



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

MUNICÍPIO DE SANTA MARIA



PLANO DIRETOR
DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE SANTA MARIA

AUDIÊNCIA PÚBLICA DE APRESENTAÇÃO DE PROPOSTAS
Outubro/22





Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano de Santa Maria

Jorge Pozzobom

Prefeito Municipal de Santa Maria

Rodrigo Décimo

Vice-Prefeito Municipal de Santa Maria

Orion Ponsi

Secretário Municipal de Mobilidade Urbana de Santa Maria

Equipe Técnica

Silvio Silveira Souza – Superintendente de Mobilidade Urbana

Eng. Marcelo Rossés – Assessor Superior

Elaboração:

PróCidades Consultoria em Planejamento Urbano

Responsável Técnica:

Arq. Urb. Ida Marilena Bianchi

CAU RS 9064-6



Plano Diretor de Transporte Coletivo Urbano de Santa Maria

Dados do Contrato:

Edital **Tomada de Preços nº 16/2019**, homologada em 05 de setembro de 2019,

Vencedora da licitação modalidade Técnica e Preço:
PróCidades Consultoria em Planejamento Urbano de Porto Alegre.

Escopo principal:

- Elaboração do Plano Diretor de Transporte Coletivo em consonância com a Lei Complementar 098/2015 que institui o Plano Diretor de Mobilidade Urbana de Santa Maria;
- Elaboração da Minuta de Edital e Projeto Básico com vista a licitação Pública do Sistema



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

Processos Envolvidos

Levantamento de dados:

- Pesquisa de embarque e desembarque
- Pesquisa de origem e destino
- Pesquisas com os usuários (opinião e preferencias)
- Análises de oferta e demanda (Sistema de bilhetagem eletrônica)
- Levantamentos complementares



Análise/diagnóstico e prognóstico

- Tabulação e análise de dados
- Montagem da matriz de origem e destino
- Diagnóstico socioeconômico
- Diagnóstico físico-territorial
- Diagnóstico da oferta
- Diagnóstico da demanda
- Prognóstico



Formulação de propostas

Proposição:

- Diretrizes para a rede de transportes (modelo operacional)
- Diretrizes para a infraestrutura
- Diretriz para o planejamento e gestão



Concertação Complementações e ajustes



Horizontes de implantação



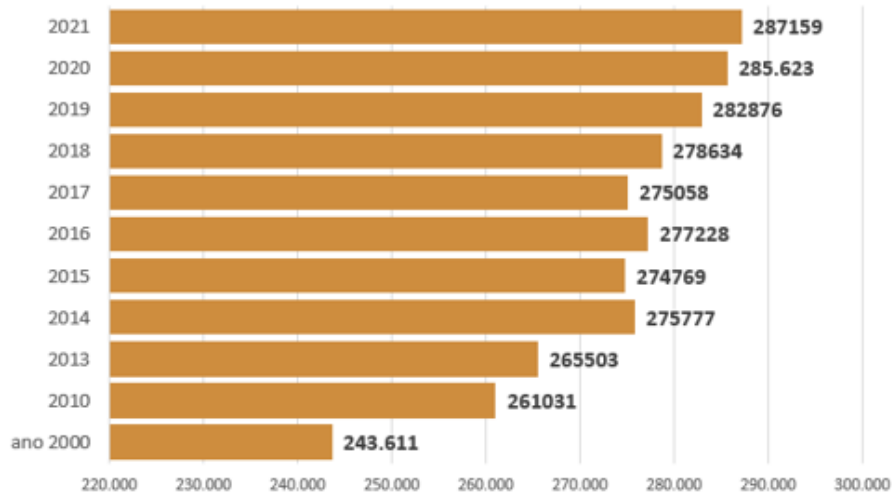


Principais elementos do diagnóstico

População 2021: 285.159



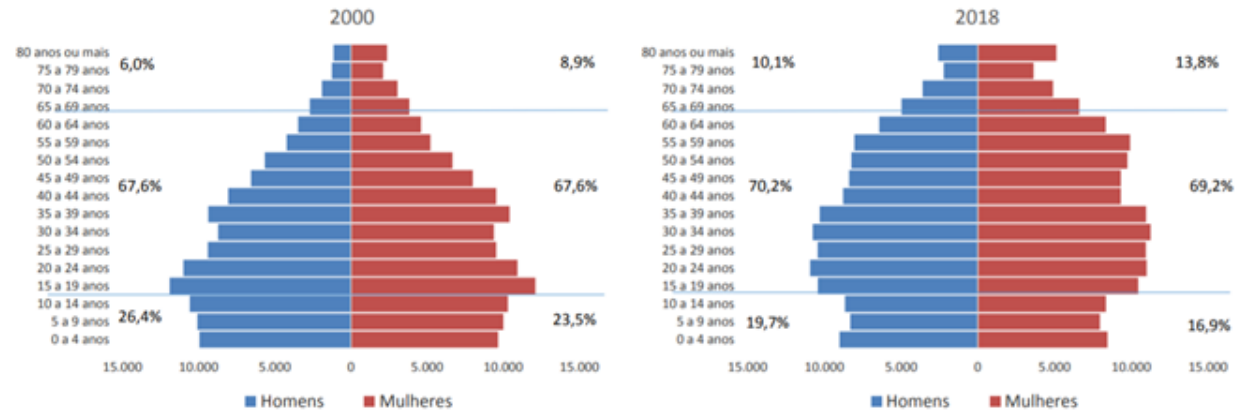
Evolução Populacional entre 2000 e 2021



Pirâmide Etária



População residente 2000 - 2018





Principais elementos do diagnóstico

Indicadores Econômicos

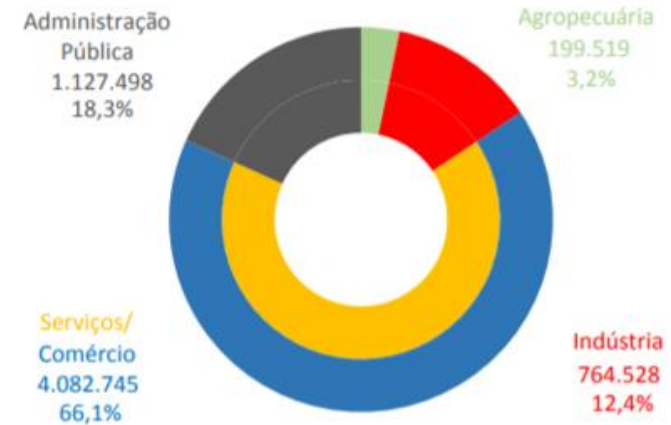
PIB Anual de Santa Maria

Ano	PIB R\$ (mil)
2017	7.152.148,00
2010	4.006.384,00
2000	1.319.426,00

Fonte: IBGE

ATIVIDADE	PIB R\$ (mil)	%
AGROPECUÁRIA	R\$ 176.253	2,7%
INDUSTRIA	R\$ 761.511	11,8%
SERVIÇOS	R\$ 4.334.088	67,1%
ADMINSITRAÇÃO PUBLICA	R\$ 1.189.283	18,4%

Participação dos setores no VA do município - 2016 (em R\$ mil)



Evolução Produto Interno Bruto

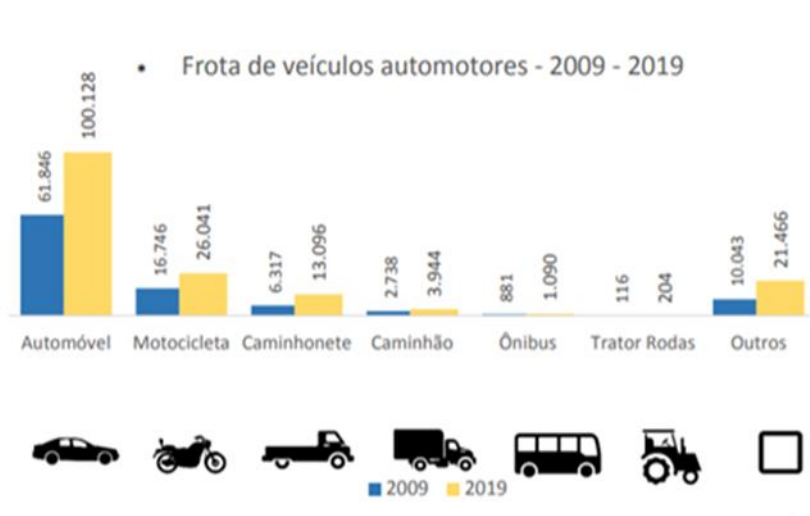
Composição do PIB por atividade





Indicadores Socioeconômicos

Frota

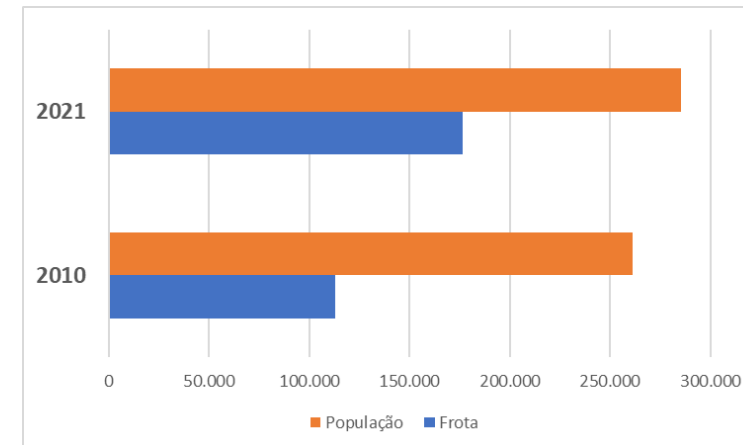


Fonte: Perfil das cidades Gaúchas –Sebrae, 2019

Evolução da Frota por tipo de veículo

Comparativo entre a evolução da frota e a evolução populacional entre 2010 e 2021

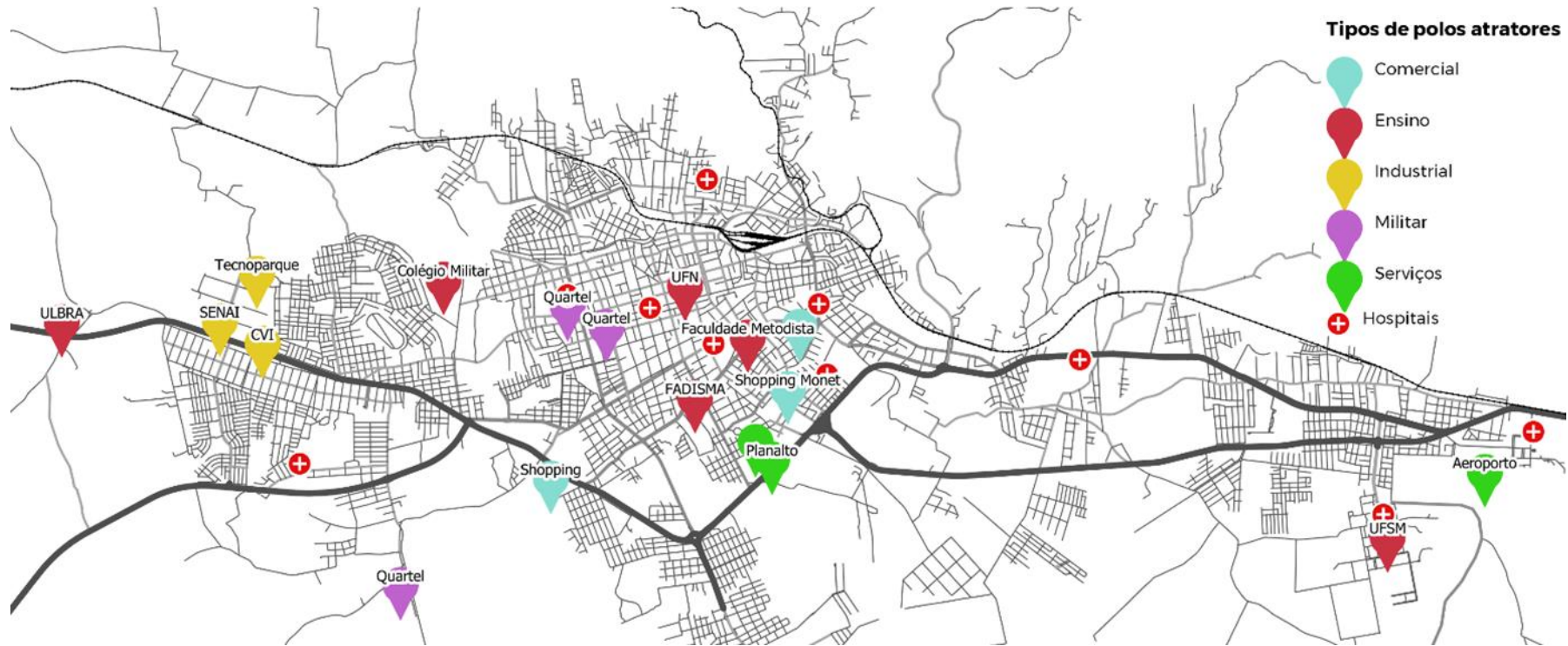
	2010	2021	variação
Frota	113.026	176.278	56,0%
População	261.031	285.158	9,2%





Indicadores Socioeconômicos

Polos geradores de tráfego



Rodovias e localização dos polos por tipo de atividade



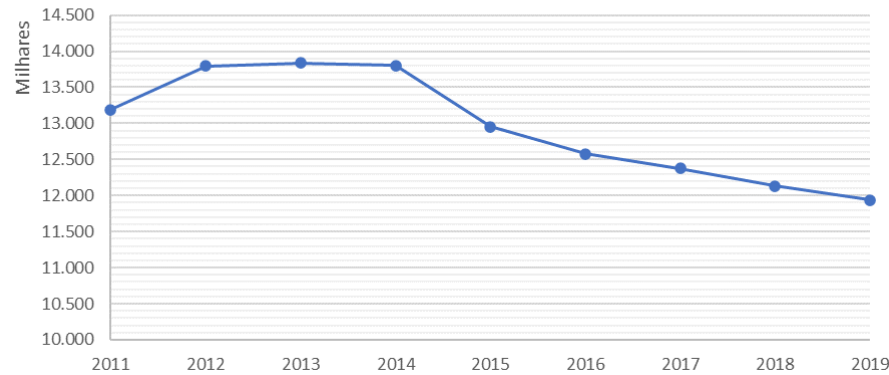


Indicadores do Sistema de Transporte público

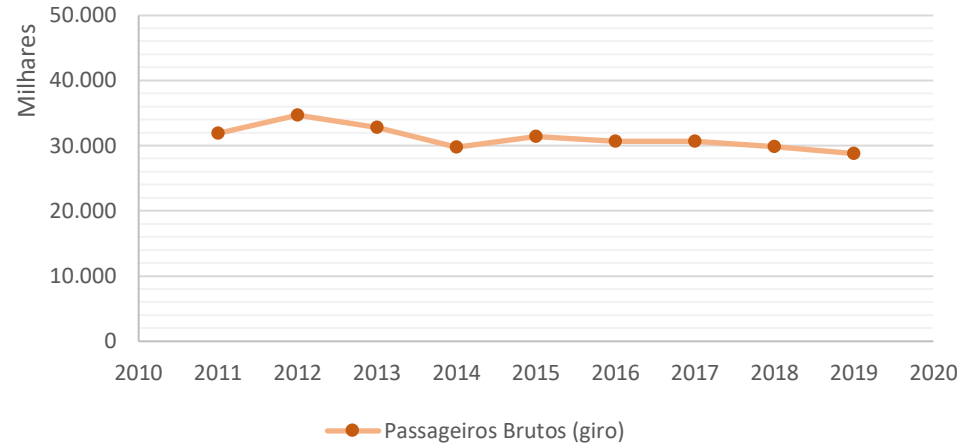
Evolução da Oferta e da Demanda do Sistema

Rodagem

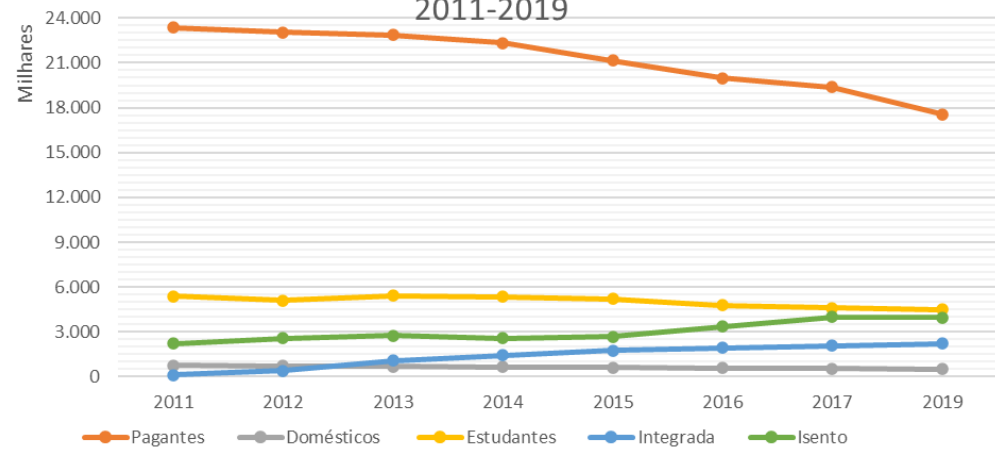
Total de Km percorrido
2011-2019



Passageiros Brutos
2011 - 2019



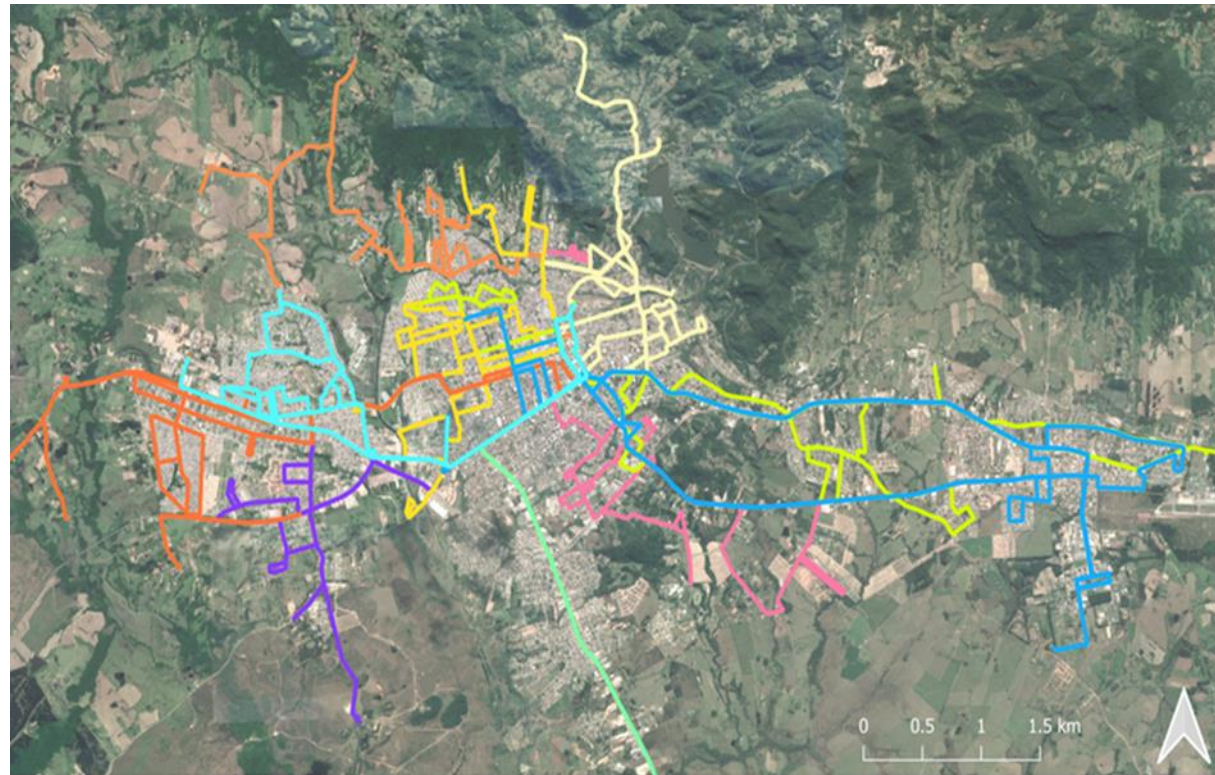
Total de Passageiros por Tipo
2011-2019





Indicadores do Sistema de Transporte público

Rede de Linhas existentes



- | | | | |
|---------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| — REGIÃO 155 - SANTA MARTA/ A B VISTA | — REGIÃO 157 - RIACHUELO | — REGIÃO 100 - CAMOBI/ C GOMES | — REGIÃO 541 - ITARARÉ/ CAMPESTRE |
| — REGIÃO 196 - UFSM | — REGIÃO 140 - SALGADO FILHO | — REGIÃO 180 - MINUANO/ URL/ SANTOS | — REGIÃO 221 - NONOAI |
| — REGIÃO 160 - T. NEVES/ P P MACHADO | — REGIÃO 168 - BOI MORTO | — REGIÃO 181 - P DAS TROPAS | |





Indicadores do Sistema de Transporte público

Distribuição espacial de Passageiros

Localização dos embarques

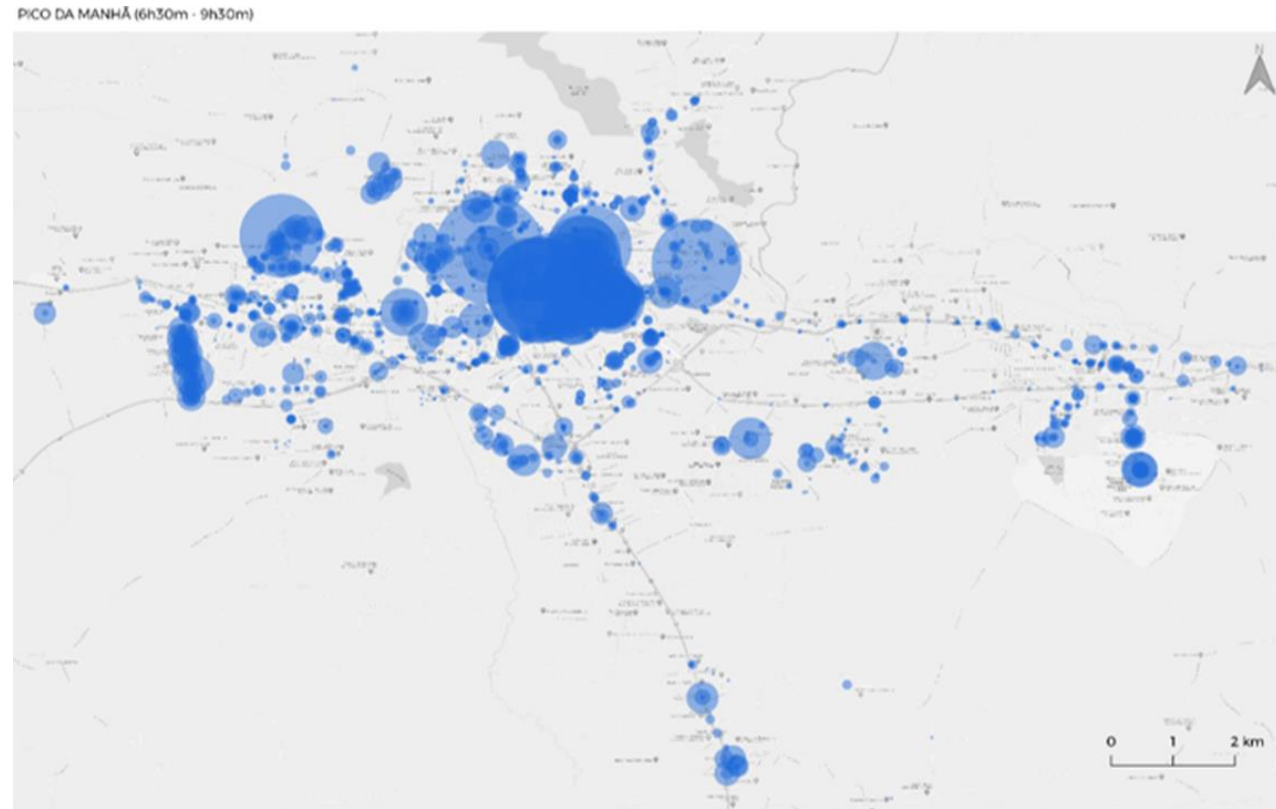


Figura 2.3 – Manchas de distribuição dos embarques.

Fonte: Pesquisa PróCidades, nov.2019





Indicadores do Sistema de Transporte Público

Distribuição espacial de Passageiros

Localização dos desembarques

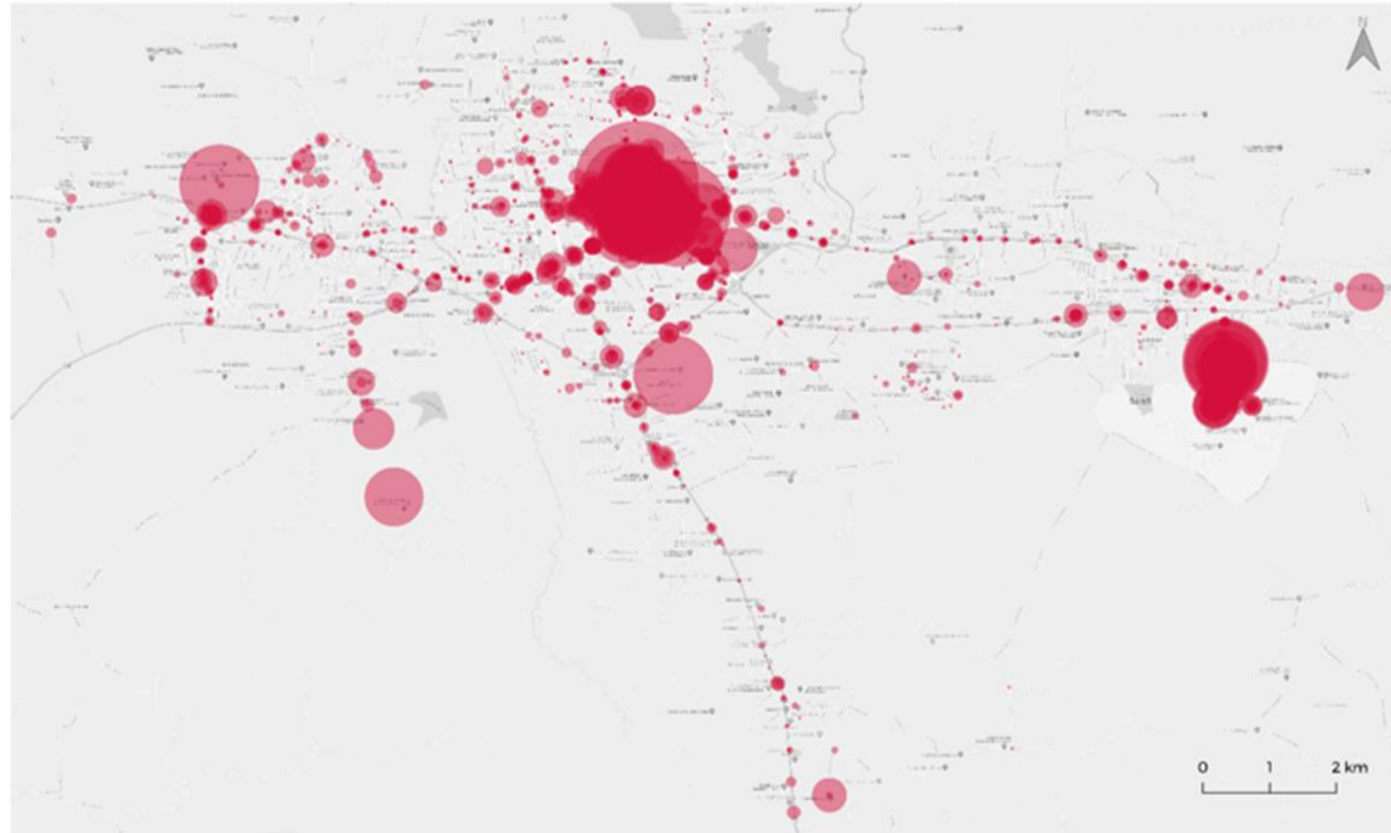


Figura 2.4 – Manchas de distribuição dos desembarques.

Fonte: Pesquisa PróCidades, nov.2019





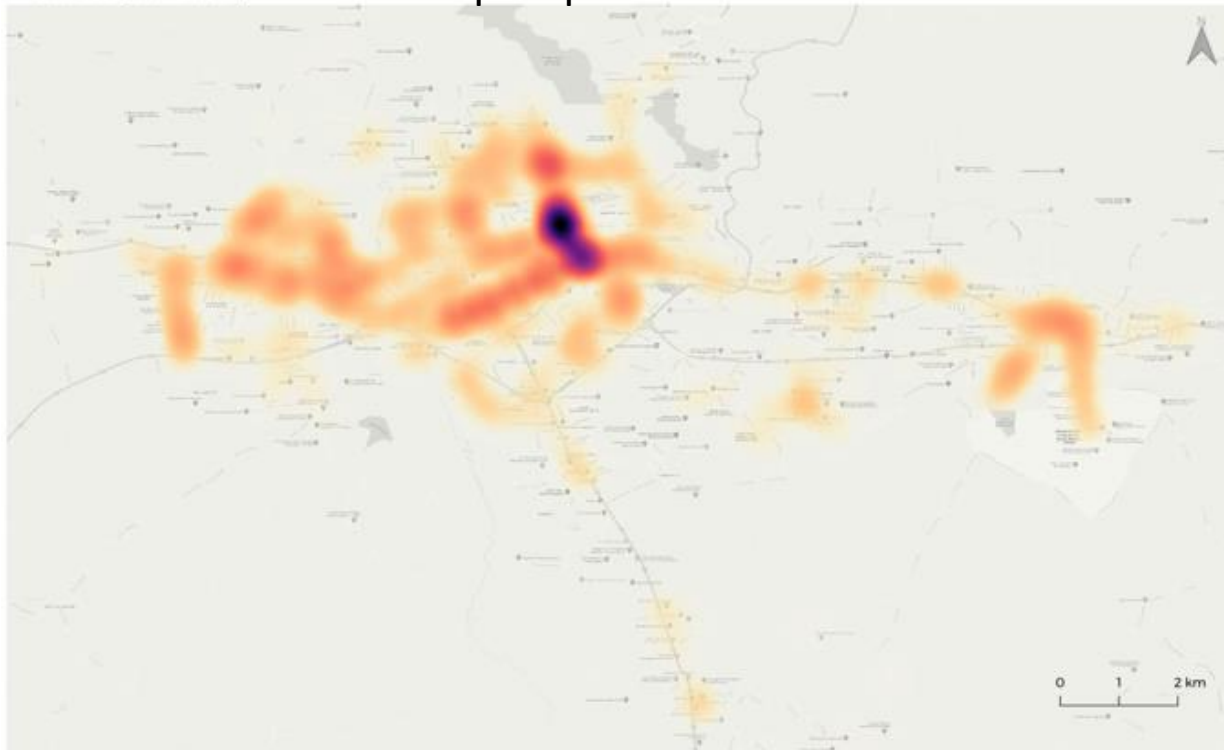
Indicadores do Sistema de Transporte Público

Distribuição espacial de Passageiros

Manchas de calor formada pela densidades de passageiros

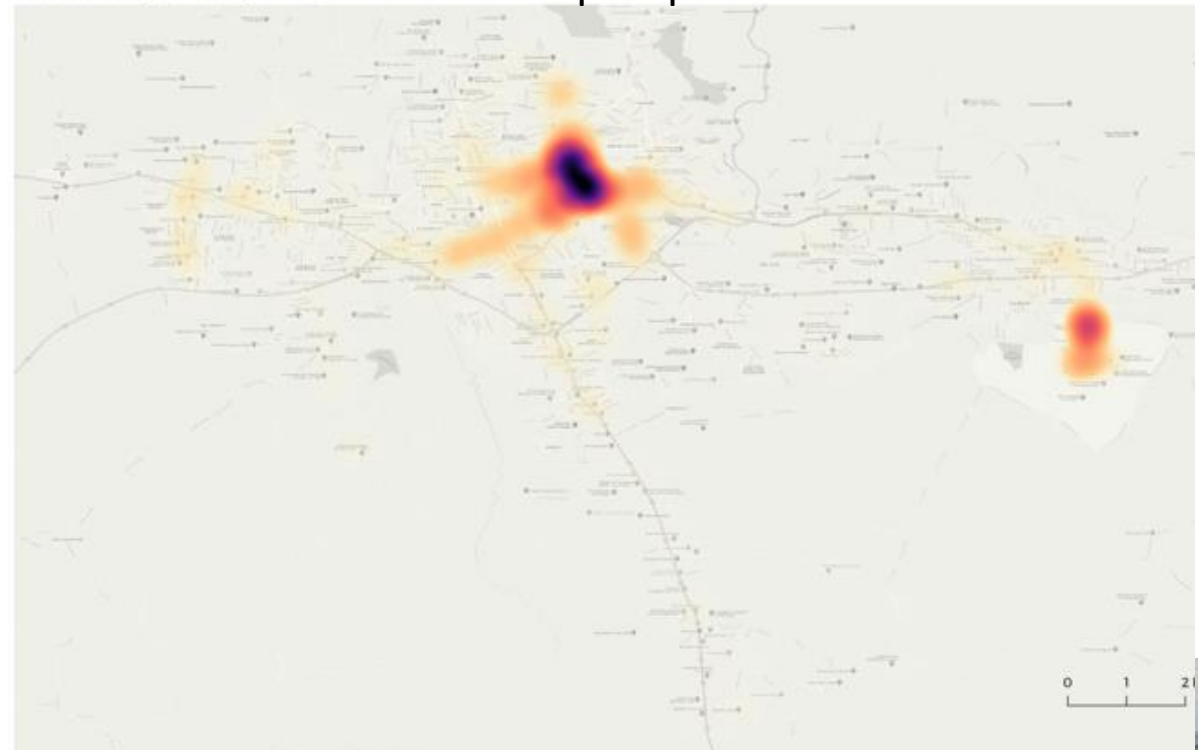
EMBARQUES TOAIS (TODAS AS LINHAS)
PICO DA MANHÃ (6h30m - 9h30m)

Embarques pico da manhã



DESEMBARQUES TOAIS (TODAS AS LINHAS)
PICO DA MANHÃ (6h30m - 9h30m)

Desembarques pico da manhã



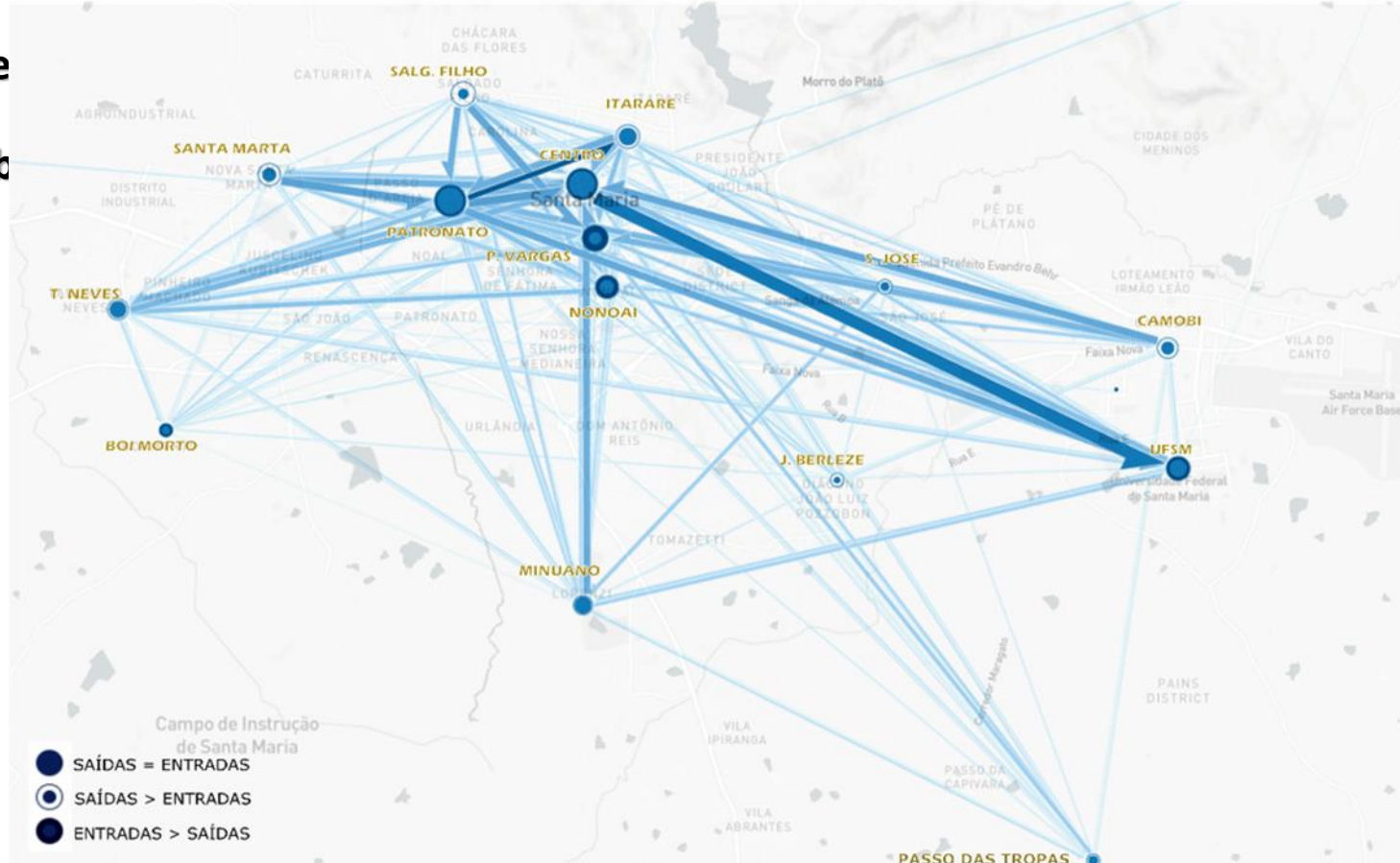


MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

Indicadores do Sistema de Transporte Público

Distribuição espacial de

Localização dos desembarques





Indicadores de qualidade do sistema (Opinião do Usuário)

Pesquisa de Satisfação e importância declarada

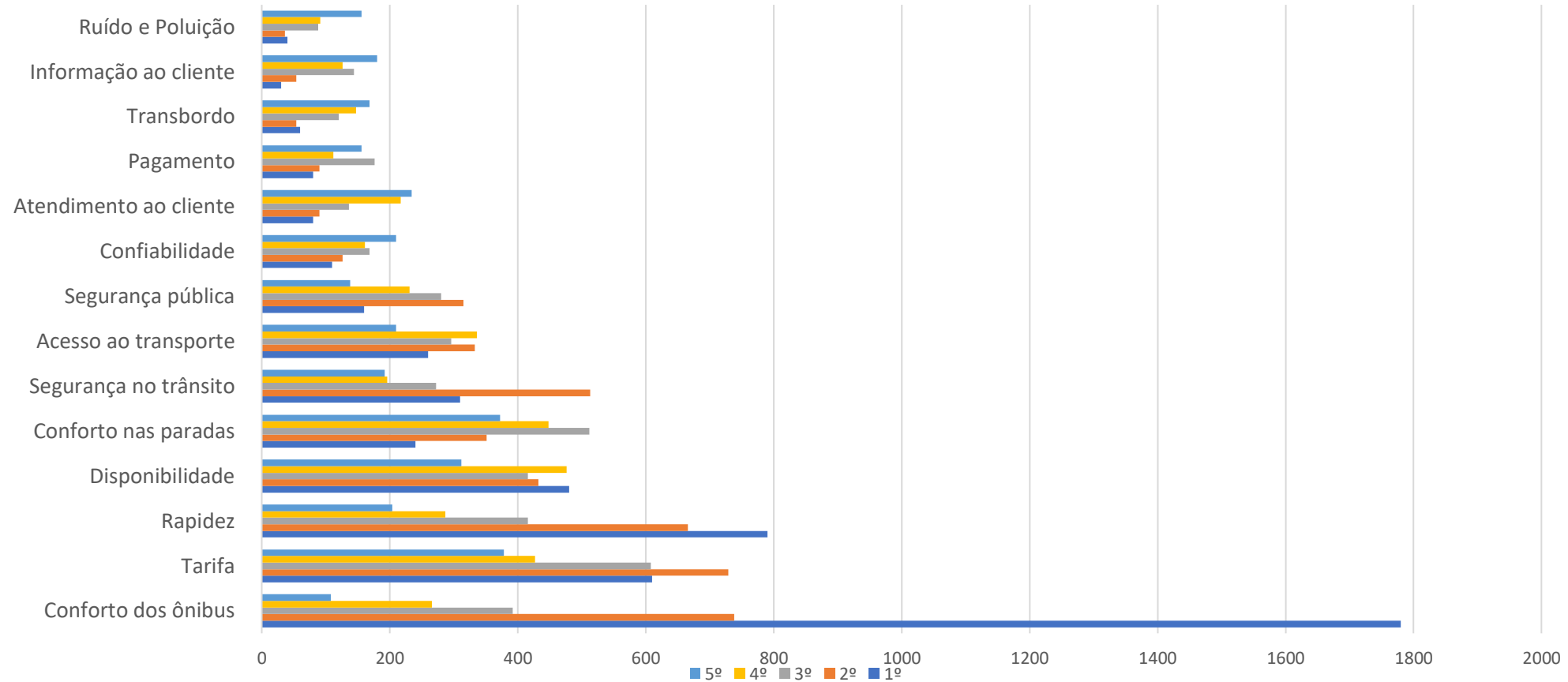
Atributo	1º	2º	3º	4º	5º	Score	Classificação
Conforto dos ônibus	1780	738	392	266	108	3284	1º lugar
Tarifa	610	729	608	427	378	2752	2º lugar
Rapidez	790	666	416	287	204	2363	3º lugar
Disponibilidade	480	432	416	476	312	2116	4º lugar
Conforto nas paradas	240	351	512	448	372	1923	5º lugar
Segurança no trânsito	310	513	272	196	192	1483	6º lugar
Acesso ao transporte	260	333	296	336	210	1435	7º lugar
Segurança pública	160	315	280	231	138	1124	8º lugar
Confiabilidade	110	126	168	161	210	775	9º lugar
Atendimento ao cliente	80	90	136	217	234	757	10º lugar
Pagamento	80	90	176	112	156	614	11º lugar
Transbordo	60	54	120	147	168	549	12º lugar
Informação ao cliente	30	54	144	126	180	534	13º lugar
Ruído e Poluição	40	36	88	91	156	411	14º lugar



Indicadores de qualidade do sistema (Opinião do Usuário)

Pesquisa de Satisfação e importância declarada

Classificação dos atributos por importância atribuída

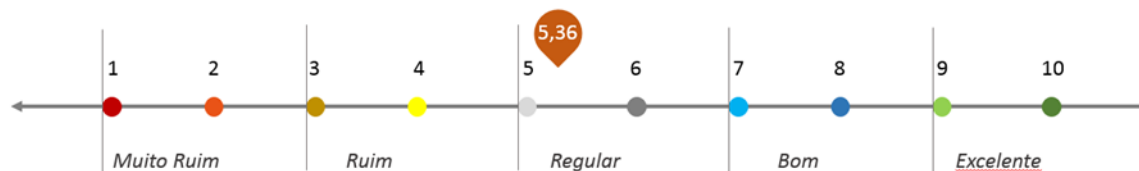




Indicadores de qualidade do sistema (Opinião do Usuário)

Pesquisa de Satisfação : Nota atribuída aos atributos

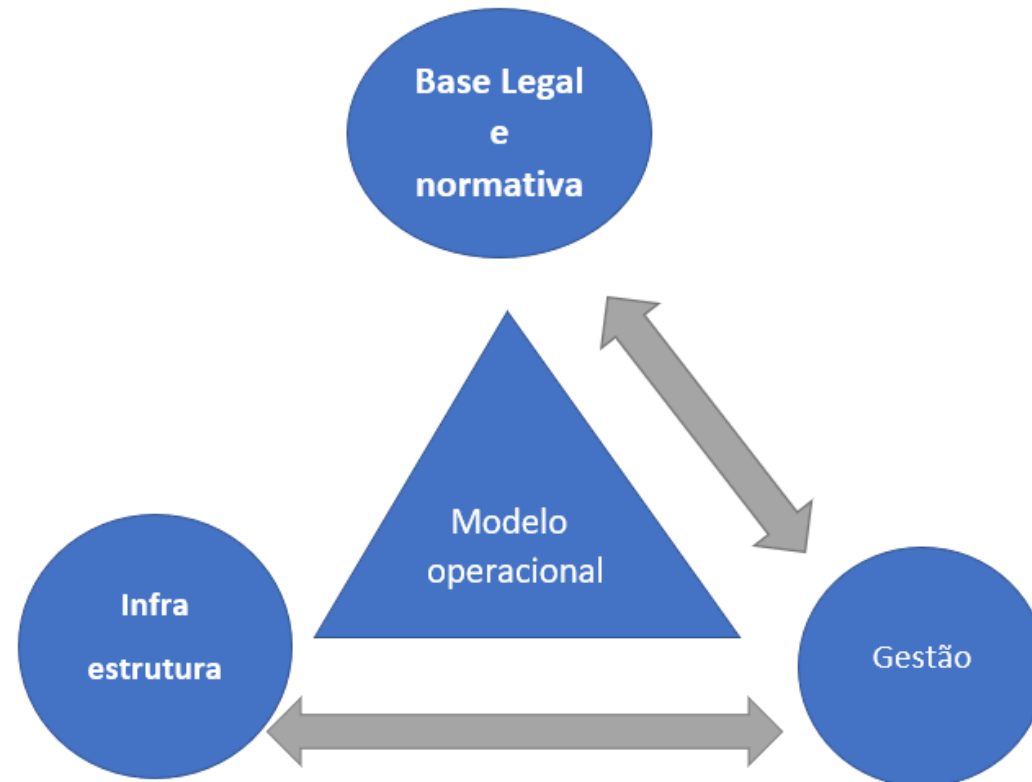
Atributo	Nota
Segurança - trânsito	6,53
Acesso ao transporte	6,16
Atendimento ao cliente	6,08
Forma de pagamento	6,00
Segurança pública	5,93
Rapidez do deslocamento	5,82
Confiabilidade	5,80
Informação ao cliente	5,59
Disponibilidade	5,34
Transbordo	5,05
Conforto dos ônibus	4,86
Ruído e poluição dos ônibus	4,69
Conforto - pontos de ônibus	3,64
Tarifa	3,54
Média Geral	5,36





- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

Composição do Plano

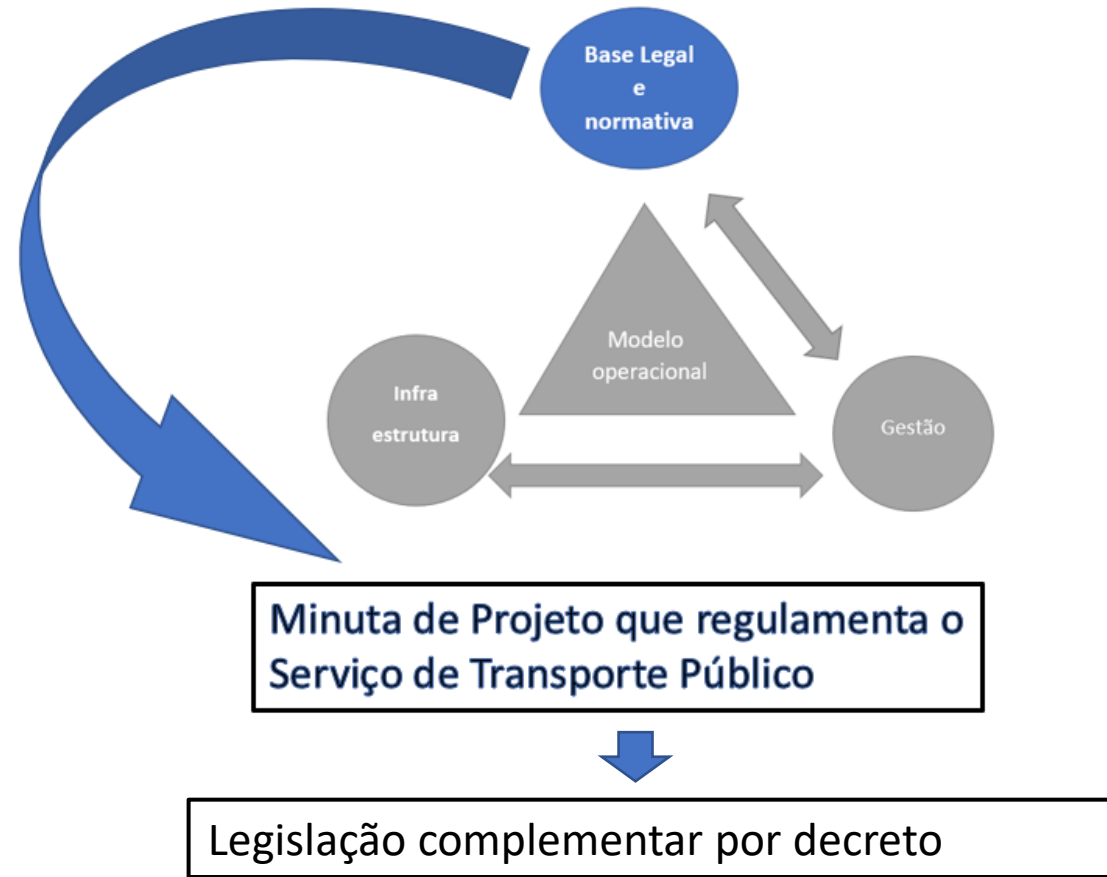




MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

Base Legal e Normativa





- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

Base Legal e Normativa

Minuta de projeto de Lei que regulamenta o serviço

Principais temas tratados

- **Idade da frota:** Fixação da idade máxima, média e de ingresso da frota
- **Política Tarifária:** Fixação de parâmetros para a política tarifária
 - Tarifa Técnica : Conforme cálculo tarifário
 - Tarifa Pública : Fixada pelo Poder Publico
- **Revisão tarifária e equilíbrio econômico financeiro do contrato:**
 - Fontes e metodologia de apropriação dos custo do sistema.
- Fixação de direitos e deveres para o poder publico, concessionárias e usuários
- Critérios de qualidade e produtividade
- Penalidades e infrações





MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

Base Legal e Normativa

Legislação Complementar por Decreto do Executivo

Classifica as penalidades por tipo de infrações

Fixação dos coeficientes de consumo para o cálculo tarifário

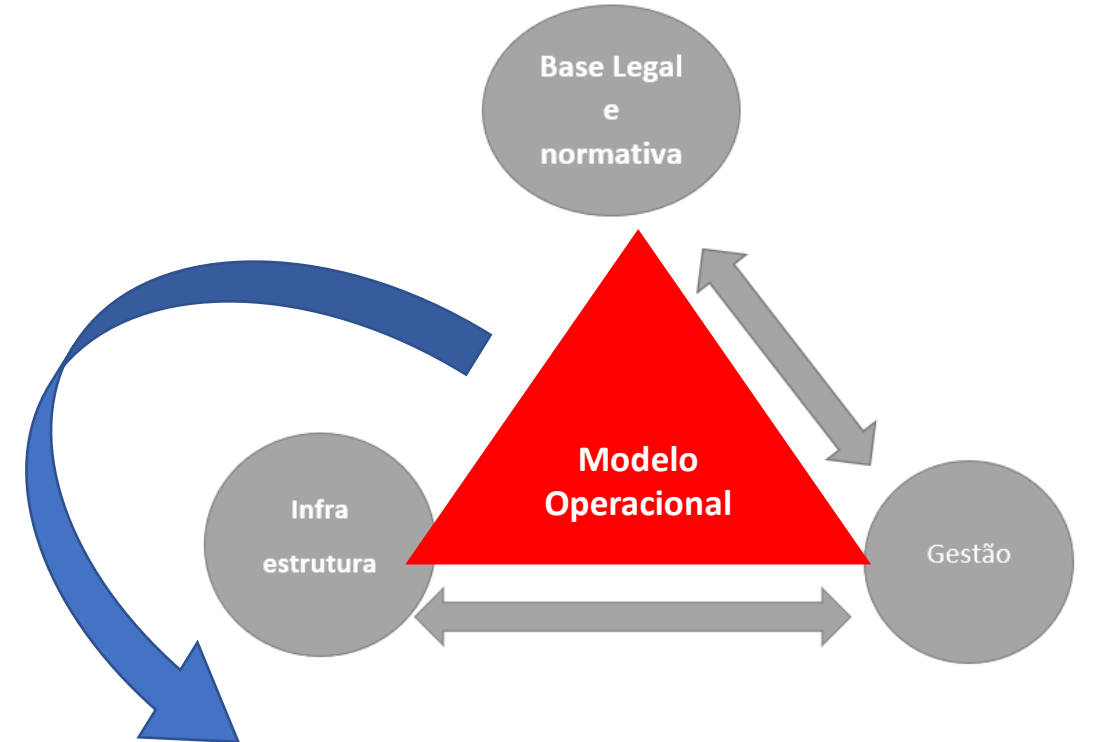


- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

Modelo Operacional

Principais Proposições:

- Plano Operacional da nova rede de transportes hierarquizada e integrada
- Modernização do Material Rodante.
- Qualificação da infra estrutura (terminais e corredores de ônibus.



PLANO OPERACIONAL DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO PARA O CURTO, MÉDIO E LONGO PRAZOS





Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Plano Operacional

Antecedentes:

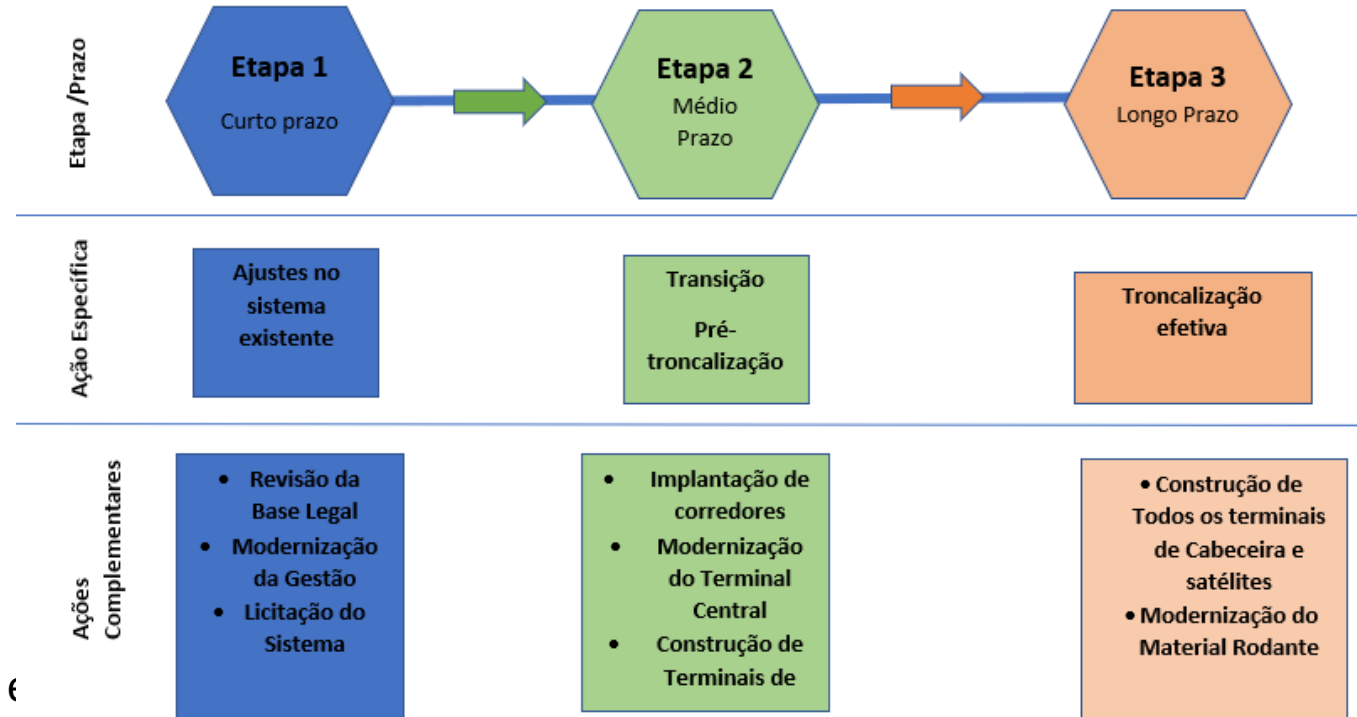
Proposições do Plano Diretor de Mobilidade Urbana, 2015

Diretrizes específicas para o Sistema de Transporte:

Modus Operandi: Transição para um modelo de Troncalização das linhas.

Infraestrutura: Corredores de transporte público e terminais de integração

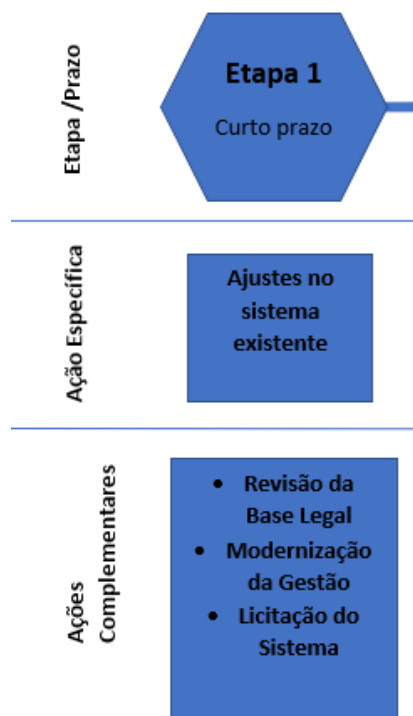
Etapas de Implantação





Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 1



Ajustes no sistema existente:

Ajuste da oferta de viagens à demanda de passageiros com vista à:

- Redução de viagens ociosas
- Aumento de oferta de viagens em linhas com superlotação
- Ajustes na frota.

Ações complementares:

- Criação de um novo marco legal para a gestão e fiscalização do sistema (Regulamento do Sistema de Transportes)
- Modernização da Gestão:
 - Reorganização administrativa da SMMU
 - Automatização de processos de fiscalização
 - Criação de um Centro de Controle Operacional – **CCO**

Licitação do sistema

- Inclusão de itens de controle da qualidade e produtividade
- Novos termos contratuais com sanções severas pelo não cumprimento das especificações do Poder Concedente.





Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 1 : Ajuste Operacional Unificação de linhas

BLOCO A - Linhas com potencial para extinção. Neste momento proporemos unificação com outras linhas. Contudo, após período experimental, os novos itinerários poderão ser mantidos ou suspensos, considerando a demanda no referido período.

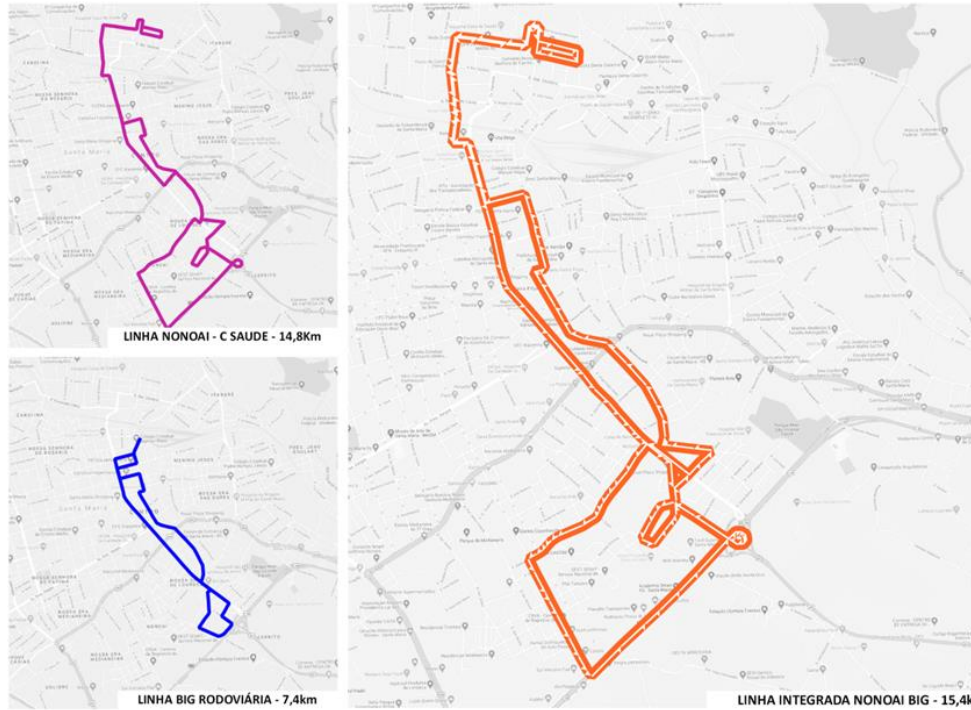




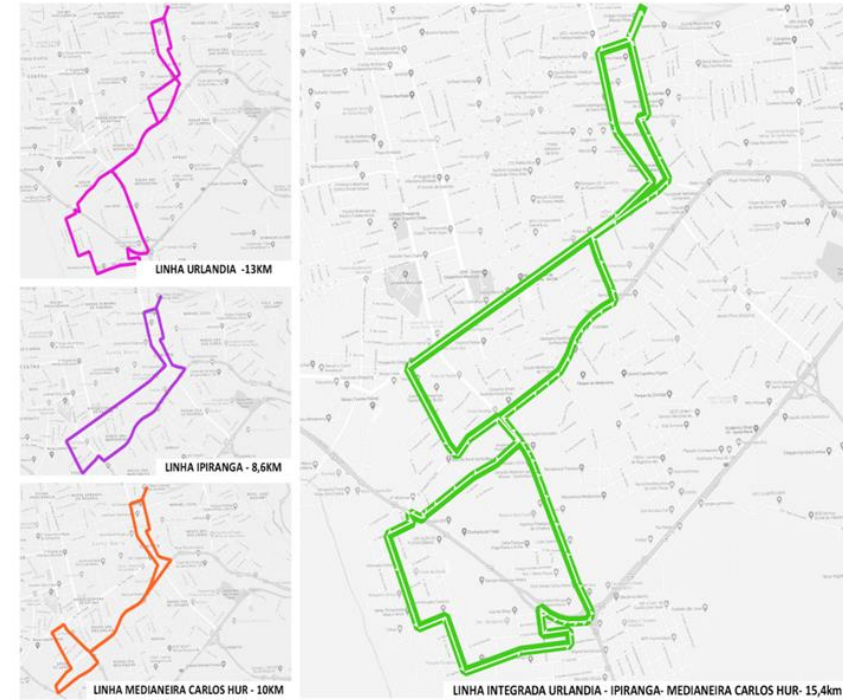
Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 1 : Ajuste Operacional Unificação de linhas

Unificação das linhas Nonoai e Rodoviária



Unificação das Linhas
Urlândia/Ipiranga/Medianeira





BLOCO B - Linhas nas quais recomenda-se a redução de viagens, pois apresenta desequilíbrio severo entre receita e despesa;

Linha	Nome	KM			Nº DE VIAGENS			FROTA		Intervenção realizada
		Atual	Proposta	Diferença	Atual	Proposta	Diferença	Adicional	Reduzida	
100	Camobi	2249,56	1691,32	-558,24	173	129	-44		3	Diminuição de km e viagens
156	Prado	1209,79	854,69	-355,10	136	96	-40		2	Diminuição de km e viagens
168	Boi Morto	1551,26	1367,11	-184,15	123	108	-15		1	Diminuição de km e viagens
222	Casa de Saúde	717,10	543,90	-173,20	89	67	-22		0	Diminuição de km e viagens
221	Nonoai	599,69	443,47	-156,22	75	54	-21		0	Diminuição viagens - incorpora Linha 532
355	Circular Sul/Norte	611,99	497,35	-114,64	43	35	-8		0	Diminuição de km e viagens
197	Cohab Fernando Ferrari	1215,55	1104,31	-111,24	96	87	-9		0	Diminuição de km e viagens
200 A	Circular Camobi	170,30	117,90	-52,40	13	9	-4		0	Diminuição de km e viagens
162	Patronato	360,86	310,29	-50,57	39	32	-7		1	Diminuição de km e viagens
196 G	Circular UFSM	325,07	279,07	-46,00	15	13	-2		0	Diminuição de km e viagens
158	Parque Riachuelo	323,69	294,31	-29,38	44	40	-4		0	Diminuição de km e viagens
157	Parque Noal	84,93	74,57	-10,36	9	8	-1		0	Diminuição de km e viagens
Saldo		- 1841,50			- 177			-7		





Manutenção da operação atual

BLOCO C – Linhas com equilíbrio entre oferta e demanda, apresentando estabilidade entre receita e despesa. Não há alterações em itinerários, quadro de horários, na receita ou despesas.





Incremento de horários

BLOCO D - Linhas que apresentam lotação excessiva e que necessitam de incrementos de horários.

Linha	Nome	KM			Nº DE VIAGENS			FROTA		Intervenção realizada
		Atual	Proposta	Diferença	Atual	Proposta	Diferença	Adicional	Reduzida	
226	Jardim Berleze - Maringa	1454,49	1493,52	39,03	114	117	3	1	1	Acréscimo de km e viagens
155	Santa Marta - Alto da Boa Vista - 7 de Dezembro	2663,62	2704,37	40,75	282	286	4	1	1	Acréscimo de km e viagens
196 D	UFSM Bombeiros Faixa Nova	775,40	844,80	69,40	55	60	5	1	1	Acréscimo de km e viagens
160	Tancredo Neves	2363,48	2441,92	78,44	238	247	9	2	2	Acréscimo de km e viagens
196 B	UFSM - Faixa Nova	931,00	1024,80	93,80	70	77	7	1	1	Acréscimo de km e viagens
196	UFSM Bombeiros Faixa Velha	1190,40	1286,40	96,00	86	93	7	1	1	Acréscimo de km e viagens
160	Tancredo Neves - Campus	1272,31	1432,79	160,48	56	63	7	1	1	Acréscimo de km e viagens
196 A	UFSM - Faixa Velha	1935,50	2236,60	301,10	146	169	23	2	2	Acréscimo de km e viagens
				+879			+65	+10		



Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

ETAPA 1

Resultados esperados

- Redução de cerca de 1.500Km por dia;
- Redução de R\$ 10.980,00 por dia nos custos
- Redução de 289 viagens com baixa demanda;
- Acréscimo de 65 viagens em linhas com alta demanda;
- Aumento de um veículo no sistema.



Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 2



Implantação Gradativa de Operação Tronco-alimentada

➤ Ações operacionais

Troncalização da operação nos eixos de maior demanda

➤ Ações complementares:

Implantação de corredores preferencias para o transporte coletivo nos principais eixos (Av. Presidente Vargas e Faixa Velha;

➤ Inovações tecnológicas na frota

Monitoramento por GPS, Câmaras de Vigilância Internas,





Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 2 Licitação do sistema (em andamento)

Subsistema Urbano

Sistema atual reorganizado conforme diretrizes da etapa 1

Subsistema distrital

Implementação de tarifa única: mesmo valor da tarifa urbana

Possibilidade de integração tarifária com o sistema urbano










Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 2 – Ações na infraestrutura

Corredores Preferencias para a circulação do transporte coletivo

Remodelação do Terminal central

-  Terminal Central
-  Presidente Vargas
-  Faixa Velha
-  Ruachuelo/André Marques
-  Rua do Acampamento



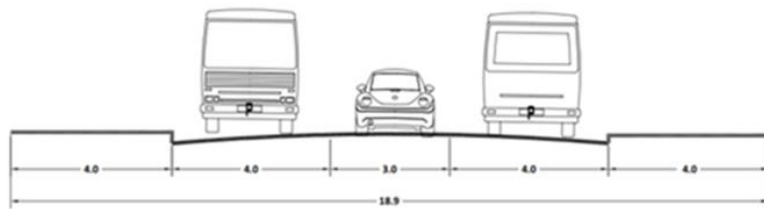


Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de da Santa Maria

Infraestrutura Corredores de ônibus

Rua do Acampamento

Trecho Sul

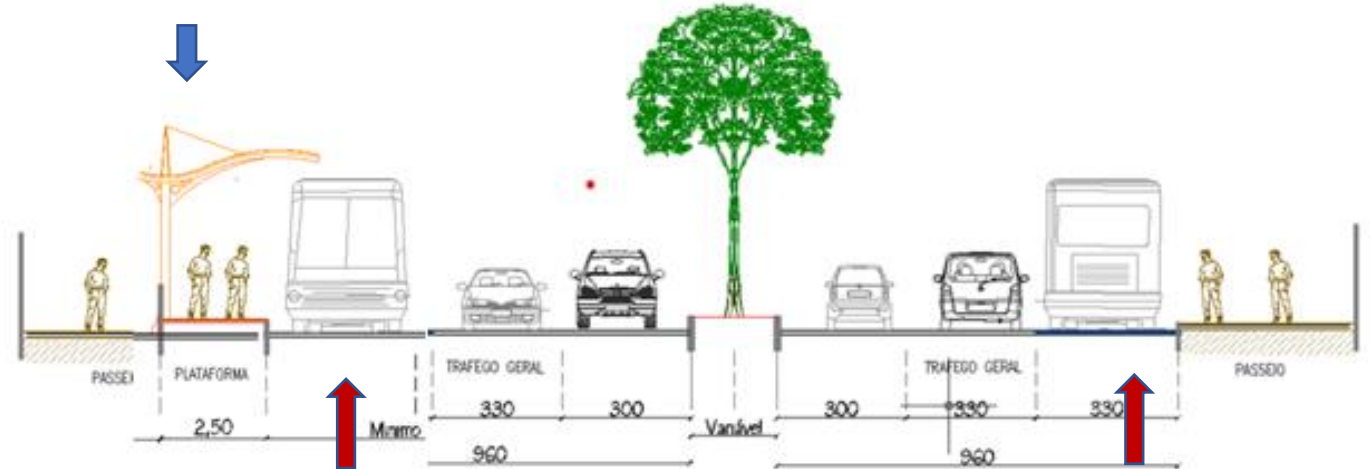


Trecho Trincheira



Perfil Transversal – Corredores Preferencial

Estação



Corredor

Corredor



Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

INFRAESTRUTURA

Terminais Centrais

Pontos que concentram o maior volume de embarque e desembarques (início/final da viagem)

Locais onde se dá o maior volume de transferências para integração entre linhas cujas viagens não tem como destino a área central.





- **Programa de necessidades:**

Para que os terminais de integração atendam os objetivos sugere-se o seguinte programa de necessidades mínimo:

Terminal Central

- Separação dos fluxos de passagem dos locais de espera dos passageiros;
- Berços separados para cada linha troncal;
- Sinalização indicativa do posicionamento das linhas;
- Abrigos com coberturas que cubram o usuário e parcialmente o veículo;
- Equipamentos de apoio como bancos, lixeiras, equipamentos de descanso em barras horizontais, etc.);
- Plataformas com pisos elevados (35cm);
- Iluminação interna
- Esperas para painéis eletrônicos informativos de rastreamento do veículos;
- Painel informativo com o mapa das linhas.
- Banheiros separados por sexo.





A) Alternativa 1: disposição das plataformas junto aos meios-fios:

Manutenção dos terminais junto aos meios fios a oeste e a leste do canteiro central da Av. Rio Branco.

Recuo para um quarteirão ao norte, entre as Ruas dos Andradas e Silva Jardim, onde as condição de tráfego e interação como uso e ocupação do solo é mais abrandada.

Alternativa 2 : Disposição de plataformas em ilhas sobre o leito da via.

Corredor exclusivo para ônibus na Av. Rio Branco na pista sul-norte (pista leste), disposta entre o canteiro central, e as pistas laterais de tráfego geral.

As estações de embarque e desembarque estão dispostas em ilhas sobre o leito da via configurando um corredor exclusivo.

Terminal Central

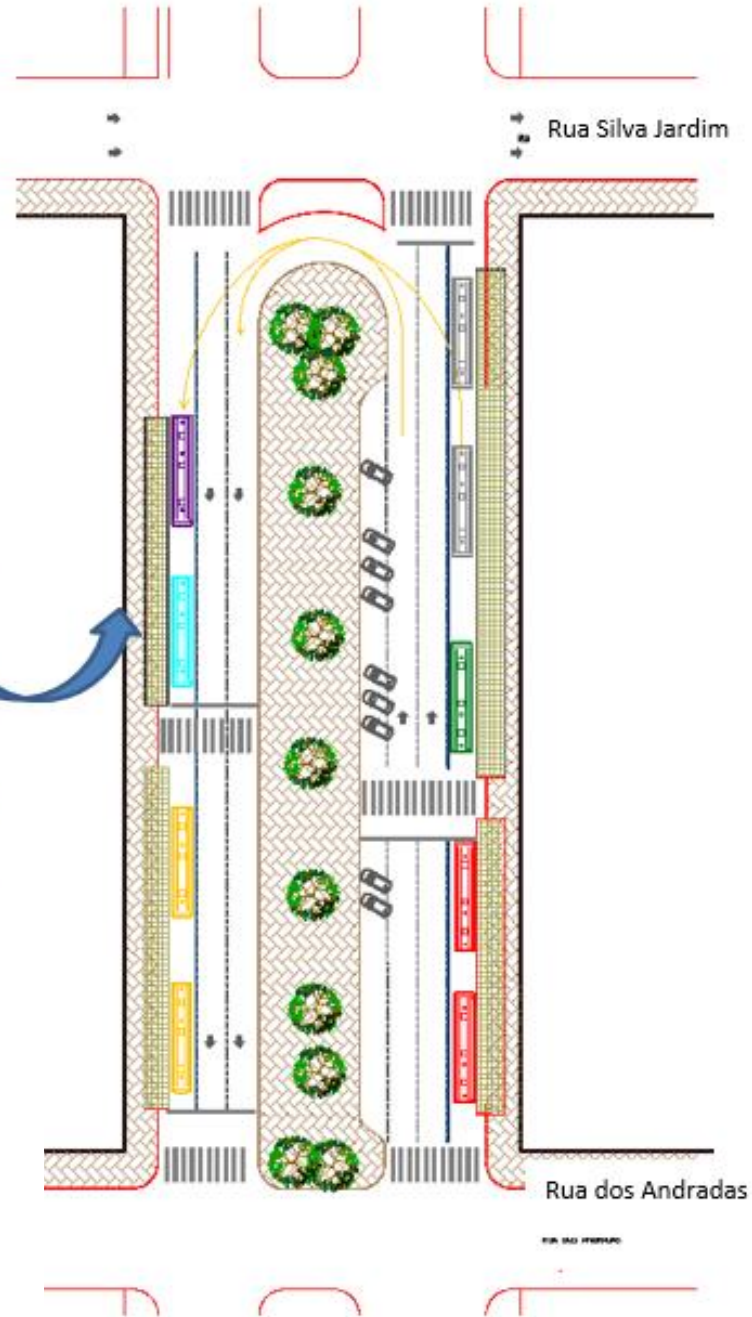




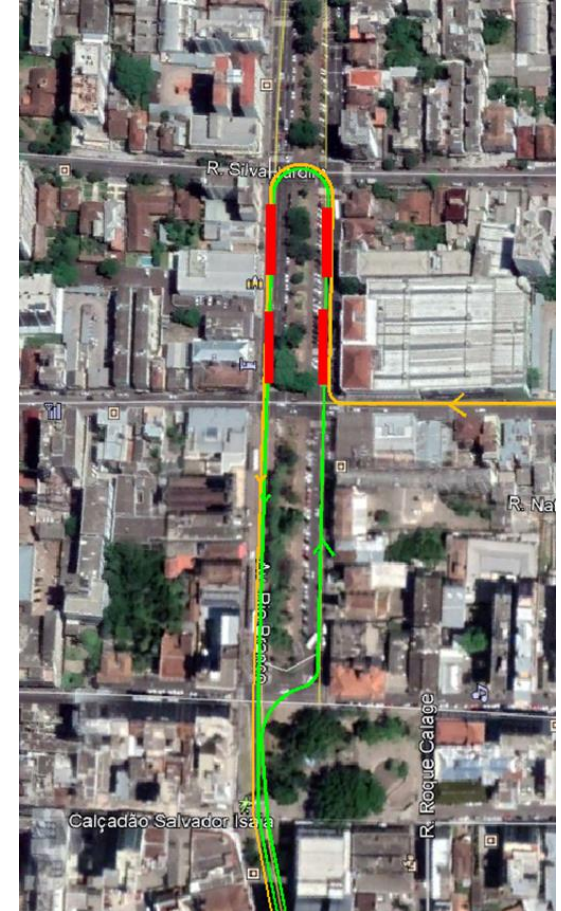
Terminal Central Alternativa 1

Estações junto ao Meio fio

-  TRONCAL OESTE - TANCREDO NEVES
-  TRONCAL LESTE - FAIXA NOVA
-  TRONCAL LESTE - FAIXA VELHA
-  TRONCAL SUL - PASSO DAS TROPAS
-  TRONCAL NORTE - SALGADO FILHO
-  REMANESCENTES - DIRETAS



Esquema de Circulação

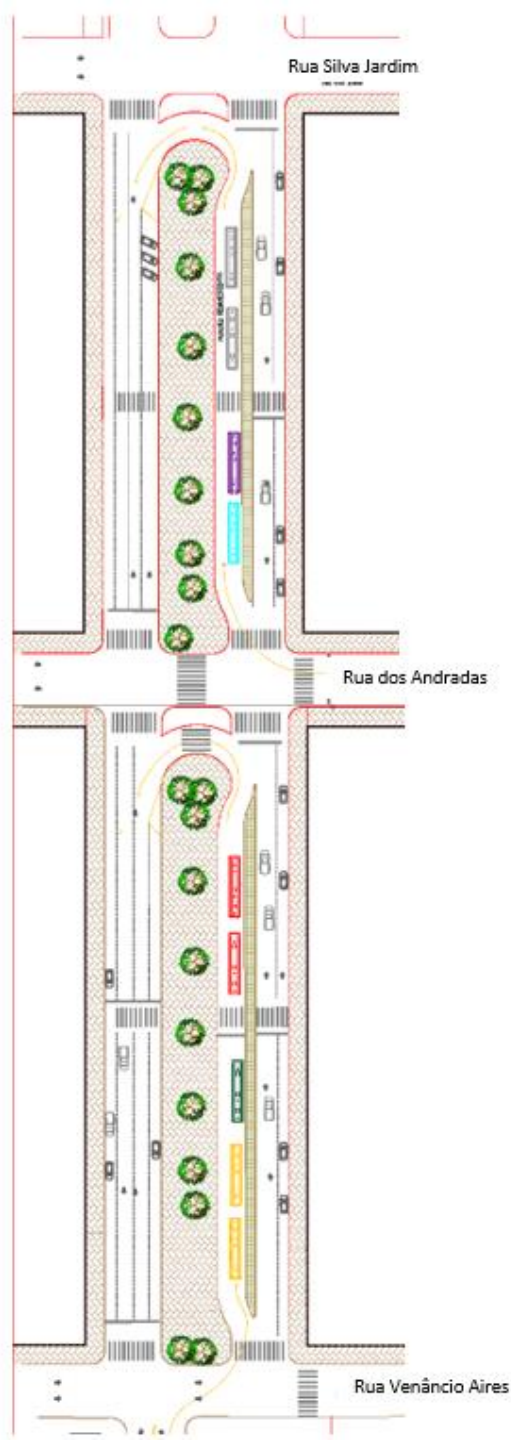




Terminal Central Alternativa 2

Implantação

- TRONCAL OESTE - TANGREDO NEVES
- TRONCAL LESTE - FAIXA NOVA
- TRONCAL LESTE - FAIXA VELHA
- TRONCAL SUL - PASSO DAS TROPAS
- TRONCAL NORTE - SALGADO FILHO
- REMANESCENTES - DIRETAS



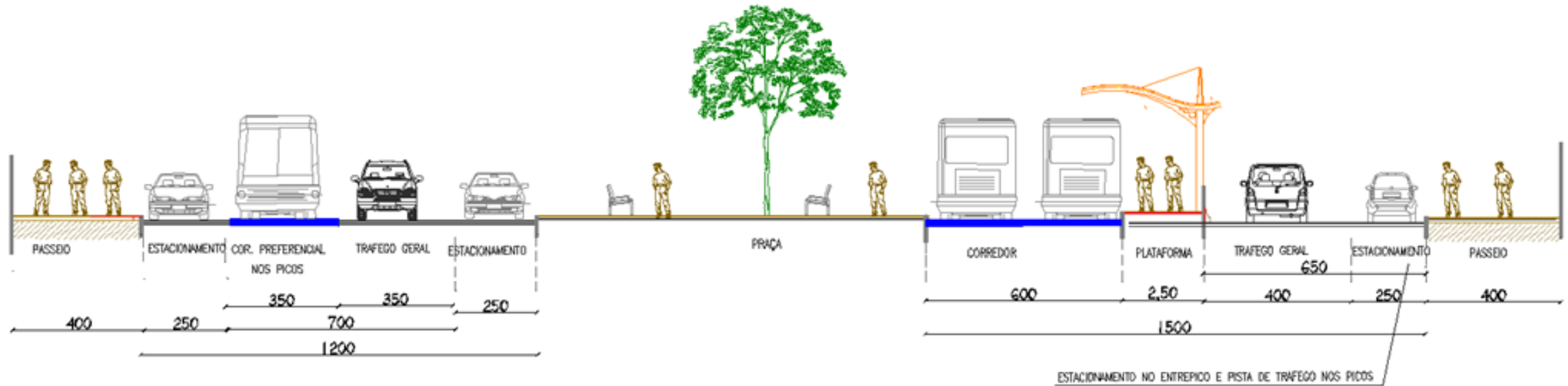
Esquema de Circulação





Terminal Central Alternativa 2

Perfil Transversal





Rotas de acesso ao Terminal Central

Quadro comparativo de extensões e custos

	Terminal Maneco	Extensão por vias alternativas			
		Acampamento	Venâncio	Andradas	Vale Machado
Extensão	2,4	0,6	1	1,3	1,8
Viagens/mês	74.400,00	18.600,00	31.000,00	40.300,00	55.800,00
Custo da rota	R\$ 22,68	R\$ 5,67	R\$ 9,45	R\$ 12,29	R\$ 17,01
Custo total/ mês	R\$ 703.080,00	R\$ 175.770,00	R\$ 292.950,00	R\$ 380.835,00	R\$ 527.310,00

Referências

adotadas

Custo do km rodado R\$9,45

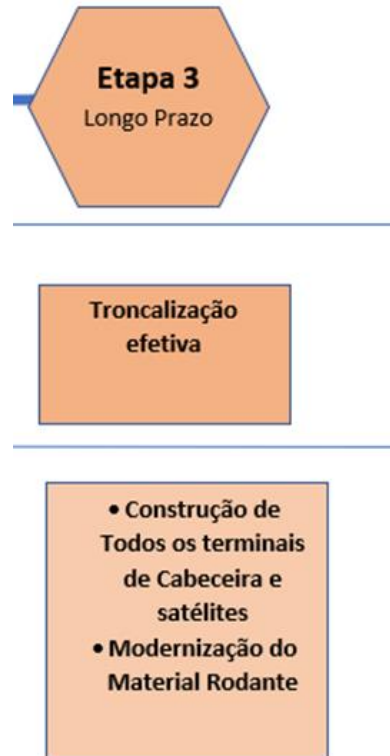
Viagens /mês 31.000





Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

Etapa 3



Implantação de Operação Tronco-alimentada

➤ Ações operacionais

Troncalização da operação conforme modelo operacional previsto no Plano Diretor de Mobilidade Urbana (Lei complementar nº 98/2015)
Implantação de RUB de mobilidade nos principais pontos de concentração de demanda;

➤ Ações complementares:

Implantação de todos os terminais previstos no modelo operacional

➤ Modernização do Material Rodante:

Utilização de veículos com tecnologia limpa (elétricos);

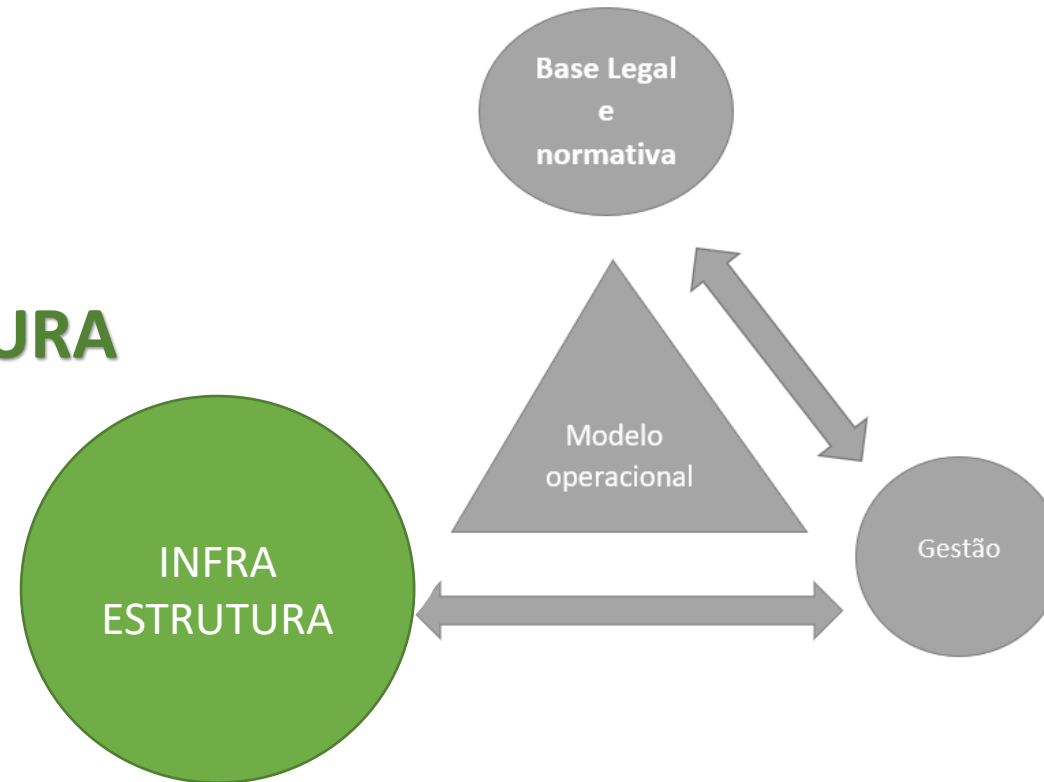




Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

TRATAMENTO DA INFRAESTRUTURA

- Corredores de ônibus
- Terminais Centrais
- Terminais de Cabeceira
- Terminais Satélites
- Pontos de Parada Simples

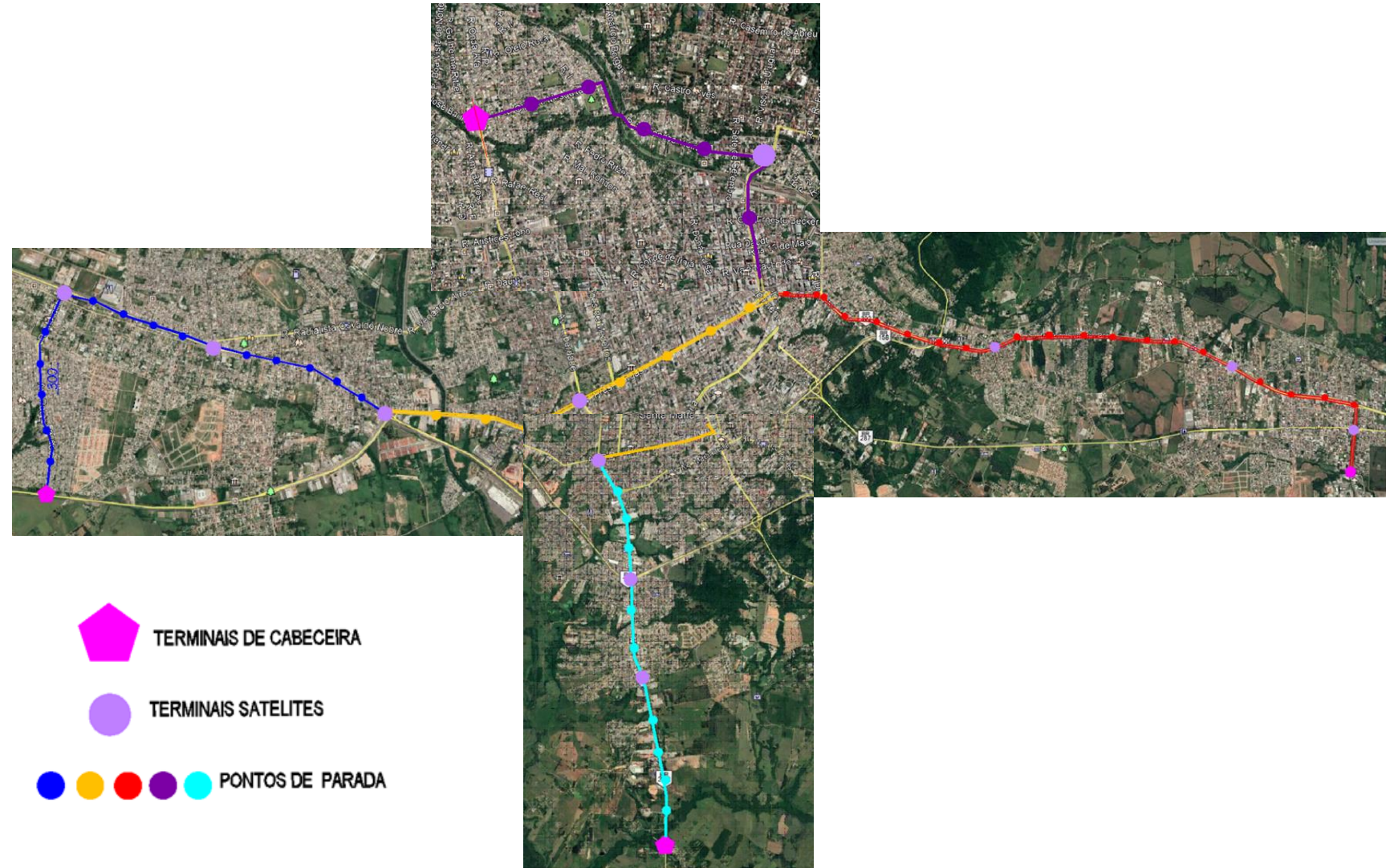




Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de da Santa Maria

INFRAESTRUTURA

Terminais de Bairro





Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de da Santa Maria

INFRAESTRUTURA

Disposição dos corredores de ônibus

Corredor	Via/Trecho	Solução proposta	Extensão
Oeste	Av. Pres. Vargas	Preferencial junto ao meio fio	4.000m
Leste	Estrada Velha/Av. N. Sra. De Lourdes	Exclusivo ou preferencial conforme estudo específico de engenharia de tráfego	9.100m
Central	Rua do Acampamento	Faixa preferencial no sentido N-S e contra fluxo no sentido S-N S	820m
	Rua Riachuelo/André Marques (mão única)	Preferencial junto ao meio fio	750





Terminais de Cabeceira

Equipamentos a serem instalados nas cabeceiras das linhas troncais para possibilitar a integração entre as linhas



Exemplo de terminal desenvolvido para a cidade de Guarulhos, SP
Fonte: PróCidades





INFRAESTRUTURA Terminais e pontos de parada

Atributos

Inovações Tecnológicas



Ecologia e Conforto Térmico



Coleta de lixo

Painel de informações

Espaço para cadeirantes





Distribuição dos pontos de Parada e terminais

Troncal	Terminais Cabeceira	Terminais Satélites	Pontos de Parada	
			Eixo	Corredor
Troncal Oeste	1	4	14	8
Troncal Leste (FV)	1	3	1	18
Troncal Norte	1	1	5	-
Troncal Sul	1	3	8	
Corr. Acampamento	-	-	2	1





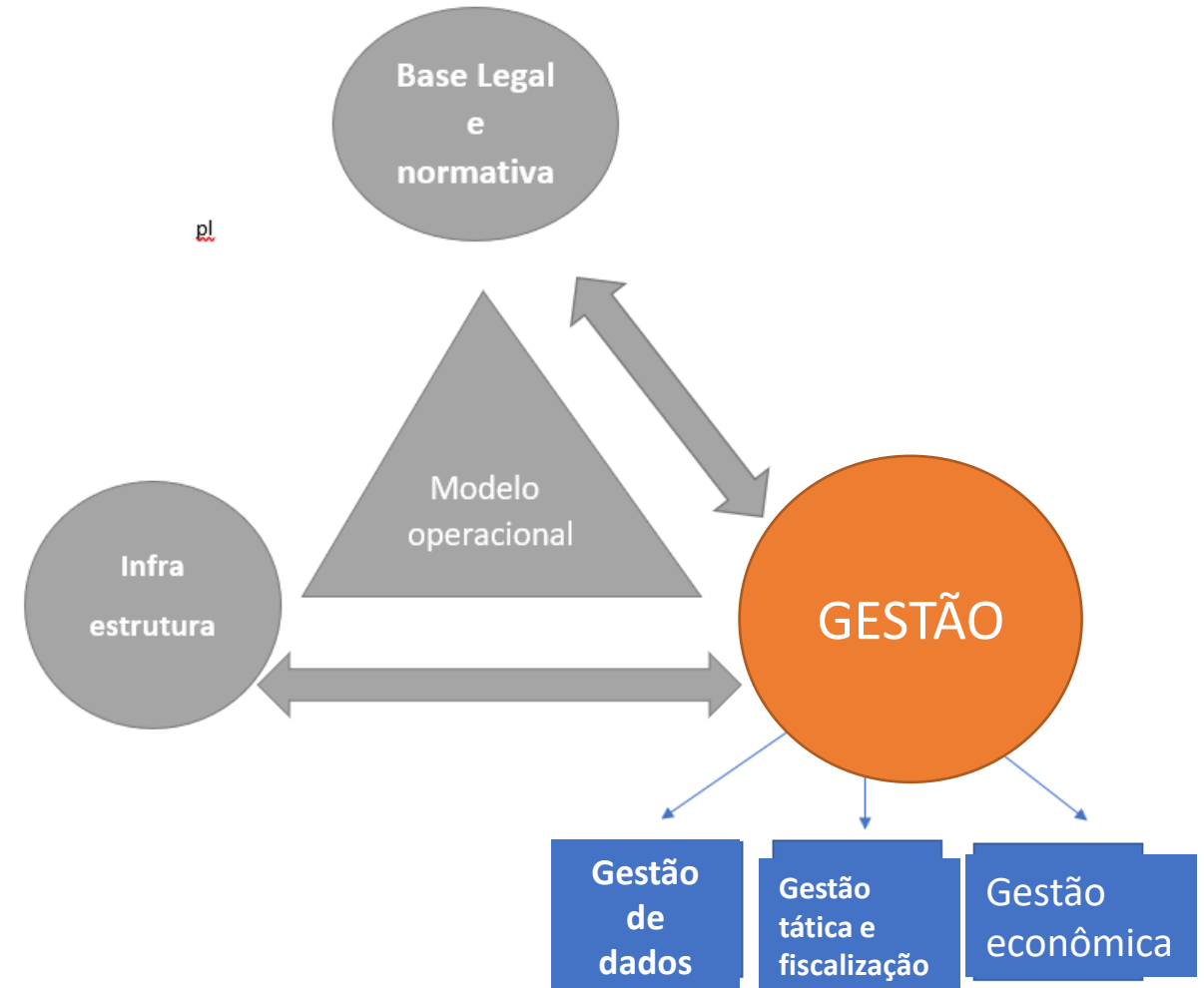
MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

PLANEJAMENTO E GESTÃO

Objetivo

- Propor um conjunto de ações e rotinas com a incumbência de **aprimorar, supervisionar, monitorar e fiscalizar** o processo de planejamento e gestão da produção e consumo do serviço de transporte público de pessoas no Município de Santa Maria.





- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

PLANEJAMENTO E GESTÃO

Ações:

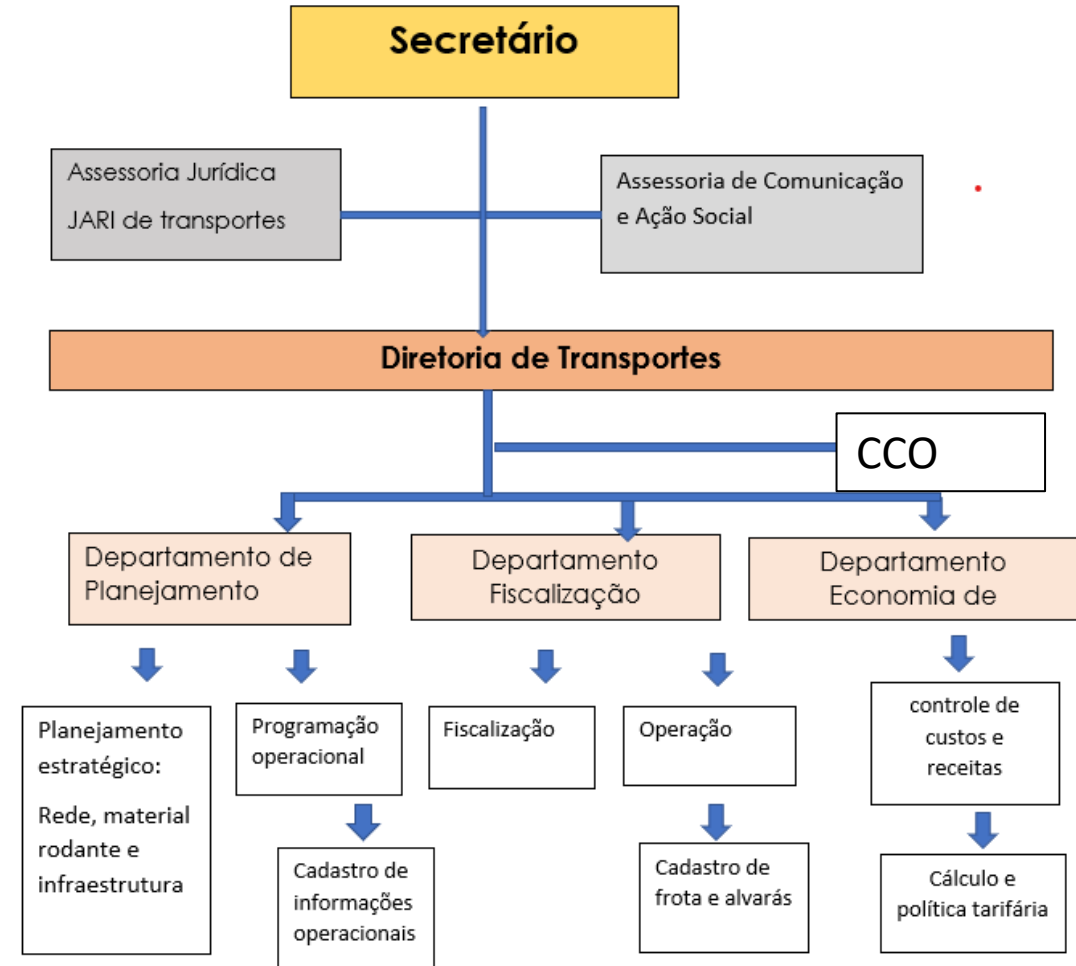
- Reestruturação administrativa da SMMU;
- Implantação de sistema de monitoramento da qualidade e produtividade do Sistema
- Gestão “on line” dos dados do Sistema de Bilhetagem mediante espalhamento do sistema operacional;
- Implantação de uma CCO – Central Controle Operacional para ações táticas



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

PLANEJAMENTO E GESTÃO

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL SUGERIDA



Ações:

- Reestruturação administrativa da SMMU

-



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

IMPLANTAÇÃO DO CCO

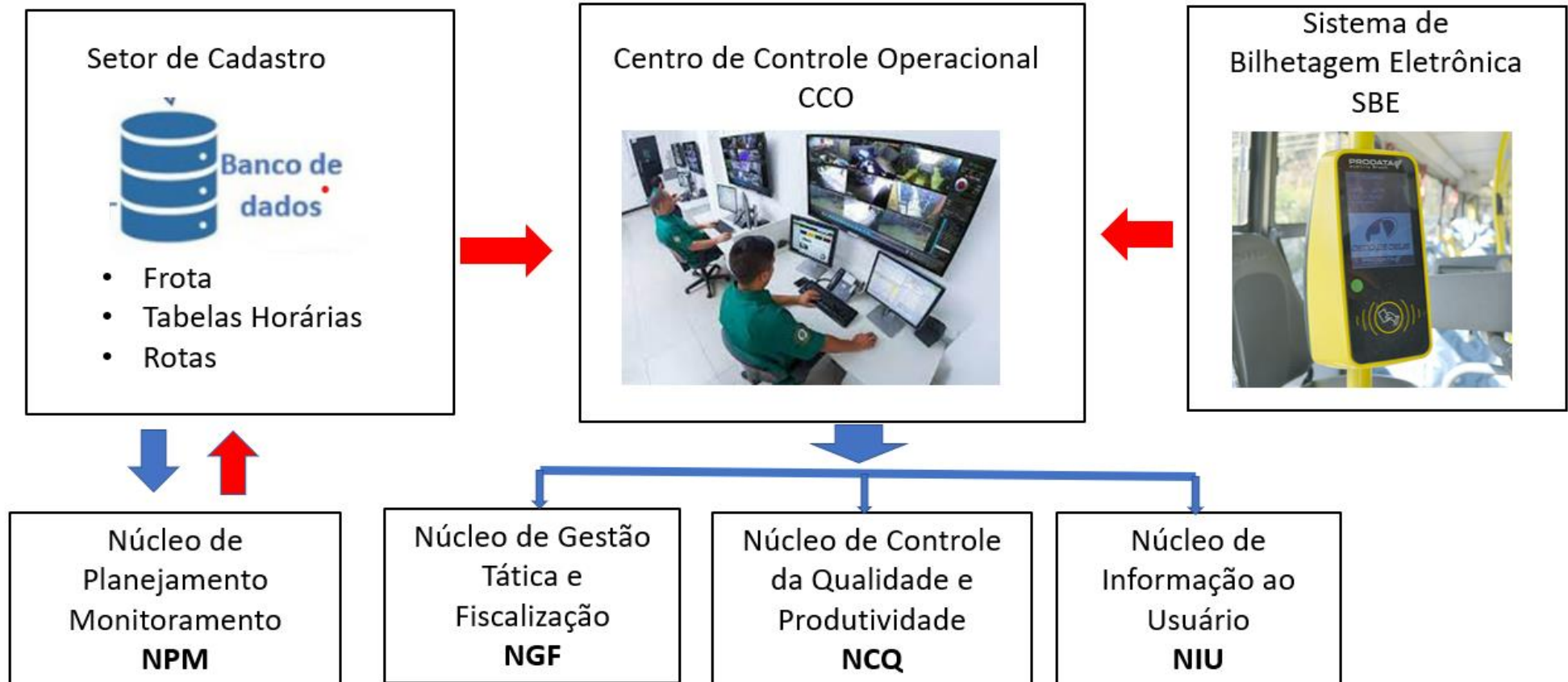
Objetivos :

- Criação de um setor com recursos materiais e humanos com a finalidade de gerir, fiscalizar o sistema de forma ágil;
- Controlar a qualidade dos serviços ;
- Informar ao usuário sobre os serviços oferecidos
- Subsidiar o Núcleo de Planejamento com informações sobre o equilíbrio do sistema.
- Subsidiar o Setor de Economia com os parâmetros operacionais (rodagem, passageiros transportados, frota operante)



• **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

IMPLANTAÇÃO DO CCO





Centro de Controle Operacional Núcleo de Gestão Tática e Fiscalização – NGF

Objetivo:

- Estruturação de informações, rotinas e comandos para a gestão tática do sistema nas situações de ocorrência de sinistros, acidentes e congestionamento de trânsito.
- Comando centralizado de viaturas e recursos humanos



CCO

Núcleo de Gestão Tática e Fiscalização – NGF





Centro de Controle Operacional – CCO

Núcleo de Controle da Qualidade e Produtividade NCQ

Objetivo:

- Estruturação de informações, rotinas e comandos para a avaliação permanente da qualidade e produtividade do sistema.
- Avaliação quantitativa:
Índice de cumprimento de viagens e pontualidade no cumprimento de horários
- Avaliação qualitativa:
Opinião do usuário quanto à qualidade dos serviços oferecidos



Centro de Controle Operacional – CCO

Núcleo de Controle da Qualidade e Produtividade NCQ

Objetivo:

- Estruturação de informações, rotinas e comandos para a avaliação permanente da qualidade e produtividade do sistema.
- Avaliação quantitativa:
Índice de cumprimento de viagens e pontualidade no cumprimento de horários
- Avaliação qualitativa:
Opinião do usuário quanto à qualidade dos serviços oferecidos



Centro de Controle Operacional – CCO

Núcleo de Controle da Qualidade e Produtividade NCQ

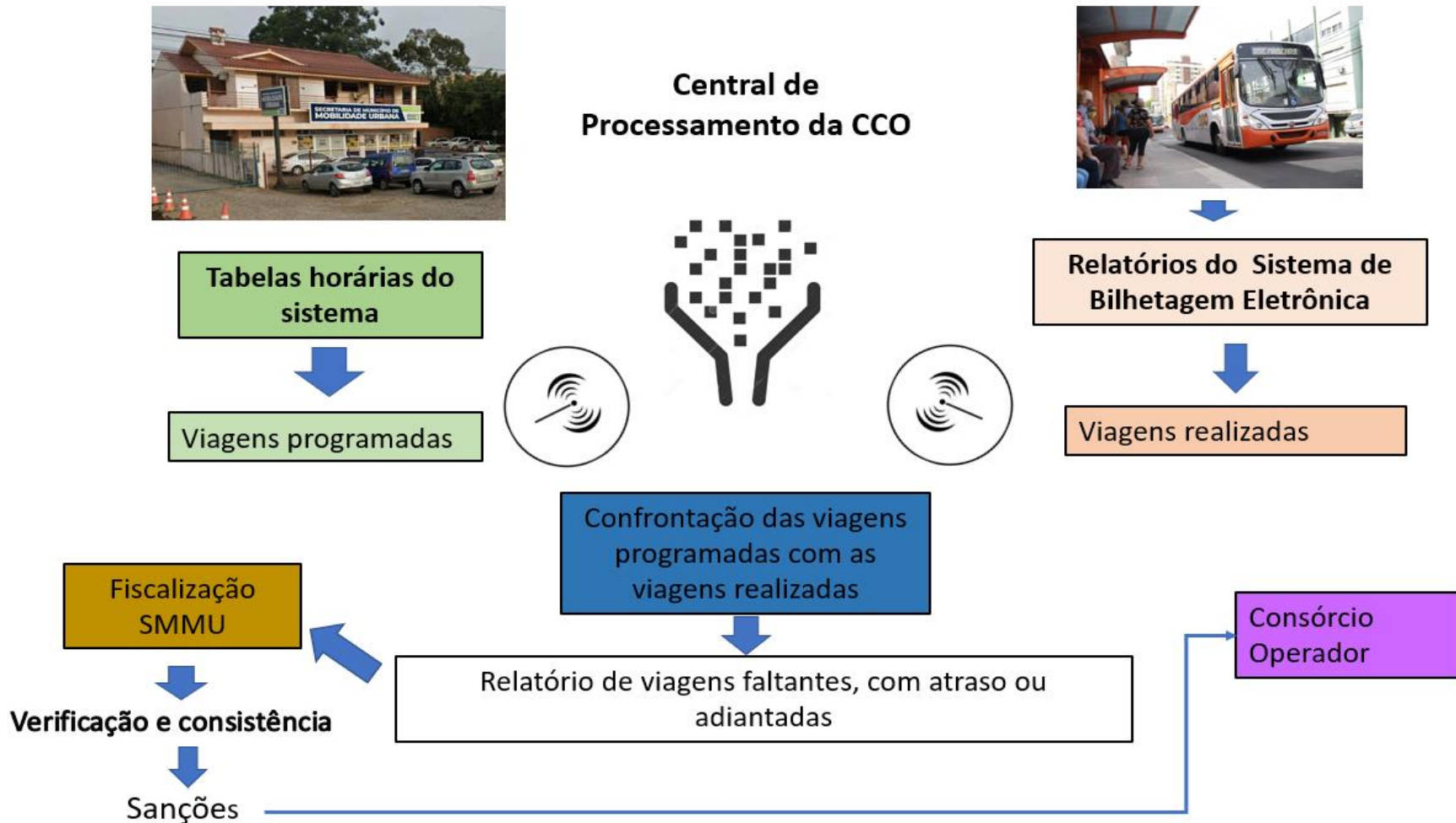
- CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO QUANTITATIVA
- Confrontação diária das viagens realizadas com as viagens programadas
- Instrumento: Boletins de Acompanhamento Diário-BAD do sistema de Bilhetagem Eletrônica
 - i. Viagens suprimidas: viagens constantes na programação oficial não cumpridas.
 - ii. Viagens atrasadas e/ou adiantadas
 - Viagens realizadas com atraso superior a 15 minutos;
 - Viagens realizadas com antecedência de 5 minutos.



Centro de Controle Operacional – CCO

Núcleo de Controle da Qualidade e Produtividade NCQ

Esquema de Rotinas





Centro de Controle Operacional – CCO

Núcleo de Controle da Qualidade e Produtividade NCQ

Critérios de Avaliação Qualitativa



- Pesquisa de opinião com os usuários sobre os seguintes indicadores de qualidade:
 - **Qualidade da frota;**
 - **Urbanidade e segurança na condução veicular por parte da tripulação; e,**
 - **Serviços de atendimento ao usuário.**
- METODOLOGIA DE AFERIÇÃO
- Pesquisas com os usuários com frequência anual



• Núcleo de Informação ao Usuário - NIA

Objetivo:

Estruturar um órgão centro de informações para orientação ao usuário permitindo:

Informações sobre os serviços:

Informações por chamadas telefônicas

Consulta à internet

Localização “on line” do veículo objeto do desejo da viagem



Centro de Controle Operacional – CCO

Núcleo de Informação ao Usuário - NIA

Aplicativo de Celular



Veículo com GPS



Localização do veículo



Internet



CCO



Call Center
(Chamada telefônicas)



Reporta à CCO



Recebe informações



Consulta Banco de dados

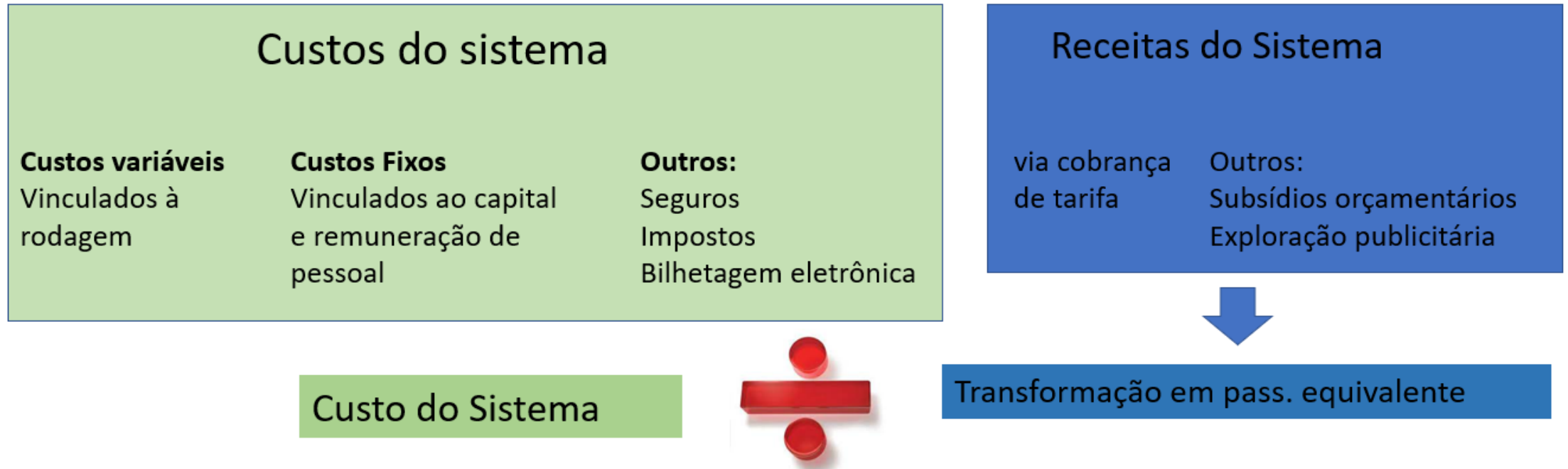
Informações, reclamações, denúncias



Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

GESTÃO ECONÔMICA

Planilha Tarifária



TARIFA TÉCNICA



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

MODELAGEM ECONÔMICA

Objetivos:

Análise de cenários com as repercussões econômica decorrentes da implementação de alternativas operacionais e/ou políticas tarifárias aplicadas, bem como políticas de subsídios externos ao sistema para a fixação de tarifas públicas dentro de parâmetros estabelecidos.



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

MODELAGEM ECONÔMICA

Critérios adotados:

As simulações foram realizadas com o uso da planilha tarifária do GEIPOT, onde alguns dados foram alterados e outros permaneceram fixos.

- **Fixos**
 - **Dados de demanda**
 - **Dados de rodagem**
- **Variáveis nos cenários simulados**
 - **Frota:**
 - **com e sem ar condicionado**
 - **Idade média**
 - **Mudança de tecnologia (ônibus elétrico)**
 - **Tripulação (cobradores)**



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

MODELAGEM ECONÔMICA

Simulações Tarifárias:

Cenários	Idade da frota	Cobrador (1)	ar condicionado				
			0	10%	30%	50%	100%
Cenário base	8 anos	28%	R\$ 5,78	R\$ 5,80	R\$ 5,85	R\$ 5,90	R\$ 6,12
		0%	R\$ 5,46	R\$ 5,52	R\$ 5,57	R\$ 5,63	R\$ 5,85
Cenário 1	entre 0 e 1 ano	28%	R\$ 7,83	R\$ 7,85	R\$ 7,90	R\$ 7,96	R\$ 8,12
		0%	R\$ 7,52	R\$ 7,57	R\$ 7,62	R\$ 7,68	R\$ 7,84
Cenário 2	30% de veículo elétrico (2)	28%			R\$ 12,43		R\$ 12,68
		0%			R\$ 11,92		R\$ 12,17

(1) Cobradores apenas nas linhas estruturantes

(2) Carros elétricos novos e o restante da frota com idade média de 8 anos



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

LICITAÇÃO DO SISTEMA

O Contrato de Concessão existente está expirado,

Nesta condição, o Município deve promover uma nova licitação

Edital de Licitação em novas bases:

- Nova base jurídica em especial a nova lei que regulamenta o transporte
- Critério de seleção: Menor preço e maior valor de outorga. (Valor de Outorga mínimo de 1º do Contrato)
- Percentual de desconto oferecido na tarifa é válido para todo o contrato;
- Critérios de renovação do contrato vinculado ao atendimento das metas de qualidade e produtividade.
- Inclusão da necessidade de sistema de informação ao usuário
- Contrato que define direitos e obrigações das partes (usuário, poder concedente e Concessionária).



LICITAÇÃO DO SISTEMA

POLITICA TARIFÁRIA:

Separação da Tarifa Técnica da Tarifa Publica

- **Tarifa Técnica:** Valor calculado conforme metodologia de aferição de custos e receitas
- **Tarifa Pública:** Tarifa efetivamente cobrado do usuário a ser estabelecida em Decreto do Executivo
- **Tarifa única** para o sistema urbano e distrital
- Pode ser flexibilizada: Por tipo de dia, por faixa horaria, por condição especial

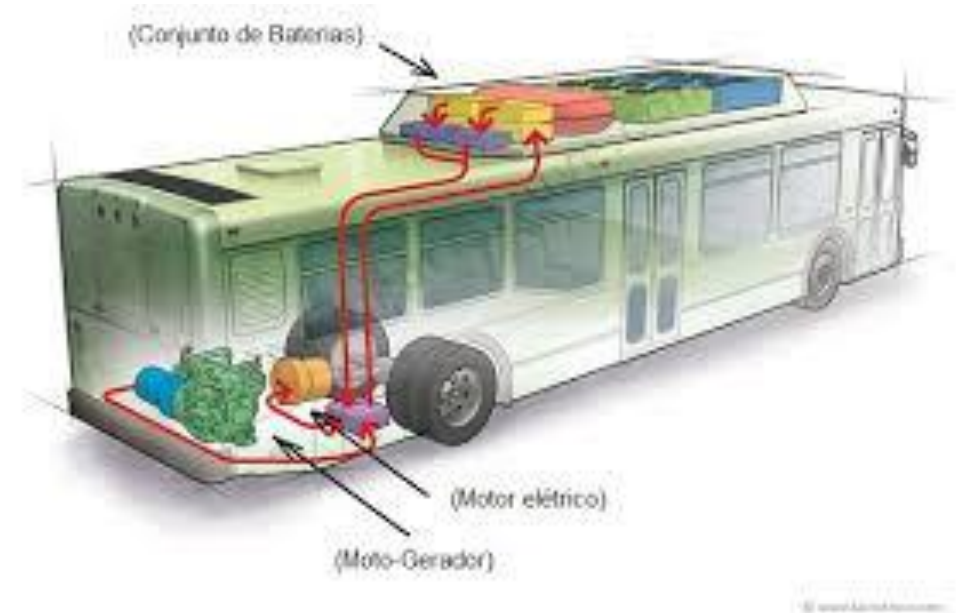
Subsídios orçamentários ou outras fontes de custeio para sustentação do equilíbrio econômico-financeiro do sistema.

- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

MATERIAL RODANTE

- Deverão ser buscadas inovações tecnologia (carros elétricos, híbridos)
- Tecnologia da informação aplicada ao setor (Georrefenciamento por GPS)
- Melhoria nas condições de conforme (redução de ruídos, emissão de poluentes)
- Flexibilidade de veículos em função da demanda (convencional, mídis, micro,etc.

Obs. : Com vista ao controle dos custos de remuneração de capital, a propriedade dos veículos diferenciados poderá ser do poder concedente





- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

BILHETAGEM ELETRÔNICA

Requisitos

- **Integração Tarifária Temporal**
- **Multi-tarifas (entre pico e dias especiais)**
- **Reconhecimento facial**
- **Câmaras de vigilância interna (duas)**
- **Rastreamento por GPS**
- **Visualização das rotas por aplicativos de celular**





MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA FUTURO

Atributos

- **Flexibilidade:** integração operacional flexibilizada conforme a demanda (linhas troncais estruturantes, linhas direta, linhas alimentadoras)
- **Integrado:** integrações intermodais ônibus x ônibus, ônibus x bicicletas , ônibus x automóvel (Hub de Mobilidade)
- **Sustentabilidade ambiental:** uso de tecnologias limpas (ônibus elétrico)
- **Diferenciado:** Linhas convencionais e transporte sob demanda;
- **Frota flexível:** ônibus de diferentes tamanhos em função a demanda e tipo de via;



MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria

PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA FUTURO

Frota Flexível

- ônibus de diferentes tamanhos em função a demanda e tipo de via;



Versatilidade de embarque e desembarque (Porta a Esquerda)





MUNICÍPIO DE SANTA MARIA

- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA FUTURO

Corredores menos intrusivos

Corredor central com porta a esquerda





- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de Santa Maria**

PERSPECTIVAS PARA O SISTEMA FUTURO

GESTÃO VOLTADA AO CLIENTE

- **Usuário como cliente:** transporte como serviço do mercado sujeito a concorrências (uber, individual, etc);
- **Gestão e fiscalização : utilização de** métodos informatizados (GPS, Waze,
- **Conceito de transporte x serviço ampliado:** Parcerias com a iniciativa privada para exploração econômica de espaços junto aos terminais
- **Fidelidade:** Pontuação com premiação pelo uso (milhagem)



- **Plano Diretor de Transporte Público Coletivo de da Santa Maria**

OBRIGADA PELA ATENÇÃO

Equipe PróCidades



PróCidades
Consultoria em Projetos Urbanos