

UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
CAMPUS PATO BRANCO/PR
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL

RAYANA CAROLINA CONTERNO

**O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO A PARTIR DO CONCEITO DE
MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: um estudo de caso na
cidade de Pato Branco/PR**

DISSERTAÇÃO

PATO BRANCO
2013

RAYANA CAROLINA CONTERNO

**O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO A PARTIR DO CONCEITO DE
MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: um estudo de caso na
cidade de Pato Branco/PR**

Dissertação apresentada à banca examinadora do Programa de Pós Graduação *Strictu Sensu* em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR - Câmpus Pato Branco, como requisito parcial para obtenção da titulação de mestre.

Orientador: Prof.^o Dr. Julio Caetano Tomazoni
Coorientadores: Prof.^o Dr. Ney Lyzandro Tabalipa e
Prof.^a Dr^a. Andrea Sartori Jabur

PATO BRANCO

2013

C761t

Conterno, Rayana Carolina.

O transporte público coletivo a partir do conceito de mobilidade urbana sustentável: um estudo de caso na cidade de Pato Branco - PR / Rayana Carolina Conterno. -- Pato Branco: UTFPR, 2013.

121 f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Prof. Dr. Julio Caetano Tomazoni

Coorientador: Prof. Dr. Ney Lyzandro Tabalipa

Coorientador: Profa. Dra. Andrea Sartori Jabur

Dissertação (Mestrado) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Pato Branco, PR, 2012.

Bibliografia: f. 111 - 116.

1. Transporte público coletivo. 2. Indicadores. 3. Mobilidade urbana sustentável. I. Tomazoni, Julio Caetano, orient. II. Tabalipa, Ney Lyzandro, coorient. III. Jabur, Andrea Sartori, coorient. IV. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. V. Título.

CDD 22. ed. 330

Ficha Catalográfica elaborada por
Suélem Belmudes Cardoso CRB9/1630
Biblioteca da UTFPR Campus Pato Branco



TERMO DE APROVAÇÃO Nº 46

Título da Dissertação

**O Transporte Coletivo Urbano a Partir do Conceito de Mobilidade Urbana
Sustentável – um estudo de caso do município de Pato Branco – PR**

Autor

Rayana Carolina Conterno

Esta dissertação foi apresentada às 9 horas do dia 06 de dezembro de 2013, como requisito parcial para a obtenção do título de MESTRE EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL – Linha de Pesquisa Ambiente e Sustentabilidade – no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. O autor foi arguido pela Banca Examinadora abaixo assinada, a qual, após deliberação, considerou o trabalho aprovado.

Prof. Dr. Julio Caetano Tomazoni – UTFPR
Orientador

Prof^a Dr^a Nilvania Aparecida de Mello - UTFPR
Examinador

Prof. Dr. Ney Lizandro Tabalipa – UTFPR
Examinador

Visto da Coordenação

Prof. Dr. Miguel Angelo Perondi
Coordenador do PPGDR

O Termo de Aprovação assinado encontra-se na Coordenação do PPGDR.

*A meu amado filho João Pedro,
razão da minha vida.*

AGRADECIMENTOS

Reverencio o meu orientador, Julio Caetano Tomazoni pela dedicação, compreensão e atenção dispensadas a mim neste trabalho.

Ao professor Ney Lyzandro Tabalipa, pelo apoio e oportunidade de estágio docente em sua disciplina no curso de Engenharia Civil.

A minha amiga e professora Andrea Sartori Jabur pela sua amizade, incentivo e disponibilidade a qualquer hora.

A todos os professores do PPGDR (Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional) pelos conhecimentos compartilhados, em especial, a professora Nilvânia Aparecida de Mello pelo esforço na reta final desta pesquisa.

A meus pais Cesar e Ivani, agradeço pela ajuda dada a cada dia e por acreditarem nas minhas escolhas.

A meu filho João Pedro, pela infinita paciência e bondade durante essa etapa, pela minha dedicação, nem sempre a você, mas a este trabalho.

A minhas irmãs e meu cunhado, Bruna, Paula e Francisco, por estarem presentes em minha vida.

A todos os colegas de mestrado, em especial, aos colegas e amigos africanos Quecoi, Mamadi e Marcelino, por fazer diferente estes dois anos.

A todas as pessoas que se envolveram direta e indiretamente nesta pesquisa.

A CAPES, pelo apoio financeiro prestado ao longo do programa de mestrado.

RESUMO

CONTERNO, Rayana Carolina. **O transporte público coletivo a partir do conceito de mobilidade urbana sustentável:** um estudo de caso na cidade de Pato Branco/PR. 2013. 124p. Dissertação - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2013.

Esta dissertação teve como objetivo geral verificar a qualidade da mobilidade urbana na cidade de Pato Branco/PR através de um levantamento da estrutura atual do sistema de transporte público coletivo por ônibus, considerando aspectos sociais, econômicos e ambientais, bem como a opinião do usuário. Os objetivos foram tratados de forma descritiva tanto para a caracterização do espaço urbano, população urbana e sistema de transporte público coletivo, quanto para os indicadores da ferramenta IMUS e pesquisa de opinião aplicada ao usuário do sistema. O problema foi tratado sobre o ponto de vista quantitativo, requerendo, portanto, de técnicas estatísticas para definição da amostragem e da análise dos dados. A metodologia utilizada para caracterização do objeto em estudo, bem como para a análise dos indicadores, deu-se a partir de conversas com órgãos públicos no intuito de adquirir as informações necessárias. Para a pesquisa de opinião, utilizou-se de questionários e métodos estatísticos, respectivamente. A importância deste estudo está no fato de se visualizar a qualidade do serviço de transporte prestado, bem como a compreensão sobre a realidade da mobilidade urbana na cidade, permitindo, a partir de potencialidades, condicionantes e deficiências levantadas, montar estratégias para melhorar a qualidade de vida dos usuários. Como sugestão este trabalho propõe: ao poder público, a elaboração imediata do Plano Municipal de Mobilidade Urbana; à Prefeitura Municipal de Pato Branco, por intermédio da Coordenadoria do Órgão Gestor do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros Urbano e Interiorano do DEPATRAN e as empresas do transporte público coletivo, atender as solicitações de melhorias ao serviço prestado, tendo como beneficiário a cidade como um todo.

Palavras-chave: Transporte público coletivo. Indicadores e mobilidade urbana sustentável.

ABSTRACT

CONTERNO, Rayana Carolina. **The public transportation from the concept of sustainable urban mobility: a case study in the city of Pato Branco / PR.** 2013. 124p. Dissertation - Post-Graduate Regional Development. Federal //University of Technology. Pato Branco, 2013.

This work aimed to verify the quality of urban mobility in the city of Pato Branco / PR through a survey of the current structure of the system of public transportation by bus, considering social, economic and environmental, as well as the user's opinion. The objectives were treated for both descriptive characterization of urban space and urban public transportation system, and for indicators tool IMUS and opinion research applied to the system user. The problem was treated on the quantitative point of view, therefore require, statistical techniques for the definition of sampling and data analysis. The methodology used to characterize the object under study, as well as for the analysis of the indicators, there has been from conversations with government agencies in order to acquire the necessary information. For the survey, we used questionnaires and statistical methods, respectively. The importance of this study is in fact to visualize the quality of the transport service provided, as well as understanding about the reality of urban mobility in the city, from enabling capabilities, constraints and deficiencies raised to develop strategies to improve the quality of life of users. As a suggestion to this work proposes: the government, the immediate preparation of the Municipal Urban Mobility Plan, the City of Pato Branco, through the Coordination Body System Manager Public Transport Urban Passenger and Provincial of the DEPATRAN and the companies of public transportation, meet the requests for improvements to the service, having as beneficiary the city as a whole.

Keywords: Public transportation. Indicators and sustainable urban mobility.

LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 - Vista parcial da cidade de Pato Branco em 1947.....	41
Fotografia 2 - Vista parcial da cidade de Pato Branco em 1952.....	41
Fotografia 3 - Município de Pato Branco/PR.	43
Fotografia 4 - Vista aérea de CETIS e UTFPR - Câmpus Pato Branco/PR.....	47
Fotografia 5 – Vista parcial da cidade de Pato Branco nos anos 80.	61
Fotografia 6 - Avenida Tupy (via compartilhada).....	74
Fotografia 7 – Pista compartilhada com 2,8m.	74
Fotografia 8 – Parada de ônibus prolongada sobre estacionamento.	75
Fotografia 9 – Inclinação de via onde transita o ônibus.	76
Fotografia 10 – Pavimentação de via de bairro periférico.	77
Fotografia 11 – Pavimentação de via do centro da cidade.....	77
Fotografia 12 – Campanha temporária 01.....	82
Fotografia 13 – Campanha temporária 02.....	82
Fotografia 14 – Palestras campanha “Educação no Trânsito”.....	82
Fotografia 15 – Campanha de textos e desenho.....	83
Fotografia 16 – Abrigo de espera modelo área central.	91
Fotografia 17 – Abrigo de espera 01 (bairros periféricos).	92
Fotografia 18 – Abrigo de espera 02 (bairros periféricos).	93
Fotografia 19 – Abrigo de espera 03 (bairros periféricos).	93
Fotografia 20 – Abrigo de espera 04 (bairro próximo a área central).	94
Fotografia 21 – Falta de abrigo de espera e placa indicativa.	94
Fotografia 22 – Abrigo de espera 05 (pontos com maior fluxo).....	95

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução populacional de Pato Branco, Paraná e Brasil no período de 1991 a 2010.	46
Gráfico 2 - Universo da pesquisa.	57
Gráfico 3 - Distribuição população urbana e rural de Pato Branco.....	60
Gráfico 4 – Nível de escolaridade dos usuários.	85
Gráfico 5 – Frequência de uso do transporte coletivo.	85
Gráfico 6 – Quantia de veículos operando no sistema de transporte coletivo.....	87
Gráfico 7 – Horários estabelecidos no sistema de transporte coletivo.	88
Gráfico 8 – Equipamentos de segurança e conforto no sistema de transporte coletivo.	89
Gráfico 9 – Situação dos abrigos de espera do sistema de transporte coletivo.	90
Gráfico 10 – O que há de melhor no sistema de transporte coletivo.....	96
Gráfico 11 - O que há de pior no sistema de transporte coletivo.....	97
Gráfico 12 – Nota geral ao sistema de transporte coletivo.....	98
Gráfico 13 – Nota categoria classe trabalhadora ao sistema de transporte coletivo.	98
Gráfico 14 – Nota categoria estudantes ao sistema de transporte coletivo.....	99

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Indicadores selecionados do instrumento IMUS.	51
Quadro 2 - Informações coletadas para indicadores.....	52
Quadro 3 – Linhas regulares do transporte coletivo público – empresas.....	68

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Desenvolvimento urbano e políticas de transporte e trânsito.....	26
Figura 2 - Imagem da campanha: bicicleta X carro X ônibus.	27
Figura 3 - Planejamento da circulação: políticas urbanas.	32
Figura 4 - Localização da cidade de Pato Branco/PR.	44
Figura 5 - Mapa físico: perímetro urbano e rural da cidade de Pato Branco/PR.	45
Figura 6 - Localização dos pontos de espera onde foram aplicados os questionários.	55
Figura 7 – Mapa de estruturação e hierarquia da malha viária.	64
Figura 8 – Mapa do transporte coletivo	67
Figura 9 - Mapa densidade populacional e sistema de transporte público coletivo...	71
Figura 10 - Proposta de terminal urbano na Avenida Tupy.	102
Figura 11– Terminal urbano localização 02.....	102

LISTA DE TABELAS

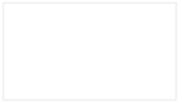
Tabela 1 - Frota de veículos por regiões do Brasil.....	25
Tabela 2 - Distância aproximada de Pato Branco a grandes centros urbanos.....	45
Tabela 3 - Método de determinação do Cálculo amostral.	57
Tabela 4 - Valor da tarifa no período de 2002 a 2013	69

LISTA DE SIGLAS

- ANTP** – Associação Nacional dos Transportes Públicos
- CAD** – *Computer Aided Design* ou Desenho por Auxílio de Computador
- CANGO** – Colônia Agrícola Nacional General Osório
- CETIS** – Centro Tecnológico Industrial
- CITLA** – Clevelândia Industrial Territorial Ltda
- DENATRAN** – Departamento Nacional de Trânsito
- DEPATRAN** – Departamento de Trânsito
- FADEP** – Faculdade de Pato Branco
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IDH** – Índice de Desenvolvimento Humano
- IPC** – Índice de Preços ao Consumidor
- IMUS** – Índice de Mobilidade Urbana Sustentável
- IPPUPB** – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco
- MCDA-C** – *Multicriteria Decision Aid – Constructivist* ou metodologia Multicritério de Apoio à Decisão Construtivista
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- PDDPB** – Plano Diretor de Desenvolvimento de Pato Branco
- PMPB** – Prefeitura Municipal de Pato Branco
- PNMUS** – Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável
- PPGDR** – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional
- PVF** – Ponto de Vista Fundamentais
- PR** – Paraná
- SAD** – South American Datum
- SeMOB** – Secretaria de Mobilidade Urbana
- TRB** – Transportation Research Board
- UAB** – Universidade Aberta do Brasil
- UTFPR** – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
- WCTR** – Conferência Mundial sobre Investigação em Transportes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	15
1.1 OBJETIVOS	18
1.1.1 Objetivo Geral	18
1.1.2 Objetivos Específicos	18
2. REFERENCIAL TEÓRICO	19
2.1 O ESPAÇO URBANO	19
2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	20
2.3. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL.....	23
2.4. POLÍTICAS PÚBLICAS NO CONTEXTO DA MOBILIDADE	29
2.5 INDICADORES EM MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL.....	32
2.5.1 Índice de Mobilidade Urbana Sustentável - IMUS	34
3. METODOLOGIA.....	39
3.1 ABORDAGEM ADOTADA.....	39
3.2. LOCALIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA CIDADE EM ESTUDO	40
3.2.1 Histórico da cidade de Pato Branco	40
3.2.2 Contextualização da cidade de Pato Branco.....	43
3.3 METODOLOGIA PARA CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE.....	47
3.3.1 Materiais utilizados para caracterização.....	47
3.3.2 Método aplicado para confecção de mapa temático	48
3.4 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO PARCIAL DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	49
3.4.1 Ferramenta IMUS	49
3.4.2 Indicadores utilizados.....	51
3.5 METODOLOGIA - QUESTIONÁRIOS/ENTREVISTAS	53
3.5.1 Roteiro para confecção e Público alvo	53
3.5.2 Tamanho da Amostra	55
3.5.3 O questionário	58
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES	60
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO EM ESTUDO	60
4.1.1 Espaço urbano e população urbana de Pato Branco	60
4.1.2 O transporte público coletivo de Pato Branco	65



4.2 AVALIAÇÃO PARCIAL DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE.....	72
4.2.1 Indicadores avaliados.....	72
4.2.1.1 Vias para o transporte coletivo e Fragmentação urbana	73
4.2.1.2 Política de mobilidade urbana	78
4.2.1.3. Uso de energia limpa e combustíveis alternativos.....	80
4.2.1.4 Qualidade de vida.....	81
4.2.1.5 Informação disponível ao cidadão	81
4.2.1.6 Educação para o trânsito.....	81
4.3 QUESTIONÁRIO/ENTREVISTA.....	83
4.3.1 Análise das entrevistas.....	84
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	111

1. INTRODUÇÃO

A aceleração no processo de urbanização nos últimos tempos facilitou a percepção da ampliação dos problemas urbanos gerados nas cidades, decorrência da má distribuição de recursos econômicos, e principalmente, de um planejamento inadequado. Por conseguinte, as dificuldades de organização do espaço urbano aumentam e os problemas encontrados, na maioria das vezes, são apenas amenizados ao invés de serem solucionados.

A mobilidade urbana embarca neste cenário como sendo um dos fatores mais afetados. Muitos são os fatores que resultam em prejuízo à mobilidade urbana, entre eles a indústria automobilística e seu mercado competitivo, fazendo com que a acelerada produção e as facilidades cada vez maiores na compra de automóveis ocasionem a lotação e a desordem do sistema viário.

Problemas relacionados com o deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano acontecem desde o surgimento das cidades, mas é evidente e inadiável a necessidade atual de uma análise paradigmática que avalie ágil e seriamente os impactos causados pela sociedade moderna.

A reestruturação da mobilidade urbana é um processo complexo, e que, independentemente das extensões da cidade envolve muitas variáveis – aspectos sociais, culturais, econômicos e ambientais – pois a mobilidade é o elemento estruturante no planejamento das cidades e está diretamente associada as dinâmicas do espaço.

Atualmente, as principais dificuldades encontradas nas cidades relacionadas a redução da mobilidade são os congestionamentos e os conflitos entre diferentes meios de transporte. Os congestionamentos são de difícil solução, e geralmente as soluções acarretam em novos problemas. Por exemplo, para tentar mitigar os congestionamentos é preciso ampliar ou aumentar as vias, e para isso se faz necessária à eliminação de parte de áreas verdes. Os conflitos entre diferentes modos de transportes geram aumento no número de acidentes de trânsito, lentidão no fluxo e intensificação dos congestionamentos.

A elaboração de um método de trabalho capaz de avaliar as cidades e suas condições quanto às situações de mobilidade urbana tornou-se um desafio para vários pesquisadores. Uma ferramenta única e capaz de diagnosticar e interpretar

aspectos sociais, políticos e econômicos seria de extrema importância para profissionais desta área.

Apreciando tal necessidade e a escassez de ferramentas de trabalho que diagnostiquem as problemáticas envolvidas no contexto da mobilidade dentro de um território urbano, Costa (2008) desenvolveu uma ferramenta de trabalho chamada IMUS – Índice de Mobilidade Urbana Sustentável, capaz de avaliar por um método quantitativo a qualidade das variáveis desta temática. Entretanto, desde sua elaboração a ferramenta foi pouco posta em prática, apenas cidades de grande e médio porte foram estudadas, como Curitiba, São Carlos e Brasília, mas cidades de pequeno porte não foram submetidas a essa ferramenta. Aplicar o IMUS, para estudar uma cidade de pequeno porte como Pato Branco/PR e suas problemáticas é interessante, pois além de avaliar as condições da mobilidade urbana desta cidade, pode contribuir na melhoria, crescimento e análise dessa ferramenta.

O correto diagnóstico e análise da realidade de cada município, inclusive daqueles de pequeno porte, permite a construção de soluções apropriadas aos seus usuários, principalmente para aqueles que sofrem de uma exclusão criada por barreiras urbanas que foram construídas sem pensar em perspectivas de desenvolvimento adequadas.

Diante disto, neste trabalho pretende-se analisar a mobilidade urbana através do sistema de transporte público coletivo de Pato Branco, considerando a sustentabilidade e a multidisciplinaridade do objeto de estudo.

Pato Branco teve sua história acompanhada pela falta de planejamento urbano adequado dentro de uma concepção de longo prazo, pois não era considerada a perspectiva de um crescimento acelerado como ocorreu a partir dos anos 70 e vem acontecendo ao longo das últimas décadas, de tal forma que a cidade passou a apresentar problemas urbanos semelhantes aos dos grandes centros.

O motivo da rápida expansão física dessa cidade nos últimos dez anos, deve-se ao crescimento econômico e ao aumento da população e da frota de veículos individuais e similares circulando pelas vias. Segundo dados da Prefeitura Municipal de Pato Branco, no ano de 2007, havia na cidade uma frota de 28499 veículos automotores. Três anos após, em 2010, essa frota era de 39046 veículos automotores, sendo que destes, 22484 seriam automóveis de passeio. Se comparados os dados - 39046 veículos - com a população existente no mesmo

momento, ano de 2010, que era de 72370 habitantes (IBGE, 2010), teremos uma média de um veículo para cada 1,54 pessoas.

Para comportar este aumento, muitas mudanças têm sido feitas no sistema viário, inúmeras tentativas, no intuito de superar o esgotamento da mobilidade que se tem, porém, para reestruturar o sistema de transporte público coletivo em um modelo operacional e viável deve-se analisar a estrutura do sistema atual e pensar em formas que possam contribuir em melhorias, atuais e futuras, da qualidade de vida dos seus usuários como um todo.

Isto pode ser alcançado diagnosticando indicadores principais que envolvem um planejamento apropriado para o sistema de transporte, para que assim, seja possível implementar um modelo funcional a partir das deficiências, condicionantes e potencialidades encontradas, sempre lembrando que a união de forças públicas e privadas é de suma importância nesse processo.

O sistema de transporte público coletivo por ônibus pode ser considerado a melhor e mais viável forma de transporte para a cidade de Pato Branco, pelo fato de garantir quase sempre maior segurança a seus usuários e menor ocupação do solo da cidade, mesmo tendo seus inconvenientes, como o tempo de espera e horários de funcionamento.

Deve-se então, entender o espaço, a mobilidade, seus conceitos e características, para que enfim, em cada caso, sejam feitas as análises que contribuam para o município, sempre lembrando que a cidade é um espaço complexo e deve ser analisada em todos os seus âmbitos.

Diante dessa explanação, o problema principal deste trabalho se projeta na necessidade de uma caracterização sobre a espacialização da mobilidade e a opinião dos usuários quanto ao serviço prestado, para ser assim possível, lançar propostas e ações que garantam uma mobilidade urbana sustentável que possibilite condições adequadas de deslocamento para todos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo Geral

Realizar um diagnóstico sobre a qualidade da mobilidade urbana na cidade de Pato Branco/PR, tendo como foco principal o transporte público coletivo por ônibus.

1.1.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar o município de Pato Branco/PR quanto a espaço urbano, população urbana e sistema de transporte público coletivo;
- Levantar a situação espacial do transporte público coletivo na cidade de Pato Branco a partir do conceito de mobilidade urbana sustentável;
- Analisar os dados necessários para aplicação do IMUS quanto sua qualidade e disponibilidade.
- Avaliar a eficácia da ferramenta adotada como instrumento de avaliação de mobilidade urbana em cidades de pequeno porte.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ESPAÇO URBANO

Pode-se dizer que o processo de sobrevivência do homem e o surgimento das cidades trouxeram consigo diferentes complexidades no convívio social e na aglomeração de pessoas em um mesmo espaço. A migração campo-cidade foi e continua sendo marcante no desenvolvimento regional do país, constituindo uma nova sociedade urbano-industrial.

Com a revolução industrial houve grande migração do campo para a cidade gerando emprego, aumento dos padrões de produção e por consequência, aumento dos padrões de consumo (POLANYI, 1980). A formação urbana brasileira foi caracterizada por um grande salto no período pós-Segunda Guerra Mundial, com o crescimento da atividade industrial, impulsionado por ações do Estado.

A expansão do mercado de trabalho criou grande número de empregos urbanos, transformando a imensa maioria da população economicamente ativa, em trabalhadores assalariados, permitindo a integração de grandes parcelas da população à sociedade urbano-industrial (CAIADO, 2002). Pode-se dizer que as cidades passaram a se organizar em função do mercado, gerando uma readaptação da logística interna que alterou as características das aglomerações urbanas.

Touraine (1994) comenta que a indústria alterou as formas clássicas de governo e transformou as pessoas em meros consumidores. Wilkinson (2003, p.158) contribui dizendo que “as tradições da sociedade começaram a ser redefinidas a partir dos novos conhecimentos, inovações, valores, regulamentações e níveis de demanda”.

Pode-se dizer que em quase cinquenta anos a população deixou de estar concentrada na parte na zona rural para estar na área urbana. É quase impossível analisarmos as cidades e as suas atividades sem fazermos relação com a indústria. A cidade é hoje, o local da produção, da tecnologia e dos conflitos sociais, ambientais e econômicos motivados pela urbanização modernista.

Com este novo panorama de cidade, o processo urbanização no Brasil trouxe consigo a ampliação das carências sociais e dos serviços públicos, ainda, a

degradação ambiental e o estrangulamento da infraestrutura nas cidades, principalmente nos setores de saneamento, habitação e transporte. A expansão urbana se estabeleceu com grandes desigualdades sociais que trouxe como resultado uma estrutura social urbana bastante fragmentada e segregada espacialmente (FERREIRA, 2004).

As implicações na estrutura das cidades são vistas a partir da inexistência de medidas de planejamento urbano que amparem as atividades de forma articulada, em especial, à articulação de políticas de uso e ocupação do solo com as de transporte.

As principais dificuldades que afetam as cidades no setor de transporte estão relacionadas aos congestionamentos, que para tentar suprir essa deficiência geram outro problema como a eliminação de parte de áreas verdes para ampliação de espaços de circulação e estacionamentos de veículos; conflitos entre diferentes modos de transportes (individuais e coletivos); redução na segurança para pedestres ao transitar; e aumento no número de acidentes de trânsito. Além disto, também elevam os níveis de poluição sonora e do ar. (ALVES e AZEVEDO, 2009).

Valladares e Preteceille (1990) comentam que o debate na atualidade sobre as temáticas: crise, risco, espaço, sujeito e suas interligações, parecem ser os balizadores que comandam a reflexão do tema. O autor ainda ressalta sobre a relevância da discussão para não acarretar resultados ainda piores num futuro próximo.

Nesse sentido, o desafio ao conhecimento e suas complexidades, onde o homem é o elemento que transforma e também é transformado pelas suas ações junto à natureza, está o debate sobre a sustentabilidade que surge como uma forma de se pensar o desenvolvimento onde o homem é parte integrante desse processo (MORIN, 2003).

2.2 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Atualmente, existem muitas definições para as expressões que envolvem o tema sustentabilidade e desenvolvimento sustentável, no geral, sustentabilidade implica em dar continuidade às ações e às formas atuais de desenvolvimento,

enquanto, desenvolvimento sustentável define-se melhor sendo como, aquele que atende as necessidades da geração atual sem pôr em risco a sobrevivência das gerações futuras. Enfim, a noção de sustentabilidade provém da globalização onde se discutem os conceitos de desenvolvimento e os princípios de crescimento interligando a relação entre os processos de produção da sociedade e da natureza. (LEFF, 2001).

A origem dessa discussão se inicia em 1972 a partir de encontros como a Conferência de Estocolmo e a reunião de Founex, que ressaltavam a preocupação com problemas relacionados ao meio ambiente e o ser humano decorrentes de uma sociedade consumista, problemas estes que aconteciam de forma global e atingiam vastas escalas. Dessa forma, em 1973 a situação começa a mudar com a rejeição de antigas visões e o surgimento do ecodesenvolvimento que se baseia em novos modelos de desenvolvimento fundado nas condições e potencialidades dos ecossistemas e no manejo prudente dos recursos naturais (SACHS, 1999, p. 47).

Em 1974, com a Declaração de Cocoyok inova-se a discussão sobre o tema, para em 1975, a Fundação de Dag-Hammarskojkd aprofundar a declaração com o apoio de diversas organizações em um relatório onde se demonstrou a preocupação com questões de degradação ambiental.

Em 1992 no Rio de Janeiro acontece a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, chamado *Encontro do Planeta*. (SACHS, 1999) demonstrando a importância entre a ligação de tais temas e estabelecendo vinte e sete princípios básicos para a criação de novas parcerias globais.

Ainda que verdadeira *transição ecológica* tenha começado há mais de 9000 anos e que a *ecopolítica* existe desde a aurora dos tempos, só muito recentemente despertamos para a sustentabilidade. A noção moderna de desenvolvimento sustentável tem sua origem no debate iniciado em Estocolmo, em 1972, e consolidado 20 anos mais tarde no Rio de Janeiro. Em que pese a variedade de interpretações existentes na literatura e no discurso político acerca da sustentabilidade, a definição que se adotou internacionalmente foi [...] *o desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades* (GUIMARÃES, 2001, p.48).

Ainda, a Agenda 21, que procura definir as bases para o conceito da sustentabilidade, apoia os princípios aprovados na Rio 92 e colabora fornecendo um roteiro detalhado de ações a serem utilizados para conduzir o caminho ao desenvolvimento sustentável (SCHUSSEL, 2004). Com a Agenda 21 são tratadas

questões ligadas à preservação e conservação da natureza, geração de emprego e renda, diminuição das disparidades regionais e interpessoais de renda, mudança nos padrões de produção e consumo, construção de cidades sustentáveis, adoção de novos modelos e instrumentos de gestão.

Recentemente, no Rio de Janeiro aconteceu a Rio+20, conhecida por este nome, pois sucede a realização da Conferencia de 1992 após vinte anos, e teve como objetivo estabelecer trinta princípios básicos definindo a agenda do desenvolvimento sustentável para as próximas décadas.

Resumindo, a partir dos anos 50, com a capacidade do homem de alterar as características naturais do meio que o cerca e seus padrões de consumo adotados, em menor ou maior grau, dá-se inicio a um desencadeamento de acidentes ambientais que começam a chamar a atenção da sociedade através de um acentuado crescimento de degradação da qualidade ambiental, assim, adquire-se a necessidade de novos olhares para o futuro (SEIFFERT, 2007).

Embora após muitas décadas, o conceito de sustentabilidade esteja ainda se solidificando e suas práticas não condizendo com seu real significado, pode abranger as seguintes dimensões: (i) sustentabilidade social, (ii) sustentabilidade econômica; (iii) sustentabilidade ecológica; (iv) sustentabilidade geográfica e; (v) sustentabilidade cultural (BELLEN, 2006 *apud* SACHS, 1997¹).

De modo geral, na dimensão de sustentabilidade social podem ser considerados fatores como o bem estar e a condição do ser humano e os meios utilizados para aumentar a qualidade de vida. Já sustentabilidade econômica abrange a alocação e distribuição dos recursos naturais dentro de uma escala apropriada. Na dimensão ambiental ou ecológica, a principal preocupação está voltada aos impactos das atividades humanas sobre o meio ambiente. E, para uma perspectiva geográfica ou cultural, a sustentabilidade pode ser alcançada por meio da distribuição dos assentamentos humanos e das atividades econômicas (BELLEN, 2006).

Apesar da amplitude que os conceitos podem abranger e a incapacidade de

¹ SACHS, I. Desenvolvimento sustentável, bioindustrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas. Os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P.F.; WEBER, J. (Orgs.) **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento**: novos desafios para a pesquisa ambiental. São Paulo: Cortez, 1997.

dimensionar tal grandiosidade, sua diversidade deve ser incentivadora da sociedade para obter o progresso em uma direção sustentável sem ameaçar a expectativa de vida dos homens e seu meio natural (LEFF, 2001).

Enfim, apesar dos muitos níveis de sustentabilidade, da sua diversidade e complexidade, por si só não garantem a sustentabilidade de um sistema como um todo, o que se nota, é um processo interdisciplinar que busca alcançar a “totalidade lógica e orgânica, definindo a autonomia relativa de suas funções parciais dentro da totalidade maior da qual fazem parte” (SHUSSEL, 2004, p.64).

2.3. MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

O panorama atual da sociedade urbana mostra um crescimento desordenado nas cidades, onde grande parte da população vive nas periferias, com pouquíssima diversidade de atividades econômicas e com mínimas condições de mobilidade. Dessa forma, paralela a discussão da sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável, surge à necessidade do debate sobre a mobilidade urbana sustentável.

O conceito de mobilidade sustentável no contexto socioeconômico da área urbana vem amparado com a noção de interligação de políticas de ações em setores de proximidade de desenvolvimento, visando desse modo, proporcionar acesso aos bens e serviços de uma forma eficiente para todos os habitantes, mantendo ou melhorando a qualidade de vida da população atual sem prejudicar a geração futura (CAMPOS, 2006).

Esse tema, considerado recente, deve estar vinculado a todos os meios de circulação, modos motorizados (transportes coletivos e individuais) e modos não-motorizados (como locomoção a pé e por bicicleta) e não apenas resumidamente remeter-se aos transportes coletivos e individuais. Tem por objetivo demonstrar os modos variados de circulação, suas características e condições. Neste sentido vale citar Rosas e Hogan (2011, p.12):

Como circulação, a mobilidade encontra correspondência nas questões sobre mobilidade urbana. Muito se fala sobre as condições dessa mobilidade e sobre a sustentabilidade do atual padrão de circulação, baseado em grande parte no transporte individual e em meios motorizados. E este é um dos grandes problemas do planejamento urbano, pensar nas escolhas que podem prover formas de circulação que sejam “mais limpas”,

mais integradoras e sirvam a todos (e não somente a alguns setores como se vê em cidades como São Paulo ou Campinas). O debate sobre sustentabilidade dos meios de circulação urbanos envolve temas como o aquecimento global por causa do excesso de gás carbônico liberado na atmosfera devido a grandes quantidades de veículos automotores, o replanejamento da estrutura urbana que tende à descentralização (que aumentam a circulação), a preocupação em repensar em alternativas para evitar o colapso da estrutura rodoviária e, dentro do tema da sustentabilidade, a escolha de alternativas que, a curto prazo, ajude a melhorar índices de poluição e trânsito, como o uso de veículos sem motor ou com combustíveis alternativos. Pensar a mobilidade assim é ater-se a um aspecto apenas, o da circulação coletiva.

Em uma abordagem convencional, a mobilidade urbana sempre foi tratada de forma a quantificar os deslocamentos que acontecem no território das cidades, que tem como referência um local de origem e outro de destino. No entanto, a atual complexidade das cidades necessitou a formação do conceito que trata a mobilidade como um fenômeno multifacetado, com dimensões diferenciadas e as especificidades de sua inserção nas diversas esferas que o urbano oferece (ALVES e AZEVEDO, 2009).

De acordo com Brasil (2006), a mobilidade deve estar relacionada aos deslocamentos realizados por indivíduos nas suas atividades cotidianas. Para isso, as cidades desempenham um papel importante nas diversas relações de troca de bens e serviços, cultura e conhecimento entre seus habitantes.

Dessa forma, a necessidade de debate sobre a mobilidade nas cidades brasileiras surgiu com o crescimento, em passo acelerado, ocorrido a partir da década de 50, onde a sociedade e seus padrões até então adotados foram sendo alterados. Alguns estudiosos dizem que o problema principal é a falta de diversidade de atividades e serviços, tanto das áreas centrais, quanto das áreas periféricas. De fato, precisa-se levar lazer para perto da moradia, a moradia para perto do trabalho, o rico para perto do pobre, onde um possa contribuir com o outro.

A cena clássica cotidiana das grandes massas se deslocando por transportes coletivos superlotados ou no engarrafamento é a expressão mais acabada desta separação – diariamente temos que percorrer grandes distâncias para ir trabalhar ou estudar (ROLNIK, 1995, p. 15).

Para Litman (2003), apesar de não ser fácil a mudança dos costumes, como o de deixar de usar o seu transporte individual, deve haver modificações em nossos meios de circulação e transporte.

Não se pode negar a satisfação de possuir seu próprio veículo, mas seu uso deve ser disciplinado. Hoje, é comum descrevermos nossa realidade em função do uso dessas “novas” tecnologias e defini-los como o alicerce principal do desenvolvimento do ser humano. Dessa forma, não devemos deixar com que seja a única ferramenta capaz de fornecer os critérios últimos de decisão (RAYNAUT, 2004, p. 24).

É necessário então, alterar a forma de ordenamento do território, deixando de ter como prioridade o uso do automóvel. Os automóveis particulares devem deixar de ser priorizados, pois só assim será possível pensar em mobilidade urbana sustentável e acessibilidade universal.

Infelizmente, nossas cidades não foram pensadas através deste olhar sustentável, de modo que a circulação do transporte individual é hoje o membro principal dessa cadeia urbana. No passado, o sistema viário urbano quando planejado, era visualizado com um grau de importância inferior ao que recebe atualmente. Hoje sabemos que ele é o interlace de várias outras questões sociais de uma região, é o organismo vivo de uma cidade.

No Brasil, conforme tabela 01 temos hoje uma frota de veículos automotores em quase 77 milhões de unidades, na qual apenas o veículo individual ocupa 56% deste total.

Tabela 1 - Frota de veículos por regiões do Brasil.

Regiões	Automóveis em geral	Veículos individuais
Região Norte	3.626.707	1.247.352
Região Nordeste	12.117.364	4.994.065
Região Centro-Oeste	7.020.019	3.508.647
Região Sudeste	38.623.602	24.054.545
Região Sul	15.549.886	9.280.731
TOTAL:	76.937.578	43.085.340

Fonte: DENATRAN (2013).

Com o aumento da população e por consequência o aumento da frota de automóveis, o sistema viário foi sendo adaptado e logo o esgotamento se viu presente. Nessa mesma lógica, o transporte público coletivo se demonstrou frágil a essa nova realidade, pois quanto mais carros, menor é o uso do transporte público, e com menos passageiros, mais caro ele se torna, em decorrência, o transporte individual se intensifica, aumentando ainda mais os congestionamentos, acidentes

de trânsito e poluição ambiental (RIBEIRO, 2008).

Para melhor compreensão, pode-se avaliar na Figura 01, o ciclo vicioso gerado quando não se é pensado na valorização dos transportes públicos e sim no incentivo do uso do automóvel.

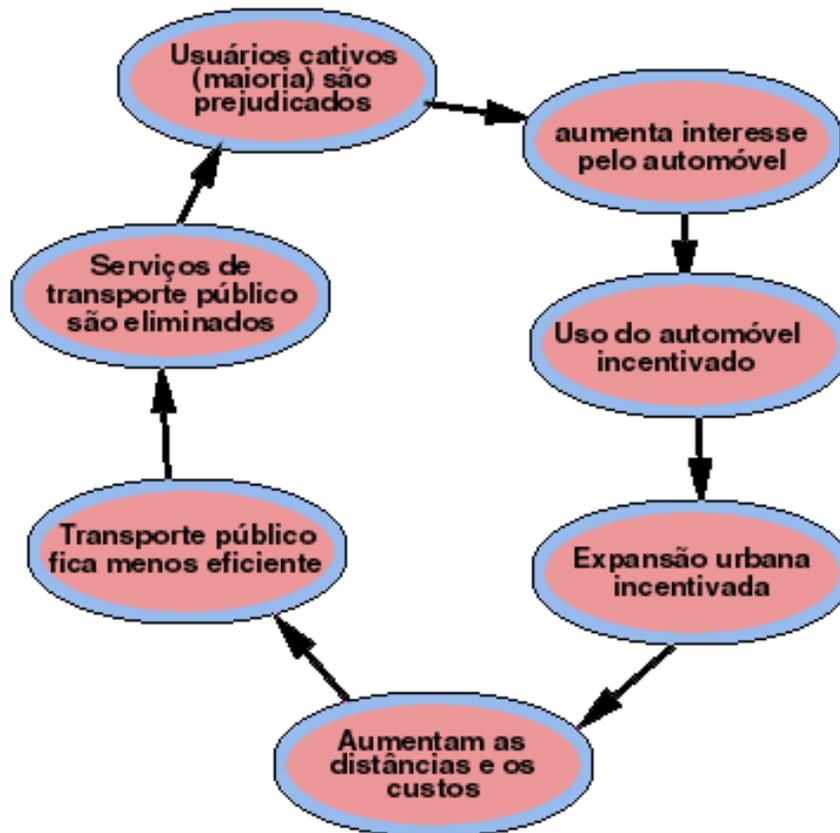


Figura 1 - Desenvolvimento urbano e políticas de transporte e trânsito.
Fonte: Associação Nacional dos Transportes Públicos - ANTP (2012).

O transporte público coletivo, segundo a Associação Nacional dos Transportes Públicos – ANTP (2012) representa hoje aproximadamente 29,1% dos deslocamentos e o transporte individual (automóveis e motocicletas) representa 30,3%, no entanto à proporção que o transporte individual ocupa os espaços das vias é incomparável. De fato, há pouco investimento público em infraestrutura exclusiva para o transporte coletivo, fazendo com que esses tenham que disputar o espaço com os veículos de uso individual, devido ao fato de ainda não serem tratados como um serviço público essencial.

Um exemplo a ser citado para ilustrar as vantagens de usar o transporte

público, é o da campanha da prefeitura da cidade de Münster, na Alemanha (figura 02), no ano de 2008, na qual o intuito foi comparar o espaço necessário para transportar 72 pessoas em três modos diferentes de transporte (RAMOS, 2013 *apud* VUCHIC, 2005²).

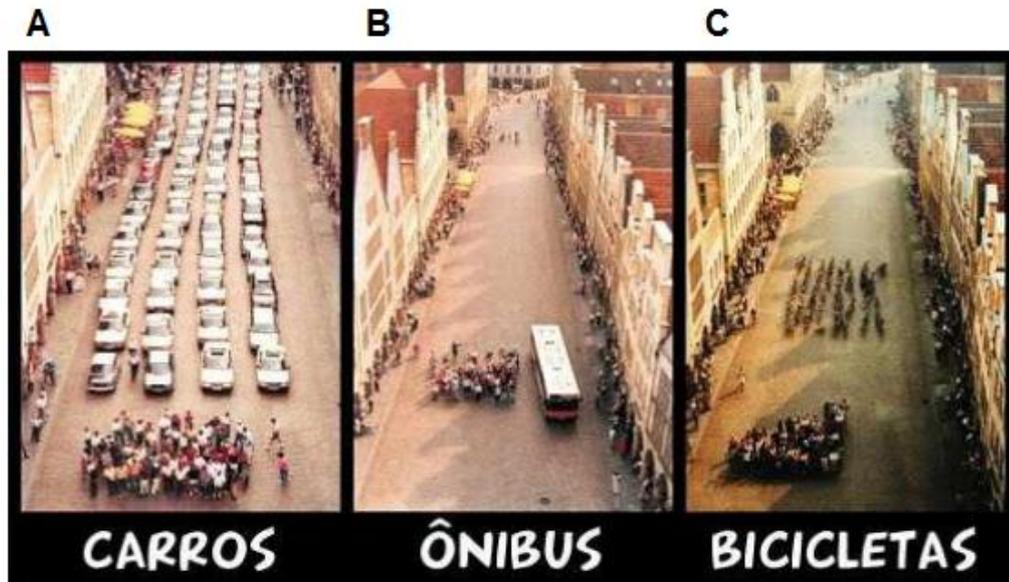


Figura 2 - Imagem da campanha: bicicleta X carro X ônibus.
 Fonte: RAMOS (2013 *apud* VUCHIC, 2005).

Na figura A é comparado o espaço necessário para transportar 72 pessoas em 60 carros (1,2 pessoas/carro), ocupando cerca de 1000m² do espaço urbano. Na figura B, as 72 pessoas foram acomodadas em um único ônibus, o qual ocupa uma média de 30m². E na figura C, as 72 pessoas em bicicletas, ocupando cerca de 90m² (RAMOS, 2013 *apud* VUCHIC, 2005). Esses exemplos simples ressaltam a necessidade de incentivar o uso do transporte público coletivo.

Outros exemplos também podem ser citados em cidades brasileiras que vem tratando a mobilidade em termos de políticas municipais. Podemos citar a capital gaucha Porto Alegre, que no seu plano diretor de desenvolvimento possui um capítulo específico que abrange vários aspectos como: linhas, ciclovias, plano geral de circulação de transportes, estacionamentos, acessibilidade de pedestres e portadores de necessidades especiais.

² VUCHIC, V. R. **Urban Transit: Operations, planning and economics**. Hoboken: Wiley, 2005.

Também deve ser lembrada, a capital paranaense Curitiba, que criou em 2004 a política municipal de mobilidade urbana. A política abrange desde o transporte público coletivo, sistema viário e de circulação, transportes de cargas e terminais intermodais, centros de distribuição, transporte comercial e de serviços, terminais de transbordo, proteção ao meio ambiente e participação popular.

Assim, pode-se perceber que as cidades que vinculam no seu planejamento políticas voltadas à mobilidade e sustentabilidade do espaço urbano garantem maior eficácia e dinamismo das suas funções. Isto irá se refletir na valorização do espaço público e na sustentabilidade e desenvolvimento da cidade, conciliando as dimensões ambientais, sociais e econômicas (BRASIL, 2004).

Contudo, os estudos em mobilidade buscam entender o comportamento das pessoas e suas necessidades e desejos de transitar pelo território. Para Merlin (1991) a mobilidade no espaço urbano pode ser traduzida em quatro diferentes grupos: (i) mobilidade residencial: é a circulação entre local de moradia em direção a qualquer outro ponto em meio a um espaço urbano. É o desejo de adaptar as características do local às necessidades familiares; (ii) mobilidade ocasional: não obedece a um período determinado. Os motivos são: profissional, lazer, visita a parentes, etc.; (iii) mobilidade semanal: está relacionada aos trabalhadores e estudantes que exercem atividades longe de suas residências, repetindo-se as viagens semanalmente; (iv) mobilidade quotidiana: é quase obrigatória. É o circuito de ligação diária entre o local de moradia e os locais de trabalho e escola.

Ainda para Merlin (1991) a mobilidade pode ser estudada por meio de três modelos de escalas diferenciadas, estas escalas são: (i) escala internacional: é a circulação entre diferentes países e continentes; (ii) escala regional ou nacional: é o circuito executado dentro de limites territoriais que excedem o espaço urbano. O volume de circulação descreve de acordo com o aumento das distâncias, e; (iii) escala local: é o movimento quotidiano exercido a um aglomerado urbano. A distância não é um fator totalmente importante e sim a necessidade da viagem.

Gudmundsson e Hojer (1996) articulam dizendo que são necessários para o desenvolvimento sustentável dos transportes os seguintes princípios básicos: (i) proteção dos recursos naturais dentro dos limites, níveis e modelos pré-estabelecidos; (ii) manutenção do capital produtivo para as futuras gerações; (iii) melhoria da qualidade de vida dos indivíduos e; (iv) garantia de uma distribuição justa da qualidade de vida.

Assim, com a mobilidade urbana sustentável busca-se a qualidade de vida oferecida com a dinâmica da cidade. Ela pode ser vista através de ações que visem ordenar o uso e a ocupação do solo, inserido neste contexto, a gestão dos transportes, visando proporcionar a todos os cidadãos, de modo igual, acesso aos serviços de uma forma eficiente, mantendo ou melhorando a qualidade de vida da população atual, sem prejudicar a geração futura.

2.4. POLÍTICAS PÚBLICAS NO CONTEXTO DA MOBILIDADE

Com o acentuado crescimento do processo de urbanização no país, as políticas públicas constituem um dos principais alicerces para o desenvolvimento das cidades, orientando o planejamento e o controle do uso e ocupação do solo urbano. Tais políticas devem ser adequadas às características de cada região de modo que contribuam para o aperfeiçoamento das dinâmicas locais.

Nossa abordagem atual para resolver o problema tende a falhar quando confrontado com tantos desafios. Convencionalmente a tomada de decisão é reducionista, cada problema é atribuído a uma pessoa diferente ou agência com experiência restrita e responsabilidades. Essa abordagem tende ser ineficaz na resolução de problemas complexos com os objetivos inter-relacionados e conflitantes. Para identificar verdadeiramente o planejamento de transportes as soluções devem tornar-se mais abrangente, mais sofisticadas e mais integradas com outras decisões tomadas por instituições (LITMAN, 2003, p.01).

Campos (2006, p.04) enfatiza que podemos identificar como estratégias para alcançar o desenvolvimento da mobilidade sustentável, aquelas políticas que visem:

- Desenvolvimento urbano orientado ao transporte;
- Incentivo a deslocamentos de curta distância;
- Restrições ao uso do automóvel;
- Oferta adequada de transporte público;
- Tarifa adequada à demanda e a oferta do transporte público;
- Segurança para circulação de pedestres, ciclistas e pessoas de mobilidade reduzida, e;
- Segurança no transporte público.

No Brasil a política urbana se inicia com a Constituição Federal de 1988 e na sequência com a aprovação do Estatuto da Cidade, 2001, e o Ministério das Cidades, 2004. No âmbito Federal, a Lei nº 10.257 - 10 de julho de 2001 – Estatuto da Cidade (Brasil, 2001), que define as diretrizes gerais e instrumentos de “Gestão Urbana”, mostra o embasamento para uma cidade entrar num processo de mudanças.

A Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável - PNMUS (Brasil, 2004), instituída pela Secretaria de Mobilidade Urbana – SeMOB, abre a oportunidade de contribuição para o desenvolvimento urbano no Brasil, definindo seus macro-objetivos como sendo: (i) crescimento com geração de trabalho, emprego e renda, ambientalmente sustentável e redutor de desigualdades regionais; (ii) inclusão social e redução das desigualdades sociais e; (iii) promoção e expansão da cidadania e o fortalecimento da democracia.

A partir dos mesmos são traçados os objetivos específicos para o desenvolvimento urbano que se concentram em: (i) integrar o transporte ao desenvolvimento urbano; (ii) reduzir as deseconomias da circulação e; (iii) ofertar um transporte público eficiente e de qualidade, e contribuir para o desenvolvimento econômico.

A respeito de sustentabilidade ambiental a PNMUS define: uso equânime do espaço urbano, melhoria da qualidade de vida, melhoria da qualidade do ar e a sustentabilidade energética. Quando se fala em inclusão social define como objetivo: acesso democrático à cidade, universalização do acesso ao transporte público, acessibilidade universal e valorização dos deslocamentos dos pedestres e ciclistas.

No âmbito Municipal podemos trazer a lei sancionada pela presidenta Dilma Roussef, Lei nº 12.587 - 03 de Janeiro de 2012 - que institui as diretrizes e instrumentos da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Brasil, 2012) de que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal, e dá prioridade aos meios de transporte não motorizados e ao serviço público coletivo, além da integração entre os modos e serviços de transporte urbano. Tem por objetivo contribuir para o acesso universal à cidade, o fomento e a concretização das condições que contribuam para a efetivação dos princípios, objetivos e diretrizes da política de desenvolvimento urbano, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana.

A legislação coloca o Brasil dentro da visão de mobilidade sustentável prevendo instrumentos para melhorias urbanas nas grandes cidades, através dos seguintes pontos: (i) prioridade dos modos de transporte não motorizados e dos serviços públicos coletivos sobre o transporte individual motorizado; (ii) restrição e controle de acesso e circulação, permanente ou temporário, de veículos motorizados em locais e horários predeterminados; (iii) estabelecimento de padrões de emissão de poluentes para locais e horários determinados, podendo condicionar o acesso e a circulação aos espaços urbanos sob controle; (iv) possibilidade de cobrança pela utilização da infraestrutura urbana, para desestimular o uso de determinados modos e serviços de mobilidade. A receita deverá ser aplicada exclusivamente em infraestrutura urbana destinada ao transporte público coletivo e ao transporte não motorizado e no financiamento do subsídio público da tarifa de transporte público; (v) dedicação de espaço exclusivo nas vias públicas ao transporte público coletivo e a modos de transporte não motorizados e; (vi) direito aos usuários de participar do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana.

Em vigor, a lei determina que municípios com mais de 20 mil habitantes (atualmente essa obrigação é imposta a municípios com mais de 500 mil habitantes), devem elaborar um Plano Municipal de Mobilidade Urbana em um prazo de até 3 anos, que deve estar vinculado ao Plano Diretor de Desenvolvimento. Essa será a condição para os municípios continuarem tendo acesso aos recursos federais para investimentos em sistemas de transporte coletivo, melhoramentos urbanos e projetos de melhoramentos de emissões de gases.

Contudo, é desejável que a integração das políticas urbanas contemple o esquema ilustrado na Figura 03.

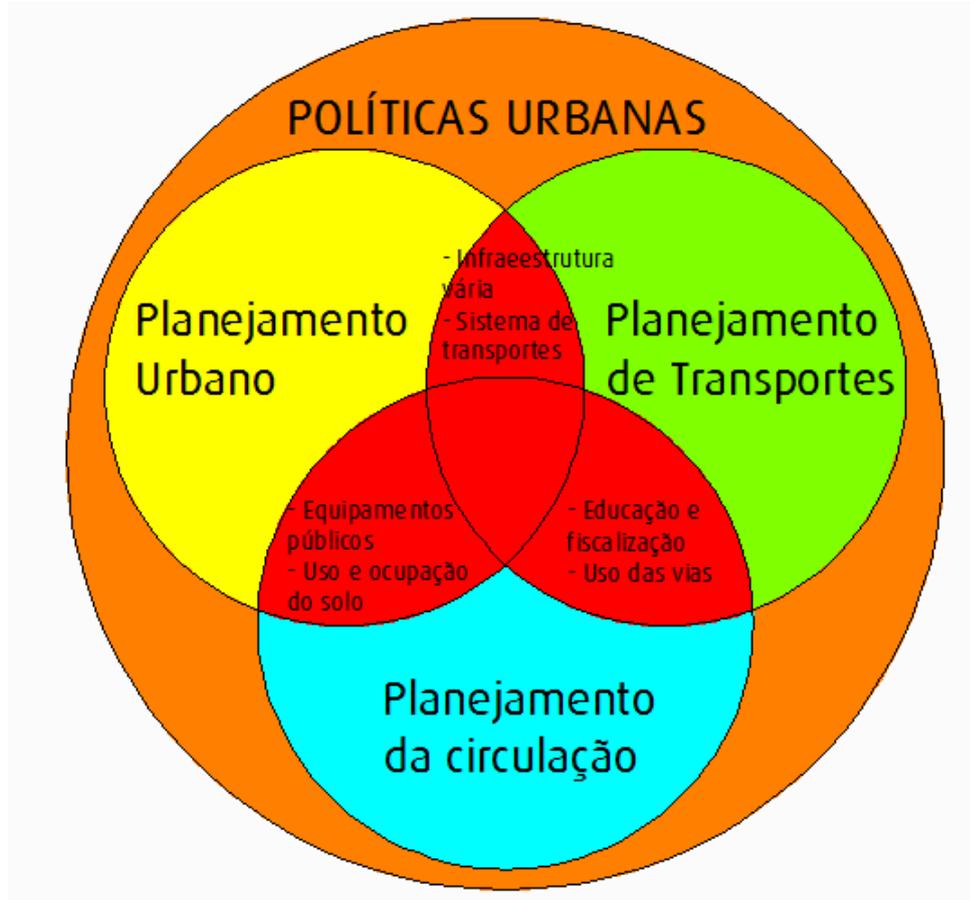


Figura 3 - Planejamento da circulação: políticas urbanas.
 Fonte: ANTP (2012).

Com as políticas públicas e elaboração de um conjunto de estratégias e diretrizes, espera-se ampliar os horizontes, as quais orientem a mobilidade urbana, promovendo segurança, facilidade e sustentabilidade.

2.5 INDICADORES EM MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL

A reflexão sobre o tema de desenvolvimento sustentável interligado aos problemas ambientais, sociais e econômicos de nossa geração, levou-nos ao entendimento de que nossos padrões de vida não estão de acordo com o ciclo de regeneração de nosso planeta. O desafio do mundo todo é encontrar o desenvolvimento sem destruir o meio ambiente, mas quando este chega a seu limite, é a população que irá sofrer as consequências. Quebrar os paradigmas nos

conceitos de desenvolvimento provocam a necessidade de conscientizar a sociedade sobre a situação em que se encontra. Assim, esses fatos levam ao questionamento de como se organizar para que essa sustentabilidade seja alcançada. Bellen (2006) articula dizendo que na atualidade é essencial o desenvolvimento e a aplicação de sistemas de indicadores ou ferramentas de avaliação que procurem mensurar qual o ideal dessa sustentabilidade.

Deste modo, em termos de desenvolvimento abrangendo diversas esferas, dimensões e complexidades, demanda-se uma análise multidisciplinar, com uma visão de longo prazo e fiscalização dos resultados das ações tomadas. Surge a necessidade de estabelecer indicadores de desenvolvimento sustentável, desejo expresso pela própria Agenda 21, para então poder fazer com que se torne uma meta global e possa-se monitorar com responsabilidade os progressos feitos pela sociedade. Neste contexto Guimarães (1998, p.08) explica:

[...] indicadores são instrumentos que permitem medir a distância entre a situação atual de uma sociedade e seus objetivos de desenvolvimento, bem como instrumentalizar a incorporação da sustentabilidade na formulação e na prática de políticas impulsionadas pelo Estado.

Costa (2008) também define indicadores quando diz que são simplificações de fenômenos complexos e fornecem informações sintéticas sobre determinado fenômeno. Assim, a aplicação e monitoramento de indicadores com resultados setoriais, devem possibilitar a visualização de aspectos que contribuam para a criação, controle e correções de políticas públicas.

Sustentabilidade é geralmente avaliada utilizando um conjunto de indicadores mensuráveis para acompanhar as tendências, comparar áreas e atividades, avaliar as políticas específicas e as opções de planejamento, e definir metas de desempenho. Dependendo dos indicadores selecionados, eles podem influenciar significativamente os resultados da análise (LITMAN; BURWELL, 2006, p.04).

Neste processo, a evolução científica se remete segundo Ojima (2006) na importância de estudos que procuram identificar pontos fundamentais no desafio de entender o ponto chave da mensuração das aglomerações urbanas no mundo. Com este panorama, devemos deixar de ter como meta principal apenas o retorno econômico e adicionar outras diretrizes para a avaliação da realidade, considerando que o processo de crescimento não é estável e que depende principalmente do tempo que os recursos ambientais levam para se recuperar e se organizar em seus

ciclos naturais.

Diversos pesquisadores, em especial da Europa e América do Norte, estão tentando elaborar modelos de instrumentos com a aplicação de indicadores, procurando qualificar e avaliar a mobilidade urbana nos centros urbanos. Para Gudmundsson (2001) é preciso buscar informações que verifiquem o desempenho das decisões tomadas e suas consequências, pois assim um índice para a avaliação poderá ser aplicado como ferramenta de controle e gestão da mobilidade sustentável.

Segundo TRB³ (2008) existe uma crescente demanda por ferramentas neste setor, tais como indicadores de transporte sustentáveis. Assim, seria possível em modo individual determinar como estes indicadores se comportam em curto prazo e como estes afetam em longo prazo. Em suma, ele deve indicar qual é o conjunto de causas que define tal processo.

2.5.1 Índice de Mobilidade Urbana Sustentável - IMUS

No Brasil, questões que envolvem o desenvolvimento sustentável são recentemente discutidas no âmbito do planejamento urbano, principalmente quando o assunto se refere à mobilidade urbana local, considerando os sistemas de transporte coletivo e elaboração de ferramentas de diagnóstico e monitoração.

Marcela da Costa, brasileira, criou o IMUS - Índice de Mobilidade Urbana Sustentável, em sua tese de doutorado em Transportes pela Escola de Engenharia de São Carlos – Universidade de São Paulo, ano de 2008, e ganhou o prêmio de melhor pesquisa na WCTR⁴ em Países em Desenvolvimento pela Universidade do Cairo.

A pesquisadora procurou desenvolver um índice que identificasse os indicadores da mobilidade urbana nas cidades brasileiras, constituindo um processo no desenvolvimento e implementações de estratégias de desenvolvimento sustentável. Costa *et al.* (2007) comenta que ao elaborar o IMUS – Índice de

³ Transportation Research Board

⁴ Conferência Mundial sobre Investigação em Transportes

Mobilidade Urbana Sustentável, a hierarquia de critérios se delimitou na representação das preocupações específicas das capitais de estados e nas características de seus sistemas de mobilidade. No entanto, deve também ser avaliada sua aplicabilidade em municípios de menor porte, para estimar a eficácia da ferramenta não apenas para as capitais, mas para as mais diversas aglomerações encontradas em nosso país.

Segundo Costa (2008) na primeira etapa de construção do índice, foram identificadas uma série de elementos que refletem o entendimento da mobilidade urbana em cidades brasileiras. Esses dados foram obtidos com base nas atividades desenvolvidas em workshops realizados com técnicos e gestores públicos e promovidos pelo Ministério das Cidades, inseridos no contexto do programa de capacitação “Gestão Integrada da Mobilidade Urbana”. Os workshops foram realizados em onze cidades brasileiras: Porto Alegre e Florianópolis, na Região Sul, Belo Horizonte e Vitória, na Região Sudeste, Goiânia, na Região Centro-oeste, Aracaju, Maceió, Recife e Fortaleza, na Região Nordeste, e Palmas e Manaus, na Região Norte do país.

Nesses workshops, a discussão estava direcionada em especial aos aspectos relacionados à Política Nacional de Mobilidade Urbana. Costa *et al.* (2007) comenta que as atividades foram desenvolvidas com base na metodologia Multicriteria Decision Aid – Constructivist (MCDA-C⁵), organizadas em um conjunto de Alternativas, Pontos de Vista Fundamentais (PVFs) e Indicadores que descrevem os problemas, preocupações e potencialidades para a efetivação do conceito de mobilidade urbana sustentável.

Inicialmente o estudo da pesquisadora estava organizado em um conjunto de 55 alternativas (Grandes áreas de preocupação), 96 PVFs (temas específicos), e 645 indicadores relacionados à monitoração dos aspectos discutidos nos workshops, os quais foram analisados e agregados, a fim de reduzir o conjunto de elementos e estabelecer uma hierarquia de critérios comum a todas as cidades pesquisadas.

Na pesquisa de Costa (2007) a agregação das alternativas compreendeu as seguintes etapas:

⁵ Multicritério de Apoio à Decisão - Construtivista: técnica de avaliação apoiada nos aspectos considerados importantes pelos decisores para uma dada situação. Tem como pressuposto que os responsáveis pela decisão não sabem ao certo o problema em análise. Assim, por meio da interação entre o sujeito e o objeto é construído o entendimento do problema de maneira participativa e gradativa com o apoio de facilitadores.

- (i) Agrupamento das alternativas com nomenclatura idêntica, reduzindo o conjunto de 55 para 45 elementos;
- (ii) Agrupamento das alternativas com pelos menos um tópico em comum ou denominação semelhante, reduzindo o conjunto para 15 elementos;
- (iii) Identificação dos agrupamentos com menor número de alternativas, verificação do nível dos PVFs para detalhamento do conceito expresso em cada Alternativa e relocação dos PVFs para agrupamentos maiores, quando verificada semelhança entre as ideias expressas, reduzindo o conjunto para 9 elementos e;
- (iv) Atribuição de nomes aos 9 agrupamentos que melhor descrevessem as ideias expressas nas Alternativas e PVFs agregados.

Assim, foram elaborados os domínios que nortearam a ferramenta, domínios que tem por sua origem as alternativas anteriormente discutidas nos workshops. Nessa mesma ordem, questões específicas, relacionadas a cada domínio passaram a ser denominadas Temas, estes originados dos Pontos de Vista Fundamentais, que foram delimitados através da sua dimensão de sustentabilidade - social, econômica e ambiental.

Costa (2007) define o IMUS e sua hierarquia de Critérios com uma estrutura final composta por: 09 domínios, na sequência uma divisão em 37 temas, estes subdivididos em 87 indicadores.

Para a definição dos 87 indicadores relacionados ao monitoramento de cada um dos 37 temas envolvidos, foi utilizada uma base de referência composta por: (a) aproximadamente 2700 indicadores urbanos originários de sistemas desenvolvidos no Brasil e no exterior e; (b) um conjunto de indicadores obtido nos workshops realizados.

A avaliação da ferramenta é realizada através de um sistema de pesos que avalia os indicadores e consecutivamente os qualifica em seus grupos de origem, de forma a entender a sua participação dentro do seu tema envolvido. Dessa forma, o instrumento se torna capaz de se adaptar com as características da realidade a ser posta em estudo e ajude na construção de dados para a formulação de políticas públicas e direcionamento de recursos.

Costa *et al.* (2007, p.11), por fim, coloca que o IMUS se constitui em um instrumento de apoio a elaboração de políticas públicas, apoio para o direcionamento das ações a serem tomadas e na identificação de setores críticos

nas áreas urbanas necessitadas de melhorias.

Mesmo com uma estrutura bastante rigorosa e necessidade de muitos dados para a sua aplicação, pode-se dizer que o instrumento é uma ferramenta de fácil compreensão e que não exige nenhum programa computacional específico, nem mesmo conhecimentos matemáticos avançados. O IMUS pode ser aplicado em toda a área dos municípios, como também em áreas parciais, como também na comparação entre diferentes espaços urbanos.

Como exemplos de aplicação da ferramenta IMUS, podem ser destacadas três cidades brasileiras: São Carlos, aplicado pela própria criadora da ferramenta, e as cidades de Brasília e Curitiba.

Na aplicação realizada por Costa (2008) na cidade de São Carlos, estado de São Paulo, foi possível visualizar que a pesquisadora teve acesso a praticamente 100% dos dados para a análise dos indicadores, sendo estes dados, adquiridos em curto e médio prazo. A cidade atingiu valor geral de 0,578 (escala de 0 a 1), o que não pode ser considerado baixo, mas que vários aspectos devem ser melhorados no sentido de se obter melhores resultados em termos de sustentabilidade dos sistemas de mobilidade urbana.

No caso de Curitiba, cidade de grande porte, a aplicação da ferramenta foi realizada pela pesquisadora Hellen de Freitas Miranda (2010), onde um pequeno percentual de indicadores não foi analisado. O estudo na capital paranaense obteve valor global referente a 0,75 (escala de 0 a 1), resultado favorável e indica que as escolhas tomadas ao longo de várias décadas no planejamento, foram acertadas, levando a cidade a se tornar uma referência em boas práticas no planejamento urbano e nos transportes.

Já em Brasília, o estudo foi realizado pela pesquisadora Taís Furtado Pontes (2010), a qual definiu favorável a avaliação da mobilidade urbana pela ferramenta IMUS, mas foi onde a nota global obteve o menor valor entre os três estudos citados, o valor foi de 0,317 (escala de 0 a 1). O resultado considerado baixo reflete no modelo de ocupação territorial adotado na área metropolitana.

Contudo, Bellen (2006) defende que a utilização de indicadores constitui um importante elemento legitimador na determinação da agenda pública e social para o desenvolvimento. Ao passo de que indicadores como o IMUS, sejam reconhecidos e aceitos pelos profissionais e pesquisadores em uma esfera global, possam se tornar respeitáveis elementos para mudanças de prioridades e de condutas dos atores

sociais.

O conceito de desenvolvimento sustentável nos faz ter a esperança de grandes transformações dos principais problemas que afetam nossas cidades, de tal modo, instrumentos que sejam capazes de diagnosticar tais problemáticas, devem ser postos em estudo para aprofundarmos os conhecimentos nesse novo campo que se forma, transformando-os assim, em ferramentas de suporte para ultrapassarmos os limites lançados.

3. METODOLOGIA

3.1 ABORDAGEM ADOTADA

Esta pesquisa tem por objetivo diagnosticar a qualidade da mobilidade urbana oferecida à população patobranquense, com o intuito de identificar suas potencialidades, deficiências e condicionantes, e assim, poder contribuir para a melhoria da qualidade de vida da população local.

A finalidade da pesquisa foi o desenvolvimento, em caráter interpretativo, de um relato através da tabulação e análise dos dados, assim, segue na sequência os procedimentos adotados na pesquisa.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa é composta de entrevista semiestruturada aplicada diretamente com a população da cidade, coleta de dados para caracterização do espaço urbano, população urbana e do transporte público coletivo, e ainda, coleta de dados para a análise dos indicadores de sustentabilidade.

A abordagem aos órgãos públicos se deu por contato direto, visto que um dos objetivos foi gerar informações caracterizando e relacionando o espaço urbano com o serviço de transporte público coletivo na cidade, podendo assim, dar suporte na interpretação dos problemas detectados na sequência do estudo.

Na abordagem quantitativa, utilizou-se de técnicas estatísticas para definição da amostragem e da análise dos dados. A pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, significando traduzir em números, opiniões e informações para a classificação e análise (SILVA; MENEZES, 2001).

Concluída a primeira etapa da pesquisa, onde se buscou a identificação do problema, elaboração de objetivos e revisão bibliográfica, iniciou-se a aplicação das entrevistas a população em locais pré-definidos na cidade de Pato Branco.

Na sequência será feita uma breve contextualização da cidade de Pato Branco/PR, seguida por um detalhamento de como foram realizados os passos para a realização deste trabalho, desde a metodologia para caracterização da cidade e avaliação parcial dos indicadores de sustentabilidade, até a elaboração da entrevista. Por fim, como serão analisados e interpretados os dados.

3.2. LOCALIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA CIDADE EM ESTUDO

Para dar início a contextualização, segue breve histórico da cidade de Pato Branco.

3.2.1 Histórico da cidade de Pato Branco

De acordo com a obra *Retorno: origens de Pato Branco*, da autoria de Lícia Voltolini (1996), em 1918 foi criada a Colônia Bom Retiro após o primeiro movimento migratório decorrente da disputa entre o Estado de Santa Catarina, que contestou na Justiça partes do Sul, e todo o sudoeste do Paraná, episódio conhecido como Estado Contestado.

Em decorrência, o governo do Paraná buscou implementar uma política de ocupação de terras com um programa oficial, entretanto, devido sua morosidade de aplicação em relação ao número de pretendentes, fracassou.

O que se pretendia na época, era fazer a medição e distribuição das terras, assim os lotes seriam vendidos, mas o processo de ocupação ocorreu de outra forma, os donos das terras definiram seus limites valendo-se de pontos como córregos, nascentes, elevações do solo, clareiras ou mesmo árvores na região.

Em 1927 a Vila foi elevada à categoria de Distrito Judiciário, com a denominação de Bom Retiro, e em 1932 seu perímetro urbano foi estabelecido com cerca de 750 hectares, nele, foram traçadas ruas simétricas formando quadras retangulares e uma avenida central com eixo norte-sul.

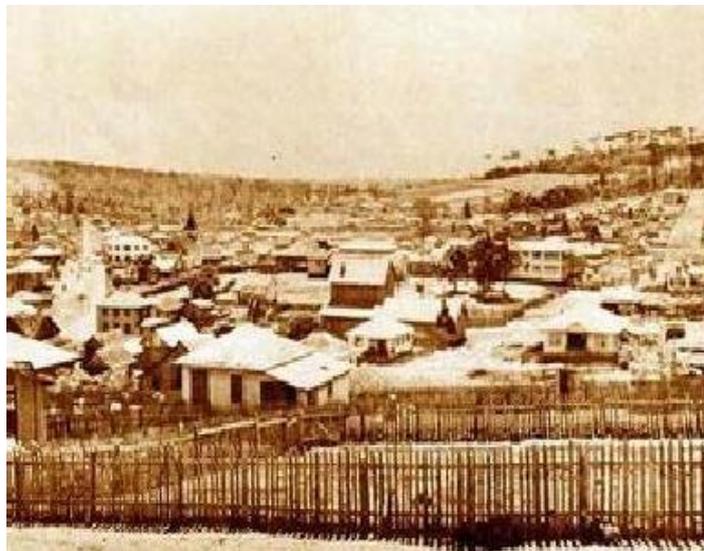
Segundo o historiador Wachowicz (1995), somando-se aos aspectos judiciais e legais, o governo federal criou através do decreto 12.417 em primeiro de maio de 1943 a Colônia Agrícola Nacional General Osório – CANGO - localizada de forma indefinida na Gleba das Missões, com o objetivo de atrair o excedente de mão de obra agrícola do Rio Grande do Sul para o Sudoeste do Paraná e dar início a colonização do Território Federal do Iguaçu criado em 1943.

Em 1947, conforme Fotografia 01, a vila passou à categoria de distrito administrativo. Em 1951, através de lei estadual, o distrito foi transformado em

município, desmembrando-se do município de Clevelândia. A instalação do município efetivou-se no dia 14 de dezembro de 1952 (Fotografia 2).



**Fotografia 1 - Vista parcial da cidade de Pato Branco em 1947.
Fonte: www.oalvo.com.br, 2008**



**Fotografia 2 - Vista parcial da cidade de Pato Branco em 1952.
Fonte: www.oalvo.com.br, 2008.**

O novo município abrangia na época extensa área, compreendendo hoje municípios de Itapejara, Verê, Dois Vizinhos e parte dos municípios de Renascença e Mariópolis, que foram sendo desmembrados posteriormente. (KRUGER, 2004).

Na época, enfrentando conflitos de posse das terras, o Estado do Paraná negociou com a empresa Brazil Railway Company, a construção de um ramal ferroviário e o Estado de Santa Catarina, concedeu as mesmas terras para exploração empresarial de madeira e erva mate para o Sr. José Rupp, que na briga judicial passou seus direitos a Clevelândia Industrial Territorial Ltda – CITLA, que passou a vender lotes rurais na área e construir estradas e aeroportos visando promover a infraestrutura da região.

A Argentina era o mercado visado pelo comércio da erva-mate, fato que levou muitos agricultores da região a se dedicarem à atividade, além da agricultura, criação de suínos e extração da madeira.

Novas famílias chegavam à localidade, como é o caso das famílias Bortot, Dalla Costa, Dalmolin, Chioquetta, Conrado, Damasceno e tantas outras. Em sua maioria de origem alemã e italiana, trouxeram consigo seus costumes e tradições influenciando o processo de ocupação e desenvolvimento econômico e social. Estabeleceram-se sempre visando à comercialização, sejam dos produtos agrícolas ou da exploração da mata, com o predomínio da madeira dos pinheiros.

Pato Branco teve seu desenvolvimento de ocupação do espaço com um crescimento em sentido norte-sul, acompanhando a vertente do vale do rio Ligeiro e seus afluentes (SCHWARZ, 2001).

Como todos os municípios do Sudoeste do Paraná, excetuando Foz de Iguaçu, Pato Branco não apresenta muitos e significativos pontos de atrações turísticas, sendo assim, as manifestações culturais passam a ser em espaços artificializados de turismo e lazer.

Num salto no tempo, no ano de 1979, o progresso era notável na cidade. Recebia cada vez mais os filhos dos moradores que concluíam seus estudos nos grandes centros e intensificava-se a chegada de profissionais liberais.

Burian (2013) comenta que dos 17 municípios existentes em 1980 na região sudoeste do Estado do Paraná, apenas Pato Branco, Francisco Beltrão, Palmas, Clevelândia e Mariópolis concentravam uma maior parcela da população no meio urbano, os quais também apresentavam melhores índices de qualidade de vida, destacando alfabetização, saneamento, estrutura de saúde e coleta de lixo.

Com exceção dos pequenos recém-emancipados, de modo geral os municípios apresentam taxas de mortalidade infantil bem melhor que a média brasileira e um pouco melhor ainda que os vizinhos sul-americanos.

Por outro lado, a maioria dos municípios não trata o esgoto, sendo que o município em melhor situação, Pato Branco, tem menos de $\frac{1}{4}$ dos domicílios atendidos pela rede geral de esgoto enquanto que a grande maioria das cidades não dispõe de residências atendidas por este serviço (BURIAN, 2013, p. 11).

Na década de 80 as ruas da cidade são nomeadas com nomes indígenas, ideia do engenheiro Duílio Beltrão (JABUR, 2010), quando a cidade começa a adquirir seu aspecto urbano, com a construção de grandes edifícios, acentuando seu desenvolvimento em sentido norte-sul.

Já na década de 90, houve um maior crescimento do comércio, sendo a cidade centro regional de comércio varejista. Esse desenvolvimento econômico tornou a cidade mais expressiva no contexto regional, apresentando uma expansão muito superior às cidades vizinhas, com um planejamento modesto na ocupação do espaço e na visualização futura da área urbana (SCWHARZ, 2001).

3.2.2 Contextualização da cidade de Pato Branco

A cidade de Pato Branco, que consta na Fotografia 03, é sede de um município da região sul do Brasil, que possui área total de aproximadamente 539,029km², correspondente a 0,3% do Estado do Paraná. Situa-se no Terceiro Planalto Paranaense e constitui junto com Francisco Beltrão, Coronel Vivida, Clevelândia e mais 38 municípios, num total de 42, o sudoeste do Paraná.



**Fotografia 3 - Município de Pato Branco/PR.
Fonte: PMPB (2012).**

Pato Branco, conforme Figura 04, faz divisa ao norte com os municípios de Coronel Vivida e Itapejara do Oeste, ao sul com os municípios de Mariópolis e Vitorino, a leste com os municípios de Clevelândia e Honório Serpa e a oeste com Bom Sucesso do Sul e Vitorino.



Figura 4 - Localização da cidade de Pato Branco/PR.
Fonte: TABALIPA (2008).

O perímetro urbano do município situa-se ao longo da bacia do Rio Ligeiro, tendo as elevações tanto para Oeste, como para Leste. Os lugares de maior altitude são: proximidades a TV Sudoeste, Parque do Som, Colégio Premem e Morro da Cruz. Possuem na sua totalidade 45 bairros, com diferenças sócio-econômico-culturais importantes. Da área total do município, 484,989km² constituem o perímetro rural e 54,04km² constituem o perímetro urbano (cerca de 10% da área total) da

cidade de Pato Branco, (figura 05).

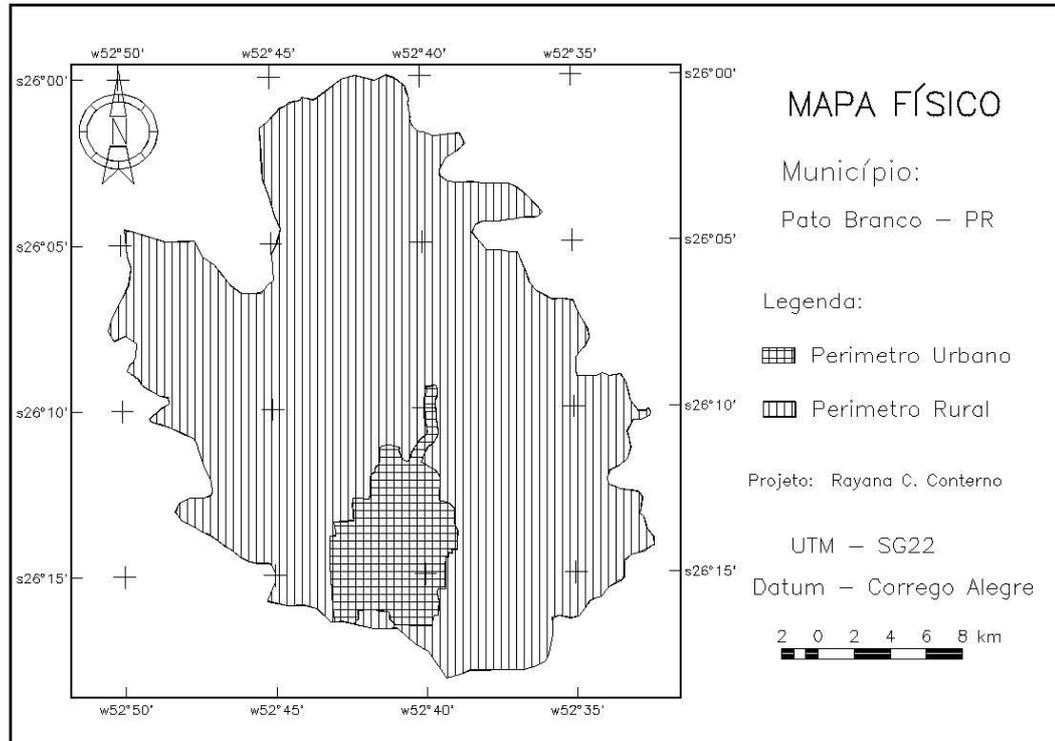


Figura 5 - Mapa físico: perímetro urbano e rural da cidade de Pato Branco/PR.
Fonte: CONTERNO (2013).

Na tabela 02 pode-se verificar a distância aproximada do município dos grandes centros urbanos.

Tabela 2 - Distância aproximada de Pato Branco a grandes centros urbanos.

Centro Urbano	Distância	Centro Urbano	Distância
Curitiba	429 km	São Paulo	850 km
Foz do Iguaçu	278 km	Rio de Janeiro	1.297 km
Florianópolis	637 km	Brasília	1.700 km
Porto Alegre	700 km	Buenos Aires	1.460 km

Fonte: CONTERNO (2012).

Segundo dados do IBGE (2010) o município de Pato Branco possui um total de 72.370 habitantes, destes, 68.091 habitantes residentes na zona urbana e 4.279 habitantes residentes da zona rural. Conforme consta no Gráfico 01 encontra-se um

pouco acima da média brasileira no índice de crescimento populacional, com um aumento de 16% de sua população nas duas últimas décadas. É considerada a 34ª melhor cidade de qualidade de vida do país e a terceira melhor no estado, com um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,849.

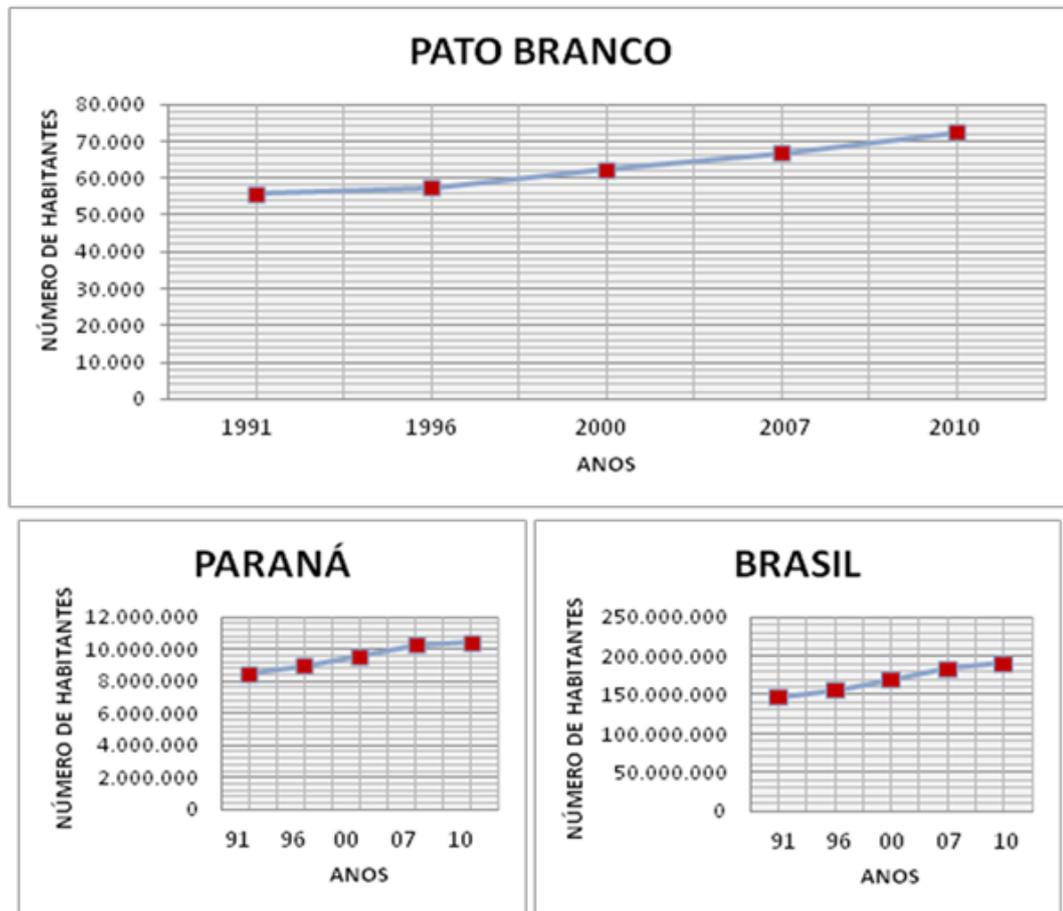


Gráfico 1 - Evolução populacional de Pato Branco, Paraná e Brasil no período de 1991 a 2010.

Fonte: IBGE (2013).

A cidade se destaca na microrregião como um centro de serviços com ênfase nos setores de saúde e de educação. Conta atualmente com 16 unidades de saúde pública, 03 hospitais privados (Hospital São Lucas, Hospital Thereza Mussi e Hospital Policlínicas), 39 escolas da rede municipal, 15 escolas da rede estadual e 04 instituições de ensino superior, as quais são: UTFPR - Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Fotografia 04), Faculdade Mater Dei, FADEP - Faculdade de Pato Branco e UAB - Universidade Aberta do Brasil.



**Fotografia 4 - Vista aérea de CETIS e UTFPR - Câmpus Pato Branco/PR.
Fonte: PMPB. Modificações: CONTERNO (2012).**

A partir da década de 90, o município buscou diversificar sua economia através de incentivos fiscais a empresas dos setores de informática e eletroeletrônico, o que resultou na criação de um centro tecnológico industrial – CETIS (Fotografia 4). As áreas da agricultura, pecuária, indústria e comércio também representam uma importante fatia na economia do município.

3.3 METODOLOGIA PARA CARACTERIZAÇÃO DA CIDADE

A metodologia a ser utilizada para a caracterização da cidade quanto a espaço e população urbana e sistema de transporte coletivo público, compreende os seguintes materiais e métodos.

3.3.1 Materiais utilizados para caracterização

- Para caracterização da malha viária da cidade utilizou-se: Mapa de Estruturação e Hierarquia da Malha Viária, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, na revisão do Plano Diretor da cidade no ano

de 2006, tendo como base cartográfica: Paraná Cidade, Mapeamento e Levantamento Aerofotogramétrico, 1996. Escala 1/2000, SAD 69, Fuso SG22.

- Para caracterização do transporte coletivo público e equipamentos urbanos utilizou-se: Mapa de Transporte Coletivo, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, na revisão do Plano Diretor da cidade no ano de 2006, tendo como base cartográfica: Paraná Cidade, Mapeamento e Levantamento Aerofotogramétrico, 1996. Escala 1/2000, SAD 69, Fuso SG22.

- Para caracterização populacional da cidade utilizou-se como referência: Mapa de densidade populacional por bairros, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, na revisão do Plano Diretor da cidade no ano de 2006, tendo como base cartográfica: Paraná Cidade, Mapeamento e Levantamento Aerofotogramétrico, 1996. Escala 1/2000, SAD 69, Fuso SG22.

- Base digital do perímetro urbano da cidade, cedida pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco.

- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de 1989.
- Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano de 2006.
- Software AutoCAD 2012.

3.3.2 Método aplicado para confecção de mapa temático

Para a confecção do mapa temático, densidade populacional e sistema de transporte público coletivo, utilizou-se de base digital do perímetro urbano da cidade e ajuda de software AutoCAD 2012. Na base digital, foram demarcadas as linhas do transporte coletivo e a densidade populacional por bairros.

Para a demarcação das linhas do transporte público coletivo, teve-se como referência o Mapa de Transporte Coletivo, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, na revisão do Plano Diretor da cidade no ano de 2006.

Para a demarcação da densidade populacional por bairros, teve-se como referência o Mapa de densidade populacional por bairros, elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Pato Branco, na revisão do Plano Diretor da

cidade no ano de 2006.

3.4 METODOLOGIA PARA AVALIAÇÃO PARCIAL DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

Inicialmente, para alcançar os objetivos da pesquisa, buscou-se um instrumento que permitisse amparar-se de elementos fundamentais sobre fatores básicos para o planejamento das cidades. Através de pesquisas no assunto, deparou-se com a ferramenta IMUS que se mostrou, em primeira instância, possível ao estudo presente. Ao iniciar a coleta de dados para a sua aplicação, visualizou-se a dificuldade em adquirir as informações que a ferramenta necessitava, desse modo, optou-se em estar aplicando outra metodologia como guia principal do estudo, o questionário (o questionário será descrito posteriormente a ferramenta IMUS), e utilizar a ferramenta IMUS de modo parcial e possível a esta pesquisa.

Sendo assim, segue contextualização sobre estrutura e método de avaliação da ferramenta IMUS, indicadores selecionados e modo como a ferramenta será utilizada neste estudo.

3.4.1 Ferramenta IMUS

A ferramenta IMUS caracteriza-se por uma análise de afinidades entre os principais elementos constitutivos do sistema de transporte coletivo. Seus dados são interpretados em função da comunicação entre todos esses elementos, dando a noção de um sistema estruturalista como Richardson (2008) define.

A ferramenta inclui tanto questões tradicionais, quanto questões ligadas ao novo contexto da mobilidade sustentável, possuindo a condição de se adaptar a realidades diferenciadas em espaços urbanos. É configurada através de uma estrutura definida por domínios, temas e indicadores. Dentro destas categorias se organiza em subdivisões, são nove domínios (sociais, econômicos e ambientais), estes divididos em trinta e sete temas e sucessivamente divididos em oitenta e sete

indicadores.

Dentro das questões abordadas pela ferramenta, os nove domínios se caracterizam pelos seguintes tópicos:

- i. Acessibilidade;
- ii. Aspectos ambientais;
- iii. Aspectos sociais;
- iv. Aspectos políticos;
- v. Infraestrutura;
- vi. Modos não-motorizados;
- vii. Planejamento Integrado;
- viii. Tráfego e circulação urbana;
- ix. Sistema de transporte urbano.

A partir desses assuntos abordados, a estrutura da ferramenta condiciona sua aplicação a um grande número de informações, as quais devem ser aprovadas conforme sua qualidade e disponibilidade, pois em alguns casos elas podem não proceder de fontes confiáveis ou acarretar muito tempo para adquiri-las, de tal modo, os dados serão avaliados e pode ser identificada a possibilidade ou não possibilidade de seu cálculo.

Contudo, muitas vezes a informação desejada poderá não ser encontrada para o cálculo do indicador e ele poderá não ser calculado. Isto não irá inviabilizar a ferramenta, embora sua não avaliação deixe de registrar aspectos importantes da mobilidade urbana local.

A avaliação da ferramenta é realizada por um sistema de pesos que qualifica os indicadores em modo individual e na sequência os qualifica em seus temas e domínios, tendo valores agregados a cada elemento dentro de seu quadro hierárquico, dessa forma é possível conhecer o peso de cada indicador, tema ou domínio em seus aspectos de importância dentro de todo o conjunto de multicritérios.

Em casos onde um grande número de indicadores não seja calculado, a ferramenta pode gerar um resultado superficial da sua realidade, devendo o pesquisador avaliar criticamente a aplicação da ferramenta, que foi o caso deste estudo, onde se deparou com um percentual muito baixo das informações necessárias para o cálculo da ferramenta e foi preferível utilizá-la de modo parcial.

3.4.2 Indicadores utilizados

Deparando-se com os problemas de levantamento das informações, optou-se então por estar aproveitando a ferramenta de modo parcial, utilizando alguns indicadores possíveis de serem avaliados, coletados os dados, na cidade de Pato Branco.

Para a escolha desses indicadores foram selecionados seis indicadores dos dez listados por Costa (2008) como sendo os mais citados no âmbito global, ainda um sétimo indicador dos dez listados no âmbito social nos workshops realizados na confecção do instrumento e que por consequência adotaram pesos elevados nas dimensões de sustentabilidade.

A escolha dos sete indicadores listados no quadro que segue na sequência, se deu pela disponibilidade de serem adquiridos os dados necessários para sua contextualização, dados estes sugeridos pela própria ferramenta IMUS. A coleta destes ocorreu através de contato direto e conversas particulares com os responsáveis de órgãos e secretarias municipais.

Os indicadores selecionados são apresentados na coluna três do Quadro 1:

Domínio	Tema	Indicadores
Infraestrutura de transportes	Distribuição da infraestrutura de transporte	Vias para o transporte coletivo
Acessibilidade	Barreiras físicas	Fragmentação urbana
Aspectos políticos	Política de mobilidade urbana	Política de mobilidade urbana
Aspectos ambientais	Recursos naturais	Uso de energia limpa e combustíveis alternativos
Aspectos sociais	Qualidade de vida	Qualidade de vida
Aspectos sociais	Apoio ao cidadão	Informação disponível ao cidadão
Tráfego e circulação urbana	Educação para o trânsito	Educação para o trânsito

Quadro 1 - Indicadores selecionados do instrumento IMUS.

Fonte: CONTERNO (2013).

Para a avaliação dos indicadores selecionados para este estudo, o sistema de pesos que a ferramenta IMUS propunha inicialmente não foi utilizado. O sistema de pesos qualificaria os indicadores e consecutivamente os qualificaria em seus grupos oriundos, de forma a entender o seu percentual participativo dentro do seu Tema

envolvido.

Como já mencionado anteriormente, o primeiro passo do sistema de pesos da ferramenta IMUS avaliaria os dados coletados para os indicadores quanto sua disponibilidade e qualidade. A disponibilidade seria avaliada conforme o tempo para a coleta dos dados – curto, médio e longo prazo, só sendo avaliadas informações de curto e médio prazo devido ao tempo para elaboração da pesquisa. Já a qualidade seria avaliada se a fonte de origem das informações provinha de fonte confiável.

As informações para a análise dos indicadores selecionados estão apresentadas no Quadro 2:

Informação necessária	Local da coleta
Indicador: Vias para o transporte coletivo	
Classificação das vias que o transporte coletivo público que o ônibus circula	DEPATRAN IPPUPB
Indicador: Fragmentação urbana	
Cobertura das ruas em que transita o transporte coletivo por ônibus na cidade	DEPATRAN IPPUPB
Indicador: Política de mobilidade urbana	
Política de transportes e mobilidade urbana em nível local	IPPUPB
Indicador: Uso de energia limpa e de combustíveis	
Frota operacional de transporte coletivo	DEPATRAN
Frota operacional de veículos usando combustíveis alternativos	
Indicador: Qualidade de vida	
Pesquisa de opinião sobre qualidade de vida urbana	Dados não disponíveis ⁶
Indicador: Informação disponível ao cidadão	
Informação sobre serviços de transporte	DEPATRAN
Canais de comunicação para denúncias reclamações sobre serviços de transporte	
Informações sobre planos e projetos de transporte e mobilidade urbana	
Indicador: Educação para o trânsito	
Escolas públicas (municipais e estaduais) e particulares em ensino pré-escolar, fundamental e médio.	PMPB – Secretaria Municipal de Educação e Cultura
Escolas que têm implantados disciplinas regulares ou têm promovido campanhas de educação e sensibilização para o trânsito.	

Quadro 2 - Informações coletadas para indicadores.

Fonte: CONTERNO (2013).

No sistema de pesos da ferramenta, os dados para cada indicador seriam coletados e em seguida tabulados em quadros pré-elaborados pela própria ferramenta, sem ser necessária uma análise imediata sobre cada indicador. A análise geral ocorreria no final da avaliação de todos os indicadores, onde se

⁶ A ausência do dado será explicada na sua análise – capítulo 4.

adquiriria uma nota global sobre o sistema de transporte, e assim poderiam ser visualizadas as deficiências e possíveis melhorias para o setor.

Entretanto, como a ferramenta não foi utilizada na sua íntegra, os indicadores foram analisados diferenciadamente do formato original da ferramenta, pois só seria lógica a utilização do sistema de pesos se um grande número de indicadores fosse aqui apresentado.

Dessa forma, foram coletadas as informações indicadas pela ferramenta IMUS para a análise dos sete indicadores selecionados e imediatamente analisados, sem atribuição de pesos/notas. Assim, cada indicador será apresentado de forma a descrever, relatar e comentar as informações adquiridas nos órgãos citados no Quadro 2. Estes dados serviram no estudo como um guia para a contextualização dos indicadores que norteiam alguns dos elementos da mobilidade urbana sustentável.

3.5 METODOLOGIA - QUESTIONÁRIOS/ENTREVISTAS

Para a realização das entrevistas junto à população usuária do transporte público coletivo no município de Pato Branco, optou-se por seguir um roteiro para sua confecção, o qual descreve a organização para sua aplicação.

3.5.1 Roteiro para confecção e Público alvo

Como mencionado anteriormente, a escolha pelo questionário não foi imediata e pode ser explicada visto que o projeto inicial previa o levantamento de informações, pesquisa de campo, a ser realizado por intermédio da aplicação da ferramenta IMUS, e isto não foi possível devido à dificuldade de acesso às informações necessárias para o cálculo de seus indicadores, portanto, a alternativa foi a aplicação de outra metodologia para diagnosticar o serviço de transporte público coletivo por ônibus na cidade de Pato Branco.

Deparando-se com a dificuldade para o levantamento dos dados, optou-se

pela aplicação de um questionário juntamente a população usuária do transporte público coletivo. A mudança da proposta foi igualmente bem vista pelo Departamento de Trânsito do município – DEPATRAN, quando mencionado que nunca no município a população havia sido escutada para expor a sua opinião sobre o serviço.

Dessa forma, buscaram-se referências para a confecção do questionário, o qual deveria abordar o contexto mais próximo da realidade atual de Pato Branco. O questionário utilizado como norteador foi o da dissertação de mestrado de Carlos Jorge Ribeiro, intitulado *Mobilidade Urbana: transporte público coletivo e classe trabalhadora*.

Na sequência, foi necessária identificar quais os perfis de usuários que seriam entrevistados, dessa forma levantou-se junto DEPATRAN quais seriam essas classificações diferenciadas de usuários. De acordo com as informações adquiridas, acredita-se que cerca de 60% das viagens realizadas diariamente são feitas por usuários da classe trabalhadora e por idosos, e os 40% restantes, seriam viagens urbanas feitas por estudantes de ensino superior e ensino médio.

Por seguinte, foram estudados os locais na cidade mais favoráveis a ser realizada a aplicação dos questionários junto à população. Analisando os perfis de usuários – denominação escolhida: estudantes e classe trabalhadora – juntamente dos dados até então adquiridos junto ao DEPATRAN, optou-se em escolher três pontos centrais do município, onde os quais atuam como articuladores da maior parte das linhas urbanas. Nestes três locais, foram aplicadas as entrevistas ao perfil classe trabalhadora. Para aplicação do perfil estudantes, optou-se em aplicar diretamente nos abrigos de espera das duas universidades afastadas do centro do município - FADEP e UTFPR.

Através deste questionário, buscou-se o contato direto com a população usuária do transporte público coletivo, o que possibilitou a confrontação dos dados levantados com os órgãos públicos e a realidade encontrada no dia-a-dia destes usuários.

Os três pontos conforme Figura 6 estão localizados no centro da cidade situados ao longo das seguintes vias:

- Rua Caramuru (demarcado em vermelho);
- Rua Tamoio (demarcado em roxo) e;
- Rua Tocantins (demarcado em amarelo).

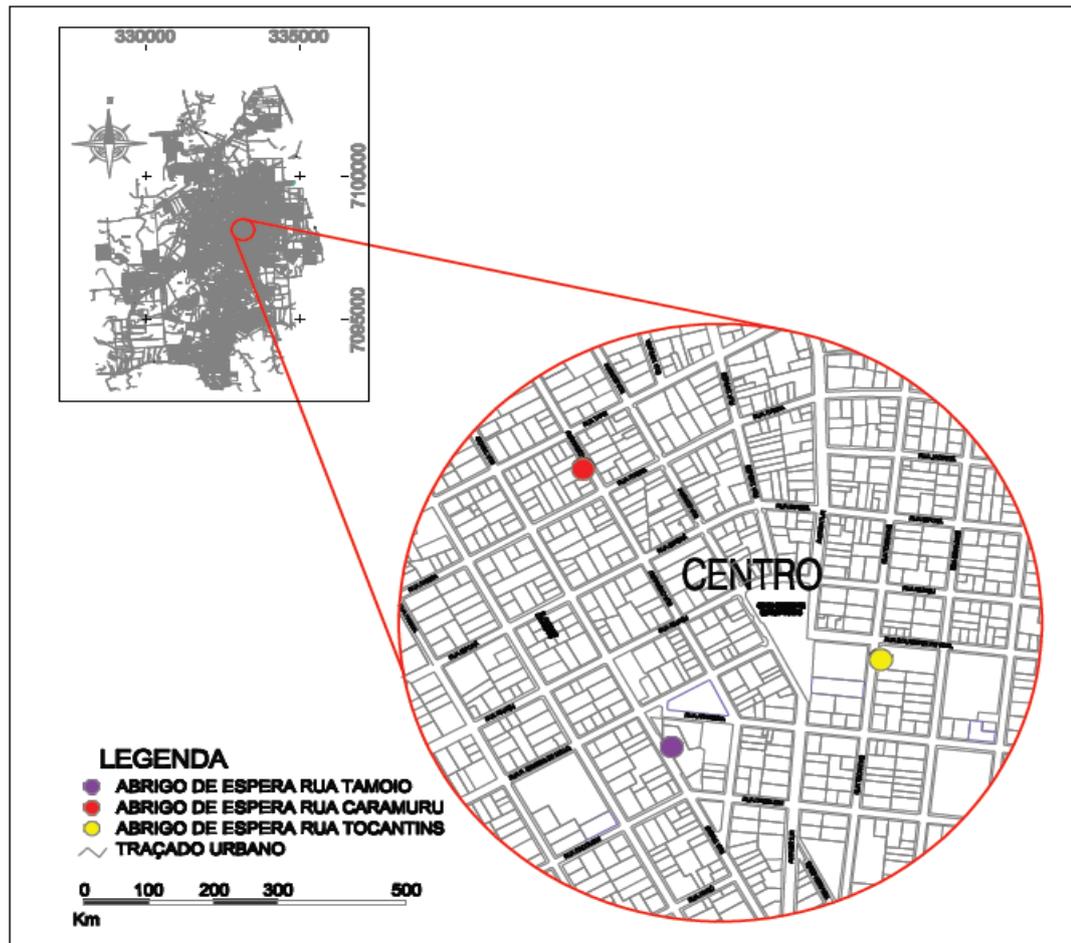


Figura 6 - Localização dos pontos de espera onde foram aplicados os questionários.
 Fonte: Base digitalizada IPPUPB - AutoCAD, modificado por CONTERNO (2013).

3.5.2 Tamanho da Amostra

O público alvo da pesquisa, como já mencionado, são os usuários do transporte público coletivo da cidade de Pato Branco, que nesta pesquisa classificamos em: classe trabalhadora, incluindo nesta os idosos; e estudantes.

Para o cálculo de amostras, assume-se que estas provêm de populações com distribuição normal. Os levantamentos de campo fornecem informações sobre os limites prováveis em que o valor verdadeiro, porém desconhecido, de um dado parâmetro populacional estará. Nesse sentido, o problema da amostragem consiste em determinar qual o tamanho da amostra e que projeto irá conduzir a resultados dentro destes limites, tão economicamente quanto possível. (RIBEIRO, 2008, p. 82).

O universo pesquisado, utilizado na amostragem, consiste em um total médio

de 7885 viagens diárias segundo DEPATRAN, realizadas por duas empresas, empresa TransAngelo e LP Transportes, que fornecem o serviço de transporte coletivo por ônibus em Pato Branco. Assim, definiu-se uma amostragem finita (abaixo de 10.000), a qual teve a fórmula abaixo como base para cálculo da amostra. (MATTAR, 1996, p.158).

$$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p \cdot q}$$

Onde:

n – tamanho da amostra - parte representativa do universo que contém as mesmas características.

(variável para a qual se busca o valor).

σ – desvio-padrão - nível de confiança escolhido.

(desvio-padrão: representa a margem de segurança dada a amostragem, sendo 1 = 90% de confiança).

p – proporção ou porcentagem dos elementos da amostra favorável ao atributo pesquisado.

(atribui-se o valor de 50 para tal variável, ou seja, 50% da composição favorável do total do universo).

q – proporção ou porcentagem dos elementos da amostra desfavorável ao atributo pesquisado.

(atribui-se o valor de 50 para tal variável, ou seja, 50% da composição desfavorável do total do universo, onde $p + q = 100$).

N - universo – todas as pessoas que contêm a informação procurada.

(7885 - média de viagens diárias realizadas na cidade de Pato Branco).

e – erro amostral máximo.

(erro máximo permitido definido: 5%).

Aplicando a fórmula citada acima, obtém-se o seguinte valor referente à amostra (tabela 3):

Tabela 3 - Método de determinação do Cálculo amostral.

Itens da Fórmula	Valores adotados	Fórmula	Resultado
n	?	$n = \frac{\sigma^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{e^2 (N-1) + \sigma^2 p \cdot q}$	98,76
σ	1		
p	50		
q	50		
N	7885		
e	5		

Fonte: CONTERNO (2013).

Para efeito de facilitar os cálculos, optou-se em arredondar para cima o resultado, dessa forma 98,76 passa a ser 99.

De acordo com o cálculo amostral, foram aplicados os questionários nos usuários do transporte público coletivo na cidade de Pato Branco, divididas entre as diferentes categorias de usuários:

- Categoria de usuário - classe trabalhadora: foram tabulados 60% dos questionários, o que representa 59,4 questionários, arredondando para cima, 60 questionários.
- Categoria de usuário - estudantes: foram tabulados 40% dos questionários, o que representa 39,6 questionários, arredondando para cima, 40 questionários.

Em suma, foram tabulados 100 questionários (100% da amostra) conforme pode ser observado no gráfico (gráfico 02) que segue abaixo.

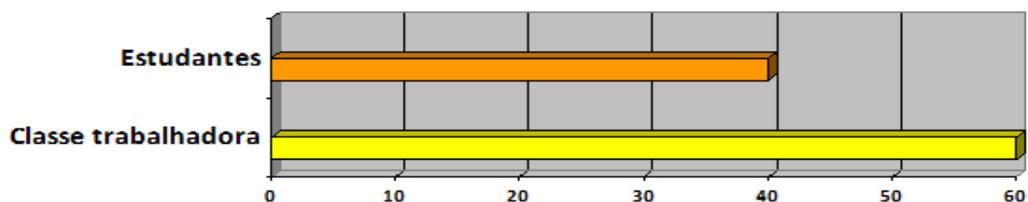


Gráfico 2 - Universo da pesquisa.
Fonte: CONTERNO (2013).

Contudo, precedeu à aplicação do questionário final, a execução de questionários-testes, realizado na FADEP com a aplicação de cinco (5) questionários, aplicados em estudantes usuários do transporte público coletivo, o que correspondeu a 5% do total da amostra. Estes tiveram por objetivo avaliar se os

entrevistados compreendiam as perguntas formuladas. De tal modo, houve a averiguação de que determinadas perguntas necessitavam de alterações, tanto do seu enunciado, quanto de suas opções de respostas.

3.5.3 O questionário

A aplicação do questionário se deu durante um período de tempo de aproximadamente 75 dias. Inicialmente o intuito era entregar o questionário ao usuário entrevistado e deixá-lo responder sem interferência, mas no decorrer das entrevistas optou-se em entrevistá-lo, lendo o questionário ao usuário e transcrevendo as respostas, pois se percebeu que havia um grande número de informações que eram passadas na forma de conversa.

O primeiro passo da entrevista foi explicar ao usuário do que se tratava a pesquisa e dos objetivos do estudo. Na sequência informar e garantir o anonimato dos participantes. A adesão foi voluntária.

O questionário foi dividido em duas etapas, sendo a primeira etapa do questionário referente a informações pessoais. Em nenhum momento foi solicitado ao usuário informar o seu nome. As questões pessoais solicitavam a idade, sexo, bairro de residência, formação, atividade profissional e se o usuário era portador de necessidades especiais. A segunda etapa do questionário se referia a informações a respeito do transporte público coletivo por ônibus da cidade de Pato Branco.

Nesta segunda etapa, algumas das perguntas elaboradas eram com respostas de alternativas pontuais, outras com alternativas únicas de escolha e outras de alternativas de múltipla escolha, ainda, perguntas dissertativas, deixando livre a evocação de respostas.

As perguntas com respostas de alternativas pontuais, sendo estas as quatro primeiras, se referiam a: qual a frequência do uso do transporte público coletivo; se utilizava apenas uma ou mais linhas urbanas para chegar ao seu destino final; se possuíam algum meio de transporte próprio; e qual a distância que percorriam de sua origem até o abrigo de espera mais próximo.

Nas perguntas com repostas de alternativas únicas, sendo estas as cinco seguintes, os temas abrangidos eram: se consideravam adequada a quantidade de

ônibus; se os horários eram adequados, suficientes e cumpridos com rigor; quanto ao conforto dos ônibus e aos equipamentos de segurança; e quanto a situação física dos abrigos de espera.

Para as perguntas com respostas de alternativas de múltipla escolha, sendo estas apenas duas, as perguntas se referiam ao que há de melhor e de pior no transporte coletivo público na cidade de Pato Branco. Nas respostas foram dadas algumas opções de alternativas de escolha, mas também havia a possibilidade de o entrevistado indicar outras que não tinham sido mencionadas.

As questões dissertativas, sendo estas as três perguntas finais, procuravam identificar a opinião dos usuários quanto ao uso e as vantagens/desvantagens oferecidas com a instalação da bilhetagem eletrônica; qual seria a contribuição da instalação de um terminal urbano no município; e, se teriam sugestões para melhorias do transporte.

Os dados obtidos com a entrevista foram organizados e tratados com o auxílio da planilha eletrônica de cálculo Excel®.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO EM ESTUDO

4.1.1 Espaço urbano e população urbana de Pato Branco

Com a Lei Estadual nº 790 de 30 de outubro de 1951, Pato Branco foi elevada à categoria de município, tendo sua instalação efetiva em 14 de dezembro de 1952. A cidade, nas suas mais de seis décadas, apresentou uma constante movimentação de sua população influenciada por diversos fatores (gráfico 3).

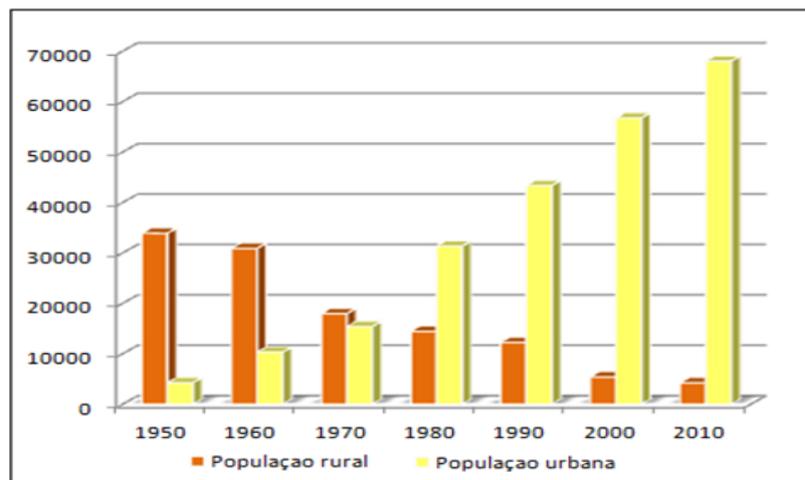


Gráfico 3 - Distribuição população urbana e rural de Pato Branco.
Fonte: Dados Estatísticos dos Censos do IBGE. CONTERNO, 2013.

Esta movimentação demográfica pode ser observada através da distribuição dos habitantes no meio rural e meio urbano. Analisando o Gráfico 3, pode-se observar a migração campo-cidade ocorrida e inversão do quadro populacional da cidade ocorrida durante o percurso.

Segundo dados do IBGE, nas décadas de 50 e 60, as cidades do sudoeste paranaense obtinham um grau de urbanização em torno de 12% e 20% respectivamente, demonstrando que a maior parte da população residia no campo.

Na década de 70, Pato Branco continuava com sua distribuição de população semelhante as décadas anteriores, mas já podendo observar o crescimento da população urbana e diminuição da população rural. Nos anos 70 o grau de urbanização girava em torno de 45%.

Uma mudança começa a ocorrer nos anos 80, conforme demonstrado na Fotografia 5, quando o campo deixa de ter o maior parcela da população, com um total de 14467 habitantes, para 31470 habitantes na zona urbana. O grau de urbanização situava-se na década já em níveis bem elevados, com 68%. Pato Branco foi um dos primeiros municípios no contexto regional a ter a maior taxa de sua população urbana (MONDARDO, 2007).



**Fotografia 5 – Vista parcial da cidade de Pato Branco nos anos 80.
Fonte: Arquivo PMPB (2012).**

Na década de 90, o meio urbano continuava crescendo concentrando as atividades econômicas e sociais e adquirindo um centro urbano cada vez mais dinâmico com a instalação de diversas empresas (MONDARDO, 2007). Nos anos seguintes, a tendência de aumento da população urbana se intensificava, chegando ao ano de 2010 a 94% de grau de urbanização.

Assim, a urbanização se concretiza nas últimas décadas e o meio urbano passa a ser orientado pela Legislação Municipal: Lei de Uso e Ocupação do Solo,

Código de Posturas, Código de Obras e o Plano Diretor de desenvolvimento.

A Lei Municipal nº 975 de 02 de outubro de 1990 dispõe sobre o Zoneamento de Uso e Ocupação do Solo do Perímetro Urbano da sede do município de Pato Branco, a qual tem por objetivo: (i) estabelecer critérios para racionalizar a utilização do solo urbano; (ii) prever e controlar densidades de uso e ocupação do solo, como medida instrumental de gestão da cidade e de oferta de serviços públicos compatíveis; (iii) harmonizar a implantação de atividades e usos diferenciados entre si, mas complementares, dentro de porções homogêneas do espaço urbano.

Já a Lei Municipal nº 321 de 25 de outubro de 1978 dispõe sobre o Código de Posturas do Município e dá outras providências.

Este Código contém medidas de Polícia Administrativa a cargo da Prefeitura em matéria de higiene, de segurança, ordem e costume públicos, institui normas disciplinadoras ao funcionamento dos estabelecimentos industriais, comerciais e prestadores de serviços, tratamento da propriedade dos logradouros e bens públicos, estatui as necessárias relações jurídicas entre o Poder Público e os Municípios, visando a disciplinar o uso e gozo dos direitos individuais e do Bem Estar Geral. (PATO BRANCO, 2013, p. 02).

Enquanto a Lei Municipal nº 959 de 21 de agosto de 1990 institui o Código de Obras do Município de Pato Branco, o qual disciplina, regula e estabelece normas para execução de obras na sua circunscrição.

Pato Branco teve seu primeiro Plano Diretor concebido no ano de 1989, devido à exigência da Constituição Brasileira para cidades com mais de 20.000 habitantes. Este foi reformulado recentemente, a qual veio a contribuir no planejamento urbano de Pato branco, tornando-se uma ferramenta que agrega vantagens ao crescimento e desenvolvimento da cidade como um todo.

Percebe-se que a então Colônia Bom Retiro eleva-se a cidade interiorana de destaque, onde seu planejamento foi sendo delineado paralelamente ao seu crescimento, dessa forma, podem ser observados acertos e erros na história de Pato Branco, em especial na sua estrutura viária.

A estrutura urbana de Pato Branco é do tipo radial-concêntrica, a qual reúne a sua maior parte dos empregos e oportunidades de consumo de bens e serviços no centro ou ao longo das vias que fazem a ligação da região central aos bairros mais periféricos.

Para o final dos anos 80, podia-se dizer que “felizmente” as vias da estrutura viária patobranquense foram dimensionadas para comportar um volume de tráfego

muito maior do que se tinha, como está referenciado na página cinco do Plano Diretor de 1989, mas o que hoje se pode dizer, é que essa estrutura viária encontra-se esgotada, pois infelizmente o que se dimensionou pode comportar um volume de tráfego com uma estimativa média de vida, não se visualizava um crescimento tão elevado para a cidade. No geral, são vias com caixas de rua (rua e calçada) estreitas, com muita dificuldade de alargamento, cujo resultado é uma rede viária com sentido de tráfego duplo em praticamente todas as vias do centro da cidade.

A estruturação viária (figura 07) da cidade de Pato Branco é composta em especial por quatro categorias de vias, que seriam:

- Vias estruturais seriam as vias que formam a estrutura viária principal da cidade, que são destinadas a receber um maior tráfego e definindo os principais acessos da cidade e ligações interurbanas.
- Vias arteriais seriam aquelas vias que canalizariam o tráfego liberando o centro urbano da cidade.
- Vias coletoras seriam aquelas vias que recebem e distribuem o tráfego das vias locais e alimentam por consequência as vias estruturais. São elas também responsáveis pelo itinerário das linhas de transporte público coletivo;
- Vias locais seriam as vias de acesso às residências, as quais devem priorizar a circulação de pedestres, bicicletas, prevendo a circulação facilitada para portadores de deficiência física através de rampas e apoios.

Da mesma forma que em quase todas as cidades brasileiras, para não dizer todas, a rede de transporte público coletivo encontra-se nesta disputa, tentando ocupar seu espaço nas vias em meio aos milhares de veículos individuais que transitam pela cidade, segundo dados do DEPATRAN (2013) são cerca de 48.000 veículos individuais e similares circulando pelas vias de Pato Branco, totalizando aproximadamente 1,54 veículos para cada habitante.

Vale salientar que o atual perímetro urbano do município está demonstrado na figura 5 (Mapa físico: perímetro urbano e rural da cidade de Pato Branco/PR), onde o qual foi atualizado. A figura 7, 8 e 9 teve como fonte mapas disponibilizados pela PMPB, os quais ainda possuíam outras delimitações para o perímetro urbano da cidade, resumidamente houve uma ampliação posterior, a qual pode ser observada na figura 5 na formação de uma alça em sentido norte.

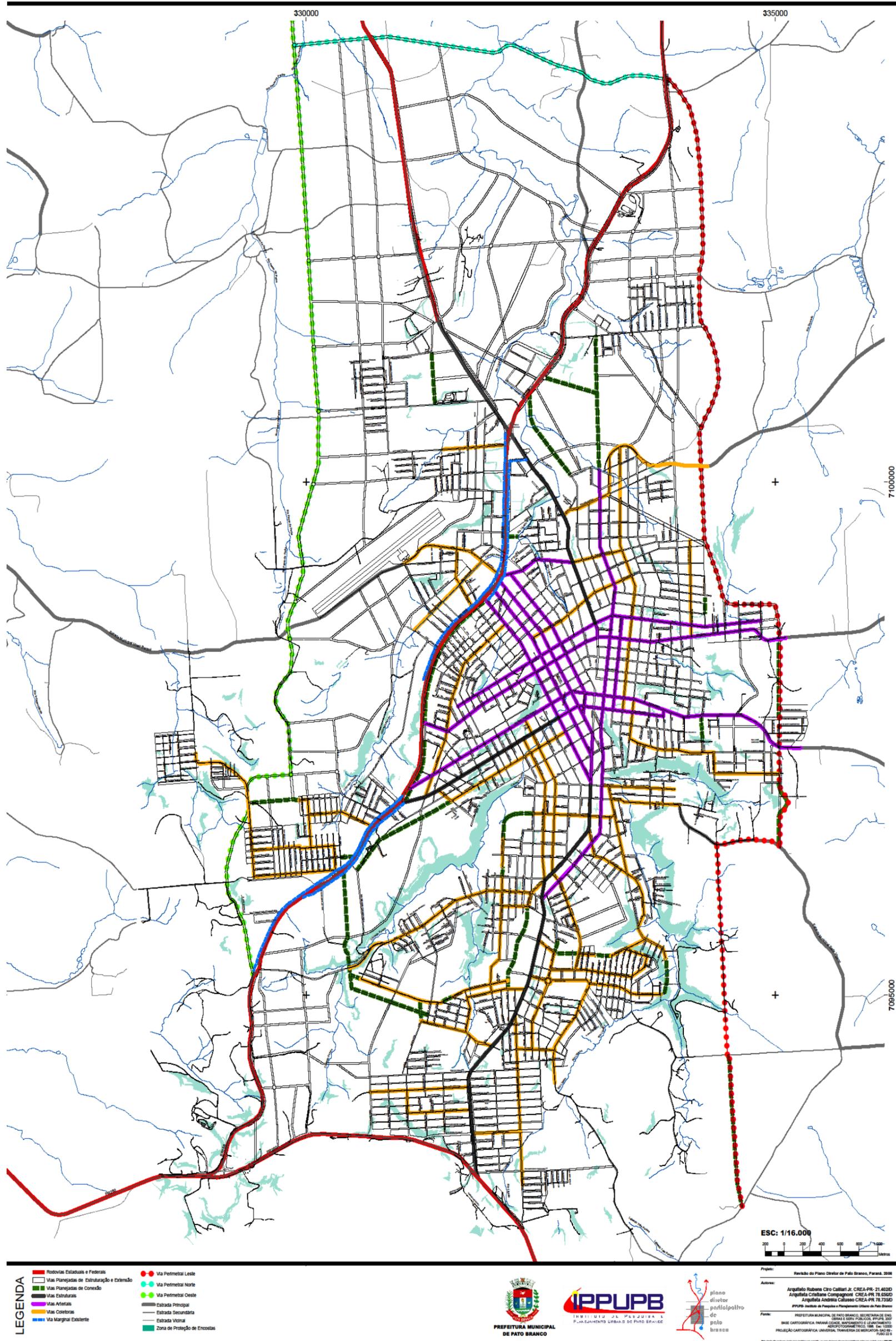


Figura 7 – Mapa de estruturação e hierarquia da malha viária.
Fonte: PMPB (2012).

4.1.2 O transporte público coletivo de Pato Branco

Na tentativa de fazer uma ressalva à lei recentemente sancionada, Lei Federal nº 12.587 – 03 de Janeiro de 2012 - buscou-se entender como o transporte público coletivo é tratado no Plano Diretor de desenvolvimento de Pato Branco. A Lei Complementar Municipal nº 28/2008 que dispõe do Plano Diretor de desenvolvimento de Pato Branco, sua revisão e adequação ao Estatuto da Cidade, define a política municipal de mobilidade urbana e transporte, que tem como compromisso facilitar os deslocamentos e a circulação de pessoas e bens no município.

As diretrizes gerais da política municipal de mobilidade urbana e transporte são: (i) priorizar no espaço viário o transporte coletivo em relação ao transporte individual; (ii) melhorar e ampliar a integração do transporte público coletivo em Pato Branco e buscar a integração metropolitana; (iii) priorizar a proteção individual dos cidadãos e do meio ambiente no aperfeiçoamento da mobilidade urbana, circulação viária e dos transportes; (iv) promover a acessibilidade facilitando o deslocamento no município, através de uma rede integrada de vias, com segurança, autonomia e conforto, especialmente aos que têm dificuldade de locomoção; (v) buscar a excelência na mobilidade urbana e o acesso ao transporte no atendimento aos que têm dificuldades de locomoção; (vi) equacionar o abastecimento e a distribuição de bens dentro do Município, de modo a reduzir seus impactos sobre a circulação viária e o meio ambiente; (vii) compatibilizar o planejamento e a gestão da mobilidade urbana, para promover a melhoria da qualidade do meio ambiente; (viii) promover a proteção aos cidadãos nos seus deslocamentos através de ações integradas, com ênfase na educação; (ix) estimular a adoção de novas tecnologias que visem a redução de poluentes, resíduos ou suspensão e de poluição sonora, priorizando a adoção de combustíveis renováveis e; (x) promover o controle, monitoramento e fiscalização, diretamente ou em conjunto com órgãos da esfera estadual ou federal, da circulação de cargas perigosas e dos índices de poluição atmosférica e sonora nas vias do Município.

Para fazer a operação da mobilidade urbana e transporte em Pato Branco, a cidade conta com a Coordenadoria do Órgão Gestor do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros Urbano e Interiorano do DEPATRAN, criado em 1995, mas

trabalhando como órgão gestor apenas a partir de 2008. Possui hoje cerca de 74 funcionários. A Coordenadoria é responsável pela organização, planejamento, coordenação e controle de forma integrada do sistema de transporte público coletivo por ônibus, transporte escolar, fretamento de transporte para empresas, caminhões de aluguel e transporte interiorano.

Antes da criação da Coordenadoria, a prefeitura não exercia nenhum controle em relação à operação do sistema e o nível de serviço apresentado pelas empresas que ofertavam o serviço, nem mesmo as empresas desenvolviam algum tipo de pesquisa que pudesse orientar e planejar as áreas de atuação do transporte público coletivo na cidade.

Hoje, as empresas operadoras do serviço é que organizam os horários e criam as novas linhas, o que ainda causa descontentamento por parte do DEPATRAN, pois foi sendo criadas novas linhas sem se ter uma visão global do espaço e do sistema, em efeito a esse tipo de planejamento, tem-se uma rede com várias sobreposições de linhas onde a prioridade é sempre o atendimento emergencial a determinadas situações.

Desde 1995, o transporte público coletivo (Figura 8) na cidade conta com duas empresas ofertando o serviço, a empresa Transangelo com uma frota de 12 veículos e a empresa LP Transportes com 14 veículos. Dessa frota 21 são veículos operacionais (com até 12 anos de uso) e cinco reservas (de 12 a 15 anos de uso). As empresas funcionam simultaneamente, dividindo a malha viária em eixo leste e eixo oeste, tendo a Avenida Tupy como eixo divisor. A empresa Transangelo é responsável pelo eixo oeste e a empresa LP Transportes pelo eixo leste.

Segundo informações do DEPATRAN, no decorrer do ano de 2014 haverá nova licitação para contratação de empresa para prestação do serviço. Uma mudança será a contratação de apenas uma empresa para operar o serviço, o que se julga como maior facilidade no planejamento.

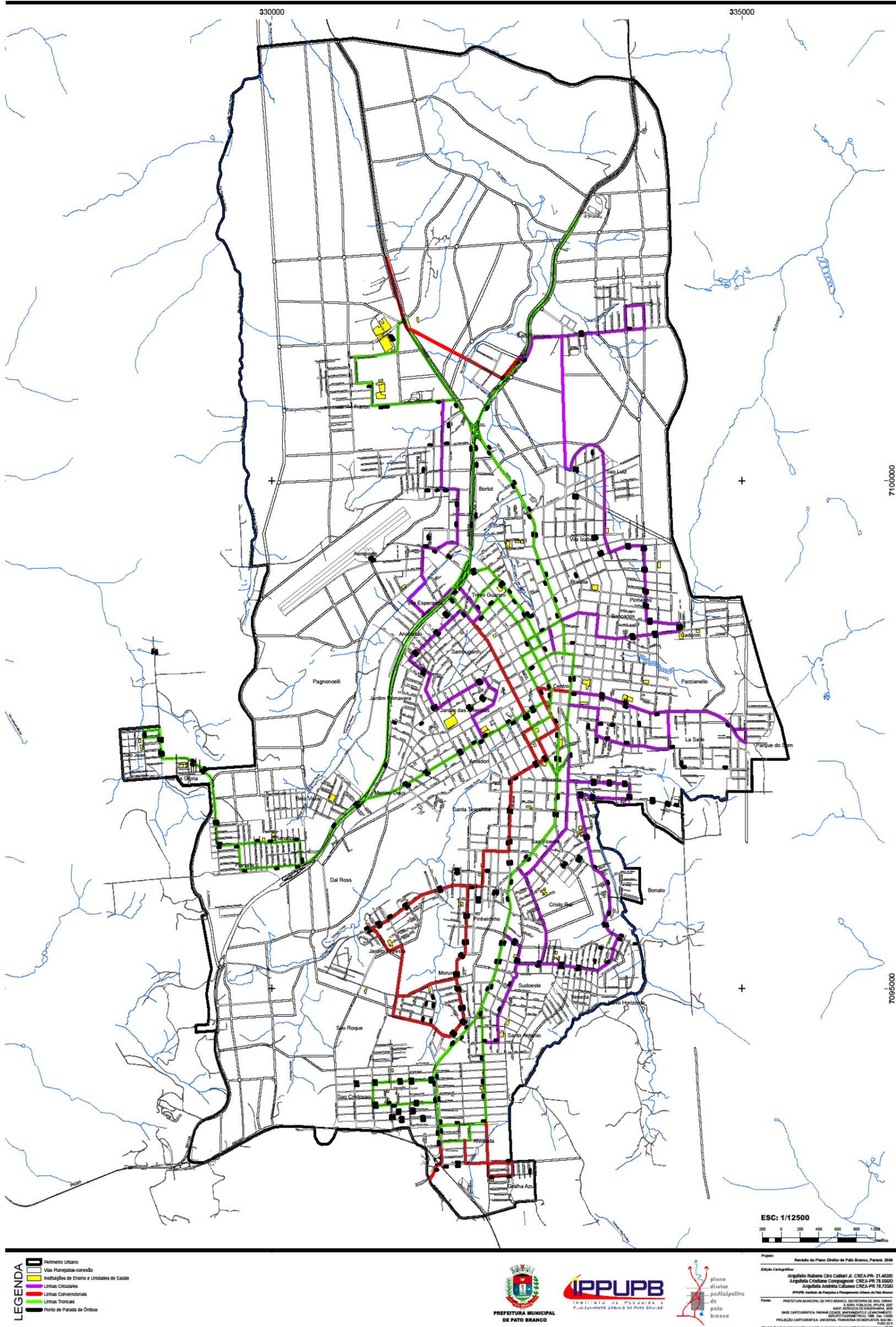


Figura 8 – Mapa do transporte coletivo.
 Fonte: PMPB (2012).

A figura 08 demonstra como se estrutura o sistema das linhas do transporte público coletivo na cidade de Pato Branco, as linhas são nomeadas sendo:

- (a) Linhas Troncais: possui características de linha diametral (ligação entre bairros através da área central) ou radial (ligação bairro-centro).
- (b) Linhas Circulares e Convencionais: possui características de linha radial (bairro-centro) ou circular.

Na figura 8 também se visualiza o atendimento do sistema de transporte público coletivo aos equipamentos urbanos. Nota-se que existe uma preocupação onde praticamente todos os equipamentos de educação pública e privada e postos de saúde possuem em sua proximidade uma linha regular dando suporte a estes estabelecimentos.

Atualmente, o sistema de transporte se configura com 27 linhas regulares, relacionadas no Quadro 3, sendo destas, 16 realizadas pela empresa LP Transportes, e 11 realizadas pela empresa Transangelo. Entre todas as linhas, a quilometragem percorrida é de aproximadamente 250Km.

Linhas	
Empresa LP Transportes	Empresa Transangelo
Avenida Tupy 01	Avenida Tupy – Bairro São Cristovão
Avenida Tupy 02	Faron
Avenida Tupy – Alvorada	Circular Planalto
Avenida Tupy – Novo Horizonte	São João – Granja Real
Avenida Tupy – São Vicente	São Roque
Avenida Tupy – La Salle 01	Vila Verde
Avenida Tupy – La Salle 02	Guarani
Avenida Tupy – São Francisco/São Francisco	São Roque do Chopim
São Roque do Chopim (Nova Espero)	UTFPR – FADEP
Avenida Tupy – Faron	Interbairros 01
Interbairros 01	Retorno
Reforço 01	...
Reforço 02	...
Reforço 03	...
Reforço 04	...
Reforço 05	...

Quadro 3 – Linhas regulares do transporte coletivo público – empresas.
Fonte: CONTERNO (2013).

Ao sistema regular são realizadas 161 viagens em dias úteis e 45 viagens em domingos e feriados, percorrendo uma quilometragem média diária de 3.742Km e transportando cerca de 7885 passageiros/dia. Possuem em sua estrutura

aproximadamente 390 abrigos de espera e o custo anual por ônibus é de R\$ 321.767,41 (trezentos e vinte um mil setecentos e sessenta e sete reais e quarenta e um centavos) (DEPATRAN, 2013).

O intervalo de atendimento nos horários de pico das linhas que percorrem a Avenida Tupy varia de 15 a 30 minutos, nos demais horários cerca de 30 minutos. Para as demais linhas, o intervalo de atendimento é em média de 60 a 120 minutos. Nos finais de semana apenas três linhas funcionam, as quais circulam apenas pelas linhas troncais, entrando nos bairros apenas uma vez ao dia, o que foi destacado pelo DEPATRAN como sendo um dos principais problemas a ser avaliado.

A integração tarifária é obtida com o emprego da bilhetagem eletrônica (aparelhos validadores de cartões inteligentes – dotados de chip) acopladas às catracas eletromecânicas. Com a posse do cartão conhecido como “vale fácil”, o usuário consegue utilizar duas linhas diferentes pagando apenas uma única passagem.

O pagamento da passagem também pode ser feito com dinheiro, porém nesse caso, não é possível fazer a integração tarifária. O valor da tarifa em julho de 2013 obtinha valor de R\$ 2,50 (dois reais e cinquenta centavos), caracterizando um aumento de 4,17% em relação ao ano anterior (Tabela 04) e sendo o segundo aumento com taxa percentual mais baixo nos últimos onze anos, perdendo apenas ao ano de 2010, onde houve um aumento de 5,26% em um período de dois anos (5,26% dividido por dois anos = 2,63%/ano). Pode-se notar ainda na Tabela 04, que em vários anos o aumento da tarifa do transporte público coletivo esteve muito acima da inflação anual (IPC), como exemplo o ano de 2008, onde se teve um aumento de 11,76% enquanto o IPC esteve em 4,218%.

Tabela 4 - Valor da tarifa no período de 2002 a 2013.

(continua)

Período	Valor atual (R\$)	Valor anterior (R\$)	Aumento (%)	Mês. Ano / IPC (%)
jul/13	2,50	2,40	4,17	Nov. 2013 / 5,774%
jul/12	2,40	2,20	9,09	Nov. 2012 / 5,534%
jun/11	2,20	2,00	10,00	Nov. 2011 / 6,641%
mar/10	2,00	1,90	5,26	Nov. 2010 / 5,635%
dez/08	1,90	1,70	11,76	Nov. 2009 / 4,218%
jun/08	1,70	1,60	6,25	Nov. 2008 / 6,389%
jan/07	1,60	1,40	14,29	Nov. 2007 / 4,188% Nov. 2006 / 3,018%

Tabela 5 - Valor da tarifa no período de 2002 a 2013.

(conclusão)

Período	Valor atual (R\$)	Valor anterior (R\$)	Aumento (%)	Mês. Ano / IPC (%)
set/05	1,40	1,30	7,69	Nov. 2005 / 6,216%
set/04	1,30	1,10	18,18	Nov. 2004 / 7,237%

Fonte: DEPATRAN, 2013. Modificado por CONTERNO (2013).

A bilhetagem eletrônica foi instalada em maio de 2012, mas só passou a integrar todas as linhas em julho de 2013. Antes, a integração do passe ocorria quando as pessoas utilizavam as linhas que circulavam em três abrigos de espera específicos, abrigos os quais foram aplicados os questionários da entrevista.

Sobre a relação entre a densidade populacional e o sistema de transporte público coletivo que consta na Figura 09, destaca-se que a concentração por demanda não é levada em consideração no planejamento das linhas regulares, isto pode ser notado, por exemplo, nos bairros Planalto, São Cristovão, Industrial (os bairros estão demarcados na figura 9), os quais são bairros com altos índices populacionais e possuem uma única linha de atendimento, como outros bairros com baixos índices populacionais.

Quando se é levado em consideração tais fatores no planejamento do sistema de transporte público coletivo, a concentração por demanda se torna uma ferramenta importante para o adequado aproveitamento do solo urbano.

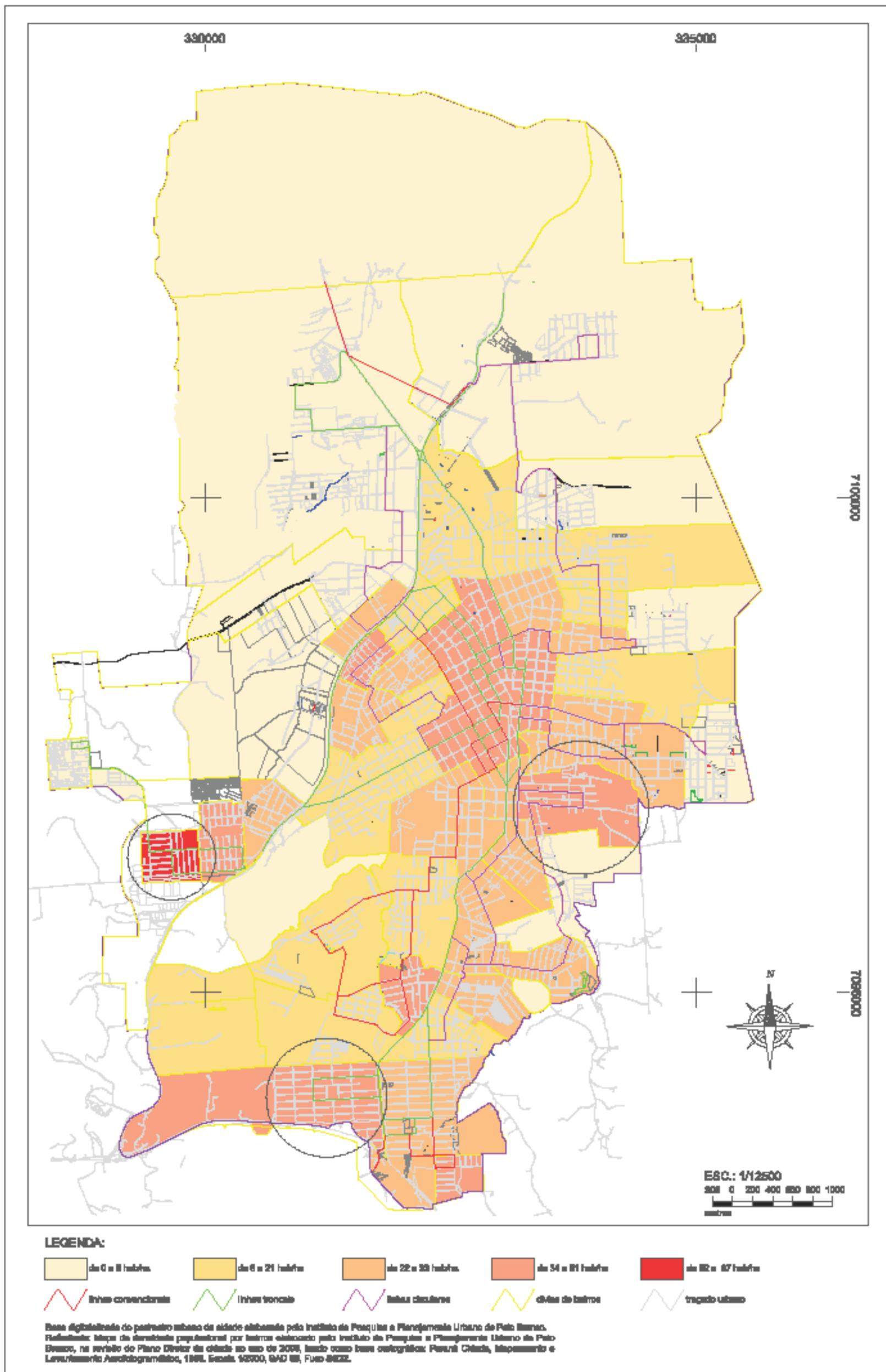


Figura 9 - Mapa densidade populacional e sistema de transporte público coletivo.
 Fonte: Base PMPB, modificado por CONTERNO (2013).

4.2 AVALIAÇÃO PARCIAL DE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

A autora da ferramenta, Marcela da Costa, lista em sua tese de doutorado os dezesseis indicadores mais citados no âmbito global, social, econômico e ambiental nos workshops realizados na confecção do instrumento e que por consequência adotaram os maiores pesos nas dimensões de sustentabilidade. Os indicadores citados são:

- Vias para o transporte coletivo;
- Política de mobilidade urbana;
- Uso de energia limpa e combustíveis alternativos;
- Fragmentação urbana;
- Qualidade de vida;
- Informação disponível ao cidadão;
- Educação para o trânsito;
- Violação das leis de trânsito;
- Equidade vertical (renda);
- Consumo de combustível;
- Ações para acessibilidade universal;
- Vias para pedestres;
- Vias para calçadas;
- Integração entre níveis de governo;
- Participação na tomada de decisão;
- Educação para o desenvolvimento sustentável

4.2.1 Indicadores avaliados

Os indicadores escolhidos para serem apresentados foram selecionados pela sua disponibilidade e consecutivamente pela sua qualidade das informações necessárias, no caso, se os dados eram existentes e se provinham de base confiável.

Para saber quais informações eram necessárias para a análise de cada indicador, a ferramenta IMUS compunha em sua estrutura uma lista orientando quais dados deveriam ser coletados. Dessa forma, quanto à disponibilidade, os indicadores passíveis de análise eram:

- Vias para o transporte coletivo;
- Política de mobilidade urbana;
- Uso de energia limpa e combustíveis alternativos;
- Fragmentação urbana;
- Qualidade de vida;
- Informação disponível ao cidadão;
- Educação para o trânsito.

O motivo da não análise demais indicadores se deu devido à indisponibilidade de todos os dados necessários para suas análises.

Na sequência, os dados dos sete indicadores foram avaliados quanto a qualidade dos mesmos, onde foram considerados de qualidade alta (base confiável) e obtidos em um curto prazo de tempo, assim, igualmente passíveis de cálculo.

4.2.1.1 Vias para o transporte coletivo e Fragmentação urbana

Quanto à estruturação das vias para o transporte público coletivo, tanto as linhas troncais, quanto as linhas circulares e convencionais utilizam as mesmas vias que os veículos individuais, segundo o DEPATRAN essas vias são classificadas como vias compartilhadas, conforme demonstrado na Fotografia 6, no caso, ônibus do sistema de transporte público coletivo e veículos individuais dividem as mesmas vias para se locomoverem.



Fotografia 6 - Avenida Tupy (via compartilhada).
Fonte: CONTERNO (2013).

O que se percebe no caso de Pato Branco, é que essas vias então denominadas compartilhadas não são pensadas em função de ambos, e sim são planejadas dando prioridade ao veículo individual, como exemplo disso, foi o recente estreitamento da Avenida Tupy (fotografia 06), principal eixo de circulação da cidade e do sistema de transporte público coletivo, que perdeu cerca de 1,50m (um metro e meio) de sua caixa de rua total, em consequência a via compartilhada possui 3,20m (três metros e vinte centímetros), não se adequando ao mínimo desejável para o ônibus circular (mínimo desejável 3,30m – três metros e trinta centímetros).



Fotografia 7 – Pista compartilhada com 2,8m.
Fonte: CONTERNO (2013).

Em outros trechos da mesma avenida, conforme demonstrado na Fotografia 7, a pista compartilhada possui dimensões ainda menores com apenas 2,80m (dois metros e oitenta centímetros), fazendo com que o ônibus invada a pista da lateral impossibilitando a passagem de outros veículos.

Outro apontamento relevante que consta na Fotografia 08 é o modelo adotado de algumas das paradas de ônibus centrais da cidade, as quais se caracterizam no prolongamento da calçada sobre a faixa de estacionamento para embarque/desembarque de passageiros. Segundo o DEPATRAN, como as vias são compartilhadas, a prioridade seria o transporte público coletivo, mas o que de fato ocorre é que em alguns locais devido a quantidade de usuários fazendo o embarque/desembarque, o ônibus acaba ficando parado por um período mais extenso ocorrendo o bloqueio do tráfego, congestionamento das vias e dos cruzamentos mais próximos.



Fotografia 8 – Parada de ônibus prolongada sobre estacionamento.
Fonte: CONTERNO (2011).

Como condicionante encontrada no contexto da cidade, conforme exemplo da Fotografia 9, é o seu relevo, assim como toda a região do Sudoeste do Paraná, Pato Branco apresenta como sua característica básica, a declividade, gerando a

descontinuidade do tecido urbano.



**Fotografia 9 – Inclinação de via onde transita o ônibus.
Fonte: CONTERNO (2013).**

Teoricamente os ônibus não deveriam trafegar em vias com rampas de inclinação superior a 12%, mas isso acaba acontecendo em muitas situações na cidade, como pode ser observada na fotografia 09, que se constata uma via no bairro São João, onde o transporte público coletivo transita com inclinação bem superior ao ideal indicado. Na cidade podem ser encontradas ainda, vias com inclinações de 30 a 35%, onde muitas vezes a circulação se torna impossível, deixando algumas áreas sem a acessibilidade desejável ao transporte coletivo.

A opção por um modelo de um transporte público de uma cidade ou de um determinado eixo de uma metrópole, não depende tão-somente das características técnicas e dos custos da tecnologia escolhida, mas também e principalmente do entorno urbano em que o sistema será implantado. A escolha baseia-se em muitos fatores, como o planejamento a longo prazo, como uma análise da mobilidade futura prevista, numa visão de desenvolvimento sustentável, mas também na disponibilidade da tecnologia, no nível de serviço e qualidade de transporte que se pretende ofertar (ALOUCHE, 2008, p.36)

Atualmente, as empresas LP Transporte e Transangelo não trabalham com micro-ônibus (veículo automotor de transporte coletivo com capacidade para até vinte passageiros e com possibilidade de transitar por vias mais íngremes), possuem

apenas um como reserva no caso de haverem acidentes com os veículos operacionais em linhas com pouca demanda.

A condição da pavimentação das vias é também um tema bastante importante, hoje a pavimentação asfáltica da cidade encontra-se vencida, sendo que a pouco mais de um ano começaram a ser feitos os reparos necessários. “Obviamente” não houve prioridade imediata para as ruas do transporte público coletivo, em algumas vias a pavimentação asfáltica, conforme exemplo das Fotografias 10 e 11, encontra-se em péssimas condições para transitar ou é até mesmo inexistente.



**Fotografia 10 – Pavimentação de via de bairro periférico.
Fonte: CONTERNO (2013).**



**Fotografia 11 – Pavimentação de via do centro da cidade.
Fonte: CONTERNO (2013).**

Em alguns bairros periféricos, as vias são calçadas com pedra irregulares (Fotografia 10) sem nenhum tipo de manutenção, como é o caso do bairro São Francisco, mas a situação do centro da cidade também é preocupante, pois muitas vias encontram-se em situações deploráveis de circulação (Fotografia 11).

É importante lembrar que a fragmentação urbana nem sempre deve ser relacionado a pontos negativos na cidade, pois a mesma pode ser responsável por uma adequada ocupação do relevo e preservação de elementos naturais do espaço.

4.2.1.2 Política de mobilidade urbana

De acordo com a Lei nº 12.587 sancionada no ano de 2012 que institui as diretrizes e instrumentos da “Política Nacional de Mobilidade Urbana” e dá prioridade aos meios de transporte não motorizados e ao serviço público coletivo, além da integração entre os modos e serviços de transporte urbano, os municípios devem elaborar um Plano Municipal de Mobilidade Urbana dentro de um prazo de até 3 anos, o qual deve estar vinculado ao Plano Diretor de Desenvolvimento. Essa será a condição para os municípios continuarem tendo acesso aos recursos federais para investimentos em sistemas de transporte coletivo, melhoramentos urbanos e projetos de melhoramentos de emissões de gases.

O novo Plano Diretor de Desenvolvimento de Pato Branco – PDDPB - possui um capítulo que trata da mobilidade urbana e do transporte, o qual abrange dentro de seus objetivos, o compromisso de priorizar no espaço viário o transporte coletivo em relação ao transporte individual e melhorar e ampliar a integração do transporte público coletivo em Pato Branco e buscar a integração metropolitana.

Em específico ao transporte público coletivo, o PDDPB expõe que serão seguidas as seguintes diretrizes: (i) implantar um sistema municipal efetivo de gestão e controle e fiscalização do transporte coletivo que atua no território municipal; (ii) implantar sistema de bilhetagem eletrônica para cobrança de passagem de ônibus coletivo urbano; (iii) controlar a gratuidade e benefícios para o transporte de pessoas com deficiência física, regulamentando e esclarecendo o grau das condições de deficiência física e a necessidade de acompanhantes; (iv) manter

cadastro público dos usuários com necessidades reais de gratuidade ou benefícios; (v) condicionar o fornecimento de benefícios e descontos para os estudantes, àqueles que comprovarem baixa renda; (vi) garantir o direito de transporte gratuito para os idosos; (vii) utilizar os principais corredores de transporte de forma racional, sem a sobreposição de linhas; (viii) otimizar o sistema de circulação viária, implantando vias com sentido único de circulação na área central; (ix) consolidar e qualificar os corredores de transporte com a instalação de abrigos e mobiliário específico, mantendo uma pavimentação adequada nas calçadas e pistas de rolamento; (x) coibir o transporte clandestino de passageiros, através de veículos de passeio, vans, micro-ônibus, ônibus e motocicletas e os que não ofereçam condições de segurança e que estejam interferindo no sistema coletivo urbano; (xi) XI - operar linhas utilizando carros com capacidade de acordo com a demanda; XII - eliminar e coibir o uso de lombadas físicas nos corredores de circulação do transporte coletivo.

Como diretrizes gerais da política municipal de transporte de passageiros, o PDDPB relata as seguintes intenções: (i) elaborar o plano municipal de transporte coletivo; (ii) estimular o uso do transporte coletivo através da modernização e racionalização do sistema, buscando continuamente a melhoria nas condições de conforto, a regularidade no atendimento e a redução dos custos operacionais e dos índices que compõem o valor da tarifa; (iii) modernizar a legislação e regulamentação municipal referente ao transporte coletivo, levando em consideração critérios técnicos que comprovadamente contribuam para racionalização do sistema e redução dos custos operacionais; (iv) modernizar a legislação e regulamentação municipal referente ao transporte coletivo, levando em consideração critérios técnicos que comprovadamente contribuam para racionalização do sistema e redução dos custos operacionais, além de redução dos custos da passagem para a população, instituindo-se políticas públicas de fomento e incentivo fiscal; (v) articular os meios de transporte coletivo que operam no Município, em uma rede única de alcance regional, integrada física e operacionalmente; (vi) estabelecer critérios de planejamento e operação de forma integrada aos sistemas estadual e interestadual, atendendo aos interesses e necessidades da população e características locais; (vii) ordenar o sistema viário através de mecanismos de engenharia, legislação e capacitação da malha viária, priorizando a circulação do transporte coletivo sobre o transporte individual; (viii) estabelecer políticas tarifárias que preservem o equilíbrio

econômico e social do sistema de transporte coletivo; (ix) buscar a excelência de padrões de qualidade que proporcionem aos usuários do transporte coletivo crescente grau de satisfação do serviço; (x) adequar a oferta de transportes à demanda, compatibilizando seus efeitos indutores aos objetivos e diretrizes de uso e ocupação do solo e da circulação viária; (xi) possibilitar a participação da iniciativa privada na operação e implantação de infraestrutura do sistema, sob a forma de investimento, concessão ou permissão de serviço público ou obra; (xii) promover e possibilitar às pessoas portadoras de deficiência, com dificuldades de locomoção e idosos, condições adequadas e seguras de acessibilidade autônoma aos meios de transporte urbano; (xiii) Estruturar as medidas reguladoras para o uso de outros sistemas de transporte e passageiros.

De fato, se verifica que já existe uma legislação no âmbito municipal, mas infelizmente, com pouca ação prática. Segundo informações, já existem estudos voltados à criação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, exigido pela lei anteriormente citada, mas o mesmo irá priorizar a criação de ciclovias na cidade.

Através do Plano Diretor se constata que o município possui competência para dar início ao tratamento da maior parte dos problemas que o afetam nesta área, e a preocupação em conciliar o desenvolvimento com a mobilidade. A partir desta legislação existente, o poder público deve buscar a participação da sociedade para tomar as decisões conjuntamente e contribuir na implantação das decisões.

4.2.1.3. Uso de energia limpa e combustíveis alternativos

Segundo o DEPATRAN, a frota operacional do sistema de transporte público coletivo é de 26 veículos, destes 21 veículos operacionais (com até 12 anos de uso) e cinco reservas (de 12 a 15 anos de uso).

Nenhum dos veículos utiliza combustível alternativo. E apenas seis atendem a portadores de necessidades especiais.

4.2.1.4 Qualidade de vida

Para sua análise, este indicador exigia uma pesquisa de opinião sobre a qualidade de vida urbana, a qual não existe em Pato Branco. Deste modo, surgiu a intenção da confecção e aplicação de uma pesquisa por parte da pesquisadora deste trabalho, sobre a qualidade da mobilidade urbana oferecida na cidade, assim sendo, a pesquisa foi elaborada, aplicada e será apresentada na sequência da análise dos indicadores.

4.2.1.5 Informação disponível ao cidadão

Atualmente, não existe um local específico para informações a respeito do serviço de transporte público coletivo ou informações sobre planos e projetos que estejam em andamento na cidade. Quando existem dúvidas por parte dos usuários, os mesmos recorrem ao Setor de Fiscalização do próprio DEPATRAN, ou diretamente com a empresa Vale Fácil, empresa responsável pela recarga dos passes nos cartões magnéticos.

4.2.1.6 Educação para o trânsito

Segundo informações adquiridas, várias campanhas temporárias a respeito de trânsito conforme demonstrado nas Fotografias 12 e 13, já foram realizadas na cidade. Atualmente, o DEPATRAN juntamente das escolas municipais, realiza uma campanha chamada Educação no Trânsito (fotografia 14), onde agentes de trânsito qualificados e treinados agendam aulas com as escolas, proporcionando palestras e discussões com os alunos.



Fotografia 12 – Campanha temporária 01.
Fonte: DEPATRAN (2013).



Fotografia 13 – Campanha temporária 02.
Fonte: DEPATRAN (2013).



Fotografia 14 – Palestras campanha “Educação no Trânsito”.
Fonte: DEPATRAN (2013).

Está em andamento ainda, um programa (fotografia 15) onde crianças de 5 a 9 anos das escolas municipais, realizam textos e desenhos e enviam ao DEPATRAN. Os 20 melhores textos serão premiados, e os 50 melhores farão parte de um livro.



Fotografia 15 – Campanha de textos e desenho.
Fonte: DEPATRAN (2013).

4.3 QUESTIONÁRIO/ENTREVISTA

A ideia da realização desta entrevista teve sua origem diante a dificuldade de coleta e disponibilidade dos dados para os indicadores da ferramenta IMUS, assim, optou-se por uma mudança parcial na metodologia do trabalho.

Visto que um dos indicadores do IMUS – Qualidade de vida – solicitava como dado para seu cálculo, uma pesquisa de opinião sobre qual seria o ideal de qualidade de vida urbana, pesquisa esta não existente na cidade, optou-se em estar confeccionando e aplicando a pesquisa sobre a qualidade do serviço de transporte público coletivo oferecido. A ideia deste questionário foi de imediato bem vista pelo DEPATRAN, já que nunca antes havia sido aplicado tal modelo de questionário com os usuários do sistema de transporte em Pato Branco.

A amostra para realização desta pesquisa foi composta por 100 questionários aplicados diretamente aos usuários do sistema de transporte público coletivo na cidade de Pato Branco, divididos em duas categorias: (i) Estudantes – 40% dos questionários; (ii) Classe trabalhadora – 60% dos questionários.

Dessa forma, esta análise tem como objetivo verificar estatisticamente diversos fatores ligados ao serviço de transporte público coletivo em Pato Branco, sendo os resultados obtidos a partir da aplicação dos questionários, onde as repostas foram analisadas quantitativamente e qualitativamente.

4.3.1 Análise das entrevistas

O questionário foi dividido em duas etapas, sendo a primeira etapa do questionário referente às informações pessoais e a segunda etapa do questionário às informações a respeito do transporte público coletivo por ônibus da cidade de Pato Branco.

Nesta segunda etapa, algumas das perguntas elaboradas eram com respostas de alternativas pontuais, outras com alternativas únicas de escolha e outras de alternativas de múltipla escolha, e ainda, perguntas dissertativas, deixando livre a evocação de respostas.

Dos 100 usuários entrevistados, houve predominância no sexo feminino, totalizando 73 mulheres para 27 homens. Nesse conjunto pode-se calcular média de 31 anos de idade e nenhuma identificação entre os usuários quanto a ser portador de necessidades especiais.

Em relação ao nível de escolaridade, conforme Gráfico 4, houve bastante diferença entre as categorias, o que se torna óbvio, devido ao fato de uma das categorias serem estudantes e ter-se realizado a aplicação do questionário das mesmas nos pontos de ônibus de duas universidades.

Pode-se perceber que para a categoria estudantes houve quase unanimidade nas respostas, dos 40 usuários entrevistados, 39 responderam pertencer ao nível de escolaridade *Ensino superior incompleto*, excetuando uma única resposta. Para a categoria classe trabalhadora já se visualiza uma diferenciação, a maior parte das respostas concentrou-se no nível de escolaridade *Ensino médio completo*,

destacando nesta as seguintes profissões: auxiliar de biblioteca, metalúrgico, promotora de eventos, mecânico, vendedora, doméstica, diarista, cabeleireira, office-boy, dentre outras. Como sendo o menor índice de respostas, o nível de escolaridade *Ensino fundamental incompleto* recebeu apenas duas respostas.

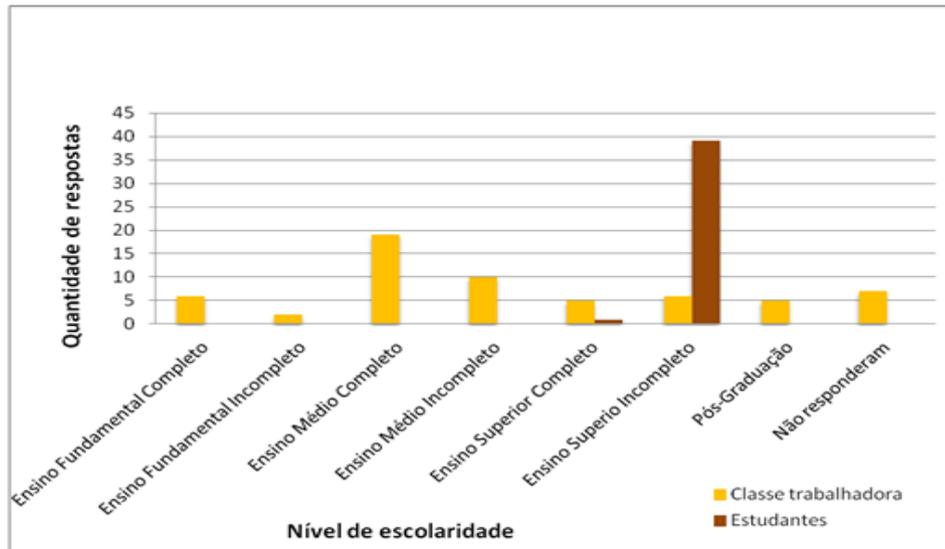


Gráfico 4 – Nível de escolaridade dos usuários.
Fonte: CONTERNO (2013).

Quando perguntado aos usuários qual a frequência (Gráfico 5) que utilizavam o transporte público coletivo durante uma semana, conseguiu-se perceber que a maior parte das respostas foram direcionadas para o uso de segunda a sexta-feira, por motivos de trabalho ou locomoção para as instituições de ensino, uma pequena parcela da população utiliza o sistema de transporte de forma esporádica e menor ainda aos finais de semana.

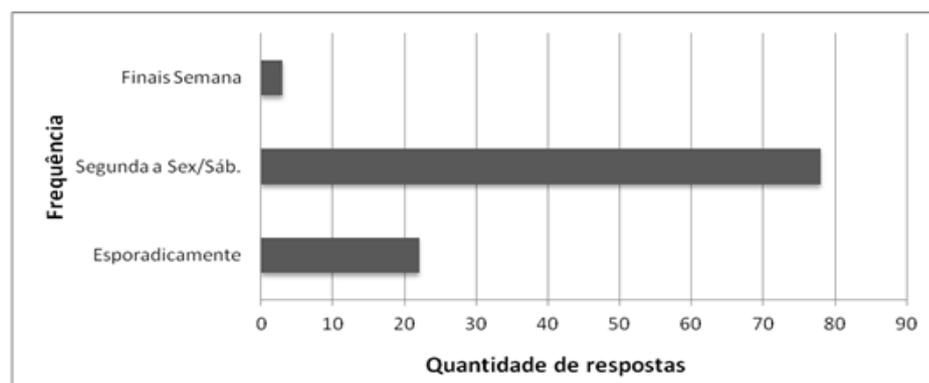


Gráfico 5 – Frequência de uso do transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

Teve-se como conclusão que o pouco uso do transporte nos finais de semana é decorrência dos poucos horários disponibilizados pelas empresas, o que acaba fazendo com que a população seja obrigada a permanecer nos seus bairros, bairros na maior parte com quase nenhuma, ou nenhuma, área de convivência e lazer para a comunidade local, os quais só conseguem se locomover se possuir um meio de transporte individual.

Quanto a questão que solicitava a quantidade de linhas necessárias para os usuários chegarem a seu destino final, observou-se que Pato Branco ainda apresenta características de uma cidade interiorana, onde a maior fatia da população necessita apenas de uma linha para chegar ao seu destino, apenas 3% das respostas constataram que são necessárias duas linhas para percorrer o trajeto desejado.

Ao perguntar se os usuários possuíam transporte próprio e porque a opção de uso do transporte público coletivo, somente 23% dos entrevistados responderam possuir automóvel ou motocicleta e justificaram com os seguintes comentários: o sistema de transporte público coletivo ainda é uma forma de economizar; não possui CNH⁷; o cônjuge que utiliza o transporte próprio; a cidade está com muito movimento e tem medo de dirigir; a dificuldade de encontrar estacionamento no centro da cidade é enorme; e que, não gosta de dirigir, mas acabou comparando um carro, pois o bairro onde reside é muito mal atendido pelo transporte público coletivo.

A questão seguinte estava relacionada com a distância que os usuários percorriam para chegar ao abrigo de espera mais próximo de seu local de origem. As alternativas de resposta eram duas, se percorriam mais de 500 metros ou menos de 500 metros. Essas alternativas surgiram a partir de conversas com o coordenador do setor de transporte coletivo do DEPATRAN, o qual disse que os abrigos de espera são localizados nas linhas sem uma regra específica de distanciamento, mas o ideal seria que a distância a ser percorrida não ultrapassasse essa metragem indicada.

Na maior parte dos entrevistados que optaram pela opção *mais de 500 metros*, os quais foram 17%, justificaram suas respostas na maior parte das vezes dizendo que o ônibus não passa próximo a sua casa devido ao fato de morar em locais com um relevo mais acidentado onde o ônibus não consegue chegar. Os 83%

⁷ CNH – Carteira Nacional de Habilitação

restantes, responderam não caminhar mais que 500 metros.

Respeitando uma média, 500 metros seriam razoáveis, mas não se deve deixar de lado as peculiaridades de cada zona da cidade, as quais devem ser previamente estudadas, considerando diversos fatores, como a distância entre as paradas, o relevo, o adensamento populacional, a área de influência, entre outros. Em Pato Branco, por exemplo, poderia ser adotada uma distância de caminhada ainda inferior à média dita como ideal, principalmente em áreas com grandes aclives em decorrência de a caminhada ser mais dificultosa.

Na sequência do questionário, os usuários também foram solicitados a responder se achavam adequada a quantidade de veículos operando o sistema de transporte (Gráfico 6) e a quantidade de horários estabelecidos pelas empresas que ofertam o serviço na cidade (Gráfico 07). De imediato, os usuários relacionavam os assuntos abordados.

Houve ampla distinção de respostas por categorias, dessa forma, para melhor visualização dos gráficos foram confeccionados na seguinte forma:

- Grupo 1: Geral – todas as respostas;
- Grupo 2: Estudantes;
- Grupo 3: Classe trabalhadora apenas idosos;
- Grupo 4: Classe trabalhadora sem idosos.

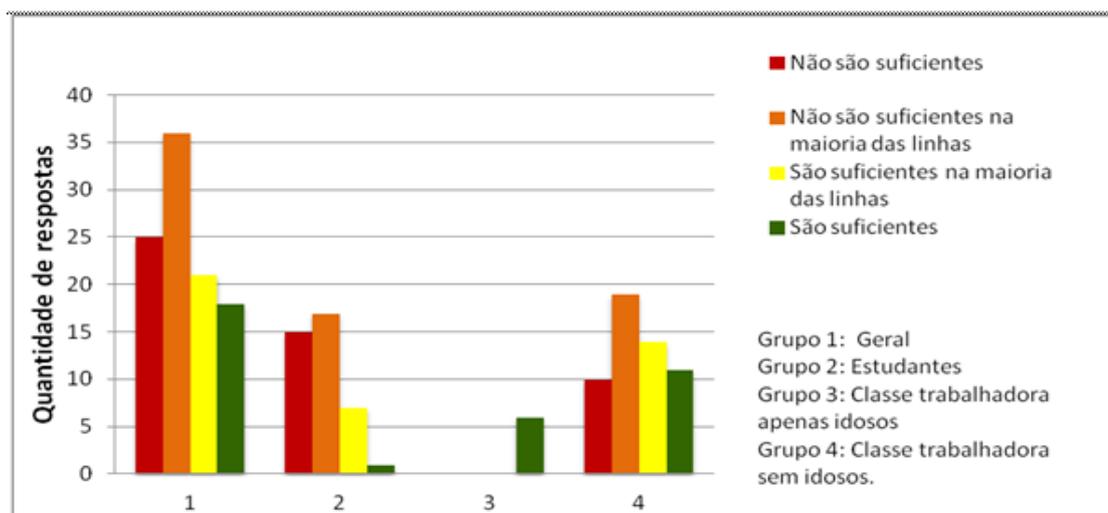


Gráfico 6 – Quantia de veículos operando no sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

Quanto à quantia de veículos, em dois grupos – estudantes (2) e classe trabalhadora sem idosos (4) – o maior número de respostas foi à opção *não são suficientes na maioria das linhas*, e somente no grupo – classe trabalhadora apenas idosos (3) – foi unanime a escolha na opção *são suficientes*. A resposta *são suficientes*, de modo geral, foi a opção menos escolhida pelos usuários. De acordo com o grupo 1, que se refere as respostas gerais, percebeu-se uma maior semelhança com as respostas do grupo 2 e 4.

Quanto aos horários estabelecidos que constam no Gráfico 7, no grupo 2, a maior parte das respostas foi a opção “não são adequados, nem suficientes na maioria das linhas”, no grupo 3 a maior parte das respostas foi a opção “são adequados e suficientes”, e para o grupo 4, grande parte das respostas foi a opção “são adequados e suficientes em quase todas as linhas”. Igualmente ao assunto anterior, a opção *são adequados e suficientes*, foi novamente a opção menos escolhida de modo geral.

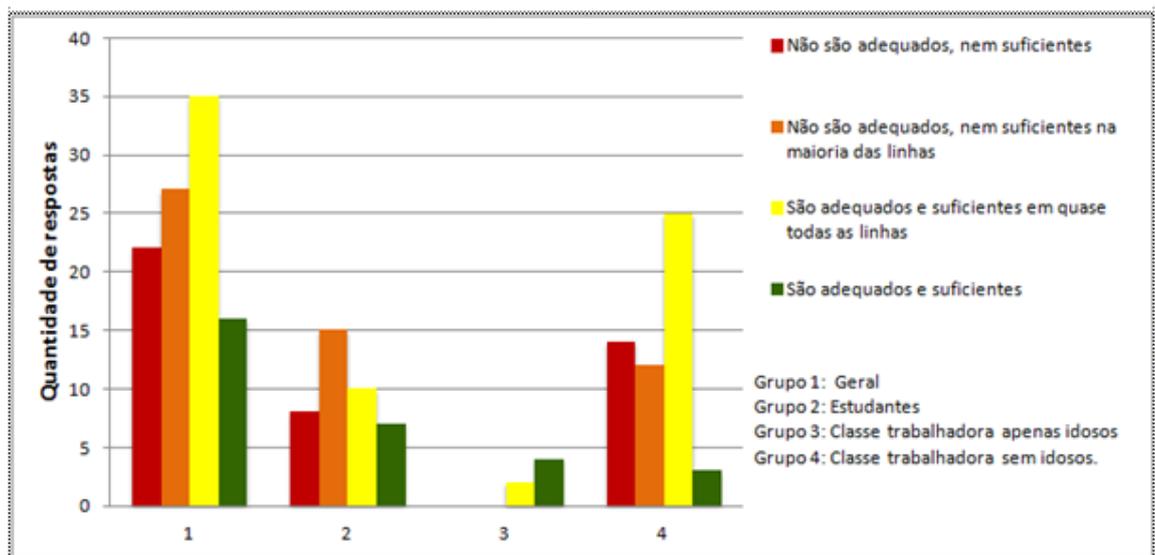


Gráfico 7 – Horários estabelecidos no sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

Como já mencionado, quase todos os usuários relacionavam ambos os assuntos, pois muitas pessoas justificaram suas respostas dizendo que a falta de horários está ligada a insuficiente quantidade de veículos disponibilizados pelas empresas, nem mesmo nas principais linhas há uma adequada quantidade de

ônibus, os quais ficam com sua capacidade de passageiros ultrapassada em horários de pico e acabam não parando em vários abrigos de espera, deixando a população mal atendida.

Outro problema exposto é quando os ônibus quebram ou se envolvem em acidentes, em muitas situações não houve veículo disponível para ser repostado na linha obrigando as pessoas a dirigir-se ao abrigo de espera mais próximo e esperar o horário seguinte. Também houve reclamação quanto a pouca quantidade de horários nos finais de semana para os bairros periféricos da cidade, lembrando que há apenas três horários disponibilizados.

Em ambas as perguntas, a diferença encontrada nas respostas do grupo 3 em relação aos demais, pode ser relacionada ao fato de os idosos serem usuários esporádicos do transporte público coletivo, sendo assim, existe uma maior facilidade de adequar-se a seus horários e linhas.

Abordando ainda o tema de horários, houve poucos relatos de atrasos nos horários estabelecidos e quando ocorrem ficam em torno de cinco minutos, o que foi mencionado, é que em algumas ocasiões, os horários noturnos costumam falhar deixando a população em situações de desconforto.

A próxima pergunta do questionário abordava o tema: equipamentos de segurança e conforto nos veículos do sistema de transporte público coletivo. As respostas que constam no Gráfico 8 ficaram bastante semelhantes percentualmente, sendo a opção *não são equipados* com uma maior quantia de respostas.

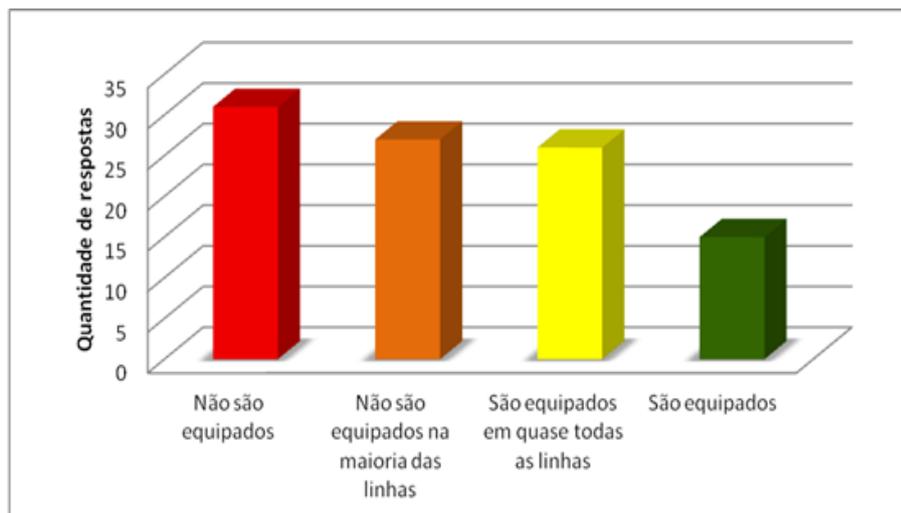


Gráfico 8 – Equipamentos de segurança e conforto no sistema de transporte coletivo.

Fonte: CONTERNO (2013).

As justificativas para as respostas foram: os ônibus das linhas principais são melhores, mas os interbairros estão em situações de má conservação; há poucos bancos para um maior número de pessoas poderem ficar em pé; não há equipamento de ar condicionado nas linhas de maior lotação, em dias quentes os usuários ficam em situações desconfortáveis; muitas pessoas sentem dificuldade em manter-se em pé, em especial idosos, pela falta de equipamentos de segurança, existe a necessidade de câmeras de segurança, principalmente para os horários noturnos e os ônibus nem sempre estão higienizados conforme deveriam.

Na sequência, a pergunta mais polêmica entre os usuários, a situação atual dos abrigos de espera na cidade. Conforme o Gráfico 9, pode-se observar que 62% dos entrevistados disseram que os abrigos de espera *não são adequados*, 22% disseram que *não são adequados na maioria das linhas*, totalizando até o momento 84% das respostas. 8% optaram por dizer que *são adequados na maioria das linhas*, e iguais 8%, disseram que *são adequados*.

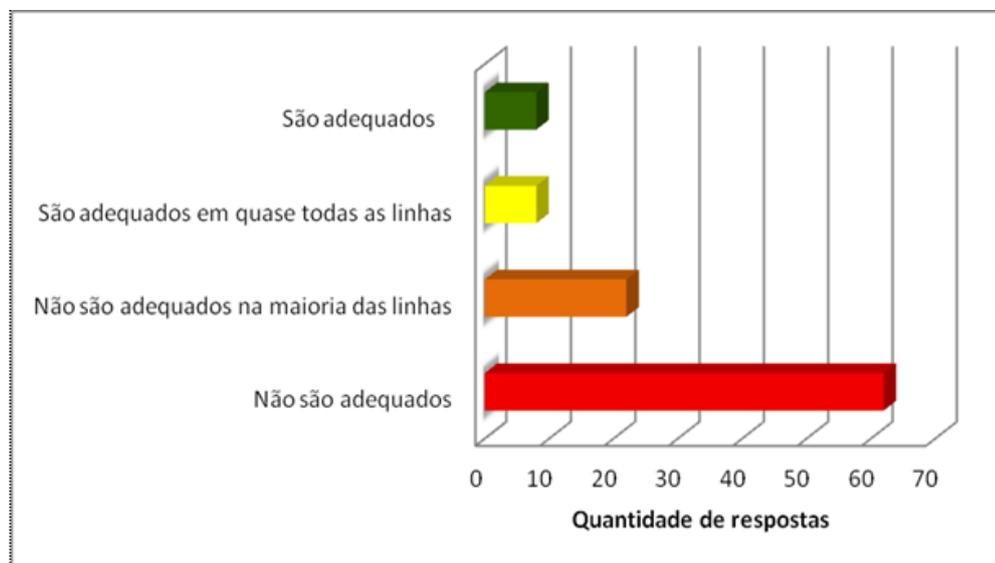


Gráfico 9 – Situação dos abrigos de espera do sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013)

Como na maioria das cidades, praticamente tudo o que o poder público investe no centro dos municípios tem um melhor design do que o que se investe nos bairros, ou ainda, no centro tem nos bairros não tem. Pato Branco segue a mesma

lógica quanto aos abrigos de espera, obviamente isto não está correto.

O motivo da escolha dos 84% se deve a precariedade dos abrigos de espera. Ao circular pela cidade podem ser encontrado diversificados modelos do mobiliário urbano, pois não se tem uma padronização do mesmo.

É possível identificar através da tabulação dos dados que os 16% dos usuários que escolheram as opções *são adequados em quase todas as linhas e são adequados*, são usuários que utilizam as linhas que circulam na Avenida Tupy ou residem nos bairros próximos às áreas centrais e que não conhecem a realidade dos abrigos de espera dos bairros periféricos.

No centro do município e ao longo da Avenida Tupy existe um modelo utilizado com estrutura metálica e fechamentos laterais em acrílico (Fotografia 16). Estes são os mais novos abrigos de espera instalados na cidade, são cerca de 46, que segundo o DEPATRAN custam em média treze mil reais cada.



Fotografia 16 – Abrigo de espera modelo área central.
Fonte: CONTERNO (2013).

O que é possível ser visualizado através da Fotografia 16, é que este modelo não é funcional, pois possui uma cobertura inclinada para fora, que não protege quanto à chuva e raios solares, pouco protege quanto ao vento, e ainda, não possui bancos. Em dias de chuva o abrigo de espera é praticamente inútil.

Já os abrigos de espera dos bairros (Fotografias 17, 18, 19, 20 e 21), quando existentes, são esteticamente e funcionalmente inferiores aos do centro e muitos estão em péssimas condições de conservação. São 241 abrigos deste modelo mais simples. Em outros 103 pontos, não há abrigos de espera, apenas placa indicativa do ponto ou nem mesmo isso.



**Fotografia 17 – Abrigo de espera 01 (bairros periféricos).
Fonte: CONTERNO (2013).**



Fotografia 18 – Abrigo de espera 02 (bairros periféricos).
Fonte: CONTERNO (2013).



Fotografia 19 – Abrigo de espera 03 (bairros periféricos).
Fonte: CONTERNO (2013).



**Fotografia 20 – Abrigo de espera 04 (bairro próximo a área central).
Fonte: CONTERNO (2013).**



**Fotografia 21 – Falta de abrigo de espera e placa indicativa.
Fonte: CONTERNO (2013).**



**Fotografia 22 – Abrigo de espera 05 (pontos com maior fluxo).
Fonte: CONTERNO (2013).**

Segundo o design Bracher o desafio para um abrigo de espera ideal é que ele deva funcionar nos mais variados contextos da cidade, desde o centro financeiro e áreas comerciais, até mesmo nas áreas subdesenvolvidas, devendo haver uma solução universal para toda a cidade. Já Queiroz, igualmente design, diz que um abrigo de espera deve ser seguro, interativo, informativo, e plasticamente maravilhoso.

Dando continuidade ao relato das perguntas, foi posto ao entrevistado algumas opções quanto ao que haveria de melhor e pior no transporte público coletivo da cidade, deixando aberto a possibilidade de ser indicados outros alternativas que não tivessem listadas no questionário, também, a escolha de mais de uma opção de resposta.

Os dados demonstram (Gráfico 10) que o que há de melhor no transporte público coletivo, na opinião de 53 usuários, seria a interação entre os passageiros durante o transporte, 36 consideram ser os deslocamentos rápidos e ágeis, 28 consideram ser a educação e amabilidade dos motoristas e apenas 4 consideraram ser ônibus novos e confortáveis. Não houve nenhuma seleção para a opção *variedades e opções de transporte*, visto que de acordo com o porte da cidade, a

mesma não exige diversificação modal. Também, não houve nenhuma outra indicação de algum item que não tivesse sido disposto no questionário.

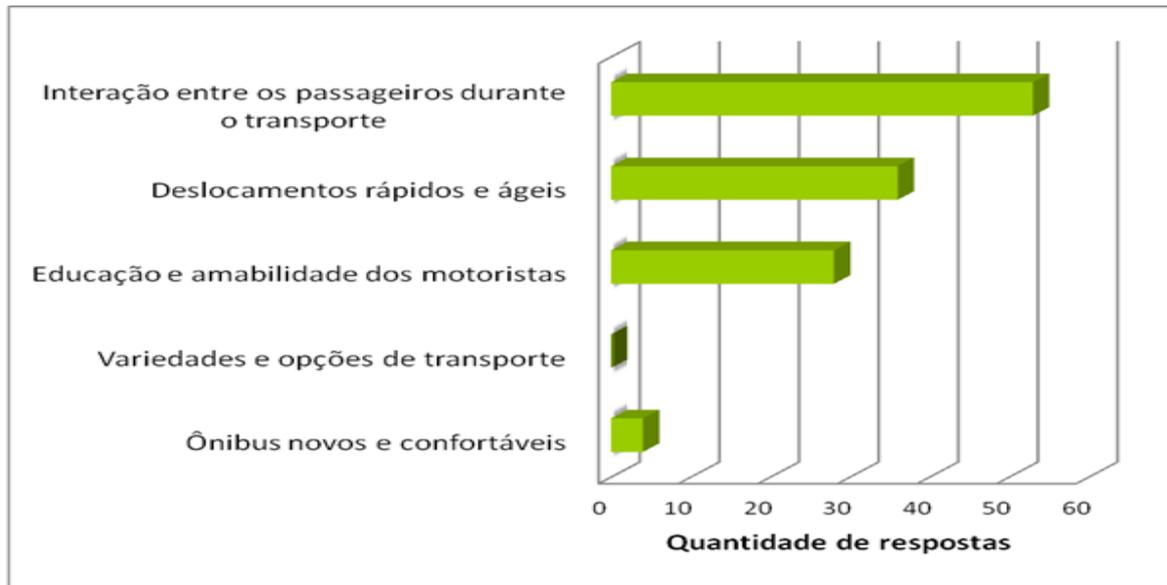


Gráfico 10 – O que há de melhor no sistema de transporte coletivo.

Fonte: CONTERNO (2013).

Para o que há de pior (Gráfico 11) os dados ficaram distribuídos da seguinte forma: 74 usuários consideraram ser preços altos; 73 consideraram ser ônibus lotados; 52 consideraram ser ruas esburacadas; 44 consideraram ser excessiva espera nas paradas; 37 consideraram ser aumento constantes nas tarifas; 3 consideraram ser motoristas e cobradores estressados; 22 consideraram ser ônibus desconfortáveis e velhos; 20 consideraram ser falta de limpeza e manutenção; 16 consideraram a irregularidade nos horários; 11 consideraram ser os motoristas e cobradores despreparados; e 3 consideraram ser vandalismo de passageiros.

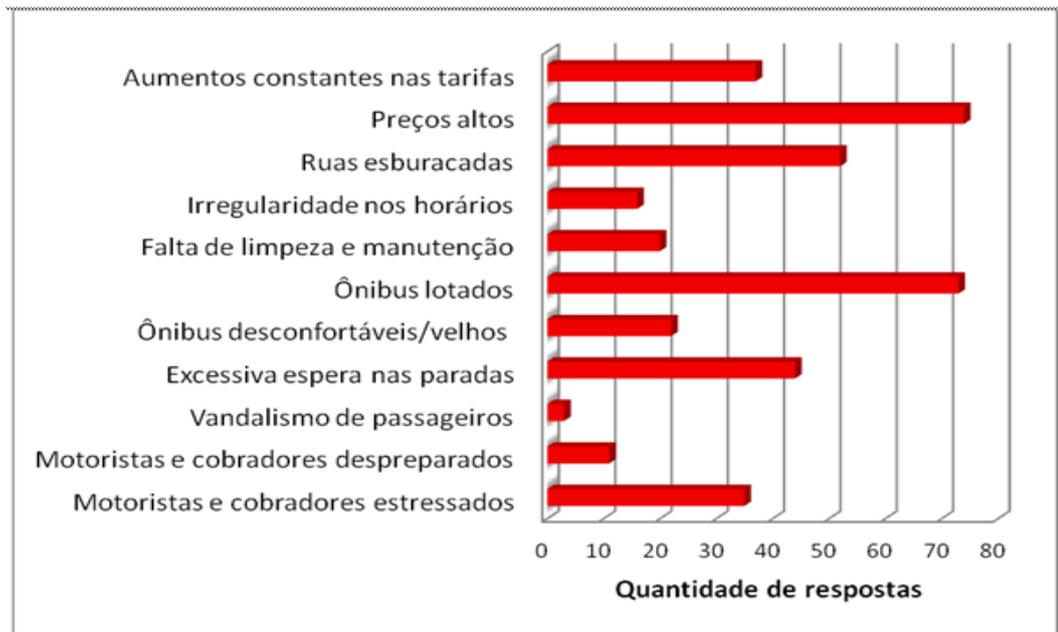


Gráfico 11 - O que há de pior no sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

Todos os itens listados no questionário foram selecionados, além destes, foram mencionados ainda: a falta de informativos dos horários nos abrigos de espera; muita velocidade para cumprir os horários ocasionando acidentes, tanto com outros veículos, quanto internamente com os passageiros; o novo sistema de cartão não funciona adequadamente; falta de cinto de segurança; falta de estrutura viária para o transporte público coletivo e motoristas com sobrecarga de trabalho.

A questão seguinte do questionário solicitava ao usuário que atribuísse uma nota para o sistema de transporte público coletivo por ônibus na cidade de Pato Branco. As opções de respostas foram classificadas da seguinte maneira:

- Péssimo – de 0,0 a 2,0
- Ruim – de 2,0 a 4,0
- Regular – de 4,0 a 6,0
- Bom – de 6,0 a 8,0
- Ótimo – de 8,0 a 10,0

De modo geral (Gráfico 12), a opção regular ficou com 50% da escolha dos usuários e a opção *ótimo* ficou com a última colocação com apenas 5% das respostas. Para a categoria classe trabalhadora (Gráfico 13), houve uma maior semelhança com as notas gerais, já para a categoria estudantes (Gráfico 14), houve

uma maior distinção das respostas, como pode ser visualizado, mas mesmo de modo geral ou por categorias, a opção *regular* manteve-se na primeira colocação e na categoria estudantes, as opções *ótimo* e *péssimo* não foram escolhidas nenhuma única vez.

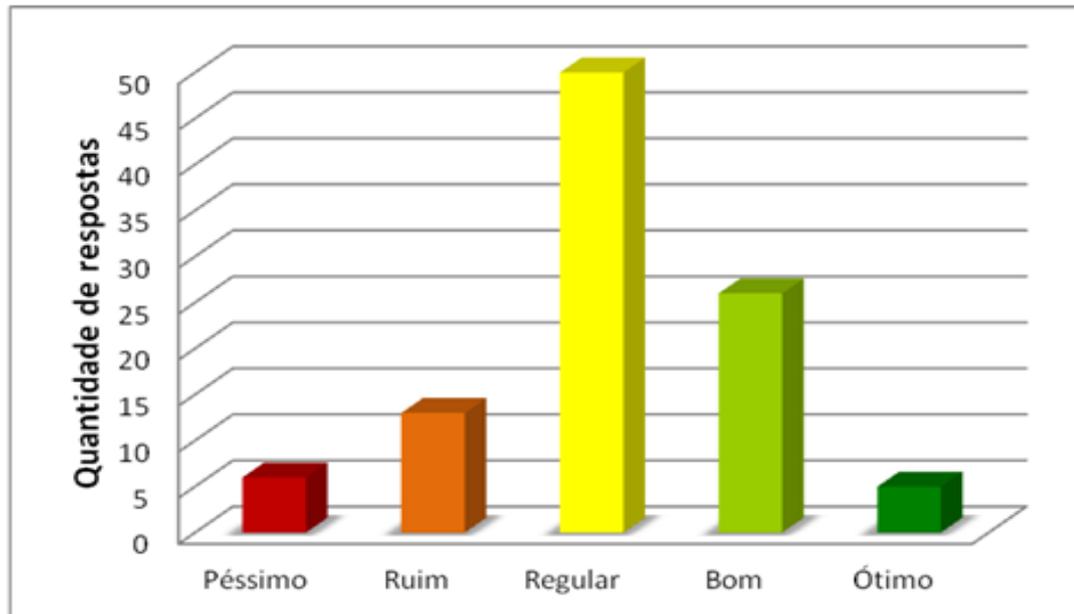


Gráfico 12 – Nota geral ao sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

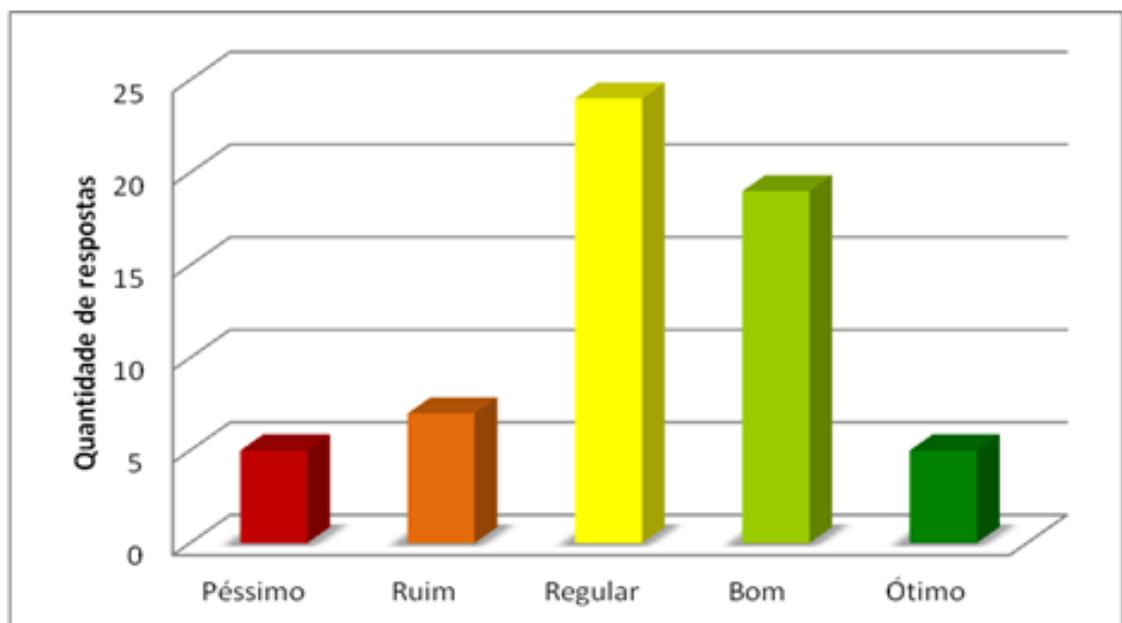


Gráfico 13 – Nota categoria classe trabalhadora ao sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

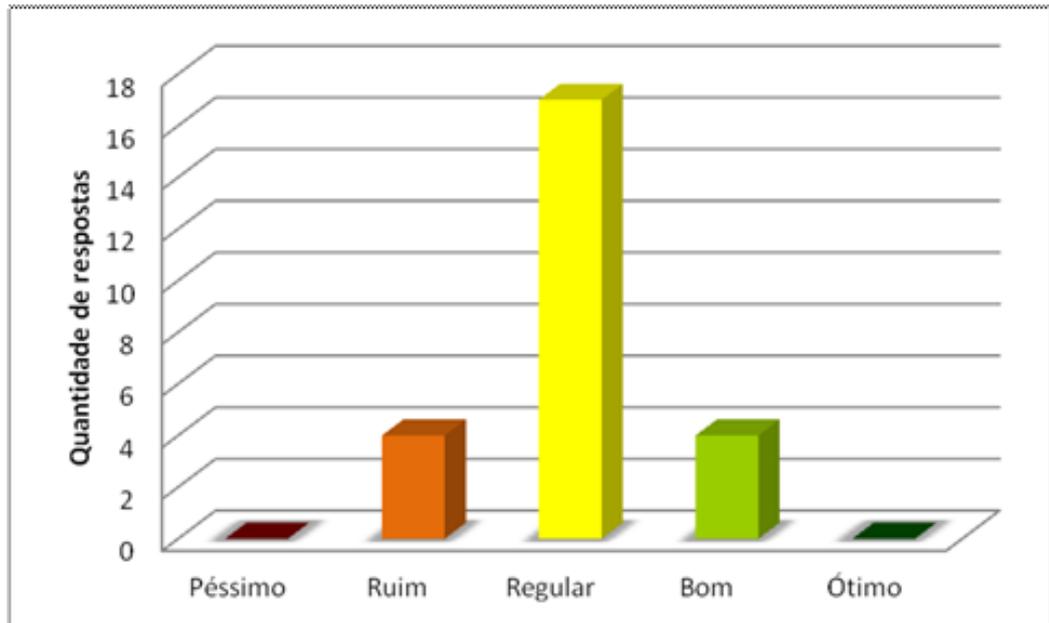


Gráfico 14 – Nota categoria estudantes ao sistema de transporte coletivo.
Fonte: CONTERNO (2013).

Como nota média estipulada pelos próprios usuários, o sistema de transporte público coletivo de Pato Branco obteve nota 5,2, o que pode ser considerado regular, requerendo melhorias.

Na sequência foram realizadas as questões com respostas dissertativas. A primeira pergunta se referia ao que eles achavam da integração tarifária possível através da bilhetagem eletrônica instalada no ano de 2012 na cidade.

As abordagens trazidas pelos usuários foram variadas, segue alguns comentários:

- Facilidade de recarga;
- Agilidade e organização no embarque;
- Praticidade, fácil acesso para recarga;
- Não necessidade dos passes de papel;
- Praticamente não há risco de perder ou rasgar;
- Agilidade para entrar nos ônibus;
- Passes de papel não tinham duração (rasgava, perdia);
- Menor preço em relação a tarifa integral;
- Mais proximidade para comprar o passe e tem a vantagem de não haver limite por mês;

- Não houveram grandes vantagens
- A possibilidade de recarregar o bilhete em um local de fácil acesso a população;
- Facilidade no controle dos passes;
- Agilidade para o cobrador no processo de cobrança;
- Ótimo por ter um lugar para o estudante comprar o passe direto na própria universidade;
- Para o usuário continua igual, sem nenhuma vantagem.
- Melhorou bastante, antes era fácil perder os passes;
- A rapidez na cobrança das tarifas. Porém os alunos só pagam meio passe quando vão à universidade em seus horários de aulas, quando precisam ir a um período diferenciado para estudar, é cobrado o valor cheio, isso é ruim;
- Existem vantagens e desvantagens. Vantagens: ecologicamente correto (sem uso do papel que acaba virando lixo). Desvantagens: falha ao usar no interior dos ônibus, atrasando o embarque dos passageiros;
- Ruim porque antes podia vender o excedente de passes que não utilizava;
- Piorou, pois atrasa os ônibus no embarque dos passageiros quando o cartão não funciona, gerando fila no embarque;
- Ruim, porque atrasa o embarque quando a máquina falha. Os cobradores são despreparados;
- Facilitou bastante para quem é estudante;
- No horário de pico ajuda bastante.

A segunda questão dissertativa abordava a necessidade, ou não, da instalação de um terminal urbano na cidade. Os usuários quando questionados sobre o assunto, em numerosas vezes não souberam opinar, outros, fizeram as seguintes pontuações:

- Acredito que com o terminal urbano haveria mais horários e preços mais acessíveis;
- Facilidade na escolha da linha e diferença de horários (porque se

perde um ônibus pode escolher outro rápido);

- Melhoria e facilitaria o transporte para outras linhas. Diminuiria o gasto em passe;
- Um menor custo para quem usa duas linhas;
- Facilitaria o deslocamento para as pessoas;
- Integração entre linhas;
- Teria ônibus menos lotados;
- Facilitaria se for próximo ao centro por reunir as linhas de ônibus em um só lugar;
- Só teria vantagens para quem utiliza mais de uma linha;
- Maior acessibilidade para outros locais da cidade;
- Algumas linhas só passam em determinados pontos e isso não é bem informado a população, a gente sofre para entender o sistema;
- Investindo no transporte público o valor da tarifa ficaria mais baixo;
- Um ponto de referência para pegar o ônibus;
- Muita contribuição, em especial na integração das linhas e redução das tarifas;
- Não haveria de esperar tanto. Haveria menos confusão entre as linhas e as pessoas saberiam onde pegar o ônibus;
- Seria bom porque no centro da cidade é uma bagunça pra saber qual ônibus pegar;
- Seria um avanço para a cidade;
- Não sei de que modo colaboraria, mas acredito que para algumas pessoas seria bom;
- Não sei se seria necessário aqui em Pato Branco.

Sabe-se que a proposta de implantação de um terminal urbano de passageiros na área central da cidade sem dúvida é de grande valia e deve ter como seus principais objetivos: a integração de todas as linhas que operam o sistema; um melhor controle e fiscalização das operações; a consagração de um ponto de encontro que se converta no elemento de ligação entre o trabalho, lazer e a moradia; e, proporcionar ao usuário uma garantia de conforto e segurança.

Este assunto é uma questão bastante debatida durante muitas gestões

administrativas da cidade, no Plano Diretor de Desenvolvimento de 1989 existiam duas sugestões de localização a ser instalado em Pato Branco, mas ambas ficaram apenas em projeto e nunca foram realizadas.

A primeira alternativa de implantação de um terminal urbano proposto pelo Plano Diretor de Desenvolvimento de Pato Branco de 1989 localizava-se na Avenida Tupy (figura 10). Nesta época a avenida principal da cidade configurava-se com características diferenciadas das atuais. A segunda alternativa proposta localizava-se na Rua Iguazu (Figura 11), em proximidade a Praça Getúlio Vargas.

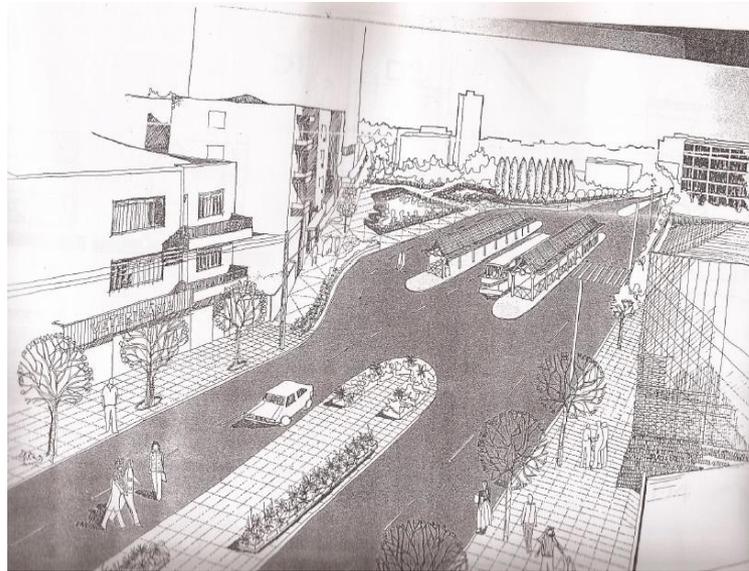


Figura 10 - Proposta de terminal urbano na Avenida Tupy.
Fonte: Plano Diretor de desenvolvimento de Pato Branco de 1989.



Figura 11– Terminal urbano localização 02.
Fonte: Plano Diretor de desenvolvimento de Pato Branco de 1989.

Por fim, a última pergunta do questionário tinha como intuito receber contribuições do usuário, a fim de receber sugestões para a melhoria do transporte público coletivo, tais como:

- Ter mais veículos em cada horário, pois os ônibus sempre estão lotados nos horários de pico;
- Que seja respeitado o horário de chegada e saída;
- Melhoria na qualidade e conforto dos ônibus.
- Colocar linhas específicas para transporte a UTFPR;
- Mais cuidado dos motoristas ao dirigir, alguns não esperam as pessoas saírem, dirigem ofensivamente;
- Preços mais baixos;
- Maior cuidado ao dirigir, cuidado principalmente quando há idosos.
- Adequar os horários com os horários de início das aulas nas universidades;
- Instalação de um terminal urbano e centro de informações para usuários;
- Motoristas e cobradores mais treinados;
- Melhoria da qualidade das máquinas de cartão;
- Ônibus melhores;
- Redução do valor do passe e melhores abrigos;
- Melhorar as condições das ruas em que eles circulam;
- Melhorias nos abrigos e retirada da parada de ônibus em meio as vias;
- Ônibus devem ser equipados quanto a equipamentos para portadores de necessidades especiais;
- Ruas devem estar em bom estado e deve haver uma revitalização dos abrigos;
- Melhorias na limpeza dos ônibus;
- Responsabilidade da empresa para com os usuários pelo fato de algumas vezes o ônibus não vir no horário noturno;
- Talvez outros meios de transporte, como vans. Mais empresas geraria concorrência;
- Utilizar os abrigos para colocar os horários e não propagando política;

- Nosso bairro foi esquecido (Santo Antônio), vivemos sempre na esperança que algo seja feito;
- No nosso bairro (Planalto) precisava ser a cada 15 minutos.
- Os abrigos de ônibus estão esquecidos nos bairros, precisavam ser trocados;
- Que os ônibus andassem em menor velocidade e ônibus de melhor qualidade;
- Um terminal urbano, mais infraestrutura na cidade para o ônibus. Acho estranhas aquelas paradas no meio da via, atrapalham todo o trânsito;
- Os abrigos de ônibus deveriam ter bancos e não mudou nada esse modelo novo do antigo, ser mais bonito não resolve nada;
- Ter duas empresas ofertando o serviço dificulta, no meu bairro (Fraron) tenho que saber qual é a empresa que oferta o serviço no dia, pois se for a LP Transportes, ela vem por um lado e se for a Transangelo, ela passa em outra rua. Complica muito.
- Acho que a população deveria exigir mais.

Encerrada a tabulação e análise dos dados dos questionários aplicados, partiu-se para as considerações finais, assim, a próxima sessão apresenta as verificações adquiridas através de toda esta pesquisa e sugestões para estudos futuros.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conceito de sustentabilidade associado ao espaço urbano envolve uma série de preocupações e problemáticas com níveis – ambientais, sociais e econômicos - bastante diferenciados, e que infelizmente, as ações práticas no momento demonstram que a visão de um futuro melhor está longe de ser alcançado.

Neste cenário, a mobilidade urbana sustentável vem associada às condições oferecidas a população em utilizar um sistema de transporte, mas de fato o que se percebe em nosso cotidiano, é que este novo conceito vem sendo utilizado com um sentido um tanto quanto disperso ao seu real significado, pois com o incentivo do mercado automobilístico estimula-se ainda mais a expansão urbana e a distribuição das atividades e serviços dentro das cidades, assim, criam-se níveis de mobilidade bastante distintos e um círculo vicioso difícil de ser modificado.

A cidade de Pato Branco originou-se através de um desenvolvimento influenciado pela presença do imigrante de quem assimilou hábitos e tradições, e trouxe no seu histórico a influência de uma urbanização modernista (habitar, trabalhar, recrear e transitar em ambientes distintos) que pode ser considerado uma das causas principais das complexidades urbanas atualmente.

Em consequência a este modelo de planejamento, percebe-se em especial, uma preocupação na estrutura do traçado urbano adotado na cidade e na mobilidade dos sistemas de transporte. Infelizmente as vias da estrutura viária patobranquense não foram dimensionadas para comportar um volume de tráfego maior do que se tinha na época de sua criação, mas hoje essa estrutura viária encontra-se esgotada, pois não se visualizava um crescimento tão elevado para a cidade como se teve. No geral, são vias estreitas com muita dificuldade de alargamento, cuja possibilidade de reorganização é uma rede viária com sentido de tráfego duplo em praticamente todas as vias do centro da cidade.

O transporte público coletivo da cidade entra neste contexto, na disputa de um espaço junto aos demais meios de circulação e sofrendo com sérias dificuldades, como: falta de estrutura apropriada, sobreposição de linhas, pavimentação inadequada em um grande número de vias, relevo acentuado, falta de linhas e horários, lotação de veículos, pouca disponibilidade de informações aos cidadãos, abrigos de espera em situações de má conservação e distribuídos

desigualmente, bem como, a falta de planejamento adequado.

Como pontos positivos no setor podem ser destacados: a criação da Coordenadoria do Órgão Gestor do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros Urbano e Interiorano do DEPATRAN, a bilhetagem eletrônica instalada em 2012, campanhas educacionais e o atendimento a praticamente a todos os equipamentos urbanos da cidade.

Quanto à densidade populacional por bairros, pode ser apontada como uma deficiência do sistema e que agrega implicações desfavoráveis ao transporte público coletivo da cidade. Para que mudanças sejam materializadas é necessário que se compreenda a importante relação existente entre a densidade urbana de uma região e seus modos de transporte.

Pato Branco, mesmo sendo uma cidade de pequeno porte com características de cidade interiorana, apresenta hoje necessidades de investimentos maiores por parte da gestão administrativa, melhorando e fornecendo ao órgão responsável pelo sistema de transporte público coletivo, bem como para os demais setores de planejamento urbano, equipamentos adequados, como softwares específicos e maior quadro de funcionários aptos a se dedicar unicamente ao melhoramento da cidade.

Além disso, deve haver parceria por parte das empresas que fornecem o serviço de transporte quando mais que uma (hoje duas), tendo como finalidade uma oferta de serviço com qualidade, com mais e melhores veículos equipados quanto a conforto e segurança. Sugere-se ainda, que para a próxima licitação que ocorrerá no decorrer do próximo ano, não seja deixada a cargo das empresas o planejamento de linhas e horários, as mesmas devem apenas dispor o serviço aos cidadãos.

Contudo, percebem-se alguns avanços no setor do transporte coletivo, mas o uso do solo setorizado e os problemas encontrados demonstram ser tão amplos que acabam por desestimular a população no seu uso e sim no incentivo do uso de outros modos, em particular no automóvel, situação que reflete no alto nível de motorização em Pato Branco, sem contabilizar veículos flutuantes.

Quanto à utilização da ferramenta IMUS para levantar a situação espacial do transporte público coletivo na cidade de Pato branco, de fato, não ocorreu como se tinha planejado de início nesta pesquisa, pois para a avaliação dos indicadores sugeridos pelo instrumento havia a necessidade da disponibilidade de um grande número de dados, os quais muitos não são existentes.

O que ocorre, é que cidades de pequeno porte, como Pato Branco, não possuem um banco de dados relevante, dificultando analisar determinados indicadores da ferramenta. Por esse motivo, a ferramenta IMUS não foi integralmente aproveitada, apenas se utilizou como norteador para caracterização de elementos que envolvem aspectos sociais, ambientais e econômicos do conceito de mobilidade urbana sustentável.

Assim, através da análise de seis indicadores pode-se observar que:

- Quanto às vias denominadas compartilhadas e os modelos de paradas de pontos de embarque/desembarque prolongada sobre a calçada, devem ser reavaliado tais modelos adotados, pois nesses casos, a maior parte das vias utilizadas não apresenta estrutura apropriada para os ônibus. O objetivo obviamente é facilitar e priorizar a circulação do sistema de transporte público, mas ele não deve dificultar os demais, deve sim, haver uma readaptação do sistema viário e planejamento articulado.
- Quanto à condição física das vias espera-se preferência no plano de recuperação do pavimento das vias por onde circulam os coletivos.
- Deveria ser criado como benefício ao cidadão, telefones e canais de comunicação para informações, denúncias e reclamações sobre o serviço de transporte, como também disponibilizar informações sobre planos e projetos de transporte e mobilidade urbana desenvolvida pelo município, em parceria ou com recursos estaduais e federais.
- Quanto à dificuldade do ônibus em acessar determinados locais da cidade devido ao relevo acidentado encontrado na região, poderiam ser adotados modelos diferenciados de veículos, como micro-ônibus e vans, na forma de atender a cidade como um todo.
- A importância da continuidade das campanhas educacionais desenvolvidas pelo DEPATRAN em parceria com as escolas. Como sugestão, poderiam ser criadas disciplinas regulares que tratassem do assunto educação no trânsito, como também, outros assuntos que já poderiam estar sendo abordados no cotidiano escolar.
- A necessidade de implementação de políticas públicas de desenvolvimento, bem como para a monitoração de elementos que caracterizam o ambiente urbano e suas dinâmicas.

- A elaboração do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, o qual deve conduzir a realidade atual dos municípios a novos patamares, deve-se dar prioridade na reestruturação do transporte público coletivo na cidade.

Através do indicador *Qualidade de vida*, pode-se compreender que os fatores linhas e horários disponíveis e as características dos abrigos de espera tem grande importância e não foram bem avaliados pelos usuários.

Com o questionário, ainda foi possível perceber que:

- Quanto às linhas e horários disponíveis, os problemas relatados podem ser solucionados, por hora, se as empresas operadoras do serviço disponibilizarem um aumento no número de veículos, principalmente nos horários de maior fluxo, diminuindo o intervalo entre atendimentos nos bairros periféricos e criando novos horários para os finais de semana.

- Faz-se ainda necessário, o que é indispensável, que as empresas em um trabalho conjunto com a Coordenadoria do Órgão Gestor do Sistema de Transporte Coletivo de Passageiros Urbano e Interiorano do DEPATRAN, realizem um estudo do traçado das linhas atuais, pois em alguns horários existe uma sobrecarga de pessoas e em outras linhas há ociosidade, também, avaliar a necessidade de implantação de um terminal urbano.

- Quanto aos abrigos de espera deve haver uma padronização no modelo, o que é exigido pelo próprio Ministério das Cidades, e instalação de uma quantidade maior de abrigos, dando prioridade a proteção contra chuva, sol e vento, e que obviamente, não sejam apenas instaladas na área central da cidade, mas igualmente nos bairros periféricos, pois é nesses bairros que os usuários aguardam um intervalo de tempo maior para se dirigir aos seus destinos.

- Os usuários consideraram como melhor fator do sistema de transporte público coletivo a integração entre os passageiros, e como pior fator os preços altos e os ônibus lotados, fortalecendo a sugestão de aumento do número de ônibus.

Como a ferramenta IMUS não foi utilizada em sua íntegra devido à indisponibilidade de informações para muitos indicadores, os dados coletados não foram avaliados quanto a sua disponibilidade, pois apenas foram utilizados os sete indicadores, dos dezesseis listados por Costa (2008), que havia disponíveis as informações necessárias para seu cálculo.

Assim, se torna óbvio que a avaliação quanto a disponibilidade dos sete

indicadores selecionados foi favorável, já para a ferramenta como um todo, a disponibilidade das informações permitiu reconhecer que muitos indicadores não poderiam ser calculados o que inviabilizou a sua aplicação.

Quanto à qualidade das informações coletadas para os sete indicadores avaliados, os mesmos possuem dados considerados de qualidade alta (dados originados de fontes confiáveis) e obtidos em um curto prazo, sendo assim, passíveis de cálculo.

Quanto à eficácia da ferramenta IMUS como instrumento de avaliação de mobilidade urbana em cidades de pequeno porte, de maneira global, sua aplicação se demonstrou problemática devido à indisponibilidade de informações, assim, é importante reavaliar os indicadores e seu método de cálculo para poder criar alternativas de aplicação para realidades diferenciadas.

Embora, no decorrer desta pesquisa, ter sido necessário uma readaptação na sua metodologia inicial, ficou evidente a importância da valorização de pesquisas de opinião contrapondo aos dados técnicos, que avaliados individualmente, proporcionam uma visão parcial da complexidade interdisciplinar que o todo sugere.

Fica claro, que os problemas relacionados à mobilidade urbana nas cidades estão associados à falta de legislação competente, bem como, falta de educação no trânsito e noções de cidadania. Obviamente, que as medidas tomadas não terão sentido se não forem acompanhadas de ações concretas e fiscalização.

Além disso, tem-se a necessidade de um tratamento integrado no contexto do planejamento urbano, agregando ações articuladas na operação do sistema viário, pois é possível se trabalhar com eficiência no contexto do desenvolvimento regional e ao novo paradigma de mobilidade sustentável. Assim, quando se planeja a cidade é indispensável se pensar em políticas públicas que agreguem o direito dos cidadãos e das funções sociais da cidade, proporcionando condições adequadas de moradia, educação, saúde, lazer e transporte.

Por fim, vale ressaltar que os resultados aqui expostos justificam os métodos e processos utilizados, contudo, o aproveitamento dos resultados adquiridos deve ser repassado aos órgãos interessados.

Para estudos futuros, sugere-se:

- Uma nova tentativa de aplicação da ferramenta IMUS em cidade de pequeno porte no intuito de reavaliar a ferramenta para cidades com tal dimensionamento, assim, identificando possíveis adaptações, consequentemente

correções e melhorias no instrumento;

- Realizar estudo direcionado a reestruturação das linhas atuais do sistema de transporte público coletivo da cidade de Pato Branco, levando em consideração especialmente, a distribuição populacional da cidade;

- Realizar análise detalhada sobre o sistema viário da cidade, na tentativa de diminuir os níveis de congestionamentos em horários de pico e correções de falhas no sistema.

- É de grande importância um estudo sobre a acessibilidade oferecida na cidade de Pato Branco, tanto no meio público, como em edifícios públicos e privados.

- Realizar pesquisa de opinião quanto a qualidade de vida oferecida na cidade.

REFERÊNCIAS

ALVES, Priscila; AZEVEDO, Archimedes Raia J. Mobilidade e Acessibilidade Urbanas Sustentáveis: a Gestão da Mobilidade no Brasil. *In*: VI Congresso do Meio Ambiente da AUGM. 2009. São Carlos. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-039.pdf>>. Acesso em: 17 set. 2010.

ALOUCHE, Peter L. VLT: um transporte moderno, sustentável e urbanisticamente correto para as cidades. **Revista dos transportes públicos da ANTP**. São Paulo, 2008.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE TRANSPORTES PÚBLICOS. **Relatório Geral da Mobilidade urbana 2010**. Disponível em: <<http://portal1.antp.net/site/simob/Lists/rltgrl10/rltgrlc.aspx?AspXPage=g%5F14BE83073639449F9062D13003765899:%2540%255Fx0069%255Fd1%3D2>>. Acesso em: 10 mar. 2012.

_____. **Desenvolvimento Urbano**. Disponível em: <http://hist.antp.org.br/telas/desenvolvimento_urbano/capitulo1_urbano.htm>. Acesso em: 10 mar. 2012.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade**: um estudo comparativo. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Brasília, DF, 11 jul. 2001.

_____. **Lei nº 12.587**, de 03 de janeiro de 2012. Brasília, DF, 03 jan. 2012. 191º da Independência e 124º da República.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana. **Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável**, de setembro de 2004. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br>>. Acesso em: 13 abr. 2012.

_____. Ministério das Cidades. Plano diretor participativo: Guia para a elaboração pelos municípios e cidadãos. **Livro do Plano Diretor**. Brasília, 2004.

_____. Ministério das Cidades. Curso Gestão Integrada da Mobilidade Urbana. **Módulo I: Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Programa Nacional de Capacitação das Cidades, Brasília, Março, 2006. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/CursoSemob/modulos.html>>. Acesso em: 03 abr. 2012.

_____. Ministério das Cidades e IBAM. **Mobilidade e Política urbana**: Subsídios para uma Gestão Integrada. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/media/MobilidadeePoliticaUrbana.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2013.

BURIAN, P. P. **Avaliação Ambiental Estratégica como instrumento de licenciamento para hidrelétricas**: o caso das bacias do rio Chopim no Paraná. ANAIS ANPPAS. Disponível em: <<http://www.anppas.com.br>>. Acesso em: 26 mai. 2013.

CAIADO, Maria Célia da Silva. O Padrão de Urbanização Brasileiro e a Segregação espacial da população na região de Campinas: o papel dos instrumentos de gestão urbana. *In*: XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP. 2002. Campinas. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/PDF/1998/a140.pdf>>. Acesso em: 03 mai. 2012.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. Uma visão da mobilidade sustentável. **Revista dos Transportes Públicos**. v. 2, p. 99-106. 2006. Disponível em: <[http://portal.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/\(3\)UMAVISAODAMOBILIDADE.pdf](http://portal.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/(3)UMAVISAODAMOBILIDADE.pdf)>. Acesso em: 06 fev. 2012.

CONTERNO. **Arquivo pessoal**. 2013.

COSTA, M. da S.; RAMOS, R. A. R.; SILVA, A. N. R. da. Um Índice de Mobilidade Urbana Sustentável para Cidades Brasileiras. *In*: Congresso de Pesquisa e Ensino de Transportes. 2007. Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <http://www.anpet.org.br/ssat/interface/content/autor/trabalhos/publicacao/2007/128_AC.pdf>. Acesso em: 23 mai. 2012.

COSTA, Marcela da Silva. **Um Índice de Mobilidade Urbana Sustentável**. 2008. 248p. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRÂNSITO. **Frota de veículos**. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>>. Acesso em: 12 fev. 2013.

FERREIRA, Leila da Costa. Cidade, sustentabilidade e risco. *In*: **Desenvolvimento e meio ambiente**, n.9, p.23-31, jan./jun. 2004. Editora UFPR.

GUDMUNDSSON, Henrik. Indicators and performance measures for transportation, environment and sustainability in North America. **National Environmental Research Institute**. Research Notes nº 148. 2001. Disponível em: <http://www2.dmu.dk/1_Viden/2_Publikationer/3_arbrapporter/rapporter/AR148.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2012.

GUDMUNDSSON, Henrik; HOJER, Mattias. Sustainable development principles and their implications for transport. **Ecological Economics**, v.19, p. 269-282. 1996.

GUIMARÃES, Roberto P. **Aterrizando una Cometa: indicadores territoriales de sustentabilidad**. Santiago do Chile: CEPAL/ILPES, 1998. (Serie Investigación, Documento 18/98, LC/IP/G.120).

GUIMARÃES, Roberto. A ética da sustentabilidade e a formulação de políticas de

desenvolvimento. *In*: VIANA, G; SILVA, MARINA; DINIZ, N. (orgs). **O desafio as sustentabilidade**: um debate socioambiental no Brasil. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, p: 43-68, 2001.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Dados Censo 2010**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 19 mai. 2012.

_____. **Pato Branco (2013)**.

Disponível em: <biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/parana/patobranco.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2013.

JABUR, Andrea Sartori. **Alterações hidrológicas decorrentes de mudança do uso e ocupação do solo na bacia hidrográfica do alto Rio Ligeiro, Pato Branco - PR**. 2010. 176f. Tese (Doutorado em Engenharia Florestal) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2010.

KRUGER, Nivaldo. **Sudoeste do Paraná**: historia de bravura, trabalho e fé. Curitiba: Posigraf Editora, 2004.

LEFF, Enrique. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Trad. Lúcia Matilde E. Orth. Petrópolis, RJ: Vozes, 2001.

LITMAN, Todd. Exploring the paradigm shifts needed to Reconcile Transportation and Sustainability Objectives. **Victoria Transport Policy Institute**. Canada, 2003. Disponível em: <<http://vtpi.org/reinvent.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2012.

LITMAN, Todd; BURWELL, Davi. Issues in sustainable transportation. **Journal Global Environmental Issues**, v. 6, nº 4, p. 331-347. 2006. Disponível em: <http://gasfreenj.com/CTE_WEB/VPTI_SUSTAINABILITY.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2012.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de Marketing**. São Paulo: Atlas, 1996.

MERLIN, Pierre. **Géographie, économie et planification des transports**. Paris, PUF, 1991.

MIRANDA, Hellen de Freitas. **Mobilidade Urbana Sustentável e o caso de Curitiba**. Tese de mestrado em Engenharia de Transportes pela Universidade de São Paulo. São Carlos, 2010.

MONDARDO, Marcos Leandro. Uma Caracterização Geral do Processo de Urbanização do Sudoeste do Paraná - Brasil. Scripta Nova. **Revista Electrónica de Geografía y Ciencias sociales**. Barcelona: Universidad de Barcelona, 2007, vol. XI núm. 239. Disponível em: <<http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-239.htm>>. Acesso: em 12 mar. 2013.

MORIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reforma o pensamento. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

O ALVO. Disponível em:

<www.oalvo.com.br>. Acesso em: 12 jan. 2013.

OJIMA, Ricardo. A produção e o consumo do espaço nas aglomerações urbanas brasileiras: desafios para uma urbanização sustentável. *In: XV Encontro Nacional de Estudos Populacionais da ABEP*. 2006. Caxambú. **Anais eletrônicos**. Disponível em: <[http://www.ence.sistemas.ibge.gov.br/pos_graduacao/mestrado/3%20-%20Ojima%20\(ABEP2006_632\).pdf](http://www.ence.sistemas.ibge.gov.br/pos_graduacao/mestrado/3%20-%20Ojima%20(ABEP2006_632).pdf)>. Acesso em: 14 jun. 2012.

PATO BRANCO. **Aspectos gerais do município (2009)**. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/>>. Acesso em: 22 mai. 2012.

PATO BRANCO. **Fotos do município (2009)**. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/municipio2.aspx>>. Acesso em: 20 mai. 2012.

PATO BRANCO. **Depatran (2013)**. Disponível em: <<http://www.patobranco.pr.gov.br/depatran2.aspx>>. Acesso em: 13 abr. 2013.

_____. **Lei nº 321/78**. Disponível em: <<http://www.iippupb.org.br>>. Acesso em: 09 fev. 2013.

_____. **Lei nº 959/90**. Disponível em: <<http://www.iippupb.org.br>>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. **Lei nº 975/90**. Disponível em: <<http://www.iippupb.org.br>>. Acesso em: 09 fev. 2012.

_____. **Lei Complementar nº 28/2008**. Disponível em: <<http://www.iippupb.org.br>>. Acesso em: 09 fev. 2012.

POLANYI, Karl. **A grande transformação: as origens da nossa época**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1980.

PONTES, Taís Furtado. **Avaliação da Mobilidade Urbana na Área Metropolitana de Brasília**. Tese de mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Brasília, 2010.

RAMOS, Max Wilson. **Qualidades medida e percebida no sistema de transporte coletivo por ônibus: estudo de caso de Belo Horizonte**. 2013. 234p. Dissertação (Mestrado em Geotécnica e Transportes) Escola de Engenharia da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Belo Horizonte, 2013.

RAYNAUT, Claude. Meio ambiente e desenvolvimento: construindo um novo campo do saber a partir da perspectiva interdisciplinar. **Desenvolvimento e meio ambiente**, n.10, p.21-32, jul./dez. 2004. Editora UFPR.

RICHARDSON. Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 2008.

RIBEIRO, Carlos Jorge. **Mobilidade Urbana: transporte público coletivo e classe trabalhadora**. 2008. 214p. Dissertação (Mestrado em Política Social) – Pós-Graduação em Política Social, Universidade Católica de Pelotas. Pelotas, 2008.

ROLNIK, Raquel. **O que é Cidade**. São Paulo: Brasiliense, 1995.

ROSAS, Gabrielle Mesquita Alves; HOGAN, Daniel Joseph. **Ritmo e Mobilidade Cotidianos na Experiência da MetrÓpole**. 2011. Disponível em <<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Geografiasocioeconomica/Geografiaurbana/210.pdf>>. Acesso em: 20 Jan. 2012.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. *In: Cadernos de desenvolvimento e meio ambiente*. nº 1, Curitiba: Ed. UFPR, 1999.

SCHWARZ, Wilfried. **Estudo da expansão urbana como subsidio a análise ambiental aplicado à cidade de Pato Branco – PR**. 2001. 142 p. Dissertação de mestrado. Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

SEIFFERT, Maria Elizete Bernardini. **Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental**. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, E. L. DA; MENEZES, E M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3. ed. Ver. Atual. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distancia da USFC, 2001. 121p. Acesso em setembro de 2010.

SCHUSSEL, Zulma das Graças L. O desenvolvimento urbano sustentável – uma utopia possível? **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, nº 9, p. 57-67, jan./jun. 2004. Editora UFPR.

TABALIPA, Ney Lyzandro. **Estudo da Estabilidade de Vertente da Bacia do Rio Ligeiro, Pato Branco, Paraná**. 2008. 264p. Tese (Doutorado em Geologia) - Pós Graduação em Geologia, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2008.

TOURAINÉ, Alain. **Crítica da Modernidade**. Trad. Elia Ferreira Edel. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994. p: 213-268.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD. Sustainable Transportation Indicators: a Recommended Research Program for Development Sustainable Transportation Indicators and Data. **Sustainable transportation Indicators**. 2008. Disponível em: <<http://www.vtpr.org/sustain/sti.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

VALLADARES, Licia; PRETECEILLE, Edmond. **Reestruturação urbana: tendências e desafios**. São Paulo: Nobel; [Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Universitárias do Rio de Janeiro], 1990.

VOLTOLINI, S. **Retorno: origens de Pato Branco**. Primeira Parte. Artepres Gráfica e Editora Ltda., Dois Vizinhos, 1996.

WACHOWICZ, Ruy Christovam. **Historia do Paraná**. Curitiba: Gráfica Vicentina, 1995.

WILKINSON, John. A agricultura familiar ante o novo padrão de competitividade do sistema alimentar na América Latina. **Estudos Sociedade e Agricultura**, nº 21, p. 62-87. Rio de Janeiro, 2003.

APÊNDICE A – Questionário

Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Câmpus Pato Branco/PR
 Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – PPGDR
 Pesquisador responsável: Arq. Rayana Carolina Conterno
 Orientador: Prof. Dr. Júlio Caetano Tomazoni

Pesquisa: O TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO A PARTIR DO CONCEITO DE MOBILIDADE URBANA SUSTENTÁVEL: um estudo de caso na cidade de Pato Branco – PR.

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário, em uma pesquisa. O Objetivo desta pesquisa é levantar dados sobre o atual estado do transporte público coletivo por ônibus na cidade de Pato Branco/PR.

A sua participação na pesquisa consiste em responder um questionário que foi realizado pelo próprio pesquisador, sem qualquer prejuízo ou constrangimento para o pesquisado.

As informações obtidas na coleta de dados serão utilizadas para alcançar o objetivo acima proposto, e para a composição do relatório de pesquisa.

Questionário USUÁRIO

Local da Entrevista: _____

Categoria Usuário: _____

1 DADOS PESSOAIS:

Idade: _____ Sexo: () M () F

Bairro de Residência: _____

Formação: () Ensino Fundamental Completo
 () Ensino Fundamental Incompleto
 () Ensino Médio Completo
 () Ensino Médio Incompleto
 () Ensino Superior Completo
 () Ensino Superior Incompleto
 () Pós-graduação

Atividade/Profissão: _____

Possui necessidades especiais:

() Não () Sim. Qual? _____

2 INFORMAÇÕES A RESPEITO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO POR ÔNIBUS NA CIDADE DE PATO BRANCO/PR

01) Qual sua frequência quanto ao uso do Transporte Público por ônibus na cidade de Pato Branco/PR?

(Assinale a(s) alternativa(s) que você julga correta).

() Esporadicamente

() Segunda a Sexta/Sábado. Finalidade: _____

() Finais de Semana. Finalidade: _____

Observações: _____

02) Ao se deslocar com o Transporte Coletivo por ônibus você utiliza uma mesma “linha urbana” ou se desloca utilizando mais de uma para chegar ao seu destino final?

(Assinale a alternativa que você julga correta).

Uma linha

Mais de uma linha. Quantas? _____

03) Você possui algum meio de transporte próprio?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

Não

Sim. Se sim, porque utiliza o TPC? _____

04) Para ter acesso ao Transporte Público Coletivo qual a distância que você percorre até um ponto de embarque?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

Mais de 500 metros Menos de 500 metros

Observações: _____

05) Você considera suficiente a quantidade de veículos/ônibus nas linhas?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

Não são suficientes

Não são suficientes na maioria das linhas

São suficientes em quase todas as linhas

São suficientes

Observações: _____

06) E quanto aos horários estabelecidos, eles são adequados e suficientes?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

Não são adequados, nem suficientes

Não são adequados, nem suficientes na maioria das linhas

São adequados e suficientes em quase todas as linhas

São adequados e suficientes

Observações: _____

07) Os horários são cumpridos com rigor?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

Não são cumpridos

Não são cumpridos na maioria das linhas

São cumpridos em quase todas as linhas

São cumpridos

Observações: _____

08) Você considera os veículos equipados quanto a equipamentos de conforto e segurança?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

Não são equipados

Não são equipados na maioria das linhas

São equipados em quase todas as linhas

São equipados

Observações: _____

09) E quanto aos abrigos de espera, você os considera adequado?

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

- Não são adequados
 Não são adequados na maioria das linhas
 São adequados em quase todas as linhas
 São adequados

Observações: _____

10) O que há de melhor no transporte público coletivo por ônibus na cidade de Pato Branco/PR?

(Assinale a(s) alternativa(s) que você julga a correta).

- Ônibus novos e confortáveis;
 Variedades e opções de transporte;
 Educação e amabilidade dos motoristas;
 Deslocamentos rápidos e ágeis;
 Interação entre os passageiros durante o transporte;
 Outros. Qual? _____

11) E o que há de pior?

(Assinale a(s) alternativa(s) que você julga a correta).

- Motoristas e cobradores estressados;
 Motoristas e cobradores despreparados;
 Vandalismo de passageiros;
 Excessiva espera nas paradas;
 Ônibus desconfortáveis/velhos
 Ônibus lotados;
 Falta de limpeza e manutenção;
 Irregularidade nos horários;
 Ruas esburacadas;
 Preços altos;
 Aumentos constantes nas tarifas.
 Outros. Qual? _____

12) Em um aspecto geral, como você define o Sistema de transporte por ônibus na cidade de Pato Branco.

(Assinale a alternativa que você julga a correta).

- Péssimo – de 0,0 a 2,0
 Ruim – de 2,0 a 4,0
 Regular – de 4,0 a 6,0
 Bom – de 6,0 a 8,0
 Ótimo – de 8,0 a 10,0

13) Em sua opinião, quais foram as vantagens oferecidas ao usuário com a utilização do “passe integrado”?

(Responda).

14) Em sua opinião, qual seria a contribuição de um “Terminal Urbano” na cidade.
(Responda).

15) Você teria alguma sugestão para melhorias no TPC
(Responda).
