$/km	2,4475 R\$/km
1.2 Lubrificantes				
1.2.1 Equival. Diesel	0,1588 R\$/km	0,1588 R\$/km	0,1588 R\$/km	0,1588 R\$/km
1.2.2 Arla 32	0,0361 R\$/km	0,0361 R\$/km	0,0361 R\$/km	0,0361 R\$/km
1.2.3 Total	0,1949 R\$/km	0,1949 R\$/km	0,1949 R\$/km	0,1949 R\$/km
1.3 Rodagem (dados para pneus radiais)				
1.3.1 - Veículos Van				
	Custo	Custo	Custo	Custo
Pneus	R\$ 4.639,60			
Recapagens	R\$ 4.798,80			
Câmaras	R\$ -			
Protetores	R\$ -			
Total	R\$ 9.438,40			

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
	Custo	Custo	Custo	Custo
1.3.2 - Veículos Mini Ônibus				
Pneus		R\$ 10.500,78		
Recapagens		R\$ 9.900,00		
Câmaras		R\$ -		
Protetores		R\$ -		
Total		R\$ 20.400,78		
1.3.3 - Veículos Midi Ônibus				
Pneus			R\$ 18.332,76	
Recapagens			R\$ 17.725,14	
Câmaras			R\$ -	
Protetores			R\$ -	
Total			R\$ 36.057,90	
1.3.4 - Veículos Básicos				
Pneus				R\$ 18.332,76
Recapagens				R\$ 17.725,14
Câmaras				R\$ -
Protetores				R\$ -
Total				R\$ 36.057,90
1.3.5 - Custo Total com Rodagem Ponderado	9.438,40	20.400,78	36.057,90	36.057,90
1.3.6 - Vida Útil	105.000	105.000	105.000	105.000
1.3.7 - Custo / km relativos a Rodagem (1.3.5 / 1.3.6)	0,0899	0,1943	0,3434	0,3434 R\$/km

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
1.4 Custos Ambientais				
	Fator Ambiental 0,000008973	Coefficiente Ambiental 0,000006849	Coefficiente Ambiental 0,000005556	Coefficiente Ambiental 0,000004762
	Preço veículo R\$ 338.677,00	Preço veículo R\$ 583.000,00	Preço veículo R\$ 750.000,00	Preço veículo R\$ 797.000,00
	0,0253 R\$/km	0,0333 R\$/km	0,0347 R\$/km	0,0316 R\$/km
1.5 Peças e Acessórios				
	R\$/km 0,2367 R\$/km	R\$/km 0,4075 R\$/km	R\$/km 0,5243 R\$/km	R\$/km 0,5571 R\$/km
1.6 Custos Variáveis (CV)				
Diesel	0,7938	1,9844	2,2490	2,4475 R\$/km
Lubrificantes	0,1949	0,1949	0,1949	0,1949 R\$/km
Rodagem	0,0899	0,1943	0,3434	0,3434 R\$/km
Custos Ambientais	0,0253	0,0333	0,0347	0,0316 R\$/km
Peças e Acessórios	0,2367	0,4075	0,5243	0,5571 R\$/km
	1,3406	2,8144	3,3463	3,5745 R\$/km

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

		VAN	Mini	MIDI	BASICO
2	Determinação do Preço Relativo aos Custos Fixos				
2.1	Despesas com Pessoal de Operação				
2.1.1.	Motorista	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67 / veic/mês.
2.1.2.	Cobrador	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ - / veic/mês.
2.1.3.	Fiscal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ - / veic/mês.
2.1.5.	Total	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67 / veic/mês.
2.1.6.	Benefícios	R\$ 3.397,30	R\$ 3.397,30	R\$ 3.397,30	R\$ 3.397,30 / veic/mês.
2.1.7.	Total Pessoal de Operação	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98 / veic/mês.
2.2	Despesas com Pessoal de Manutenção, Administrativo e Diretoria				
	Desp. Pessoal Opearação	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98
	Coeficiente	14,57%	14,57%	14,57%	14,57%
		R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85 / veic/mês.
2.3	Depreciação e Remuneração do Capital de Veículos				
	Vida Útil				
	Van	8 anos	Valor Residual 15%	ao final da vida útil	
	Mini Ônibus	8 anos	Valor Residual 15%	ao final da vida útil	
	Midi Ônibus	10 anos	Valor Residual 10%	ao final da vida útil	
	Ônibus Básico	10 anos	Valor Residual 10%	ao final da vida útil	
	Taxa de Remuneração do Capital	10,2050%	ao ano		

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

VAN

Mini

MIDI

BASICO

2.3.1 - Depreciação e Remuneração de Veículos Van

Faixa de	Quantidade	Total	R\$/veic. Mês
0 - 1	0	R\$	-
1 - 2	0	R\$	-
2 - 3	0	R\$	-
3 - 4	0	R\$	-
4 - 5	0	R\$	-
5 - 6	1	R\$	2.800,8302
6 - 7	0	R\$	-
7 - 8	0	R\$	-
8 - +	0	R\$	-
Total	1	R\$	2.800,8302

R\$ 2.800,83

2.3.2 - Depreciação e Remuneração de Veículos Mini Ônibus

Faixa de Idade	Quantidade
0 - 1	0
1 - 2	0
2 - 3	0
3 - 4	0
4 - 5	0
5 - 6	1
6 - 7	0
7 - 8	0
8 - +	0
Total	1

Total	R\$/veic.
R\$	-
R\$	-
R\$	-
R\$	-
R\$	-
R\$	4.821,3609
R\$	-
R\$	-
R\$	4.821,3609

R\$ 4.821,36

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

VAN

Mini

MIDI

BASICO

2.3.3 - Depreciação e Remuneração de Veículos Midi Ônibus

Faixa de	Quantidade	Total	R\$/veic.	
0 - 1	0	R\$	-	
1 - 2	0	R\$	-	
2 - 3	0	R\$	-	
3 - 4	0	R\$	-	
4 - 5	0	R\$	-	
5 - 6	1	R\$	7.218,4822	
6 - 7	0	R\$	-	
7 - 8	0	R\$	-	
8 - 9	0	R\$	-	
9 - 10	0	R\$	-	
10 - +	0	R\$	-	
Total	1	R\$	7.218,4822	

R\$ 7.218,48

2.3.4 - Depreciação e Remuneração de Veículos Ônibus Básico

Faixa de	Quantidade	Total	R\$/veic.
0 - 1	0	R\$	-
1 - 2	0	R\$	-
2 - 3	0	R\$	-
3 - 4	0	R\$	-
4 - 5	0	R\$	-
5 - 6	7	R\$	7.670,8404
6 - 7	0	R\$	-
7 - 8	0	R\$	-
8 - 9	0	R\$	-
9 - 10	0		0
10 - +	0		0
Total	7	R\$	7.670,8404

R\$ 7.670,84

2.3.5. Custo de Depreciação e Remuneração Ponderado

R\$ 2.800,83

R\$ 4.821,36

R\$ 7.218,84

R\$ 7.670,84 / veic/mês.

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2.4 Remuneração do Capital aplicado em amoxarifado	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 1.319,12 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 33,65	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 2.974,95 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 75,90	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 4.718,37 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 120,38	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 40.948,08 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 130,59 / veic/mês.
2.5 Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 298,28	R\$ 298,28	R\$ 298,28	R\$ 298,28 / veic/mês.
2.6 Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 200,89	R\$ 200,89	R\$ 200,89	R\$ 200,89 / veic/mês.
2.7 Outras Despesas	R\$ 423,35	R\$ 728,75	R\$ 937,50	R\$ 996,25 / veic/mês.

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2.8 Despesas com Seguros				
Taxa de Licenciamento	R\$ 20,52	R\$ 20,52	R\$ 20,52	R\$ 20,52 / veic/mês.
Seguro de Responsabilidade	R\$ 243,45	R\$ 243,45	R\$ 243,45	R\$ 243,45 / veic/mês.
Despesas com IPVA	R\$ 170,07	R\$ 295,74	R\$ 451,87	R\$ 478,94 / veic/mês.
Total	R\$ 434,05	R\$ 559,71	R\$ 715,85	R\$ 742,91 / veic/mês.
2.9 - Bilhetagem e ITS				
	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73 / veic/mês.
2.10 - Veiculos de Apoio				
Depreciação	R\$ 441,64	R\$ 441,64	R\$ 441,64	R\$ 441,64 / veic/mês.
Remuneração	R\$ 181,42	R\$ 181,42	R\$ 181,42	R\$ 181,42 / veic/mês.
Total	R\$ 623,06	R\$ 623,06	R\$ 623,06	R\$ 623,06 / veic/mês.

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2.11 - Custos Fixos Operacionais - (CFo)				
2.11.1 - Despesas com Pessoal de Operação	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98 / veic. mês
2.11.2 - Despesas com Pessoal de Manutenção, Administrativo e Diretoria	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85 / veic. mês
2.11.3 - Depreciação e Remuneração do Capital de Veículos	R\$ 2.800,83	R\$ 4.821,36	R\$ 7.218,48	R\$ 7.670,84 / veic. mês
2.11.4 - Remuneração do Capital aplicado em amoxarifado	R\$ 33,65	R\$ 75,90	R\$ 120,38	R\$ 130,59 / veic. mês
2.11.5 - Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 298,28	R\$ 298,28	R\$ 298,28	R\$ 298,28 / veic. mês
2.11.6 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 200,89	R\$ 200,89	R\$ 200,89	R\$ 200,89 / veic. mês
2.11.7 - Despesas Administrativas Diversas	R\$ 423,35	R\$ 728,75	R\$ 937,50	R\$ 996,25 / veic. mês
2.11.8 - Despesas com Seguros	R\$ 434,05	R\$ 559,71	R\$ 715,85	R\$ 742,91 / veic. mês
2.11.9 - Bilhetagem e ITS	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73 / veic. mês
2.11.10 - Veiculos de Apoio	R\$ 623,06	R\$ 623,06	R\$ 623,06	R\$ 623,06 / veic. mês
2.11.11 - Total	R\$ 25.308,67	R\$ 27.802,51	R\$ 30.608,99	R\$ 31.157,37 / veic. mês
2.12 - Total dos Custos Fixos da Frota Reserva Técnica				
2.12.1 - Depreciação e Remuneração do Capital aplicado em veículos	R\$ 2.800,83	R\$ 4.821,36	R\$ 7.218,48	R\$ 7.670,84 / veic. mês
2.12.2 - Remuneração de Almoxarifado	R\$ 33,65	R\$ 75,90	R\$ 120,38	R\$ 130,59 / veic. mês
2.12.3 - Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 298,28	R\$ 298,28	R\$ 298,28	R\$ 298,28 / veic. mês
2.12.4 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 200,89	R\$ 200,89	R\$ 200,89	R\$ 200,89 / veic. mês
2.12.5 - Despesas Administrativas Diversas	R\$ 423,35	R\$ 728,75	R\$ 937,50	R\$ 996,25 / veic. mês
2.12.6 - Despesas com Seguros e Outros	R\$ 434,05	R\$ 559,71	R\$ 715,85	R\$ 742,91 / veic. mês
2.12.7 - Bilhetagem e ITS	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73	R\$ 2.272,73 / veic. mês
2.12.8 - Veiculos de Apoio	R\$ 623,06	R\$ 623,06	R\$ 623,06	R\$ 623,06 / veic. mês
2.12.9 - Total	R\$ 7.086,84	R\$ 9.580,68	R\$ 12.387,17	R\$ 12.935,55 / veic. mês

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
3 Custos				
Frota	Total	Total	Total	Total
Operacional	1	1	1	7
Reserva	0	0	0	1
Total	1	1	1	8
Quilometragem Mensal	Total	Total	Total	Total
Operacional	5.572	7.300	9.000	73.500
Ociosa	279	365	450	3.675
Total	5.851	7.665	9.450	77.175
PMM	5.572	7.300	9.000	10.500
Passageiro Equivalente	2.150	3.182	3.224	65.600
IPKe	0,386	0,436	0,358	0,893
Impostos				
INSS	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
ISS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Total de Impostos	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
3.1 - Custo Variável				
	R\$ 7.843,51 / mês	R\$ 21.572,66 / mês	R\$ 31.622,79 / mês	R\$ 275.864,28 / mês
3.2 - Custo Fixo Operacional				
	25308,67 / mês	R\$ 27.802,51 / mês	R\$ 30.608,99 / mês	R\$ 218.101,62 / mês
3.3 - Custo da Frota Reserva				
	R\$ - / mês	R\$ - / mês	R\$ - / mês	R\$ 12.935,55 / mês
3.4 - Remuneração da Prestação dos Serviços				
	R\$ 1.664,24	R\$ 2.478,63	R\$ 3.124,04	R\$ 25.446,45

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
3.5 - CUSTOS UNITÁRIOS POR TIPO DE TECNOLOGIA				
Custo Variável quilometragem operacional SEM incidência da quilometragem não operacional	R\$ 1,34063	R\$ 2,81444	R\$ 3,34633	R\$ 3,57453
Incidência da quilometragem não operacional admissível (5%)	R\$ 0,06703	R\$ 0,14072	R\$ 0,16732	R\$ 0,17873
Custo Variável SEM incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS)	R\$ 1,40766	R\$ 2,95516	R\$ 3,51364	R\$ 3,75326
Incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS) (5,02%)	R\$ 0,070664777	R\$ 0,148348988	R\$ 0,176384871	R\$ 0,188413429
Custo Variável COM incidência do RPS (sem impostos)	R\$ 1,47833	R\$ 3,10351	R\$ 3,69003	R\$ 3,94167
Incidência de impostos	R\$ 0,07781	R\$ 0,16334	R\$ 0,19421	R\$ 0,20746
Custo Variável (com Impostos)	R\$ 1,55614	R\$ 3,26685	R\$ 3,88424	R\$ 4,14913
Custo Fixo Operacional	R\$ 25.308,67	R\$ 27.802,51	R\$ 30.608,99	R\$ 218.101,62
Custo Fixo da Frota Reserva	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ 12.935,55
Custo Fixo, sem incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS)	R\$ 25.308,67	R\$ 27.802,51	R\$ 30.608,99	R\$ 231.037,17
Incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS) (5,02%)	R\$ 1270,495052	R\$ 1395,685806	R\$ 1536,571472	R\$ 11598,06598
Custo Fixo com incidência do RPS (sem impostos)	R\$ 26.579,16	R\$ 29.198,19	R\$ 32.145,56	R\$ 242.635,24
Incidência de impostos	R\$ 1.398,90	R\$ 1.536,75	R\$ 1.691,87	R\$ 12.770,28
Custo Fixo (com Impostos)	R\$ 27.978,06	R\$ 30.734,94	R\$ 33.837,44	R\$ 255.405,51
Frota Operacional	1	1	1	7
Custo Fixo (com impostos)	R\$ 27.978,06	R\$ 30.734,94	R\$ 33.837,44	R\$ 36.486,50
3.6 - CUSTO TOTAL SEM IMPOSTOS	R\$ 34.816,41	R\$ 51.853,80	R\$ 65.355,81	R\$ 532.347,91
3.7 - CUSTO TOTAL COM IMPOSTOS	R\$ 36.648,86	R\$ 54.582,95	R\$ 68.795,59	R\$ 560.366,22

CUSTO TOTAL DA REDE sem impostos	R\$	649.557,52			
CUSTO TOTAL DA REDE com impostos	R\$	720.393,62			
3.8 - CUSTO TOTAL POR QUILOMETRO OPERACIONAL	R\$	7,55			
3.9 - CUSTO TOTAL POR PASSAGEIRO EQUIVALENTE	R\$	9,71			
3.10 - CUSTO TOTAL POR PASSAGEIRO TRANSPORTADO	R\$	8,35			
3.11 - CUSTO TOTAL POR QUILOMETRO OPERACIONAL VEÍCULO	R\$	6,58	R\$	7,48	R\$ 7,64 R\$ 7,62

1.5.2 Fluxo de Caixa – Lote 1

	TIR		16,71%				
	Custo por Quilômetro (R\$/Km)	R\$	7,55				
	Produção Quilométrica (Km/ano)		1.144.464				
	Receita Estimada (R\$/ano)		8.644.723,41				
	Receita Extraordinária (R\$/ano)	R\$	86.447,23				
Ano de referência			ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05
Entradas	1 Receita Operacional Bruta	Receita quilométrica	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41
		Receita Extraordinária	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23
		1 Total	8731170,648	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65
	2 Receita não operacional	Venda de veículos	R\$ 0,00	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26
		Venda de instalações e equipamentos					
		Venda Veiculos de Apoio					
	2 Total	R\$ 0,00	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	
a - Total de Entradas (1 + 2)		R\$ 8.731.170,65	R\$ 10.723.418,90	R\$ 10.723.418,90	R\$ 10.723.418,90	R\$ 10.723.418,90	
Saídas	3 Impostos da Receita Operacional	INSS	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41
		ISS	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12
		3 Total	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53
	4 Custo operacional	Custo Variável	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06
		Custos de Pessoal Operação	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11
		Custos Pessoal de Man., Adim. e Diretoria	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90
		Outras Despesas	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17
		Seguros	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29
		Bilhetagem e ITS	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00
		Prestação dos Serviços	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29
		4 Total	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82
	5 Imposto de Renda e Contribuição Social	IR	-R\$ 67.943,15	-R\$ 67.943,15	-R\$ 67.943,15	-R\$ 67.943,15	-R\$ 67.943,15
		IR Adicional	-R\$ 21.295,44	-R\$ 21.295,44	-R\$ 21.295,44	-R\$ 21.295,44	-R\$ 21.295,44
		CSSL	-R\$ 40.765,89	-R\$ 40.765,89	-R\$ 40.765,89	-R\$ 40.765,89	-R\$ 40.765,89
		5 Total	-R\$ 130.004,48	-R\$ 130.004,48	-R\$ 130.004,48	-R\$ 130.004,48	-R\$ 130.004,48
	6 Investimentos	Veículos	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29
		Instalações e equipamentos	-R\$ 39.373,61				
		Veiculos de Apoio	-R\$ 797.000,00				
		6 Total	-R\$ 3.398.519,90	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29
b - Total de Saídas (3 + 4 + 5 + 6)		-11122307,73	-R\$ 10.285.934,12	-R\$ 10.285.934,12	-R\$ 10.285.934,12	-R\$ 10.285.934,12	
7 Saldo no ano (a+b)			-R\$ 2.391.137,08	R\$ 437.484,78	R\$ 437.484,78	R\$ 437.484,78	R\$ 437.484,78
Depreciação do capital	Depreciação frota		R\$ 569.898,03	R\$ 569.898,03	R\$ 569.898,03	R\$ 569.898,03	R\$ 569.898,03
	Depreciação Edif.Inst.Equip.		R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67
	Veiculo de Apoio		R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24
	Total		R\$ 684.432,94	R\$ 684.432,94	R\$ 684.432,94	R\$ 684.432,94	R\$ 684.432,94

	TIR		16,71%					
	Custo por Quilômetro (R\$/Km)	R\$	7,55					
	Produção Quilométrica (Km/ano)		1.144.464					
	Receita Estimada (R\$/ano)		8.644.723,41					
	Receita Extraordinária (R\$/ano)	R\$	86.447,23					
Ano de referência				ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10
Entradas	1 Receita Operacional Bruta	Receita quilométrica	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	R\$ 8.644.723,41	
		Receita Extraordinária	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	R\$ 86.447,23	
		1 Total	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65	R\$ 8.731.170,65	
	2 Receita não operacional	Venda de veículos	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 0,00	R\$ 2.562.146,29	
		Venda de instalações e equipamentos					-R\$ 199.285,40	
		Venda Veiculos de Apoio					R\$ 4.844,85	
		2 Total	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 1.992.248,26	R\$ 0,00	R\$ 2.367.705,74	
a - Total de Entradas (1 + 2)		R\$ 10.723.418,90	R\$ 10.723.418,90	R\$ 10.723.418,90	R\$ 8.731.170,65	R\$ 11.098.876,38		
Saídas	3 Impostos da Receita Operacional	INSS	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	-R\$ 174.623,41	
		ISS	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	-R\$ 261.935,12	
		3 Total	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	-R\$ 436.558,53	
	4 Custo operacional	Custo Variável	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	-R\$ 3.963.455,06	
		Custos de Pessoal Operação	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	-R\$ 1.908.477,11	
		Custos Pessoal de Man., Adim. e Diretoria	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	-R\$ 278.141,90	
		Outras Despesas	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	-R\$ 119.636,17	
		Seguros	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	-R\$ 194.359,29	
		Bilhetagem e ITS	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	-R\$ 300.000,00	
		Prestação dos Serviços	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	-R\$ 393.155,29	
	4 Total	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82	-R\$ 7.157.224,82		
	5 Imposto de Renda e Contribuição Social	IR	-R\$ 67.943,15	-R\$ 67.943,15	-R\$ 31.186,91	-R\$ 49.525,46	-R\$ 67.943,15	
		IR Adicional	-R\$ 21.295,44	-R\$ 21.295,44	R\$ 0,00	-R\$ 9.016,97	-R\$ 21.295,44	
		CSSL	-R\$ 40.765,89	-R\$ 40.765,89	-R\$ 18.712,14	-R\$ 29.715,28	-R\$ 40.765,89	
		5 Total	-R\$ 130.004,48	-R\$ 130.004,48	-R\$ 49.899,05	-R\$ 88.257,71	-R\$ 130.004,48	
	6 Investimentos	Veiculos	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 4.069.768,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00	
		Instalações e equipamentos						
Veiculos de Apoio								
6 Total		-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 2.562.146,29	-R\$ 4.069.768,60	R\$ 0,00	R\$ 0,00		
b - Total de Saídas (3 + 4 + 5 + 6)		-R\$ 10.285.934,12	-R\$ 10.285.934,12	-R\$ 11.713.451,00	-R\$ 7.682.041,07	-R\$ 7.723.787,83		
7 Saldo no ano (a + b)			R\$ 437.484,78	R\$ 437.484,78	-R\$ 990.032,10	R\$ 1.049.129,58	R\$ 3.375.088,55	
Depreciação do capital	Depreciação frota		R\$ 569.898,03	R\$ 569.898,03	R\$ 814.939,67	R\$ 692.682,64	R\$ 569.898,03	
	Depreciação Edif.Inst.Equip.		R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	R\$ 26.517,67	
	Veiculo de Apoio		R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	
	Total		R\$ 684.432,94	R\$ 684.432,94	R\$ 929.474,57	R\$ 807.217,55	R\$ 684.432,94	

1.5.3 Parâmetros de Entrada – Lote 1

PARÂMETROS DE ENTRADA 1º ANO

1.0 Preço de Diesel e Lubrificantes

Diesel - (R\$ / litro)	R\$ 6,6148
Arla - (R\$ / litro)	R\$ 3,5900

2.0 Preço da Rodagem - Valores para Penus Radiais

	Van	Mini	Midi	Básico
Pneus - unidade	R\$ 1.159,90	R\$ 1.750,13	R\$ 3.055,46	R\$ 3.055,46
Recapagem - unidade	R\$ 399,90	R\$ 550,00	R\$ 984,73	R\$ 984,73
Câmaras - unidade	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Protetores - unidade	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

3.0 Determinação do Valor do Veículo Ponderado

3.1 Preços Unitários

	Van	Mini	Midi	Básico
Carroceria	R\$ 338.677,00	R\$ 252.000,00	R\$ 383.000,00	R\$ 407.000,00
Chassi	R\$ -	R\$ 331.000,00	R\$ 367.000,00	R\$ 390.000,00
Pneus	R\$ 4.639,60	R\$ 10.500,78	R\$ 18.332,76	R\$ 18.332,76
Veículo com Pneu	R\$ 338.677,00	R\$ 583.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 797.000,00
Veículo sem Pneu	R\$ 334.037,40	R\$ 572.499,22	R\$ 731.667,24	R\$ 778.667,24

3.2 Quantitativos de Veículos

Quantitativos de Veículos													Idade Média
Faixa de Idade	Van	Mini	Midi	Básico	Total								
00 / 01	0	0	0	0	0	2025	0	0	5,00				
01 / 02	0	0	0	0	0	2024	1	0					
02 / 03	0	0	0	0	0	2023	2	0					
03 / 04	0	0	0	0	0	2022	3	0					
04 / 05	0	0	0	0	0	2021	4	0					
05 / 06	1	1	1	7	10	2020	5	50					
06 / 07	0	0	0	0	0	2019	6	0					
07 / 08	0	0	0	0	0	2018	7	0					
08 / 09	0	0	0	0	0	2017	8	0					
09 / 10	0	0	0	0	0	2016	9	0					
10 / 11	0	0	0	0	0	2015	10	0					
11 / 12					0	2014	11	0					
12 / 13					0	2013	12	0					
13 / 14					0	2012	13	0					
14 / 15					0	2011	14	0					
15 / +					0	2010	15	0					
Frota Total	1	1	1	7	10			50					

3.3 Valor do Veículo Ponderado

Veículo	Van	Mini	Midi	Básico	Ponderado
com rodagem	R\$ 338.677,00	R\$ 583.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 797.000,00	R\$ 725.067,70
sem rodagem	R\$ 334.037,40	R\$ 572.499,22	R\$ 731.667,24	R\$ 778.667,24	R\$ 708.887,45

4.0 Salários

	Remuneração	Encargos Sociais
Motorista	R\$ 3.263,46	55,47%
Cobrador	R\$ -	55,47%
Fiscal	R\$ -	55,47%
Benefícios R\$/veic	R\$ 3.397,30	

5.0 Taxa de Remuneração do Capital

TRC	10,21%
-----	--------

6.0 Seguros, Impostos e Bilhetagem

	Van	Mini	Midi	Básico
Seguro Obrigatório (anual)	R\$ 246,23	R\$ 246,23	R\$ 246,23	R\$ 246,23
Seguro Respons Civil (anual)	R\$ 2.009,80	R\$ 2.009,80	R\$ 2.894,11	R\$ 3.472,93
IPVA (anual)	R\$ 6.773,54	R\$ 11.660,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.940,00

7.0 Resumo - Cálculo Automático

7.1 Dados Operacionais

	Total	Lote 1	Total
Frota Operacional	10	10	10
Frota Reserva	1	1	1
Frota Total	11	11	11
Quilometragem Mensal			
Operacional	95.372	95.372	95.372
Ociosa	4.769	4.769	4.769
Total	100.141	100.141	100.141
Produção Média Mensal	10.014	10.014	10.014
Demanda			
Passageiros Equivalentes	74.156	74.156	IPKe 0,7405
Índice de passageiros por Quilômetro			

Impostos da Receita Operacional

Desoneração Folha	2,00%
ISS	3,00%
Total de Impostos	5,00%

1.6.1 Planilha de Apropriação dos Custos – Lote 2

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)				
	VAN	Mini	MIDI	BASICO
1 Determinação do Preço Relativo aos Custos Variáveis				
1.1 Óleo Diesel				
	Custo / Km	Custo / Km	Custo / Km	Custo / Km
1.1.1 Van	0,7938 R\$/km	0,7938 R\$/km	0,7938 R\$/km	0,7938 R\$/km
1.1.2 Mini Ônibus	1,9844 R\$/km	1,9844 R\$/km	1,9844 R\$/km	1,9844 R\$/km
1.1.3 Midi Ônibus	2,2490 R\$/km	2,2490 R\$/km	2,2490 R\$/km	2,2490 R\$/km
1.1.4 Ônibus Básico	2,4475 R\$/km	2,4475 R\$/km	2,4475 R\$/km	2,4475 R\$/km
1.1.5 Custo/Km do respectivo tipo de veículo	0,7938 R\$/km	1,9844 R\$/km	2,2490 R\$/km	2,4475 R\$/km
1.2 Lubrificantes				
1.2.1 Equival. Diesel	0,1588 R\$/km	0,1588 R\$/km	0,1588 R\$/km	0,1588 R\$/km
1.2.2 Arla 32	0,0308 R\$/km	0,0308 R\$/km	0,0308 R\$/km	0,0308 R\$/km
1.2.3 Total	0,1896 R\$/km	0,1896 R\$/km	0,1896 R\$/km	0,1896 R\$/km
1.3 Rodagem (dados para pneus radiais)				
1.3.1 - Veículos Van				
Pneus	R\$ 4.639,60			
Recapagens	R\$ 4.798,80			
Câmaras	R\$ -			
Protetores	R\$ -			
Total	R\$ 9.438,40			

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
	Custo	Custo	Custo	Custo
1.3.2 - Veículos Mini Ônibus				
Pneus		R\$ 10.500,78		
Recapagens		R\$ 9.900,00		
Câmaras		R\$ -		
Protetores		R\$ -		
Total		R\$ 20.400,78		
1.3.3 - Veículos Midi Ônibus				
Pneus			R\$ 18.332,76	
Recapagens			R\$ 17.725,14	
Câmaras			R\$ -	
Protetores			R\$ -	
Total			R\$ 36.057,90	
1.3.4 - Veículos Básicos				
Pneus				R\$ 18.332,76
Recapagens				R\$ 17.725,14
Câmaras				R\$ -
Protetores				R\$ -
Total				R\$ 36.057,90
1.3.5 - Custo Total com Rodagem Ponderado	9.438,40	20.400,78	36.057,90	36.057,90
1.3.6 - Vida Útil	105.000	105.000	105.000	105.000
1.3.7 - Custo / km relativos a Rodagem (1.3.5 / 1.3.6)	0,0899	0,1943	0,3434	0,3434 R\$/km

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
1.4 Custos Ambientais				
	Fator Ambiental 0,0000010815	Coefficiente Ambiental 0,0000008333	Coefficiente Ambiental 0,0000006849	Coefficiente Ambiental 0,0000006494
	Preço veículo R\$ 338.677,00	Preço veículo R\$ 583.000,00	Preço veículo R\$ 750.000,00	Preço veículo R\$ 797.000,00
	0,0305 R\$/km	0,0405 R\$/km	0,0428 R\$/km	0,0431 R\$/km
1.5 Peças e Acessórios				
	R\$/km 0,3570	R\$/km 0,6145	R\$/km 0,7906	R\$/km 0,8401
1.6 Custos Variáveis (CV)				
Diesel	0,7938	1,9844	2,2490	2,4475 R\$/km
Lubrificantes	0,1896	0,1896	0,1896	0,1896 R\$/km
Rodagem	0,0899	0,1943	0,3434	0,3434 R\$/km
Custos Ambientais	0,0305	0,0405	0,0428	0,0431 R\$/km
Peças e Acessórios	0,3570	0,6145	0,7906	0,8401 R\$/km
	1,4608	3,0234	3,6154	3,8637 R\$/km

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2 Determinação do Preço Relativo aos Custos Fixos				
2.1 Despesas com Pessoal de Operação				
2.1.1. Motorista	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67 / veic/mês.
2.1.2. Cobrador	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ - / veic/mês.
2.1.3. Fiscal	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ - / veic/mês.
2.1.5. Total	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67	R\$ 12.506,67 / veic/mês.
2.1.6. Benefícios	R\$ 3.397,30	R\$ 3.397,30	R\$ 3.397,30	R\$ 3.397,30 / veic/mês.
2.1.7. Total Pessoal de Operação	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98 / veic/mês.
2.2 Despesas com Pessoal de Manutenção, Administrativo e Diretoria				
Desp. Pessoal Opearação	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98
Coefficiente	14,57%	14,57%	14,57%	14,57%
	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85 / veic/mês.
2.3 Depreciação e Remuneração do Capital de Veículos				
Vida Útil				
Van	8 anos	Valor Residual 15%	ao final da vida útil	
Mini Ônibus	8 anos	Valor Residual 15%	ao final da vida útil	
Midi Ônibus	10 anos	Valor Residual 10%	ao final da vida útil	
Ônibus Básico	10 anos	Valor Residual 10%	ao final da vida útil	
Taxa de Remuneração do Capital	10,2050%	ao ano		

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

VAN

Mini

MIDI

BASICO

2.3.1 - Depreciação e Remuneração de Veículos Van

Faixa de	Quantidade	Total R\$/veic. Mês
0 - 1	0	R\$ -
1 - 2	0	R\$ -
2 - 3	0	R\$ -
3 - 4	0	R\$ -
4 - 5	0	R\$ -
5 - 6	1	R\$ 1.400,42
6 - 7	0	R\$ -
7 - 8	0	R\$ -
8 - +	0	R\$ -
Total	1	R\$ 1.400,42

R\$ 1.400,42

2.3.2 - Depreciação e Remuneração de Veículos Mini Ônibus

Faixa de Idade	Quantidade
0 - 1	0
1 - 2	0
2 - 3	0
3 - 4	0
4 - 5	0
5 - 6	2
6 - 7	0
7 - 8	0
8 - +	0
Total	2

Total R\$/veic.
R\$ -
R\$ -
R\$ -
R\$ -
R\$ -
R\$ 4.821,36
0
R\$ -
0
R\$ 4.821,36

R\$ 4.821,36

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

VAN

Mini

MIDI

BASICO

2.3.3 - Depreciação e Remuneração de Veículos Midi Ônibus

Faixa de	Quantidade	Total	R\$/veic.	
0 - 1	0	R\$	-	
1 - 2	0	R\$	-	
2 - 3	0	R\$	-	
3 - 4	0	R\$	-	
4 - 5	0	R\$	-	
5 - 6	1	R\$	7.218,48	
6 - 7	0	R\$	-	
7 - 8	0	R\$	-	
8 - 9	0	R\$	-	
9 - 10	0	R\$	-	
10 - +	0	R\$	-	
Total	1	R\$	7.218,48	

R\$ 7.218,48

2.3.4 - Depreciação e Remuneração de Veículos Ônibus Básico

Faixa de	Quantidade	Total	R\$/veic.
0 - 1	0	R\$	-
1 - 2	0	R\$	-
2 - 3	0	R\$	-
3 - 4	0	R\$	-
4 - 5	0	R\$	-
5 - 6	1	R\$	7.670,84
6 - 7	0	R\$	-
7 - 8	0	R\$	-
8 - 9	0	R\$	-
9 - 10	0		0
10 - +	0		0
Total	1	R\$	7.670,84

R\$ 7.670,84

2.3.5. Custo de Depreciação e Remuneração Ponderado

R\$ 1.400,42

R\$ 4.821,36

R\$ 7.218,48

R\$ 7.670,84 / veic/mês.

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2.4 Remuneração do Capital aplicado em amoxarifado	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 1.650,39 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 42,11	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 7.374,38 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 94,07	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 5.771,12 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 147,24	Custo Mês Peças e Assesórios R\$ 6.468,81 TRC 10,2050% Meses de Estoque 3 +12 R\$ 165,04 / veic/mês.
2.5 Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 251,09	R\$ 251,09	R\$ 251,09	R\$ 251,09 / veic/mês.
2.6 Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 169,10	R\$ 169,10	R\$ 169,10	R\$ 169,10 / veic/mês.
2.7 Outras Despesas	R\$ 423,35	R\$ 728,75	R\$ 937,50	R\$ 996,25 / veic/mês.

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2.8 Despesas com Seguros				
Taxa de Licenciamento	R\$ 20,52	R\$ 20,52	R\$ 20,52	R\$ 20,52 / veic/mês.
Seguro de Responsabilidade	R\$ 173,11	R\$ 173,11	R\$ 173,11	R\$ 173,11 / veic/mês.
Despesas com IPVA	R\$ 170,07	R\$ 295,74	R\$ 451,87	R\$ 478,94 / veic/mês.
Total	R\$ 363,70	R\$ 489,37	R\$ 645,50	R\$ 672,57 / veic/mês.
2.9 - Bilhetagem e ITS				
	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00 / veic/mês.
2.10 - Veiculos de Apoio				
Depreciação	R\$ 736,96	R\$ 736,96	R\$ 736,96	R\$ 736,96 / veic/mês.
Remuneração	R\$ 300,34	R\$ 300,34	R\$ 300,34	R\$ 300,34 / veic/mês.
Total	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30 / veic/mês.

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
2.11 - Custos Fixos Operacionais - (CFo)				
2.11.1 - Despesas com Pessoal de Operação	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98	R\$ 15.903,98 / veic. mês
2.11.2 - Despesas com Pessoal de Manutenção, Administrativo e Diretoria	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85	R\$ 2.317,85 / veic. mês
2.11.3 - Depreciação e Remuneração do Capital de Veículos	R\$ 1.400,42	R\$ 4.821,36	R\$ 7.218,48	R\$ 7.670,84 / veic. mês
2.11.4 - Remuneração do Capital aplicado em amoxarifado	R\$ 42,11	R\$ 94,07	R\$ 147,24	R\$ 165,04 / veic. mês
2.11.5 - Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 251,09	R\$ 251,09	R\$ 251,09	R\$ 251,09 / veic. mês
2.11.6 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 169,10	R\$ 169,10	R\$ 169,10	R\$ 169,10 / veic. mês
2.11.7 - Despesas Administrativas Diversas	R\$ 423,35	R\$ 728,75	R\$ 937,50	R\$ 996,25 / veic. mês
2.11.8 - Despesas com Seguros	R\$ 363,70	R\$ 489,37	R\$ 645,50	R\$ 672,57 / veic. mês
2.11.9 - Bilhetagem e ITS	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00 / veic. mês
2.11.10 - Veículos de Apoio	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30 / veic. mês
2.11.11 - Total	R\$ 24.908,88	R\$ 28.812,86	R\$ 31.628,03	R\$ 32.184,00 / veic. mês
2.12 - Total dos Custos Fixos da Frota Reserva Técnica				
2.12.1 - Depreciação e Remuneração do Capital aplicado em veículos	R\$ 1.400,42	R\$ 4.821,36	R\$ 7.218,48	R\$ 7.670,84 / veic. mês
2.12.2 - Remuneração de Almoxarifado	R\$ 42,11	R\$ 94,07	R\$ 147,24	R\$ 165,04 / veic. mês
2.12.3 - Remuneração do capital imobilizado em Terrenos, edificações e equipamentos de garagem	R\$ 251,09	R\$ 251,09	R\$ 251,09	R\$ 251,09 / veic. mês
2.12.4 - Depreciação de edificações e equipamentos e mobiliário de garagem	R\$ 169,10	R\$ 169,10	R\$ 169,10	R\$ 169,10 / veic. mês
2.12.5 - Despesas Administrativas Diversas	R\$ 423,35	R\$ 728,75	R\$ 937,50	R\$ 996,25 / veic. mês
2.12.6 - Despesas com Seguros e Outros	R\$ 363,70	R\$ 489,37	R\$ 645,50	R\$ 672,57 / veic. mês
2.12.7 - Bilhetagem e ITS	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00 / veic. mês
2.12.8 - Veículos de Apoio	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30	R\$ 1.037,30 / veic. mês
2.12.9 - Total	R\$ 6.687,06	R\$ 10.591,03	R\$ 13.406,21	R\$ 13.962,18 / veic. mês

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
3 Custos				
Frota	Total	Total	Total	Total
Operacional	1	2	1	1
Reserva	0	0	0	0
Total	1	2	1	1
Quilometragem Mensal	Total	Total	Total	Total
Operacional	4.623	12.000	7.300	7.700
Ociosa	231	600	365	385
Total	4.854	12.600	7.665	8.085
PMM	4.623	6.000	7.300	7.700
Passageiro Equivalente	860	5.733	6.019	10.626
IPKe	0,186	0,478	0,825	1,380
Impostos				
INSS	2,00%	2,00%	2,00%	2,00%
ISS	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
Total de Impostos	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%

3.1 - Custo Variável

R\$ 7.090,98 / mês R\$ 38.094,52 / mês R\$ 27.712,32 / mês R\$ 31.238,35 / mês

3.2 - Custo Fixo Operacional

24908,88 / mês R\$ 57.625,72 / mês R\$ 31.628,03 / mês R\$ 32.184,00 / mês

3.3 - Custo da Frota Reserva

R\$ - / mês R\$ - / mês R\$ - / mês R\$ - / mês

3.4 - Remuneração da Prestação dos Serviços

R\$ 1.606,39 R\$ 4.805,16 R\$ 2.978,89 R\$ 3.183,80

Planilha de Apropriação de Custos (cont.)

Planilha de Apropriação de Custos (Por tipo de Veículo)

	VAN	Mini	MIDI	BASICO
3.5 - CUSTOS UNITÁRIOS POR TIPO DE TECNOLOGIA				
Custo Variável quilometragem operacional SEM incidência da quilometragem não operacional	R\$ 1,46081	R\$ 3,02337	R\$ 3,61544	R\$ 3,86374
Incidência da quilometragem não operacional admissível (5%)	R\$ 0,07304	R\$ 0,15117	R\$ 0,18077	R\$ 0,19319
Custo Variável SEM incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS)	R\$ 1,53385	R\$ 3,17454	R\$ 3,79621	R\$ 4,05693
Incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS) (5,02%)	0,076999195	0,159362066	0,19056964	0,203657823
Custo Variável COM incidência do RPS (sem impostos)	R\$ 1,61085	R\$ 3,33391	R\$ 3,98678	R\$ 4,26059
Incidência de impostos	R\$ 0,08478	R\$ 0,17547	R\$ 0,20983	R\$ 0,22424
Custo Variável (com Impostos)	R\$ 1,69563	R\$ 3,50937	R\$ 4,19661	R\$ 4,48483
Custo Fixo Operacional	R\$ 24.908,88	R\$ 57.625,72	R\$ 31.628,03	R\$ 32.184,00
Custo Fixo da Frota Reserva	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Custo Fixo, sem incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS)	R\$ 24.908,88	R\$ 57.625,72	R\$ 31.628,03	R\$ 32.184,00
Incidência da Remuneração da Prestação dos Serviços (RPS) (5,02%)	1250,425942	2892,810927	1587,727227	1615,637043
Custo Fixo com incidência do RPS (sem impostos)	R\$ 26.159,31	R\$ 60.518,53	R\$ 33.215,76	R\$ 33.799,64
Incidência de impostos	R\$ 1.376,81	R\$ 3.185,19	R\$ 1.748,20	R\$ 1.778,93
Custo Fixo (com Impostos)	R\$ 27.536,11	R\$ 63.703,71	R\$ 34.963,96	R\$ 35.578,57
Frota Operacional	1	2	1	1
Custo Fixo (com impostos)	R\$ 27.536,11	R\$ 31.851,86	R\$ 34.963,96	R\$ 35.578,57
3.6 - CUSTO TOTAL SEM IMPOSTOS	R\$ 33.606,26	R\$ 100.525,39	R\$ 62.319,24	R\$ 66.606,16
3.7 - CUSTO TOTAL COM IMPOSTOS	R\$ 35.375,01	R\$ 105.816,20	R\$ 65.599,20	R\$ 70.111,75

CUSTO TOTAL DA REDE sem impostos	R\$	263.057,04			
CUSTO TOTAL DA REDE com impostos	R\$	276.902,15			
3.8 - CUSTO TOTAL POR QUILOMETRO OPERACIONAL	R\$	8,76			
3.9 - CUSTO TOTAL POR PASSAGEIRO EQUIVALENTE	R\$	11,92			
3.10 - CUSTO TOTAL POR PASSAGEIRO TRANSPORTADO	R\$	10,25			
3.11 - CUSTO TOTAL POR QUILOMETRO OPERACIONAL VEÍCULO	R\$	7,65	R\$	8,82	R\$ 8,99 R\$ 9,11

1.6.2 Fluxo de Caixa – Lote 2

	TIR		7,18%				
	Custo por Quilômetro (R\$/Km)	R\$	8,76				
	Produção Quilométrica (Km/ano)		379.476				
	Receita Estimada (R\$/ano)		3.322.825,79				
	Receita Extraordinária (R\$/ano)	R\$	33.228,26				
Ano de referência			ANO 01	ANO 02	ANO 03	ANO 04	ANO 05
Entradas	1 Receita Operacional Bruta	Receita quilométrica	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79
		Receita Extraordinária	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26
		1 Total	3356054,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05
	2 Receita não operacional	Venda de veículos	R\$ 0,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00
		Venda de instalações e equipamentos					
		Venda Veiculos de Apoio					
		2 Total	R\$ 0,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00
a - Total de Entradas (1 + 2)		R\$ 3.356.054,05	R\$ 4.143.207,05	R\$ 4.143.207,05	R\$ 4.143.207,05	R\$ 4.143.207,05	
Saídas	3 Impostos da Receita Operacional	INSS	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08
		ISS	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62
		3 Total	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70
	4 Custo operacional	Custo Variável	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24
		Custos de Pessoal Operação	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55
		Custos Pessoal de Man., Adim. e Diretoria	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95
		Outras Despesas	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16
		Seguros	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33
		Bilhetagem e ITS	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00
		Prestação dos Serviços	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93
		4 Total	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16
	5 Imposto de Renda e Contribuição Social	IR	-R\$ 12.636,55	-R\$ 12.636,55	-R\$ 12.636,55	-R\$ 12.636,55	-R\$ 12.636,55
		IR Adicional	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
		CSSL	-R\$ 7.581,93	-R\$ 7.581,93	-R\$ 7.581,93	-R\$ 7.581,93	-R\$ 7.581,93
		5 Total	-R\$ 20.218,48	-R\$ 20.218,48	-R\$ 20.218,48	-R\$ 20.218,48	-R\$ 20.218,48
	6 Investimentos	Veículos	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09
		Instalações e equipamentos	-R\$ 15.065,12				
		Veiculos de Apoio	-R\$ 797.000,00				
		6 Total	-R\$ 1.827.479,21	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09
	b - Total de Saídas (3 + 4 + 5 + 6)			-4793083,555	-R\$ 3.981.018,44	-R\$ 3.981.018,44	-R\$ 3.981.018,44
7 Saldo no ano (a +b)			-R\$ 1.437.029,51	R\$ 162.188,61	R\$ 162.188,61	R\$ 162.188,61	R\$ 162.188,61
Depreciação do capital	Depreciação frota		R\$ 228.261,10	R\$ 228.261,10	R\$ 228.261,10	R\$ 228.261,10	R\$ 228.261,10
	Depreciação Edif.Inst.Equip.		R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18
	Veiculo de Apoio		R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24
	Total		R\$ 326.424,52	R\$ 326.424,52	R\$ 326.424,52	R\$ 326.424,52	R\$ 326.424,52

	TIR		7,18%				
	Custo por Quilômetro (R\$/Km)	R\$	8,76				
	Produção Quilométrica (Km/ano)		379.476				
	Receita Estimada (R\$/ano)		3.322.825,79				
	Receita Extraordinária (R\$/ano)	R\$	33.228,26				
Ano de referência			ANO 06	ANO 07	ANO 08	ANO 09	ANO 10
Entradas	1 Receita Operacional Bruta	Receita quilométrica	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79	R\$ 3.322.825,79
		Receita Extraordinária	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26	R\$ 33.228,26
		1 Total	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 3.356.054,05
	2 Receita não operacional	Venda de veículos	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 0,00	R\$ 1.015.414,09
		Venda de instalações e equipamentos					-R\$ 76.250,52
		Venda Veiculos de Apoio					R\$ 4.844,85
		2 Total	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 787.153,00	R\$ 0,00	R\$ 944.008,42
a - Total de Entradas (1 + 2)		R\$ 4.143.207,05	R\$ 4.143.207,05	R\$ 4.143.207,05	R\$ 3.356.054,05	R\$ 4.300.062,47	
Saídas	3 Impostos da Receita Operacional	INSS	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08	-R\$ 67.121,08
		ISS	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62	-R\$ 100.681,62
		3 Total	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70	-R\$ 167.802,70
	4 Custo operacional	Custo Variável	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24	-R\$ 1.233.711,24
		Custos de Pessoal Operação	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55	-R\$ 954.238,55
		Custos Pessoal de Man., Adim. e Diretoria	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95	-R\$ 139.070,95
		Outras Despesas	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16	-R\$ 45.775,16
		Seguros	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33	-R\$ 72.651,33
		Bilhetagem e ITS	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00	-R\$ 180.000,00
		Prestação dos Serviços	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93	-R\$ 152.135,93
		4 Total	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16	-R\$ 2.777.583,16
	5 Imposto de Renda e Contribuição Social	IR	-R\$ 12.636,55	-R\$ 12.636,55	R\$ 0,00	-R\$ 3.685,34	-R\$ 12.636,55
		IR Adicional	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
		CSSL	-R\$ 7.581,93	-R\$ 7.581,93	R\$ 0,00	-R\$ 2.211,20	-R\$ 7.581,93
		5 Total	-R\$ 20.218,48	-R\$ 20.218,48	R\$ 0,00	-R\$ 5.896,54	-R\$ 20.218,48
	6 Investimentos	Veículos	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.650.957,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00
		Instalações e equipamentos					
		Veiculos de Apoio					
		6 Total	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.015.414,09	-R\$ 1.650.957,35	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	b - Total de Saídas (3 + 4 + 5 + 6)		-R\$ 3.981.018,44	-R\$ 3.981.018,44	-R\$ 4.596.343,22	-R\$ 2.951.282,41	-R\$ 2.965.604,34
7 Saldo no ano (a+b)			R\$ 162.188,61	R\$ 162.188,61	-R\$ 453.136,17	R\$ 404.771,64	R\$ 1.334.458,13
1.6.3 Parâmetros de Entrada – Lote 2							
Depreciação do capital	Depreciação frota		R\$ 228.261,10	R\$ 228.261,10	R\$ 347.607,43	R\$ 287.935,83	R\$ 228.261,10
	Depreciação Edif.Inst.Equip.		R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18	R\$ 10.146,18
	Veiculo de Apoio		R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24	R\$ 88.017,24
	Total		R\$ 326.424,52	R\$ 326.424,52	R\$ 445.770,85	R\$ 386.099,25	R\$ 326.424,52

PARÂMETROS DE ENTRADA 1º ANO

1.0 Preço de Diesel e Lubrificantes

Diesel - (R\$ / litro)

R\$	6,6148
-----	--------

Arla - (R\$ / litro)

R\$	3,5900
-----	--------

2.0 Preço da Rodagem - Valores para Penus Radiais

	Van	Mini	Midi	Básico
Pneus - unidade	R\$ 1.159,90	R\$ 1.750,13	R\$ 3.055,46	R\$ 3.055,46
Recapagem - unidade	R\$ 399,90	R\$ 550,00	R\$ 984,73	R\$ 984,73
Câmaras - unidade	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Protetores - unidade	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -

3.0 Determinação do Valor do Veículo Ponderado

3.1 Preços Unitários

	Van	Mini	Midi	Básico
Carroceria	R\$ 338.677,00	R\$ 252.000,00	R\$ 383.000,00	R\$ 407.000,00
Chassi	R\$ -	R\$ 331.000,00	R\$ 367.000,00	R\$ 390.000,00
Pneus	R\$ 4.639,60	R\$ 10.500,78	R\$ 18.332,76	R\$ 18.332,76
Veículo com Pneu	R\$ 338.677,00	R\$ 583.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 797.000,00
Veículo sem Pneu	R\$ 334.037,40	R\$ 572.499,22	R\$ 731.667,24	R\$ 778.667,24

3.2 Quantitativos de Veículos

	Faixa de Idade	Van	Mini	Midi	Básico	Total				Idade Média
	00 / 01	0	0	0	0	0	2025	0	0	5,00
	01 / 02	0	0	0	0	0	2024	1	0	
	02 / 03	0	0	0	0	0	2023	2	0	
	03 / 04	0	0	0	0	0	2022	3	0	
	04 / 05	0	0	0	0	0	2021	4	0	
	05 / 06	1	2	1	1	5	2020	5	25	
	06 / 07	0	0	0	0	0	2019	6	0	
	07 / 08	0	0	0	0	0	2018	7	0	
	08 / 09	0	0	0	0	0	2017	8	0	
	09 / 10	0	0	0	0	0	2016	9	0	
	10 / 11	0	0	0	0	0	2015	10	0	
	11 / 12					0	2014	11	0	
	12 / 13					0	2013	12	0	
	13 / 14					0	2012	13	0	
	14 / 15					0	2011	14	0	
	15 / +					0	2010	15	0	
Frota Total		1	2	1	1	5			25	

3.3 Valor do Veículo Ponderado

Veículo	Van	Mini	Midi	Básico	Ponderado
com rodagem	R\$ 338.677,00	R\$ 583.000,00	R\$ 750.000,00	R\$ 797.000,00	R\$ 610.335,40
sem rodagem	R\$ 334.037,40	R\$ 572.499,22	R\$ 731.667,24	R\$ 778.667,24	R\$ 597.874,06

4.0 Salários

	Remuneração	Encargos Sociais
Motorista	R\$ 3.263,46	55,47%
Cobrador	R\$ -	55,47%
Fiscal	R\$ -	55,47%
Benefícios R\$/veic	R\$ 3.397,30	

5.0 Taxa de Remuneração do Capital

TRC	10,21%
-----	--------

6.0 Seguros, Impostos e Bilhetagem

	Van	Mini	Midi	Básico
Seguro Obrigatório (anual)	R\$ 246,23	R\$ 246,23	R\$ 246,23	R\$ 246,23
Seguro Respons Civil (anual)	R\$ 2.009,80	R\$ 2.009,80	R\$ 2.894,11	R\$ 3.472,93
IPVA (anual)	R\$ 6.773,54	R\$ 11.660,00	R\$ 15.000,00	R\$ 15.940,00

7.0 Resumo - Cálculo Automático

7.1 Dados Operacionais	Total	Lote 1	Total
Frota Operacional	5	5	5
Frota Reserva	0	0	0
Frota Total	5	5	5
Quilometragem Mensal			
Operacional	31.623	31.623	31.623
Ociosa	1.581	1.581	1.581
Total	33.204	33.204	33.204
Produção Média Mensal	6.641	6.641	6.641
Demanda			
Passageiros Equivalentes	23.238	23.238	IPKe 0,6999
Índice de passageiros por Quilômetro			

Impostos da Receita Operacional	
Desoneração Folha	2,00%
ISS	3,00%
Total de Impostos	5,00%

