



## PROJETO BÁSICO

## PROJETO BÁSICO

## SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO NOVO HAMBURGO/RS

## Índice

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>HISTÓRICO DA CIDADE.....</b>	<b>4</b>
2.1	Introdução.....	4
2.2	Dados resumidos.....	5
2.3	Economia.....	5
2.4	Comércio.....	6
2.5	Infraestrutura.....	6
2.6	Limites da cidade.....	6
<b>3</b>	<b>CONSIDERAÇÕES SOBRE O ATUAL SISTEMA.....</b>	<b>8</b>
3.1	Passageiros transportes por linhas.....	9
3.2	Média dos Passageiros transportados.....	11
<b>4</b>	<b>NOVA PROPOSTA OPERACIONAL.....</b>	<b>12</b>
4.1	Objetivos do Projeto.....	12
4.2	Proposta Operacional.....	12
4.3	Acessibilidade.....	13
4.4	Quantitativo de linhas.....	13
4.5	Especificação e Frota Necessária.....	20
4.6	Visual da Frota.....	20
4.7	Sistema de Avaliação e Satisfação.....	21
4.8	Diretrizes Futuras.....	24
4.9	Planilha Tarifária.....	24
4.10	Legislação Vigente.....	25
4.11	Fiscalização.....	25
4.12	Publicidade em Ônibus.....	25
4.13	Bilhetagem Eletrônica.....	26
4.14	Central de Controle Operacional.....	28
4.15	Aplicativo ao usuário.....	29

## 1 INTRODUÇÃO

Mobilidade é a capacidade que as pessoas possuem de circular pela cidade, atendendo suas necessidades de trabalho, lazer, cultura e convívio social. Esta capacidade está relacionada às condições físicas e econômicas de cada indivíduo. Quanto mais recursos financeiros, maior é a capacidade de mobilidade. A falta de equidade na mobilidade é uma das causas da manutenção das desigualdades e da exclusão em nossas cidades. Cabe ao Estado criar as condições para que haja uma maior equidade e democracia material nas condições de mobilidade em cada cidade e região.

O sistema de transporte público de passageiros é um meio de criar estas condições. No Brasil o transporte de passageiros é de responsabilidade do Estado que pode operar diretamente ou através da delegação a empresas privadas. O transporte de passageiros, independentemente de ser público ou privado, é organizado na forma de atividade de mercado onde os custos são todos arcados pelos usuários através do pagamento de tarifa. Isto faz com que, o equilíbrio econômico e financeiro do sistema impacte diretamente na qualidade e condições de serviços. A quantidade de passageiros, a quantidade de oferta de viagens e a gestão dos tornam-se um elemento de interesse público porque determina os custos e a qualidade dos serviços.

Com base em dados do sistema atual de transporte público, foram desenvolvidas análises técnicas de viabilidade, readequando-se o sistema. Tomou-se como base a demanda atual de passageiros e a perspectiva de novos polos geradores de tráfego que foram inaugurados e/ou que estão prestes para serem inauguradas nesta cidade. Com a readequação visa-se dotar a cidade de um sistema mais adequado para o deslocamento das pessoas, que proporcione rapidez, integração, acessibilidade, conforto e induza o desenvolvimento econômico e social dos bairros. O processo de reformulação e implantação de novo sistema de transporte de Novo Hamburgo possui etapas bem distintas e que são detalhadas ao longo deste projeto básico, a saber:

- Jurídica e Institucional das Leis, Decreto e Regulamentos vigentes no Município relativo ao Sistema de Transporte Coletivo;
- Diagnostico do Sistema Atual;
- Nova Proposta Operacional.

Para a implantação das inovações propostas o processo de licitação pública é parte essencial, pois consolida de forma transparente e inequívoca o novo sistema. Os elementos construtivos do novo sistema, portanto, são consubstanciados no presente Edital de Licitação e no Contrato de Concessão que fazem parte do conjunto de medidas que a ser implantadas.

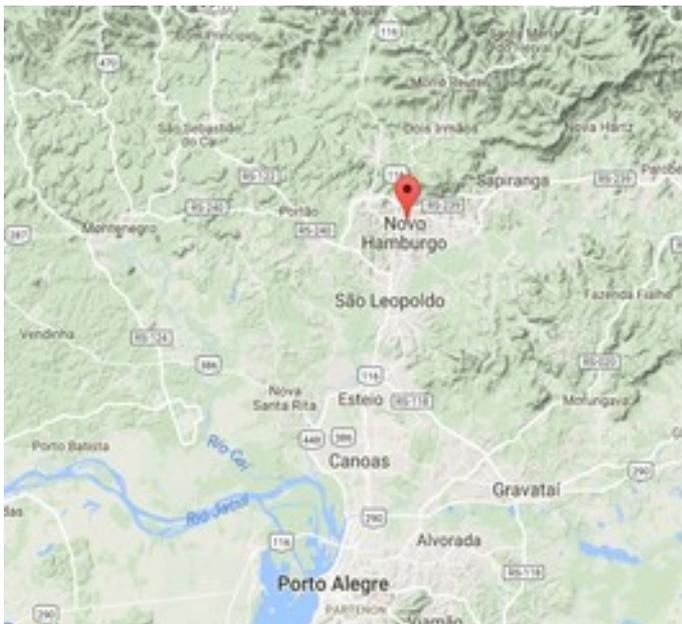
Certamente a cidade de Novo Hamburgo está realizando mais um passo decisivo para a sua consolidação como cidade viável econômica e socialmente. A qualificação do transporte coletivo é um fator importante neste processo.

Este anexo apresenta um conjunto de informações sobre o Município de Novo Hamburgo e o Sistema de Transporte Público de Passageiros, de modo a subsidiar os participantes da licitação na análise do objeto da concorrência e na elaboração de suas propostas.

## 2 HISTÓRICO DA CIDADE

### 2.1 Introdução

Antes da chegada dos primeiros europeus à região, no século XVI, a mesma era habitada por índios carijós. As primeiras povoações permanentes de Novo Hamburgo datam do século XVIII, quando portugueses, sendo majoritariamente imigrantes açorianos se instalaram na parte noroeste da cidade, no bairro



hoje conhecido como Rincão dos Ilhéus, ou simplesmente Rincão. Em 25 de Julho de 1824, os imigrantes alemães começaram a chegar à Colônia de São Leopoldo e logo desenvolveram uma próspera sociedade rural na região do Vale dos Sinos. Pouco depois, começaram a aparecer pequenos núcleos urbanos nas colônias. Um deles ficava na área de Hamburger Berg (que hoje é o bairro Hamburgo Velho), a partir de

onde se originou a Novo Hamburgo atual.

O movimento emancipacionista começou a se delinear no início dos anos 1920. A Liga Pró-vilamento, formada em 1926 por várias importantes personalidades da cidade, foi

recebida pelo governador do estado e, em 5 de abril de 1927, houve a emancipação do MUNICÍPIO. Guilherme Ludwig foi eleito para o cargo de vice-intendente, sendo Leopoldo Petry o primeiro intendente de Novo Hamburgo.

Tendo a cidade se emancipado de São Leopoldo, sua industrialização se acelerou, tornando-se um dos polos econômicos do Vale do Sinos. Por muito tempo, a indústria foi praticamente formada apenas pela cadeia coureiro calçadista, com várias empresas de destaque. Entre os pioneiros se destacam Nicolau Becker, criador do primeiro curtume da cidade, Guilherme Ludwig, Pedro Adams Filho, Augusto Jung, Pedro Alles e Artur Haas. A cidade é conhecida como "Capital Nacional do Calçado".

## 2.2 Dados resumidos

População Total (2016)	243.260 habitantes
Área (2015)	223,8 km <sup>2</sup>
Densidade Demográfica (2013)	1.074,5 hab/km <sup>2</sup>
Taxa de analfabetismo de pessoas com 15 anos ou mais (2010)	3,36 %
Expectativa de Vida ao Nascer (2010)	76,11 anos
Coeficiente de Mortalidade Infantil (2015)	11,70 por mil nascidos vivos
PIB (2015)	R\$ 8.122.335,91 (mil)
PIB per capita (2015)	R\$ 32.659,96

Fonte: IBGE

## 2.3 Economia

A economia de Novo Hamburgo nasceu e se desenvolveu com a indústria do calçado. Foi uma fase muito rápida, persistente e organizada, sendo reconhecida como a Capital Nacional do Calçado. Por causa disso, surgiu o chamado setor coureiro calçadista formado por curtumes, indústrias químicas, componentes para calçados, indústria metalúrgica e componentes eletrônicos. Aparecendo ainda o setor de plástico e o metal mecânico que começam a fazer parte na economia do MUNICÍPIO.

Hoje, Novo Hamburgo desfruta de uma nova fase de diversificação industrial, acompanhada com especial atenção pela administração municipal que incentiva a instalação de novas indústrias, facilitando sua implantação e abrindo a porta para novas atividades. O MUNICÍPIO já inclui indústrias de farmácia, vestuário, cosméticos, móveis, eletrodomésticos, gráficas de última geração, informática, química, construção civil, carrocerias e alimentos, entre outras.

A FIMEC – Feira Internacional de couros, produtos químicos, componentes, máquinas e equipamentos para calçados e curtumes é um dos mais importantes eventos do setor calçadista. Realiza-se anualmente desde 1963 e, além de divulgar a cidade para todos os continentes, esta promovendo o potencial de nossa indústria calçadista na região do Vale dos Sinos. O parque de exposições da feira tem oito pavilhões climatizados, construídos numa área de

- 5 / 30 -

25.000 metros<sup>2</sup> com salão de convenções e palestras, lancherias, hotel, restaurante panorâmico e quadras de tênis.

## 2.4 Comércio

Novo Hamburgo é considerado o maior pólo comercial do Vale dos Sinos e possui, no setor de serviços, uma de suas principais atividades econômicas. Conta com uma atividade comercial com mais de 5.600 estabelecimentos, incluindo dois shoppings.

A diversidade de empresas atuando na área de prestadores de serviços também é grande, com 7.739 registros. Para prestar um serviço com eficácia e segundo as exigências do comércio internacional, existem, em Novo Hamburgo, serviços de apoio tais como agentes de carga, despachantes, corretoras, transportadoras, escritórios de empresas de navegação, agentes de exportação, exportadoras e tradings, com a presença de importantes bancos e instituições financeiras.

## 2.5 Infraestrutura

A principal via de acesso a Novo Hamburgo é a BR-116. A cidade também conta com a rodovia RS-239, que faz a ligação de Novo Hamburgo a Riozinho.

A linha 1 do Metrô de Porto Alegre (Trensurb), liga Novo Hamburgo com Porto Alegre e outras cidades da região. Na cidade, o trecho foi construído em elevada.

## 2.6 Limites da cidade

### 2.6.1. Distâncias de Outras Cidades (em km)

<b>CIDADE</b>	<b>DISTÂNCIA/KM</b>
Estância Velha	7
São Leopoldo	8
Campo Bom	8
Ivoti	9
Dois Irmãos	12
Sapuçaia do Sul	17
Sapiranga	18
Taquara	30
Gravataí	38
Porto Alegre	40
Gramado	70
Caxias do Sul	80
Santa Maria	289
Pelotas	309
Uruguaiana	664

## 2.6.2. População dos bairros da Cidade

<b>BAIRRO</b>	<b>POPULAÇÃO</b>
Canudos	62.292
Santo Afonso	23.823
Rondônia	11.781
Boa Saúde	11.355
São Jorge	11.043
Lomba Grande	10.451
Diehl	9.341
Liberdade	7.905
Centro	7.879
Ideal	7.844
Primavera	7.463
Rincão	6.125
Roselândia	5.994
São José	5.851
Jardim Mauá	5.811
Guarani	5.715
Vila Nova	5.491
Rio Branco	4.642
Pátria Nova	4.354
Operário	4.181
Petrópolis	4.163
Ouro Branco	3.717
Boa Vista	2.976
Industrial	2.704
Hamburgo Velho	2.625
Vila Rosa	1.961
Alpes do Vale	1.453

### **3 CONSIDERAÇÕES SOBRE O ATUAL SISTEMA**

A análise da rede atual foi realizada através dos atuais itinerários operados pelas quatro empresas, detentoras da concessão do Transporte Coletivo Urbano (TCU). Para este estudo foi considerado o período compreendido entre Dezembro/2017 a Novembro/2018.

A mobilidade urbana não é um sistema estático, à medida que a cidade cresce, os serviços de transporte coletivo necessitam ser alterados. Os pólos geradores de demanda de transporte deixam de se localizar somente no centro da cidade devido à expansão do território ocupado pela área urbana e às mudanças nos padrões de uso do solo, fazendo surgir novas necessidades de deslocamento. A partir de um determinado momento, os usuários passam a exigir possibilidade de deslocamento não somente entre bairros e centro, mas entre um bairro e outro.

A criação desses novos pólos de atração faz emergir a necessidade de que novas linhas de ônibus sejam criadas, para atender as reivindicações da população e maior efetividade na prestação do serviço. A rede de transporte coletivo, assim construída, sempre terá que se adaptar para não ficar obsoleta, face às necessidades impostas pelas constantes transformações da estrutura urbana. Além disto, a estrutura atual é organizada de forma pouco racional, apresentando ociosidade em alguns trechos, superlotação em outros e itinerários sinuosos e repletos de “voltas” e “braços”.

Analizamos a rede atual e verificamos a existência das seguintes irracionalidades:

- a) Superposição das linhas municipais;
- b) Descumprimento de horários;
- c) Excesso de ônibus na área central;
- d) Sistema complexo e sobreposto;
- e) Intervalo entre os horários muito extenso;
- f) Grande quantidade de desdobramentos de uma mesma linha;
- g) Excessiva quilometragem não operacional;
- h) Grande número de veículos e idade média alta;
- i) Deficiência na oferta em algumas regiões;
- j) Número excessivo de gratuidades e isenções;

k) Bilhetagem eletrônica implantada com deficiência e sem integração;

l) Falta de controle por parte do Órgão Gestor Municipal.

### 3.1 Passageiros transportes por linhas

Linha	Agos. / 2018	Set. / 2018	Out. / 2018	Nov. / 2018	Média
CANUDOS ESMERALDA	72.611	66.280	72.828	66.858	69.644
VILA MARTE	66.364	58.254	71.616	65.271	65.376
AEROCUBE	60.832	58.071	71.386	64.504	63.698
ESMERALDA RONDÔNIA	64.206	60.704	65.953	60.294	62.789
BOA SAÚDE JARDIM LIBERATO	55.891	55.589	29.159	54.978	48.904
CASCA MUNDO NOVO	53.358	42.576	47.445	45.301	47.170
SÃO JOSÉ KEPHAS	39.309	33.638	46.491	39.066	39.626
RINCÃO ROSELÂNDIA	40.421	36.532	32.497	37.793	36.811
SÃO JOSÉ MOMBERGER	34.676	30.881	39.985	27.227	33.192
VILA KROEFF ESMERALDA	31.261	29.313	33.321	30.655	31.138
CIRCULAR FENAC	26.478	23.872	28.143	24.089	25.646
CANUDOS BR 116 – VIADUTO	16.035	43.544	19.785	15.611	23.744
CANUDOS SANTO AFONSO	23.220	21.386	25.785	24.383	23.694
RONDÔNIA HAMBURGO VELHO	21.713	18.844	23.336	22.331	21.556
OSVALDO CRUZ	21.876	19.994	22.070	21.081	21.255
VILA NOVA (ANTI-HORÁRIO) H.V.	19.404	16.414	27.960	20.219	20.999
CANUDOS VILA MARTE	20.853	18.191	22.109	19.914	20.267
1º DE MARÇO	21.879	17.348	21.182	19.575	19.996
BOA SAÚDE OSVALDO CRUZ	22.198	15.890	22.826	17.625	19.635
ERNO	16.953	18.350	19.671	20.646	18.905
CIRCULAR HAMBURGO VELHO	17.191	17.340	21.926	18.502	18.740
JARDIM MAUÁ	19.950	15.713	20.148	17.567	18.345
ESMERALDA GUIA LOPES	17.317	16.848	20.930	18.065	18.290
SÃO JOSÉ PEDREIRA	16.854	15.912	19.583	16.214	17.141
CIRCULAR RONDÔNIA (TRENZINHO)	15.121	15.191	17.852	17.725	16.472
LIBERDADE	14.694	13.973	17.099	16.879	15.661
SÃO JORGE	13.855	16.976	16.415	14.690	15.484
BOA SAÚDE RES. NOVO HAMBURGO	17.277	2.173	20.050	19.453	14.738
VILA KRAEMER	12.971	13.453	15.838	14.488	14.188
VILA MENTZ	11.183	12.033	12.556	14.803	12.644
REDENTORA	12.462	9.878	12.560	12.608	11.877
CIRCULAR CASCA	9.321	9.638	11.381	11.003	10.336
CIRCULAR PETRÓPOLIS	8.792	9.163	11.382	9.830	9.792
VILA NOVA (SENT-HORÁRIO) H.G.	8.654	9.436	8.708	11.811	9.652
RINCÃO COLINA DO VALE	8.637	8.568	10.012	10.991	9.552
BOA SAÚDE PARQUE LIBERATO	8.300	8.420	8.374	7.370	8.116

VITOR HUGO KUNZ	7.879	6.830	7.855	7.738	7.576
SANTO ANTÔNIO	5.566	5.888	9.853	8.123	7.358
KROEFF SANTA CLARA	5.266	6.450	7.415	7.052	6.546
VILA KUNZ	4.808	5.614	7.876	7.543	6.460
BOA SAÚDE PAQUISTÃO	5.789	5.959	6.752	5.855	6.089
KROEFF RONDÔNIA	5.007	4.801	5.994	5.413	5.304
COHABURGO	5.305	4.908	5.103	4.571	4.972
CIRCULAR MUNDO NOVO	4.305	4.028	4.768	4.524	4.406
BRIGADA VERDES CAMPOS	3.809	4.104	4.878	4.145	4.234
RINCÃO JARDIM LIBERATO	4.131	3.847	4.724	3.800	4.126
RS 239 VIA GUARANI	2.822	3.091	2.972	3.797	3.171
SÃO LUIZ	2.537	2.296	2.147	2.988	2.492
VILA CAMPOS	1.636	2.948	2.994	2.349	2.482
CIRCULAR IDEAL 3 DE OUTUBRO	2.019	2.151	3.026	2.698	2.474
CANUDOS BR 116 - CENTRO	2.345	2.094	2.575	2.585	2.400
CURITIBANOS	1.786	1.979	2.122	2.286	2.043
RS 239 VIA BR 116	1.609	1.122	1.821	1.559	1.528
BOA SAÚDE VILA TORRES	1.329	1.301	1.311	1.236	1.294
ESMERALDA TRAVESSÃO	1.144	1.161	1.488	1.185	1.245
IDEAL BOA VISTA	873	942	1.028	1.366	1.052
KRAEMER MARTE	795	586	845	1.582	952
COLÚMBIA	499	776	811	749	709
RESIDENCIAL PRINCESA ISABEL	59	51	38	23	43
LOMBA GRANDE	57.909	59.215	-x-	-x-	58.562
<b>Total de passageiros transportados</b>	<b>1.071.344</b>	<b>1.012.528</b>	<b>1.076.758</b>	<b>1.012.587</b>	<b>1.072.585</b>

**-x-** - Setembro de 2018, foi a última mês que a empresa repassou o relatório completo de passageiros desta linha.

### 3.2 Média dos Passageiros transportados

Mês	10%	30%	50%	100% - C/roleta	100% - S/roleta	Pg. Cartão	Pg. Dinheiro	Transportados	Pg. Equivalente	Isento Equiv.
Outubro - 2017	468	12.798	130.992	47.162	93.731	490.866	441.155	<b>1.317.112</b>	<b>1.006.377</b>	<b>310.735</b>
Novembro - 2017	564	12.167	102.543	42.117	61.040	440.723	441.012	<b>1.230.101</b>	<b>941.384</b>	<b>288.717</b>
Dezembro - 2017	450	10.587	97.660	31.626	65.122	307.618	455.604	<b>1.178.915</b>	<b>909.566</b>	<b>269.349</b>
Janeiro - 2018	432	10.023	34.967	126.523	82.839	277.810	416.164	<b>1.049.178</b>	<b>818.376</b>	<b>230.802</b>
Fevereiro - 2018	463	9.528	22.645	119.835	76.092	362.877	386.270	<b>978.711</b>	<b>768.080</b>	<b>210.631</b>
Março - 2018	600	11.957	122.609	42.930	89.037	460.236	443.186	<b>1.270.559</b>	<b>973.043</b>	<b>297.516</b>
Abril - 2018	577	11.557	144.705	42.492	86.925	434.070	412.872	<b>1.235.193</b>	<b>927.323</b>	<b>307.870</b>
Mai - 2018	468	10.650	119.904	124.465	76.360	403.023	375.179	<b>1.111.169</b>	<b>846.528</b>	<b>264.641</b>
Junho - 2018	540	11.573	147.647	120.151	81.212	430.432	370.091	<b>1.188.655</b>	<b>900.363</b>	<b>288.292</b>
Julho - 2018	544	10.733	99.565	121.141	76.176	416.579	365.564	<b>1.092.303</b>	<b>841.392</b>	<b>250.911</b>
Agosto - 2018	543	11.352	119.964	27.690	79.918	429.569	357.504	<b>1.127.840</b>	<b>861.923</b>	<b>265.918</b>
Setembro - 2018	542	9.759	113.690	23.299	75.832	400.704	355.570	<b>1.080.571</b>	<b>819.620</b>	<b>260.951</b>
<b>Total / 12 Meses</b>	<b>6.209</b>	<b>132.819</b>	<b>1.256.962</b>	<b>1.573.836</b>	<b>996.909</b>	<b>5.057.229</b>	<b>4.836.343</b>	<b>13.860.307</b>	<b>10.613.973</b>	<b>3.246.334</b>
<b>Média de 12 Mês</b>	<b>517</b>	<b>11.068</b>	<b>104.747</b>	<b>131.153</b>	<b>83.076</b>	<b>421.436</b>	<b>403.029</b>	<b>1.155.026</b>	<b>884.498</b>	<b>270.528</b>

#### Observações:

100% S/R - Passageiro transportado Sem passar pela Roleta

100% C/R - Passageiro transportado Com Roleta

## **4 NOVA PROPOSTA OPERACIONAL**

Diante da análise dos dados foi diagnosticado a necessidade de uma reestruturação operacional do Sistema de Transporte Coletivo de Novo Hamburgo, tendo como premissa a qualificação do transporte público, devendo o mesmo ser mais rápido, seguro, conveniente, confortável, limpo, economicamente acessível e com um sistema de informações claras.

### **4.1 Objetivos do Projeto**

As linhas municipais serão reestruturadas a fim de permitir que as mesmas atendam a todos os deslocamentos dos bairros ao centro da cidade de Novo Hamburgo com intervalos regulares, frota e tempo de viagens confortáveis aos interesses dos usuários atuais e do potencial de usuários existentes no Município. Esta reestruturação deverá ter como base as diretrizes abaixo apontadas:

- a) Aumentar a oferta;
- b) Permitir pontualidade e confiabilidade de todo o Sistema;
- c) Oportunizar a integração de todos os bairros com o modal trem e metropolitano;
- d) Reduzir o percurso e diminuir o tempo de deslocamento;
- e) implantar infra-estrutura nos equipamentos públicos;
- f) Atender demanda reprimida;
- g) Implantar a Bilhetagem Eletrônica, com integração financeira;
- h) Diminuir a quilometragem ociosa e o número de veículos considerados reservas;
- i) Criar acessos mais rápido de alguns locais até a área central.

### **4.2 Proposta Operacional**

O princípio da integração é utilizado na busca de soluções a fim de facilitar o deslocamento ao longo do sistema e, ainda, permite reduzir as irracionalidades presentes no

sistema de transporte coletivo. É importante notar que a adoção de sistemas integrados de transporte coletivo é praticamente inevitável nas cidades de porte grande e médio, como Novo Hamburgo. Os custos de oferecer um serviço que permita que todos os deslocamentos se realizem com um único ônibus inviabilizariam o transporte coletivo no município.

A adoção de um sistema tronco alimentador em algumas linhas de menor demanda é uma solução encontrada, com implantação de integração física e financeira em qualquer ponto na malha viária, eliminando, por si só, as irracionalidades existentes no sistema de transporte. Sua implantação faz parte de um projeto maior com a redefinição do desenho do sistema de transporte coletivo que permita reduzir o seu custo e deve ser complementado com pequenas intervenções que facilitem a integração física com os modais metropolitanos e sobre trilho. Existe a necessidade de redefinição da localização de pontos de parada, instalação de baias de integração nas vias públicas e instalação de abrigos em pontos de ônibus. No futuro, este diagnóstico tomará forma com a implementação de uma linha tronco alimentadora ligando os pontos mais distantes da cidade e as linhas transversais.

Inicialmente, pretende-se reduzir a frota total de 164 para 122 veículos/frota total. Esta redução não implicará na diminuição da oferta, mas será uma reestruturação do sistema que permitirá melhor utilização de todos os veículos. Também será reduzida a quilometragem final, passando dos atuais 650 mil/km/mês para 580 mil/km/mês. Esta redução se fez devido à retirada de algumas linhas “sombrearem” outras linhas.

### **4.3 Acessibilidade**

O objetivo deste é estabelecer os requisitos mínimos de acessibilidade nos veículos de transporte coletivo. Acessibilidade universal é o conjunto de condições e possibilidades de alcance para utilização destes veículos, com segurança e autonomia, eliminando-se barreiras e fazendo uso de tecnologia assistiva, de modo a proporcionar a maior independência possível às pessoas com deficiência e àquelas com dificuldade de locomoção, lhes assegurando na prática o direito constitucional de ir e vir.

Todos os ônibus deverão possuir elevador, permitindo a mobilidade dos cadeirantes e com dificuldade de mobilidade. Para os deficientes visuais, será criado um aplicativo para celular, com emissão de som via celular e no veículo. Os veículos também deverão possuir espaço para cão guia, para os deficientes visuais.

#### 4.4 Quantitativo de linhas

Nesta proposta estamos inicialmente ofertando **48 itinerários** de ônibus:

- ✓ **Área Leste:**
  - 06 linhas RADIAIS migrando para a área Central;
  - 02 linhas CIRCULARES "intra bairro" migrando para a Praça Centenária;
  - 02 linhas CIRCULARES "intra bairro" migrando para o Mundo Novo, e
  - 02 linhas CIRCULARES "intra bairro" atendendo a área central da cidade.
- ✓ **Área Norte:**
  - 10 linhas RADIAIS migrando para a área Central;
- ✓ **Área Oeste:**
  - 05 linhas RADIAIS migrando para a área Central;
  - 02 linhas CIRCULAR "intra bairro" migrando para o Bairro Boa Saúde.
- ✓ **Área Sul:**
  - 05 linhas RADIAIS migrando para a área Central;
  - 02 linhas CIRCULAR "intra bairro" migrando para a Estação Santo Afonso.
- ✓ **Área Rural – Lomba Grande:**
  - 02 linhas RADIAIS migrando para a área Central
  - 03 linhas CIRCULARES "intra bairro" migrando para a área central do bairro.
- ✓ **Área Diversa:**
  - 07 linhas TRANSVERSAIS ou DIAMETRAL.

Inicialmente o sistema será operado com os mesmos horários que hoje é estabelecido com inserção de alguns horários nas horas de pico. O Referencial do Quadro de Horários estará disponível na Diretoria de Transporte Público – SEDUH.

Maiores detalhes da composição dos itinerários, linhas e quilometragem estará constante nos anexos:

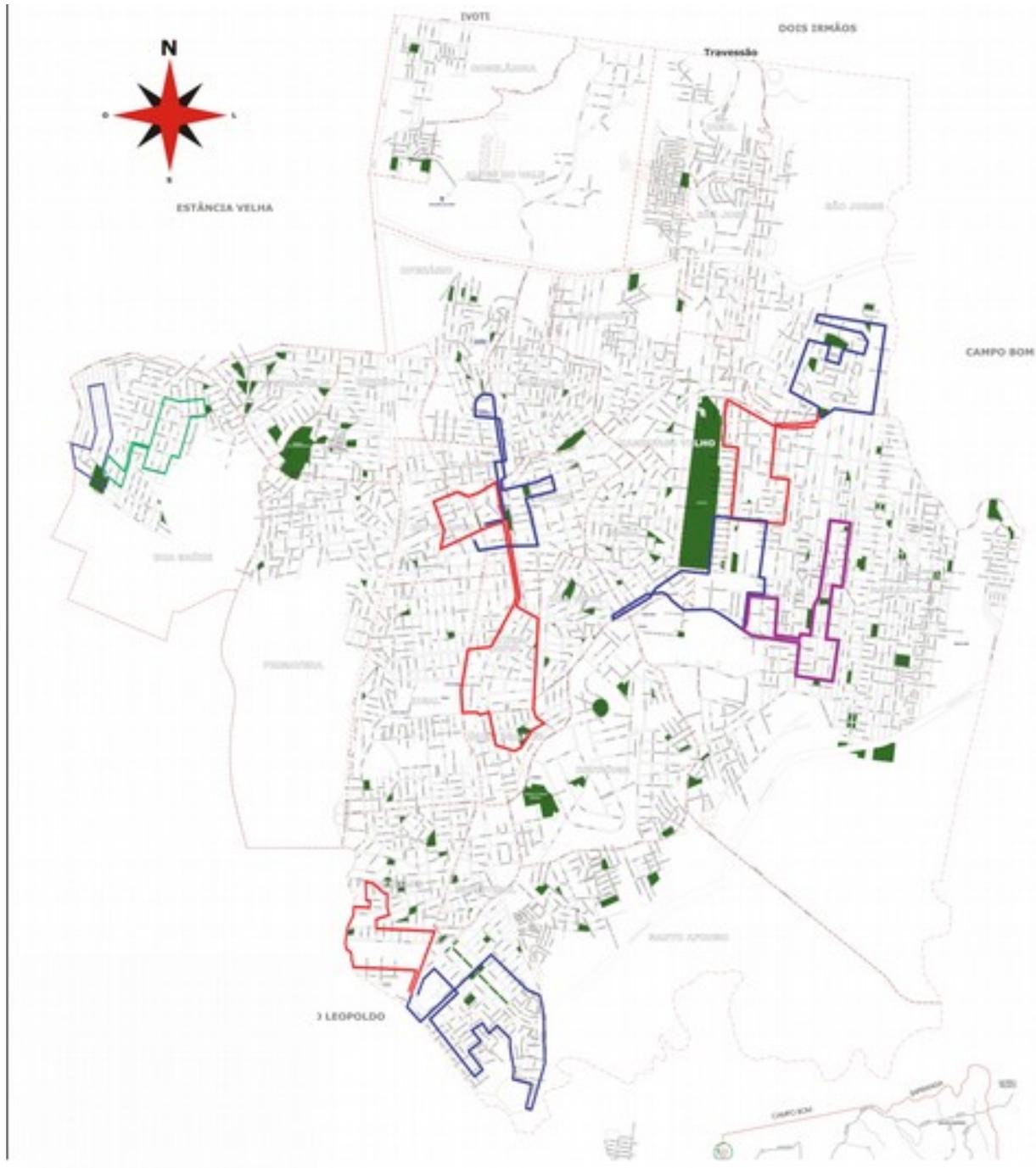
- **Anexo I-A - Itinerários e Mapas da Rede de Transporte;**
- **Anexo I-B - Grade e Quantidade de Horários, e**
- **Anexo I-C - Quantitativo de Passageiros.**



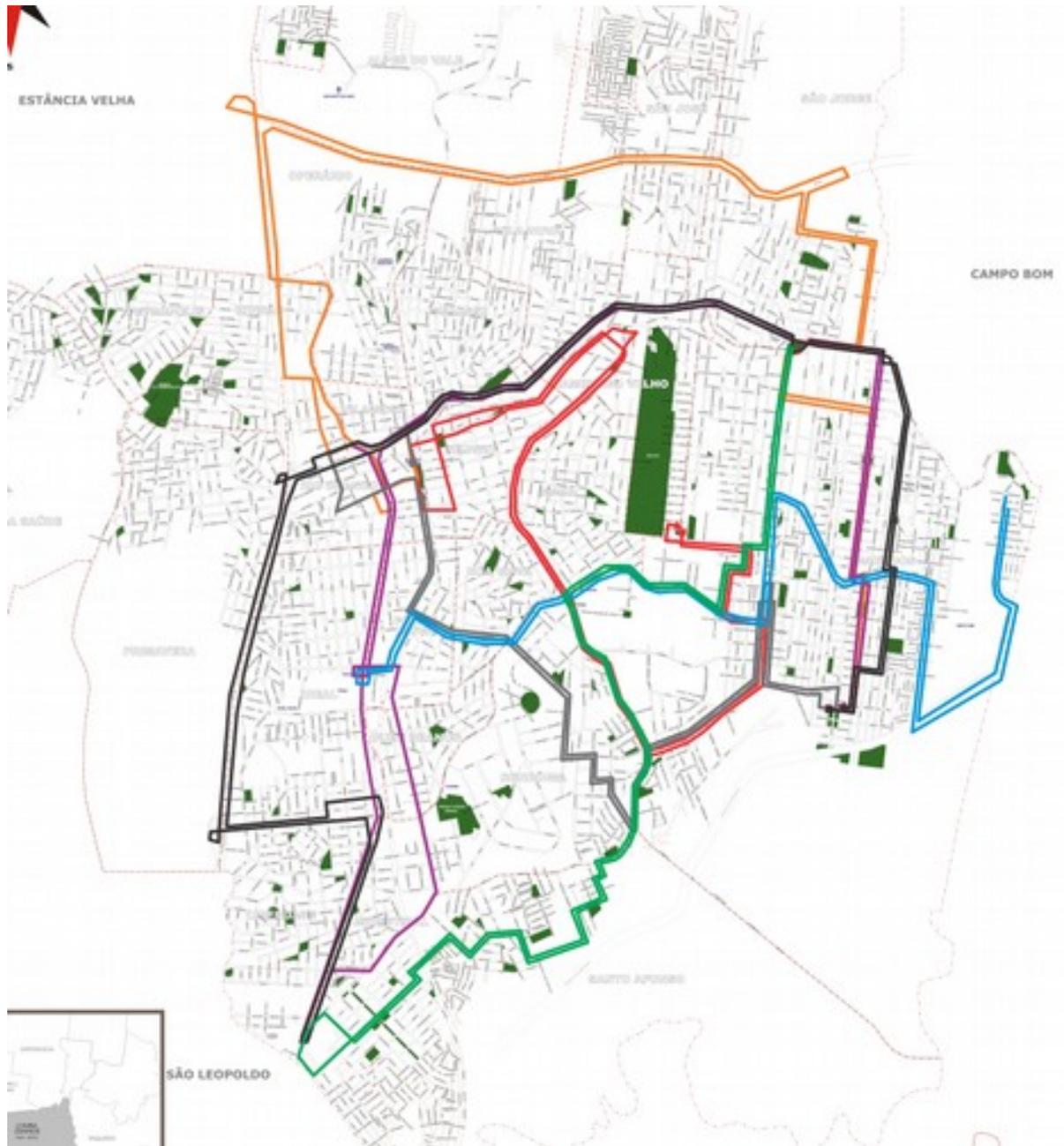
#### 4.4.1. Mapas das linhas Radiais



#### 4.4.2. Mapas das linhas Circulares

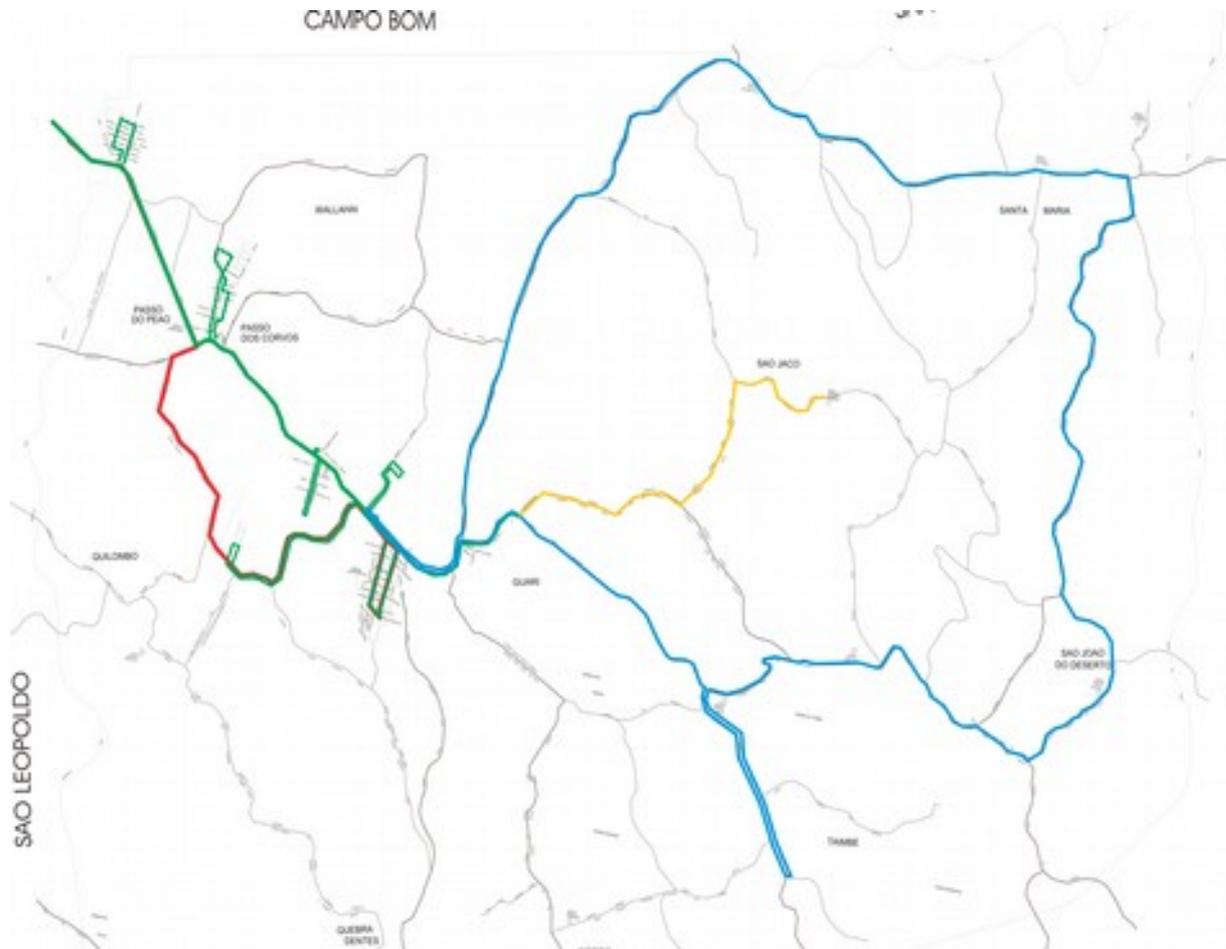


#### 4.4.3. Mapa das linhas Transversais e Diametra

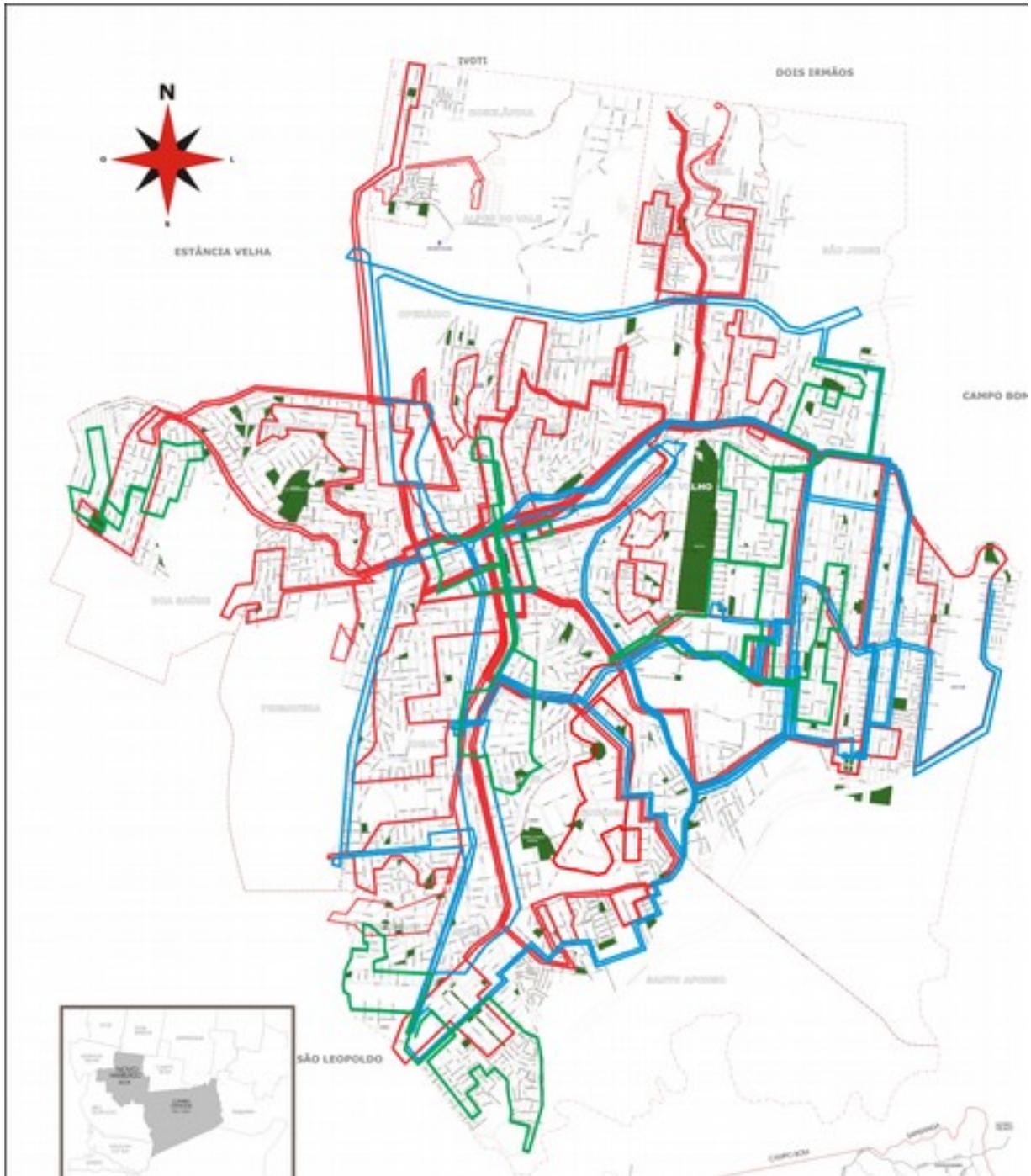




#### 4.4.4. Mapa das linhas de Lomba Grande



#### 4.4.5. Mapa com todas as linhas



- Linhas na cor Vermelha – LINHAS RADIAIS;
- Linhas na cor Verde – LINHAS CIRCULARES, e
- Linhas na cor Azul – LINHAS TRANSVERSAIS e DIAMETRAIS.

#### 4.5 Especificação e Frota Necessária

Com a implantação do sistema e após a realização das renovações de frota, esta passará a ser mais nova, com redução da idade média, estimando-se que a idade média passará para uma média não superior a 08 (oito) anos. A vida útil máxima do veículo na frota será de 10 (dez) anos. Poderá a **CONCESSIONÁRIA** utilizar na operação ônibus com até 15 (quinze) anos, devendo estes, realizar a inspeção veicular em conformidade com ABNT - NBR 14040/1998, em empresa acreditada pelo INMETRO, devendo ser anexado em cada laudo de vistoria, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA, cuja vistoria, terá validade pelo período de 01 (um) ano, para os ônibus com idade acima de 10 (dez) anos.

Especificação		Quant.	Ar-condicionado	Classificação na Planilha
V1	Micro-ônibus	10 ± 10 unidades	Sem ar	Veículo 1 – V1
V2	Micrão / midiônibus	38 ± 20 unidades	Sem ar	Veículo 2 – V2
V3	Convencional	50 ± 20 unidades	Sem ar	Veículo 3 – V3
V4	Micrão / midiônibus	12 ± 10 unidades	Com ar	Veículo 4 – V4
V4	Convencional	12 ± 10 unidades	Com ar	Veículo 4 – V4

Maiores detalhes estarão constantes no **Anexo II-A - Especificações e Frota Necessária**.

#### 4.6 Visual da Frota

Com base no novo sistema a ser implantado, a frota será composta inicialmente com 20% dos veículos com ar-condicionado e película protetora solar. A cada renovação de frota deverá ser inserida película solar e ar condicionado.



Para facilitar a visualização das linhas nos ônibus, a cidade foi dividida em 04 áreas (Leste, Oeste, Norte e Sul). Estas áreas serão representadas por um adesivo ou placa que será afixado no painel dianteiro, lado direito, medindo 30cm x 30cm, em diversas cores. Na entrada da porta dianteira, abaixo ou ao lado do letreiro indicativo da linha, será afixado um adesivo ou placa, medindo 20cm x 20cm, representando as áreas de cidade. Este adesivo ou placa distinguirá para qual área o ônibus pertence, facilitando a visibilidade das pessoas com a visão reduzida.

Exemplo 1: A linha *AEROCLUBE* será representada pela área *LESTE*, então o adesivo será na cor *AMARELA*.

Exemplo 2: A linha *VILA MARTE* será representada pela área *SUL*, então o adesivo será na cor *VERDE*.



#### 4.7 Sistema de Avaliação e Satisfação

O Sistema de Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Novo Hamburgo constitui elemento de gestão dos serviços da relação contratual estabelecida com a CONCESSIONÁRIA e tem como objetivos:

- Analisar, através de Índices de Desempenho Operacionais IDO's, o grau de qualidade do serviço prestado, permitindo a orientação de ações

operacionais e de planejamento para a superação das principais deficiências observadas;

- Medir o desempenho da CONCESSIONÁRIA em cada período;
- Estimular a melhoria contínua dos serviços por parte da CONCESSIONÁRIA;
- Servir de processo e parâmetro para a avaliação da qualidade do serviço para gestão do contrato.

Compete a Diretoria de Transporte Público da Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação - DTPSEDUH, realizar a avaliação da qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros, tendo como compromisso a gestão da mobilidade urbana de forma eficiente, eficaz e em sintonia com as necessidades dos usuários.

O MUNICÍPIO poderá a qualquer momento contratar auditoria independente para complementar a avaliação do serviço de transporte coletivo de passageiros no MUNICÍPIO. A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer os dados necessários para avaliação do desempenho, de acordo com especificações a serem fornecidas pela Diretoria de Transporte Público - DTPSEDUH.

A avaliação dos serviços será realizada pelo Sistema de Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros através de Índices de Desempenho Operacionais – IDO's associados aos aspectos de CONFIABILIDADE, SEGURANÇA/FROTA, RELACIONAMENTO com o Usuário e SATISFAÇÃO do Usuário, definidos como atributos formadores do conceito de qualidade especificada pela DTPSEDUH.

O Sistema de Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros poderá sofrer alterações (tanto na sua forma de cálculo quanto na variação de atributos e índices de desempenho operacionais) sempre que a DTPSEDUH julgar necessário.

No caso de alteração no método ou nos índices do Sistema de Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros a CONCESSIONÁRIA será previamente avisada, facultando-se a participação no processo, e concedendo prazo para a adaptação.

Para efeitos de medição dos Índices de Desempenho Operacionais – IDO's serão utilizados os seguintes instrumentos:

- **Índice de Cumprimento de Viagem:** Avaliação será realizada na Central de controle Operacional – CCO, instalada no MUNICÍPIO.
- **Índice de Quebra:** Registro de quebras.
- **Índice de Reprovação da Vistoria:** Cadastro de vistorias periódicas ocorridas durante a operação *in loco*.

- **Índice de Autuações e Acidentes de Trânsito:** Registro de Autos de Infração realizados pela fiscalização da Diretoria de Transporte de Público, através das diretrizes descritas no Anexo XI - Manual de Operação e Fiscalização e em boletins de acidente de trânsito.
- **Índice de Reclamação de Pessoal Operacional:** Registros de reclamações realizadas através dos canais de comunicação do MUNICÍPIO.
- **Índice de Reclamação de Viagem:** Registros de reclamações realizadas através dos canais de comunicação do MUNICÍPIO.
- **Índice de Satisfação pelo Serviço:** Através de enquetes e/ou pesquisas lançadas através do aplicativo de celular ou nos leitores do SBE.

A coleta de dados dar-se-á de forma contínua.

Serão estabelecidas pelo MUNICÍPIO metas para cada Índice de Desempenho Operacional – IDO que compõe o Sistema de Avaliação da Qualidade do Serviço de Transporte Coletivo de Passageiros do Município de Novo Hamburgo.

- Os IDO's serão medidos e calculados mensalmente;
- Os IDO's que não forem medidos pelo MUNICÍPIO, no período avaliado, serão considerados na avaliação, como "meta cumprida".
- O valor mensal de cada IDO será obtido através do cálculo da média móvel da medição mensal dos três últimos meses.

O sistema de controle da qualidade do serviço de transporte coletivo por ônibus de Novo Hamburgo constitui elemento de gestão dos serviços e da relação contratual estabelecida com a CONCESSIONÁRIA, tendo como objetivos:

- Analisar, através de INDICADORES DE DESEMPENHO, o grau de qualidade do serviço prestado, permitindo a orientação de ações operacionais e de planejamento para a superação das principais deficiências observadas;
- Medir o desempenho da CONCESSIONÁRIA em cada período;
- Estimular a melhoria contínua dos serviços por parte da CONCESSIONÁRIA;
- Servir de processo e parâmetro para a avaliação da qualidade do serviço para gestão do contrato.

Compete ao órgão gestor realizar o controle da qualidade do serviço de Transporte por Ônibus de Novo Hamburgo tendo como compromisso a gestão da mobilidade urbana, de forma eficiente, eficaz e em sintonia com as necessidades da população. Maiores detalhes estarão constantes no **Anexo III – Sistema de Avaliação do Serviço**.

#### **4.8 Diretrizes Futuras**

Este item tem como objetivo apresentar um diagnóstico a respeito do sistema de transporte coletivo e indicar as diretrizes previstas para a sua qualificação, que compreende a implantação do Sistema Integrado de Transporte (SIT) e da Rede Estrutural Multimodal Integrada, através do Sistema Ônibus Troncalizado e da linha Metrô.

As diretrizes sintetizam o que se almeja para o futuro do transporte público de Novo Hamburgo ainda que tal planejamento possa estar sujeito a algumas modificações e que não existam marcos de implantação estabelecidos para todos os cenários apresentados.

O Sistema Integrado de Transporte será construído progressivamente de modo a garantir a qualidade do serviço prestado à população, a preservação do equilíbrio econômico da concessão e a operação de uma rede cada vez mais integrada física e tarifariamente.

Em função da complexidade envolvida com a implantação destes projetos e da necessidade de envolver o território metropolitano (linhas metropolitanas com destino ou com passagem por Novo Hamburgo) para qualificar a rede de transporte, a efetivação destas diretrizes dependerá em grande parte da conjugação de esforços do Poder Público nas esferas municipal, estadual e federal. Resta claro que ocorrerão alterações no traçado e nos quantitativos de linhas e de veículos. Outrossim estas serão medidas e implementadas através de reequilíbrio contratual. O detalhamento será encontrado nos anexos:

- **Anexo IV – Diretrizes Futuras;**
- **Anexo IV-A – Relatório do Pitmurb;**
- **Anexo IV-B – Termo de Referência do Plano de Mobilidade;**
- **Anexo IV-c – Proposta Resultados Iniciais do Plano de Mobilidade.**

#### **4.9 Planilha Tarifária**

O **MUNICÍPIO** de Novo Hamburgo, seguirá as diretrizes implantadas na cidade de Porto Alegre. Isto se faz necessário neste momento, por não termos estudos aprofundados quanto aos valores dos coeficientes empregados. Após o início da operação no novo sistema de transportes, monitoraremos toda a operação a fim de detalhar melhor os valores dos coeficientes, trazendo para a realidade de Novo Hamburgo.

Maiores detalhes da composição da tarifa e dos manuais explicativos estarão presentes nos anexos:

- **Anexo V – Parâmetros Econômicos e Financeiros;**
- **Anexo V-A – Tarifa Estimada;**
- **Anexo V-B – Instruções para Elaboração da Proposta da Tarifa Técnica;**
- **Anexo V-C – Explicativo da Tarifa;**
- **Anexo V-D – Tarifa Técnica.**

#### **4.10 Legislação Vigente**

O presente item apresentará a relação da legislação aplicável ao procedimento licitatório e à operação do Serviço de Transporte Coletivo por Ônibus do Município de Novo Hamburgo, sem prejuízo de outros atos normativos porventura vigentes ou de futura alteração ou revogação de qualquer destas normas.

O detalhamento da legislação estará presente no **Anexo VI - Legislação Aplicável.**

#### **4.11 Fiscalização**

O Município de Novo Hamburgo deverá implantar um manual de operação e fiscalização para o transporte coletivo urbano, trazendo regramentos para a atuação dos fiscais do Órgão Gestor.

- **Anexo X - Manual de Operação e Fiscalização.**

#### **4.12 Publicidade em Ônibus**

A publicidade em ônibus é uma forma econômica de atingir um público amplo e por um longo período, por isso, é cada vez mais utilizada nos grandes centros urbanos. Esse tipo de mídia circula pelas ruas, divide os momentos no trânsito, para nos cruzamentos semaforizados, passa entre os carros, sempre levando a publicidade e aumentando o número de pessoas impactadas.

A intenção da publicação é mostrar a mídia exterior e interior em suas características e peculiaridades, revelando todo o seu potencial no mercado publicitário, além de

orientar e programar as melhores formas de se fazer mídia em ônibus e dar dicas e sugestões de como criar um anúncio.

A publicidade em ônibus possui alto potencial de mercado e, devido à sua grande eficácia, possui uma excelente relação custo-benefício. Ela oferece alta possibilidade de retorno com baixo investimento e emerge como uma forma eficiente de manter uma marca em contato com o seu público consumidor pelos 365 dias do ano. O sucesso desta mídia é traduzido por resultados alcançados pelos seus clientes, que utilizam os benefícios de suas características em suas campanhas e lançamentos.

Desta forma, o Município de Novo Hamburgo/RS, responsável pela concessão do transporte público municipal, cria e destina a necessidade da CONCESSIONÁRIA explorar a publicidade embarcada, sendo ela na parte interna e externa dos ônibus e também poderá ser explorado através de mídia digital. O detalhamento dos possíveis locais para realização a exposição da publicidade nos ônibus, estará presente no **Anexo XI - Projeto Básico da Publicidade em Ônibus**.

Todo o recurso obtido com a exploração publicitária, a CONCESSIONÁRIA, deverá utilizar para realizar cursos, qualificação e palestras de forma continuada aos seus funcionários.

#### **4.13 Bilhetagem Eletrônica**

O sistema de bilhetagem eletrônica define-se como o conjunto de sistemas, equipamentos, softwares, hardwares, dados, serviços, instalações e informações voltados para a gestão e fiscalização dos serviços de transporte público, em especial a cobrança eletrônica de tarifa, a gestão e a operação da frota e das instalações e a prestação de informações e serviços aos usuários.

A **CONCESSIONÁRIA** deverá ter o **SBE** instalado na sua frota, garagens e demais áreas, sendo este planejado e gerido com **ESPELHAMENTO** completo de todos os movimentos no **MUNICÍPIO**, via Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano e Habitação (SEDUH), através da Diretoria de Transporte Público. Espelhamento de dados é a replicação de todos os dados fornecidos pelo **SBE**, que deverá ocorrer na **CONCESSIONÁRIA** e no **MUNICÍPIO**. Ou seja, estes terão acesso de visualização em todos os movimentos do sistema em tempo real e simultaneamente.

O **ESPELHAMENTO** será replicado na **CENTRAL DE CONTROLE OPERACIONAL** (CCO) do **MUNICÍPIO**, a ser instalada pela **CONCESSIONÁRIA** no início da operação, em local indicado pelo **MUNICÍPIO**.

A implantação do **SBE** compreende a aquisição, instalação e operação dos equipamentos e interfaces com os usuários e empresa, inclusive via **WEB**, necessários ao funcionamento do sistema e a integração a outros modais a serem definidos pelo **MUNICÍPIO**.

O **SBE** é composto pelos sistemas de transmissão, armazenamento e inserção de dados, equipamentos embarcados nos veículos como computadores para processamento do sistema, validadores, controladores de fluxo, periféricos para coleta de informações operacionais e comunicação da tripulação, sistema de localização e transmissão (GPS/GPRS), Cartões tipo SAM CARD (Security Authentication Module Card), equipamentos de transmissão e processamento nas garagens.

O **SBE** deverá permitir integração temporal entre linhas de ônibus, com ou sem complementação de nova tarifa. O pagamento da tarifa pública (tarifa usuário) assegura a utilização do segundo trecho pela mesma tarifa, no intervalo máximo de 50 (cinquenta) minutos, a contar da entrada no primeiro veículo, observados os subitens abaixo:

- Quando o embarque no primeiro trecho for em linha CIRCULAR, será assegurado ao usuário o direito de utilização do segundo trecho nas linhas RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL, pagando apenas a tarifa do primeiro trecho.
- Quando o embarque no primeiro trecho for em linhas RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL, será assegurado ao usuário o direito de utilização do segundo trecho em linha CIRCULAR, pagando apenas a tarifa do primeiro trecho.
- Quando o usuário no primeiro trecho utilizar exclusivamente linha CIRCULAR, será assegurado o direito de utilização do segundo trecho da mesma linha CIRCULAR, pagando apenas a tarifa do primeiro trecho.
- Quando o embarque no primeiro trecho for em linhas RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL, com pagamento integral, será assegurado ao usuário o direito de utilização do segundo trecho em linha RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL com pagamento de 50% do valor da tarifa.
- Quando o embarque no primeiro trecho for em linha CIRCULAR, com pagamento integral, será assegurado ao usuário o direito de utilização do segundo trecho, sem pagamento da tarifa nas linhas RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL e, se utilizar o terceiro trecho, em qualquer tipo de linha, realizará o pagamento de 50% do valor da tarifa.
- Quando o embarque no primeiro trecho for em linha RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL, com pagamento integral, será assegurado ao usuário o direito de utilização do segundo trecho, com pagamento de 50% da tarifa nas linhas RADIAL, TRANSVERSAL ou DIAMETRAL e, se utilizar o terceiro trecho, em uma linha CIRCULAR, será isento da tarifa.

Poderá ser instituída integração tarifária entre o trem metropolitano ou outro modal de transporte coletivo, e o Sistema de Transporte Público Municipal por ônibus, a ser estabelecida através de regulamentação pelo PODER CONCEDENTE, com ou sem desconto tarifário, à qual a

CONCESSIONÁRIA obriga-se desde logo a observar e cumprir.

O sistema deverá possuir os seguintes requisitos mínimos (*resumo*):

- Armazenar o crédito eletrônico para pagamento de tarifa, em cartão inteligente com microprocessador, do tipo *smart card*, com leitura da informação pela aproximação do cartão ao validador, sem contato físico – *contact less*;
- Permitir a compra do crédito eletrônico pela internet, com a carga e recarga para o cartão inteligente do usuário a bordo do próprio ônibus;
- Permitir integração temporal entre linhas de ônibus, com ou sem complementação de nova tarifa;
- Emitir de relatórios, indicando os passageiros pagantes, isentos e parcialmente isentos, totalizando por categoria detalhadamente, conforme Anexo I, deste documento;
- Possuir interoperabilidade com outros sistemas;
- Possuir tarifação por seção;
- Possuir integração temporal aberta com ou sem complementação tarifária;
- Possuir controle biométrico por imagens dos usuários dos cartões portadores de benefícios.

Maiores detalhes do Sistema de Bilhetagem Eletrônica (SBE), está constando no **Anexo XII - Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE.**

#### **4.14 Central de Controle Operacional**

Com o objetivo de melhorar a eficiência do sistema de transporte, o início da operação do CCO – Centro de Controle Operacional deverá ser um marco na modernização do transporte público, permitindo a gestão integrada do transporte na cidade.



Figura 1: Foto meramente ilustrativa. CCO de Curitiba/PR.

Também será possível acompanhar a localização de cada um dos ônibus através de um módulo GPS integrado e, assim, informar em tempo real ao usuário do transporte o tempo previsto de chegada desses veículos ou quaisquer alterações na sua rota ou horário, através dos painéis instalados nos terminais e dos aplicativos.

Especificamente na área do transporte público, o CCO, também auxiliará as equipes de fiscalização e dos gestores nas tomadas de decisões futuras sobre o transporte.

Deverá ser inserida no conjunto de bilhetagem eletrônica, uma Central de Controle Operacional – CCO, que será montado em local a ser definido no Município pelo Poder Concedente.

A CCO terá acesso ao espelhamento completo de todo o sistema de bilhetagem eletrônica, usuários e rastreabilidade de todos os veículos que estiverem operando na cidade. A CCO será implantada e instalada nas dependências da Diretoria de Transporte Público pela CONCESSIONÁRIA. Maiores detalhes do CCO, está constando no **Anexo XII - Sistema de Bilhetagem Eletrônica – SBE**.

#### 4.15 Aplicativo ao usuário

O aplicativo para celulares, nas plataformas Android, Windows Phone e IO's, é uma ferramenta tecnológica que visa incentivar o uso do transporte coletivo urbano de Novo Hamburgo.

Estudos apontam que muitas pessoas não utilizam o serviço de transporte coletivo porque não conhecem as linhas nem mesmo os horários do transporte coletivo urbano. As informações do sistema devem ter acesso facilitado.

Com um telefone celular poderá acessar o aplicativo e visualizar a operação do sistema: onde está o ônibus, qual o próximo ônibus que irá para o seu destino. Isso aliado a chamamento auditivo que informará o nome do ponto de parada, auxiliando a locomoção de deficientes visuais, novos usuários e usuários incomuns do sistema público de transporte.

O objetivo é trazer comodidade, segurança, e confiabilidade ao transporte urbano e, através deste aumentar o número de passageiros, que tem como consequência a obtenção de modicidade tarifária. O aplicativo ao usuário será implantado pela CONCESSIONÁRIA. Maiores detalhes do Aplicativo ao Usuário, está constando no **Anexo XII - Sistema de Bilhetagem Eletrônica - SBE.**

Novo Hamburgo, 12 de julho de 2019.

**ROBERTA GOMES DE OLIVEIRA**  
Secretária de Desenvolvimento Urbano e Habitação – SEDUH

**LEANDRO DE BORTOLI**  
Diretor de Transporte Público - DTPSEDUH