

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

ESCOLA DE ADMINISTRAÇÃO

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS

**GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE URBANA NO MUNICÍPIO
DE PORTO ALEGRE**

Bernardo Schmitz Hoff

Orientador: Prof. Dr. Luís Roque Klering

PORTO ALEGRE

2013

Bernardo Schmitz Hoff

**GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE URBANA NO MUNICÍPIO
DE PORTO ALEGRE**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, como requisito parcial
para a obtenção do grau de Bacharel em
Administração.**

Orientador: Prof. Dr. Luís Roque Klering

PORTO ALEGRE

2013

Bernardo Schmitz Hoff

**GESTÃO E DESENVOLVIMENTO DA MOBILIDADE URBANA NO MUNICÍPIO
DE PORTO ALEGRE**

**Trabalho de conclusão de curso de graduação
apresentado ao Departamento de Ciências
Administrativas da Universidade Federal do
Rio Grande do Sul, como requisito parcial
para a obtenção do grau de Bacharel em
Administração.**

Orientador: Prof. Dr. Luís Roque Klering

Conceito final: A

Aprovado em 09 de dezembro de 2013

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Hugo Fridolino Muller Neto - UFRGS

Orientador: Prof. Dr. Luís Roque Klering - UFRGS

Dedico este trabalho à minha mãe, Márcia,
que sempre esteve ao meu lado e me
apoiou incondicionalmente.

AGRADECIMENTOS

À minha família por ter fornecido todas as condições para que eu pudesse concluir esta importante etapa de minha vida;

Ao Professor Luís Roque Klering pelos conhecimentos compartilhados e pela dedicação prestada durante a execução deste trabalho;

Aos meus amigos pelo companheirismo e apoio que serviram de base para que eu concluísse esta etapa.

RESUMO

Este trabalho estuda a qualidade da mobilidade urbana da população do município de Porto Alegre. Como ideia principal, enfatiza-se a utilização do transporte público coletivo, em detrimento ao transporte motorizado individual; e como fatores relacionados ao transporte são capazes de promover melhores níveis de qualidade de vida às pessoas. Foram observados a atual estrutura da cidade com relação às principais modalidades de transporte utilizadas pelos porto-alegrenses e os projetos de melhoria do sistema de transporte que já se encontram em desenvolvimento. A partir deste embasamento, entrevistas com especialistas buscam elucidar o que pode e precisa ser melhorado quanto à mobilidade, além de idealizar de que forma estas melhorias podem ser concretizadas. A diversidade de pontos de vista obtida com as ideias transmitidas pelos entrevistados foi fundamental para tornar a mobilidade urbana como um assunto mais amplo, possuindo impacto em distintas esferas da sociedade, como na economia, no meio social, no acesso à educação, na saúde e qualidade de vida da população, dentre outras.

Palavras-chave: mobilidade urbana, transporte coletivo, qualidade de vida.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 – Prazos e custos transporte coletivo	25
Quadro 2 – Status BRT Protásio	29
Quadro 3 – Ficha Técnica BRT Protásio	29
Quadro 4 – Status BRT Bento Gonçalves	29
Quadro 5 – Ficha Técnica BRT Bento Gonçalves	30
Quadro 6 – Status BRT João Pessoa	30
Quadro 7 – Ficha Técnica BRT João Pessoa	31
Quadro 8 – Status BRT Padre Cacique	31
Quadro 9 – Ficha Técnica BRT Padre Cacique	32
Figura 1 – Mapa de Intervenções em Mobilidade Urbana em Porto Alegre	22
Figura 2 – Capacidade transporte coletivo	26
Figura 3 – Ônibus BRT Porto Alegre	27
Figura 4 – Ciclovía Ipanema	33
Figura 5 – Ciclovía da Diário	34
Figura 6 – Ciclovía da Restinga	34
Figura 7 – Ciclofaixa da Icaraí	35
Figura 8 – Ciclovía da Ipiranga	36
Figura 9 – Projeto Metrô Porto Alegre	38
Figura 10 – Rede Estrutural Metroviária Porto Alegre	39
Figura 11 – Itinerário Catamarã Porto Alegre-Guaíba	40
Figura 12 – Aeromóvel Porto Alegre	41
Figura 13 – Interior do Aeromóvel Porto Alegre	42
Figura 14 – Número de pessoas que circulam por hora numa faixa de tráfego	63
Figura 15 – Estação e bicicletas BikePoa	66
Figura 16 – Localização das estações BikePoa	67
Figura 17 – Linhas BRT Porto Alegre	68

Figura 18 – Projeto Aeromóvel Zona Sul de Porto Alegre 70

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
2	DEFINIÇÃO DO TEMA DE ESTUDO	12
3	OBJETIVOS	14
3.1	OBJETIVO GERAL	14
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
4	METODOLOGIA	16
4.1	MÉTODO ESCOLHIDO	16
4.1.1	Instrumento de coleta de dados e aplicação do método escolhido	18
4.2	ANÁLISE DOS DADOS	18
5	REVISÃO TEÓRICA	20
5.1	MOBILIDADE URBANA	20
5.1.1	Meio de transporte	20
5.1.2	Rede viária	20
5.1.3	Trânsito e congestionamento	21
5.1.4	Mobilidade sustentável	21
5.1.5	Mobilidade em Porto Alegre	21
5.2	INTEGRAÇÃO ENTRE MODALIDADES DE TRANSPORTE	23
5.2.1	Centro de transbordo	23
5.2.2	Terminais de integração	23
5.2.3	Centros de conexão e terminais de transferência	24
5.3	TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO	24
5.3.1	Bus Rapid Transit (BRT)	24
5.3.2	Ciclovias e ciclofaixas	32
5.3.3	Metrô	37
5.3.4	Transporte hidroviário	39
5.3.5	Aeromóvel	41
5.4	QUALIDADE DE VIDA	43
6	LEVANTAMENTO DE DADOS	48
6.1	ENTREVISTAS	48
6.1.1	Entrevista João Fortini Albano	48

6.1.2 Entrevista Carlos Schmidt	51
6.1.3. Entrevista Antônio Carlos Selbach Vigna	54
7 ANÁLISE DOS DADOS	58
7.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS COM ESPECIALISTAS	58
7.2 MELHORIAS PARA PORTO ALEGRE	60
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS	73
REFERÊNCIAS	77
APÊNDICE	81

1 INTRODUÇÃO

Assim como a maioria das capitais brasileiras, Porto Alegre apresenta crescimento urbano expressivo nos últimos anos, principalmente em virtude do aumento de construções, da infraestrutura urbana (de ruas, parques e praças, equipamentos urbanos e outros), assim como de veículos. A expansão verifica-se tanto em sentido horizontal, com a urbanização de bairros até então esquecidos pelo poder público, como também em sentido vertical, com a construção de grandes prédios comerciais e residenciais. Este crescimento vertical acelerado contribui em grandes proporções para o aumento da densidade populacional nestas áreas. Desta forma, com maior extensão e densidade, acaba havendo maior demanda de movimentos da população dentro do município.

Embora a tendência devesse, teoricamente, aumentar a demanda por transporte público, verifica-se, contraditoriamente, redução no número de usuários deste meio mês a mês. Ao mesmo tempo, a frota de automóveis cresce desenfreadamente. Na grande maioria dos casos quem utiliza o automóvel no seu dia-a-dia o faz de maneira individual, ou seja, é muito comum vermos apenas o motorista dentro do carro. Isto acaba ocasionando maior número de veículos nas ruas e as vias existentes, juntamente com aquelas em construção ou ampliação, não são mais capazes de absorver a frota atual. Além de uma mobilidade saturada, constata-se crescimento constante dos níveis de poluição.

É preciso haver um melhor planejamento e adequações na busca de um sistema sustentável precisam ser feitas, visando uma melhor qualidade de vida a todos. Porto Alegre precisa planejar o seu futuro desde já e a população deve estar atenta e buscar práticas que visem o bem-estar comum.

2 DEFINIÇÃO DO TEMA DE ESTUDO

Para os porto-alegrenses, ou até mesmo para as pessoas que passam pela capital do estado do Rio Grande do Sul em dias úteis, os congestionamentos, os atrasos aos compromissos diários e a poluição da cidade tornaram-se companhias indesejáveis muito frequentes em nosso dia-a-dia. Fatos que anteriormente assistíamos apenas através de noticiários sobre algumas grandes metrópoles mundiais, atualmente são aspectos presentes inevitavelmente no cotidiano de quem transita por Porto Alegre. Atrelado a isto, vemos pessoas mais estressadas, péssima qualidade do ar que respiramos, desrespeito e violência a pedestres e ciclistas, além de uma série de fatores negativos que contribuem para prejudicar nossa qualidade de vida.

É cada vez mais explícita a dificuldade encontrada por todos na locomoção dentro de Porto Alegre. A grande quantidade de canteiros de obras viárias presentes na cidade é aspecto significativo para desenhar este quadro atual, porém não é fator determinante para esta situação. Embora os benefícios que estes projetos trarão, quando concluídos, sejam notórios, fazem-se necessárias outras ações por parte do poder público e, principalmente, da população a fim de otimizar os resultados destas melhorias que estão se estruturando.

Muitos de nós acreditamos que, quando concluídos, os projetos que visam melhorias para a Copa do Mundo de 2014 irão resolver grande parte de nossos problemas relacionados à mobilidade urbana. É consensual o fato de que Porto Alegre possui os problemas citados, porém, nem sempre há unanimidade no apontamento de causas para esta situação.

Constata-se facilmente que a imensa maioria dos projetos sempre coloca o automóvel como prioridade e, desta forma, tudo passa a ser elaborado em função dele. Alargar e abrir novas ruas e avenidas, construir novos viadutos. Grande parte da sociedade está fixada a esta cultura de privilegiar o automóvel e acaba jogando a responsabilidade toda nas mãos do governo. Ao mesmo tempo, a população não percebe que, por mais obras viárias que sejam feitas, elas nunca darão conta de toda a frota, nunca serão suficientes.

Observa-se uma sociedade na qual o uso do carro no dia-a-dia é considerado uma situação de status superior em relação a quem utiliza transporte coletivo. Além de um meio de transporte, o automóvel sempre foi encarado como um medidor de poder social. Com o consumismo em posição de destaque, um bom automóvel é visto por algumas pessoas como

um sinônimo de superioridade, uma vez que o veículo passa a incorporar o papel de mercadoria.

Segundo Vasconcellos (1998), antes de podermos trabalhar em cima da questão do trânsito, é preciso compreender como este se forma, bem como quais são os interesses, necessidades e como as pessoas participam dele. Para este autor, há um conflito de caráter físico envolvido em torno da circulação urbana. Este conflito físico diz respeito à disputa por espaço entre dois ou mais veículos, bem como entre veículos e pedestres. Junto a isso, observa-se que o automóvel é utilizado quase que exclusivamente de maneira individual, ou seja, uma pequena parcela de usuários necessita de uma área muito grande das vias para realizar sua locomoção. A união destes dois fatores acaba fazendo com que as principais vias da cidade tornem-se intransitáveis, preferencialmente nas horas de pico.

A frota de automóveis, por exemplo, aumentou significativamente em Porto Alegre nos últimos 10 anos. Isto se deve de maneira considerável à política de redução do IPI por parte do governo federal para a compra de automóveis 0 km. Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Denatran), a frota de automóveis na capital do Rio Grande do Sul aumentou mais de 40% no período mencionado. Mesmo que o crescimento da frota de ônibus na cidade tenha acompanhado a de automóveis, deve-se buscar melhorias na mobilidade de nossa cidade por meio de outras alternativas. Esta ideia pode desenvolver-se através de uma necessidade menor das pessoas se locomoverem para o trabalho ou escola, bem como também através da implementação de meios de transporte de massa ou de veículos ecologicamente responsáveis, como, por exemplo, as bicicletas.

A sociedade em sua totalidade deve aproveitar este momento histórico de aplicação de recursos financeiros em nossa cidade e promover uma reestruturação do sistema de transporte urbano de Porto Alegre. Em breve poderemos visualizar um novo desenho de nossa cidade e devemos incorporar este espírito de cidade inteligente. Aumentar a qualidade de vida em uma cidade torna-se um processo muito amplo, porém uma estrutura física bem desenvolvida e sustentável torna-se um dos fatores primordiais para a melhoria do ambiente em que estamos inseridos.

3 OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GERAL

Esta pesquisa objetiva analisar as condições de mobilidade terrestre da população porto-alegrense, e propõe opções de ampliação e melhoria dos seus meios de transporte coletivos e não motorizados, visando melhorar a mobilidade, com impactos sobre a qualidade de vida da população.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Analisar os principais meios de transporte utilizados pela população em Porto Alegre e as estruturas viárias e veiculares oferecidas aos porto-alegrenses

Seja por motivos profissionais e/ou educacionais, boa parte da população necessita enfrentar diariamente alguns quilômetros de trânsito até chegar ao seu destino de atuação, principalmente de estudo e trabalho. Tal situação acaba gerando grande acúmulo de veículos nas principais ruas e avenidas da cidade, uma vez que estas servem de ponto crucial de interconexão das diferentes áreas ou zonas da cidade. A partir da identificação das principais modalidades de transporte usadas pela população, e das condições das vias por onde trafegam os veículos, busca-se compreender onde a demanda se concentra e onde se situam alguns problemas cruciais na mobilidade da população.

- b) Examinar a reestruturação do sistema de transportes da cidade

Atualmente, Porto Alegre apresenta um cenário de alargamento da diversidade de meios de transporte utilizados pela população, devido ao surgimento de novas modalidades de transporte, como, por exemplo, pela implementação da rede cicloviária, dos sistemas BRT e de metrô, tendo este último obras previstas já para o ano de 2014. A ampliação e

desenvolvimento de novas opções de serviços de transporte possibilita à população ampliar os benefícios decorrentes da utilização do transporte público.

c) Buscar meios de tornar mais ampla e dinâmica a integração entre diferentes modalidades de transporte

Nem sempre uma linha do ônibus irá levar a pessoa até o seu destino desejado. Muitas vezes é necessário a utilização de mais de uma linha ou meio de transporte. Se a integração entre estes não for algo de fácil acesso, provavelmente a pessoa decidirá pela utilização do transporte individual através do carro. O ideal é a busca da interligação de todas as modalidades de transporte, desde os de alta capacidade de passageiros, até os individualizados, como as bicicletas.

d) Explorar possíveis melhorias relacionadas à mobilidade que visem promover maior qualidade de vida à população

A oferta de um transporte coletivo de qualidade, com conforto e eficiência, possibilita maior disponibilidade de renda e tempo à população. Desta forma, este tempo e dinheiro podem ser empregados em outros itens, de forma a promover maior bem-estar social a todos. A utilização de bicicletas ou até a possibilidade de realizar mais percursos a pé faz com que as pessoas realizem esforço físico em seus trajetos, tornando assim seus hábitos mais saudáveis. Além disso, evitando-se congestionamentos, há significativa redução nos níveis de estresse e de poluição do ar, especialmente sonora e de gás carbônico.

4 METODOLOGIA

A apresentação dos projetos de mobilidade populacional que estão sendo desenvolvidos em Porto Alegre tem como escopo descrever e analisar o impacto das melhorias de cada opção de transporte populacional, bem como estudar possíveis ampliações destes projetos. A partir do detalhamento dos atuais projetos em execução, buscou-se observar se eles seriam capazes não apenas de atender a atual demanda das pessoas que transitam pela cidade, mas também se estes projetos são capazes de promover uma reeducação da população, visando que sejam utilizados com maior intensidade os meios de transporte coletivos ou não poluentes, em detrimento ao uso excessivo do carro.

4.1 MÉTODO ESCOLHIDO

Levando-se em consideração este objetivo, o método utilizado foi a pesquisa exploratória. Este método de pesquisa é o mais apropriado quando exige-se maior exatidão na definição do problema em questão, assinalar meios de desenvolver determinada ação ou buscar mais dados relevantes antes que se esteja apto a desenvolver uma abordagem. Neste tipo de pesquisa, os elementos essenciais são determinados somente ao acaso nesta etapa e a pesquisa é feita por meio de um processo flexível e não fixo. As informações obtidas a partir da pesquisa exploratória tratam-se de dados considerados experimentais ou que serão utilizados para pesquisas futuras. Este tipo de pesquisa costuma servir de base para novas pesquisas exploratórias ou conclusivas. (MALHOTRA, 2001)

Para Malhotra (2001), a pesquisa exploratória pode ser utilizada para diversas finalidades, dentre elas:

- a) Determinar um problema ou conceituá-lo com maior exatidão.
- b) Assinalar meios de desenvolver determinada ação.
- c) Criar possibilidades.
- d) Identificar pontos centrais para pesquisas futuras.
- e) Observar indicadores para formular debater o problema.

- f) Determinar pontos-chave para futuras pesquisas.

Ainda de acordo com Malhotra (2001), destacam-se, como características essenciais da pesquisa exploratória, a versatilidade e a flexibilidade. Estas características referem-se aos métodos, uma vez que não são utilizados protocolos ou procedimentos padrão. Cabe aos pesquisadores atentar-se constantemente para novos dados ou ideias que venham a surgir. Este tipo de novidade é capaz de alterar o rumo do processo exploratório, buscando-se esgotar as possibilidades ou descobrindo novas direções.

A pesquisa exploratória é capaz de utilizar métodos onde é possível complementar e auxiliar a coleta de informações. Dentre estes métodos, pode-se dar enfoque especial a entrevistas com especialistas no assunto em questão. Esses especialistas podem ser pessoas do ambiente interno ou externo da empresa ou organização que está sendo tratada. As informações obtidas com eles geralmente são obtidas por meio de entrevistas pessoais sem utilização de questionários formais fixos, ou seja, via entrevistas semiestruturadas. Cabe ao pesquisador preparar previamente uma relação de tópicos a serem abordados e conduzir a entrevista a partir dos conhecimentos e comportamento do especialista, aliado aos tópicos previamente relacionados. As perguntas e a ordem na qual os assuntos serão abordados não devem ser predeterminadas. Isto possibilita maior flexibilidade na obtenção dos conhecimentos dos especialistas. Segundo Malhotra (2001), os especialistas podem contribuir com opiniões valiosas especialmente no que diz respeito à modificação ou no redirecionamento de algo já existente.

No presente estudo, os dados levantados via documentos e entrevistas foram analisados via técnica de análise interpretativa. Segundo Myers (2000), a análise interpretativa busca compreender determinado fenômeno a partir das próprias informações colhidas, pelos dados fornecidos pelos entrevistados e por meio do significado atribuído ao assunto em questão oriundo da população estudada.

De acordo com Kaplan & Duchon (1988), a análise interpretativa utiliza os próprios dados para propôr e resolver as questões de pesquisa.

A partir da pesquisa exploratória, que contou com a contribuição de especialistas no assunto, foi elaborada uma pesquisa e análise interpretativa dos diversos pontos de vista e opiniões dos entrevistados. Contando com uma vasta diversidade de questões-chave abordadas por todos, foi possível tornar a minha visão sobre o assunto como algo de maior amplitude, que causa impactos em distintas áreas da sociedade.

4.1.1. Instrumento de coleta de dados e aplicação do método escolhido

Foram elaboradas entrevistas com especialistas onde cada um possuía distinta visão do assunto. Foram entrevistados:

- Antônio Carlos Selbach Vigna: Arquiteto e Urbanista, atualmente é Gerente de Projetos e Estudos de Mobilidade da Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC).
- Carlos Schmidt: Possui graduação em Matemática e atualmente é docente no curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Foi Secretário Adjunto de Transportes durante o mandato do Partido dos Trabalhadores na Prefeitura Municipal de Porto Alegre.
- João Fortini Albano: Possui graduação em Engenharia Civil, graduação em Administração de Empresas, graduação em Administração Pública, mestrado em Engenharia de Transportes e doutorado em Sistemas de Transportes e Logística todos os cursos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Foi engenheiro do DAER/RS, presidente do Conselho Municipal de Transportes Urbanos, Coordenador da Câmara de Engenharia Civil e Diretor do CREA-RS e, atualmente, é professor Adjunto nível 04 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É representante da Escola de Engenharia da UFRGS no Conselho Rodoviário do DAER/RS e no COINFRA - Conselho de Infraestrutura (Grupo de Logística) da FIERGS.

A partir da escolha do método a ser adotado na pesquisa, para agendamento das entrevistas foi feito contato prévio com as pessoas mencionadas. As entrevistas foram realizadas pessoalmente e foram aplicadas seguindo o roteiro de tópicos citado no apêndice trabalho.

4.2 ANÁLISE DOS DADOS

De acordo com Malhotra (2001), a análise dos dados através de métodos categóricos ou devidamente estruturados nem sempre permite obter as informações pertinentes dos entrevistados.

Quanto à análise de conteúdo, Bardin (2006) afirma que esta envolve um conjunto de técnicas de análise das comunicações e trata-se de um método muito empírico, dependente do tipo de fala a que se dedica e do tipo de interpretação que se pretende como objetivo. Para a autora, através da chamada função heurística, isto é, por meio de um processo criado com o objetivo de encontrar soluções a um problema, a análise de conteúdo incentiva a tentativa exploratória e torna-se mais favorável o surgimento de descobertas.

Segundo Yin (2005), para os estudos de caso explanatórios, uma abordagem muito valiosa é o exame de proposições concorrentes e a análise de evidências nos termos dessas proposições. Entretanto, mesmo ao se realizar um estudo de caso exploratório ou descritivo, a consideração das evidências a partir de perspectivas diferentes aumentará as chances de o estudo de caso ser exemplar. Ainda de acordo com Yin (2005), o pesquisador que não leva em consideração perspectivas diferentes pode fazer com que o leitor mais crítico levante dúvidas. O pesquisador pode não ter coletado todas as evidências relevantes e pode ter se dedicado a essas evidências utilizando apenas um ponto de vista. Mesmo se o pesquisador não for intencionalmente tendencioso, não serão discutidas interpretações distintas, o que faria com que apenas um lado das questões fosse estudado.

Para Yin (2005), para representar perspectivas diferentes de forma adequada, o pesquisador deve procurar aquelas alternativas que desafiam mais seriamente o projeto do estudo. Podem-se encontrar essas alternativas em concepções culturais alternativas, teorias diferentes, variações entre as pessoas ou dos tomadores de decisão que fazem parte do estudo, ou alguns contrastes semelhantes.

Após realizadas todas as entrevistas, foram selecionados os trechos mais relevantes de cada uma e buscou-se analisar de que forma isto poderia contribuir para o trabalho. Ou seja, realizou-se uma análise interpretativa dos textos das opiniões referidas pelos entrevistados. A opinião dos entrevistados fez-se de suma importância tanto para complementar informações coletadas anteriormente e elucidar alguns assuntos, como para buscar possuir a dimensão da situação sob diferentes aspectos e embasar ideias de novos projetos.

5 REVISÃO TEÓRICA

5.1 MOBILIDADE URBANA

Mobilidade urbana pode ser compreendida como o deslocamento tanto de pessoas como de bens dentro do território urbano em um período de tempo considerado ideal para aquele trajeto, visando o conforto e segurança dos mesmos. Segundo a Lei nº 12.587/2012, mobilidade urbana é a condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano.

5.1.1 Meio de transporte

Os meios de transporte acompanham a evolução da sociedade. Inicialmente, foi preciso o homem desenvolver sua criatividade na criação e construção de meios básicos para auxiliá-lo em suas necessidades vitais através, por exemplo, de botes para atravessar rios ou com o uso de animais domésticos como força de tração. Ao passar dos anos, com o seu empirismo e auxílio da ciência foi possível desenvolver meios de transporte mais ágeis, seguros e capazes de percorrer maiores distâncias.

5.1.2 Rede viária

Rede viária é o conjunto de vias do município, estas que são planejadas e organizadas visando que a população possa movimentar-se com segurança e no menor tempo possível.

5.1.3 Trânsito e congestionamento

Trânsito é a movimentação de pessoas e cargas, seja a pé ou através de diferentes tipos de veículos, em vias ou calçadas. O trânsito corresponde a diversos tipos de interesses, estes atendendo necessidades de trabalho, lazer, entre outras.

Quando há grande concentração de veículos se locomovendo em uma mesma via e direção, o fluxo de movimento destes se reduz e assim originam-se os congestionamentos. Geralmente os congestionamentos ocorrem nos horários de pico, uma vez que os mesmos formam-se em decorrência de pessoas indo ou voltando do trabalho. Como resultado deste problema urbano, ocorre o aumento do custo operacional dos ônibus, do consumo de combustíveis e, conseqüentemente, da emissão de poluentes, além das pessoas necessitarem de mais tempo para cumprir seus compromissos diários.

5.1.4 Mobilidade sustentável

A mobilidade sustentável prioriza a eficiência energética na área dos transportes, ou seja, ela busca principalmente uma melhor ocupação do espaço público e a redução dos impactos ambientais causados pela movimentação de veículos através da diminuição da emissão de gases poluentes. Os gases poluentes originam-se por meio da combustão interna nos veículos motorizados, portanto deve-se dar ênfase a veículos não motorizados, como as bicicletas, ou então ao transporte coletivo. A utilização destes meios de transporte permite a desocupação do espaço público, além da redução do ruído nas cidades.

5.1.5 Mobilidade em Porto Alegre

Segundo a Prefeitura Municipal de Porto Alegre (2013), a regulação e fiscalização das atividades relacionadas com o trânsito e os transportes do Município de Porto Alegre são executadas pela Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC). Ela foi criada a partir

da Lei Municipal 8.133/98 com a missão de gerir e qualificar a mobilidade urbana de Porto Alegre em prol da vida e do desenvolvimento sustentável, de forma eficiente, eficaz e em sintonia com as necessidades da população.

Segundo o Denatran (2013), até maio deste ano Porto Alegre possuía uma frota de 781.712 veículos, sendo 559.077 automóveis. Porto Alegre possui um amplo sistema de corredores de ônibus, porém pode-se constatar no dia-a-dia que eles não são utilizados de maneira que possibilite o seu melhor aproveitamento. Enquanto algumas linhas operam com lotação máxima, várias outras circulam com menos da metade de sua capacidade total. De acordo com a EPTC, houve uma significativa redução na quantidade de usuários de ônibus coletivo em Porto Alegre nos últimos 15 anos, fato este observado com estranheza uma vez que a população de Porto Alegre cresceu no mesmo período.

Em função da Copa do Mundo de 2014, atualmente Porto Alegre está com 10 projetos viários com obras em andamento (Figura 1):

Figura 1 – Mapa de Intervenções em Mobilidade Urbana em Porto Alegre



Fonte: Portal da Copa 2014 – Sede Porto Alegre (2013)

5.2 INTEGRAÇÃO ENTRE MODALIDADES DE TRANSPORTE

Segundo o Guia PlanMob (BRASIL, 2007, p. 129):

Os sistemas integrados de transporte coletivo têm se firmado, cada vez mais, como uma necessidade para o atendimento da diversidade de viagens que a população das cidades de hoje requer, fruto da descentralização das atividades econômicas, da mudança do perfil de emprego, da ampliação do número de estabelecimentos de ensino, entre outras razões.

5.2.1 Centro de transbordo

Centros de transbordo são terminais de integração, de retorno ou de conexão de passageiros. Eles destinam-se à atender usuários de transporte público em transferências entre meios de transporte iguais, bem como também entre meios distintos. Estes centros podem ser equipados com comércio e serviços complementares, portanto oferece mais conforto e praticidade aos usuários, além de movimentar a economia através de diversas oportunidades de emprego e novos pontos comerciais.

5.2.2 Terminais de integração

Localizados entre dois eixos de transporte, os terminais de integração permitem ao usuário a troca de linha sem necessidade de pagar nova tarifa. A integração pode ocorrer entre meios de transporte semelhantes, como entre dois ônibus, assim como também pode ocorrer entre meios distintos, como entre ônibus e trem.

5.2.3 Centros de conexão e terminais de transferência

São locais onde o passageiro troca de veículo para cumprir a segunda etapa de seu percurso. Ocorre quando não há linhas que passem pelo itinerário de destino do passageiro. A conexão difere-se da integração pelo fato de não haver necessariamente troca de linha.

Segundo o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Porto Alegre (2013), terminais de transferência são terminais de manejo de cargas, de abastecimento, inclusive centrais de armazenamento e comercialização atacadista.

5.3 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

A Lei nº 12.587/2012 define transporte público coletivo como serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público.

5.3.1 Bus Rapid Transit (BRT)

Atualmente em fase de implementação, Porto Alegre passará a contar com um modelo de transporte de média capacidade que apresentou-se em outras grandes cidades como solução ou, pelo menos, desafogo para uma rede de transporte urbano caótica. Pioneiro no Rio Grande do Sul, porém já presente em cerca de uma dezena de outras cidades no Brasil, o Bus Rapid Transit, ou Transporte Rápido por Ônibus, alia ônibus e estações de alta qualidade, utilização de faixas exclusivas para a circulação destes veículos, com o baixo custo de um sistema de ônibus e o desempenho de um sistema de metrô.

Este sistema visa a maior utilização do transporte coletivo, em detrimento ao trânsito individual, através de maior segurança e proteção aos passageiros, redução da emissão de poluentes pelos ônibus, além da diminuição dos congestionamentos. Seu custo de implantação e operação é considerado baixo, principalmente se comparado com outros meios de transporte. Isso se deve ao fato dos veículos serem produzidos com tecnologia 100% nacional e pela sua operação ocorrer em um espaço exclusivo para esta finalidade, inclusive sendo o custo inferior ao sistema de ônibus comum por contar com a possibilidade de os veículos serem articulados ou biarticulados.

Apesar de seu funcionamento ser semelhante ao do metrô, tornam-se diferenciais os custos operacionais, que chegam a ser 10 vezes mais baratos, e o prazo de implantação podendo ser de 18 meses.

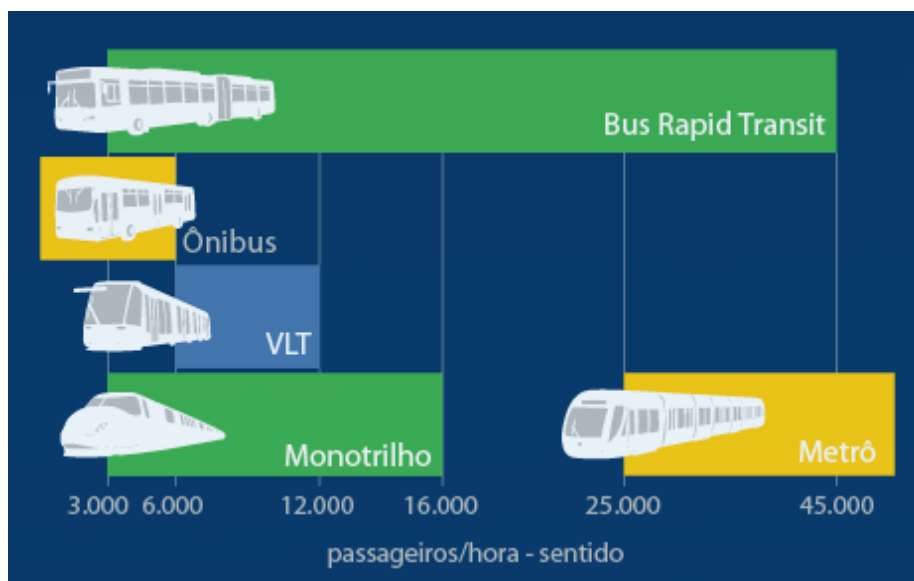
Quadro 1 – Prazos e custos transporte coletivo

ETAPAS	METRÔ		VLT		BRT	
	Prazo (anos)	Custo (R\$ milhões)	Prazo (anos)	Custo (R\$ milhões)	Prazo (anos)	Custo (R\$ milhões)
Projeto básico	1	4,5	1	1,5	0,5	0,3
Financiamento	2	0,5	2	0,5	0,5	0,2
Projeto executivo	1	5,0	1	2,0	0,5	0,5

Fonte: BRT Brasil (2013)

Outro aspecto positivo em relação ao BRT é sua grande flexibilidade em relação à capacidade operacional. Diferentemente de outras modalidades de transporte coletivo onde somente é possível operar com uma amplitude de passageiros mais curta, ele é capaz de atender desde apenas 3 mil até 45 mil passageiros por hora-sentido em cada eixo de transporte.

Figura 2 – Capacidade transporte coletivo



Fonte: BRT Brasil (2013)

Além das vantagens operacionais citadas, a modernização tanto dos sistemas de transporte, como dos veículos utilizados pode acarretar benefícios em outras esferas da sociedade. Dentre as modalidades de transporte atuais, o BRT apresenta as maiores vantagens em termos ambientais por meio de maior economia de energia e redução da poluição atmosférica. Além de diminuir os ruídos decorrentes dos meios de transporte, é possível reduzir consideravelmente a emissão de gases poluentes, principalmente de CO₂, através do aumento da velocidade de tráfego e de uma melhor utilização da frota disponível.

No momento Porto Alegre conta com três corredores de ônibus, estes operando nas avenidas Protásio Alves, Bento Gonçalves e João Pessoa, e um novo em fase de implantação, na Avenida Padre Cacique. O objetivo é que os corredores façam parte de um chamado sistema tronco-alimentado visando racionalizar, integrar e modernizar o sistema de transporte público coletivo da cidade.

Como investimento para a implantação de todo o sistema BRT em Porto Alegre estão previstos R\$ 667 milhões. Os corredores serão construídos com pavimento rígido, ou seja, concreto. Em 2011, de acordo com a Prefeitura Municipal de Porto Alegre, previa-se que até o final de 2013 estariam concluídos 17 quilômetros do sistema BRT fazendo-se uso dos corredores já concluídos, porém, a mesma já comunicou que esta etapa será concluída apenas no segundo semestre de 2014 ou em 2015.

O sistema BRT é capaz de atender todas as regiões da cidade através das maiores ruas e avenidas, pois necessitam circular nas faixas exclusivas, e possibilita diminuir a grande diversidade de distintas linhas de ônibus. Desta forma, torna-se possível estudar a implementação de linhas de caráter regional, que atenderiam apenas os respectivos bairros ou zonas e estariam conectadas ao sistema BRT através dos chamados centros de transbordo. A rede estrutural de transporte urbano da cidade busca alcançar uma representativa redução na diversidade de linhas de ônibus superpostas na região central da cidade, bem como nos principais eixos, através de integração física, operacional e tarifária. Em decorrência disto, a tendência é haver redução na quantidade de ônibus em circulação e nos custos operacionais, trajetos mais rápidos de serem percorridos, além de menores índices de poluição e de acidentes.

Figura 3 – Ônibus BRT Porto Alegre



Fonte: Portal G1 RS (2013)

Em Porto Alegre, o BRT beneficiará principalmente o eixo Sul-Leste da cidade, uma vez que a Zona Norte será contemplada com o metrô. Os veículos que circularão em Porto Alegre terão o chassi produzido pela Mercedes-Benz, enquanto a carroceria será produzida pela Marcopolo. Os ônibus possuirão 23 metros de comprimento, capacidade para 166 pessoas e serão adaptados de forma a receber pessoas com deficiência. Os veículos serão equipados com motor Euro V – Proconve 7, o mais moderno para veículos deste porte na atualidade. Este motor é capaz de converter gases tóxicos oriundos do escapamento em materiais inofensivos ao ambiente, como nitrogênio e água, além de possuir um sistema de recirculação de gases da exaustão, diminuindo assim a temperatura do veículo e consequentemente também diminuindo a formação, por exemplo, de dióxido de nitrogênio.

A utilização dos atuais 55 quilômetros de corredores que a cidade possui facilitará a transição do atual modelo para o novo cenário com a presença do BRT. A adoção de linhas expressas e a cobrança de tarifa antecipada permitirão que o percurso através dos corredores seja feito de maneira ainda mais rápida. Além da população porto-alegrense, o novo sistema trará benefícios para habitantes de toda a região metropolitana, principalmente Viamão, Cachoeirinha e Alvorada.

Está previsto que após toda a etapa de implantação Porto Alegre esteja contando com 12 terminais de integração e 88 estações adaptadas ao BRT. Algumas adaptações estão sendo feitas na cidade com o objetivo de reduzir o número de estações, possibilitando assim menos paradas no itinerário e consequentemente a redução no tempo de percurso. Haverá uma distância média de 400 metros entre as estações. Os terminais passarão a contar com serviços de informação eletrônica e por meio destes os usuários poderão consultar linhas, horários e destinos. Nos terminais de integração também está prevista a construção de estacionamento para os usuários do BRT.

Visando expandir a eficiência e melhorar a qualidade do serviço prestado, o projeto de implementação do BRT na Avenida Protásio Alves prevê a reformulação de mais de 7 quilômetros de corredores de ônibus. Tais melhorias serão buscadas através de modernos novos veículos, estações climatizadas e um sistema de passagens pré-pagas mais amplo do que o atual.

Quadro 2 – Status BRT Protásio

STATUS DO BRT	
Projeto básico/executivo	Concluído
Edital de licitação	Concluído
Obras	Iniciadas em março de 2012 e em andamento

Fonte: BRT Brasil (2013)

Quadro 3 – Ficha Técnica BRT Protásio

FICHA TÉCNICA	
Nome do BRT	Protásio Alves
Extensão	7,5 km de corredor de ônibus
Capacidade	18.400 usuários hora pico manhã
Frota operacional	115 ônibus hora pico manhã
Estimativa de atendimento	entre 14.000 e 18.400 usuários hora pico manhã
Características do serviço/estações	pagamento externo (na estação), plataforma piso baixo à direita do corredor (corredor central)
Terminais de integração (quantidade)	11 estações de corredores e 1 terminal
Custo	R\$ 77,9 milhões
Fonte de custeio	PAC Copa do Mundo
Consórcio	Sultepa e Conpasul

Fonte: BRT Brasil (2013)

Embora preveja a melhoria de apenas pouco mais de 3 quilômetros de seus corredores, o projeto BRT Bento Gonçalves oferecerá mais opções de benefícios à população, como controle de tráfego em tempo real, sistemas de informação aos usuários, bem como livre transferência de passageiros entre as linhas.

Quadro 4 – Status BRT Bento Gonçalves

STATUS DO BRT	
Projeto básico/executivo	Concluído
Edital de licitação	Concluído
Obras	Iniciadas em março de 2012 e em andamento

Fonte: BRT Brasil (2013)

Quadro 5 – Ficha Técnica BRT Bento Gonçalves

FICHA TÉCNICA	
Nome do BRT	Bento Gonçalves
Extensão	3,2 km de corredor de ônibus
Capacidade	20 mil usuários hora pico manhã
Frota operacional	125 ônibus hora pico manhã
Estimativa de atendimento	entre 15.000 e 20.000 usuários hora pico manhã
Características do serviço/estações	pagamento externo (na estação), plataforma piso baixo à direita do corredor (corredor central)
Terminais de integração (quantidade)	12 estações de corredores e 1 terminal
Custo	R\$ 52,7 milhões
Fonte de custeio	PAC Copa do Mundo
Consórcio	Sultepa e Conpasul

Fonte: BRT Brasil (2013)

Como grande benefício do BRT João Pessoa, pode-se destacar que este servirá de ligação entre o corredor da Avenida Bento Gonçalves e o centro de Porto Alegre por meio de seus pouco mais de 3 quilômetros de extensão.

Quadro 6 – Status BRT João Pessoa

STATUS DO BRT	
Projeto básico/executivo	Concluído
Edital de licitação	Concluído
Obras	Iniciadas em setembro de 2012 e em andamento

Fonte: BRT Brasil (2013)

Quadro 7 – Ficha Técnica BRT João Pessoa

FICHA TÉCNICA	
Nome do BRT	João Pessoa
Extensão	3,2 km de corredor de ônibus
Capacidade	25,6 mil usuários hora pico manhã
Frota operacional	160 ônibus hora pico manhã
Estimativa de atendimento	entre 15.800 e 25.600 usuários hora pico manhã
Características do serviço/estações	pagamento externo (na estação), plataforma piso baixo à direita do corredor (corredor central)
Terminais de integração (quantidade)	8 estações de corredores e 1 terminal
Custo	R\$ 64,5 milhões
Fonte de custeio	PAC Copa do Mundo e contrapartidas
Consórcio	Consórcio Giovanella/CBG

Fonte: BRT Brasil (2013)

Diferentemente dos demais projetos, as obras do BRT Padre Cacique fazem com que a Avenida fique totalmente bloqueada para trânsito em um dos sentidos. Após finalizada, a via passará a contar com ciclovias além das três faixas de rolamento em seus quase 6 quilômetros. Sua execução dentro do prazo possui suma importância para a Copa do Mundo de 2014, uma vez que está localizada em frente ao Estádio Beira-Rio e será a principal via no acesso dos torcedores. Como apoio à grande circulação de veículos na Padre Cacique, está prevista também a duplicação de quase 2 quilômetros da Avenida Edvaldo Pereira Paiva (Beira-Rio).

Quadro 8 – Status BRT Padre Cacique

STATUS DO BRT	
Projeto básico/executivo	Concluído
Edital de licitação	Concluído
Obras	Iniciadas em março de 2012 e em andamento

Fonte: BRT Brasil (2013)

Quadro 9 – Ficha Técnica BRT Padre Cacique

FICHA TÉCNICA	
Nome do BRT	Padre Cacique
Extensão	5,5 km de corredor de ônibus
Capacidade	6,4 mil usuários hora pico manhã
Frota operacional	40 ônibus hora pico manhã
Estimativa de atendimento	entre 5.400 e 6.400 usuários hora pico manhã
Características do serviço/estações	pagamento externo (na estação), plataforma piso baixo à direita do corredor (corredor central)
Terminais de integração (quantidade)	previsto 6 estações de corredores e 1 terminal (não licitado)
Custo	R\$ 144,3 milhões
Fonte de custeio	PAC Copa do Mundo e contrapartidas
Consórcio	TBS - Empresas Toniolo Busnelo S.A

Fonte: BRT Brasil (2013)

5.3.2 Ciclovias e ciclofaixas

As ciclovias e ciclofaixas são espaços destinados especificamente à circulação de pessoas utilizando bicicletas. A ciclovia é segregada fisicamente do tráfego automóvel. Ela pode ser unidirecional (um só sentido) ou bidirecional (dois sentidos) e são adjacentes às vias de circulação automóvel ou em corredores independentes da rede viária. A ciclofaixa, por sua vez, é uma faixa das vias de tráfego, geralmente no mesmo sentido de direção dos automóveis e na maioria das vezes ao lado direito em mão única. Normalmente, nestas circunstâncias, a circulação de bicicletas é integrada ao trânsito de veículos, havendo somente uma faixa ou um separador físico, como blocos de concreto, entre si. (WIKIPEDIA, acessado em: 15 de junho de 2013)

A partir da aprovação em 2009 do Plano Diretor Ciclovitário Integrado (PDCI), Porto Alegre passou a buscar capacitação para incentivar o uso da bicicleta como meio de transporte através da oferta de maior segurança e comodidade aos ciclistas. Isto vai de encontro ao que propõe o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (PDDUA) e o Ministério

das Cidades, que enfatizam a preferência por meios de transporte não motorizados, priorizando a busca por maior sustentabilidade social, urbanística e ambiental.

Principais vias existentes em Porto Alegre:

Atualmente, estão concluídos 8,5 Km, constituídos pelas ciclovias de Ipanema, da Restinga e da Av. Diário de Notícias e pela ciclofaixa da Av. Icaraí.

a) Ciclovía Ipanema

Extensão: 1,2 km.

Localização: Avenida Ipanema, no bairro Ipanema

Figura 4 – Ciclovía Ipanema



Fonte: Portal PMPA (2013)

b) Ciclovía da Diário

Extensão: 2,0 km.

Localização: Avenida Diário de Notícias, junto à orla do Guaíba

Figura 5 – Ciclovía da Diário



Fonte: Portal PMPA (2013)

c) Ciclovía da Restinga

Extensão: 4,6 km.

Localização: Avenida Economista Nilo Wulff e Estrada João Antônio da Silveira, no Bairro Restinga

Figura 6 – Ciclovía da Restinga



Fonte: Portal PMPA (2013)

d) Ciclofaixa da Icaraí

Extensão: 1,7 km.

Localização: Avenida Icaraí, entre as avenidas Wenceslau Escobar e Chuí, na Zona Sul

Figura 7 – Ciclofaixa da Icaraí



Fonte: Portal PMPA (2013)

Principais vias planejadas para Porto Alegre:

a) Ciclovia da Sertório

Extensão: 12,3 km.

Localização: Avenidas Sertório, Assis Brasil, Severo Dullius e dos Estados, na Zona Norte

b) Ciclovia da Padre Cacique

Extensão: 1,0 km.

Localização: conectando a ciclovia da Diário de Notícias com a futura ciclovia da Edvaldo Pereira Paiva

c) Ciclovía da Edvaldo Pereira Paiva

Extensão: 6,3 km.

Localização: Avenidas Edvaldo Pereira Paiva e Loureiro da Silva

d) Ciclovía da Voluntários da Pátria

Extensão: 3,5 km.

Localização: Rua Voluntários da Pátria

e) Ciclovía da Tronco

Extensão: 5,6 km.

Localização: Avenida Tronco

f) Ciclovía da Ipiranga (em construção)

Extensão: 9,4 km.

Localização: Avenida Ipiranga

Figura 8 – Ciclovía da Ipiranga



Fonte: Portal PMPA (2013)

5.3.3 Metrô

Após muitos anos sem que diversos projetos tenham sequer saído do papel, no mês de outubro de 2013 foi anunciada a construção do metrô de Porto Alegre. Embora ainda não se tenha previsão para início das obras, a conclusão da mesma não deve ocorrer antes de 2020. O método de construção a ser utilizado é o Sistema Shield, também conhecido como tatuzão. Este método não interfere na superfície, ele consiste na perfuração de um buraco logo abaixo da linha do solo. Escavando de 15 a 30 metros por dia, este sistema por baixo das redes de água e esgoto, sem provocar qualquer dano às mesmas. Apesar de seu alto custo de implantação e manutenção, ele é muito mais ágil que o método tradicional, sendo em média três a seis vezes mais rápido.

O traçado será de 10,3 km e ligará o Centro Histórico à Zona Norte de Porto Alegre, sendo que nos dois extremos estarão as estações Rua da Praia e Triângulo, respectivamente. Além disso, há o trecho de conexão de 1,4 km até o Complexo de Manutenção. Haverá integração com terminais de ônibus nas estações Triângulo, Cairú e Rua da Praia e conexão com a Estação Mercado do Trensurb através de um túnel. Está prevista a cobrança de tarifa única para quem utilizar a integração entre ônibus, trem e metrô.

Inicialmente serão 18 trens em circulação, cada um composto por 4 vagões. Pelo fato de possuírem alimentação elétrica, os veículos não emitirão gases poluentes. Com velocidade média de 35km/h, podendo alcançar até 80 km/h, os trens circularão sob intervalos de 2,5 minutos nos horários de pico, transportando assim, segundo estimativas, 22 mil passageiros por hora e por sentido nestes horários, ainda que a capacidade máxima seja de mais de 43 mil neste mesmo período, horário do dia e sentidos. A estimativa é de que sejam atendidos diariamente 325 mil usuários em média.

Ainda que apenas a chamada 1ª Fase do metrô de Porto Alegre tenha sido anunciada, está prevista mais uma Fase deste projeto. Esta deve ser dividida em 2 etapas, chamadas de Fase 2-A e Fase 2-B. Para a 2ª Fase está prevista a ampliação da 1ª a partir da Estação Rua da Praia até a Av. Bento Gonçalves. A Fase 2 possui um percurso com extensão de 10,5 km, totalizando assim, 22,2 km em toda a cidade.

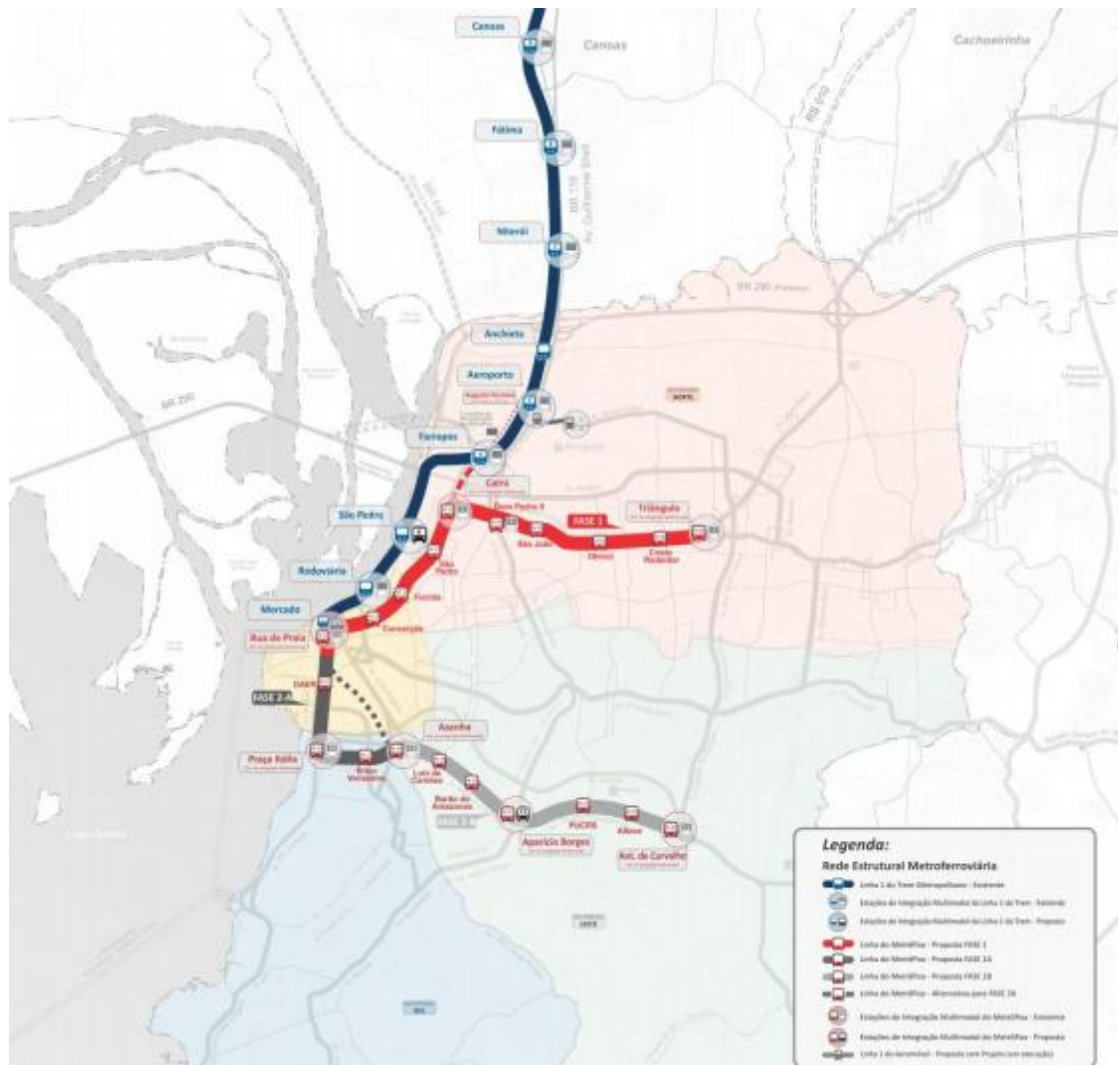
Figura 9 – Projeto Metrô Porto Alegre



Fonte: Portal PMPA (2013)

Após concluída a Fase 2-B, será possível visualizar uma melhor distribuição geográfica na oferta de linhas de metrô à população. Estima-se que todas as etapas do projeto estarão concluídas no ano de 2025.

Figura 10 – Rede Estrutural Metroviária Porto Alegre



Fonte: Portal PMPA (2013)

5.3.4 Transporte hidroviário

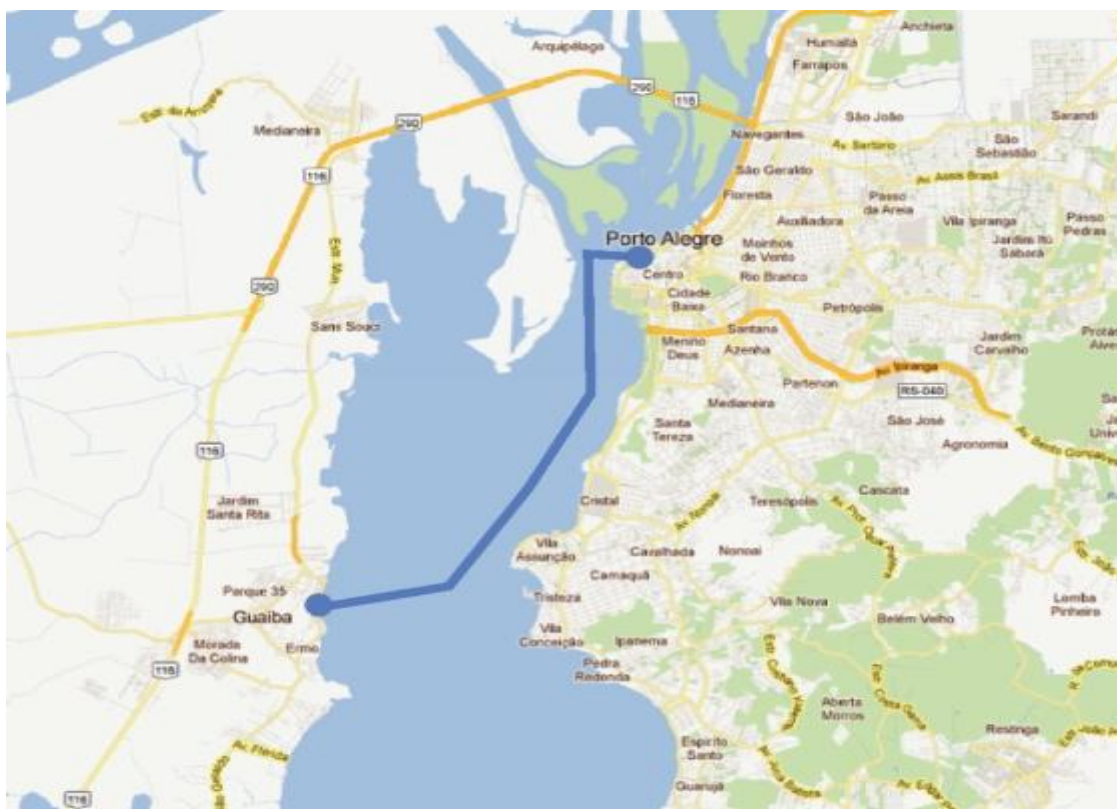
Com o acentuado volume de tráfego realizado entre Porto Alegre e Guaíba nos últimos anos, tornou-se imprescindível a implementação de uma nova alternativa de transporte entre as cidades. Com um trânsito muitas vezes saturado para quem precisa trafegar pela BR-290 cruzando a Ponte do Guaíba, voltou à tona um modelo de transporte pelo Guaíba abandonado há cerca de 50 anos, o transporte hidroviário através de catamarã. Os catamarãs são barcos de dois cascos, construídos para evitar o balanço incômodo que normalmente as navegações

provocam. Inaugurado em outubro de 2011, o Catamarã atingiu em julho de 2013 a marca de 1 milhão de passageiros, correspondendo assim a uma média mensal de 50 mil usuários. Cada travessia é capaz de transportar 122 passageiros, sendo 2 assentos para portadores de necessidades especiais, mas segundo Carlos Augusto Bernaud, diretor de operações da CatSul, a demanda é tão grande que se houvessem mais mil lugares em cada travessia, todos seriam vendidos.

Após licitação promovida pelo Governo do Estado do Rio Grande do Sul, a empresa designada para realizar o serviço foi a CatSul, pertencente ao Grupo Ouro e Prata. Segundo o site Portal 2014, a CatSul investiu R\$ 7 milhões nos catamarãs e na infraestrutura do serviço, valor este que pode ser considerado baixo se considerarmos baixos custos de manutenção, impacto ambiental praticamente nulo e o potencial diário de usuários.

Em Porto Alegre, o ponto de partida/chegada localiza-se no Armazém B3 do Cais do Porto, próximo ao Mercado Público, enquanto que em Guaíba este ponto fica na Av. João Pessoa, no centro da cidade. A travessia dura cerca de 20 minutos e as viagens ocorrem das 06:30 às 20:30 de segunda a sexta-feira, com o horário um pouco reduzido nos finais de semana e feriados. Há área de estacionamento de bicicletas na parte externa dos catamarãs.

Figura 11 – Itinerário Catamarã Porto Alegre-Guaíba



Fonte: Portal PMPA (2013)

5.3.5 Aeromóvel

De forma a estabelecer uma ligação direta entre o Trensurb e o Aeroporto Salgado Filho, identificou-se no aeromóvel um meio de percorrer este trajeto através de uma alternativa confortável, rápida e sem impacto ambiental.

O sistema possui dois veículos operando com baixo custo de energia, um com capacidade para 300 e o outro para 150 passageiros. Como um grande aspecto positivo, é destaque o fato de a tecnologia de construção e de operação ser 100% nacional.

Os veículos não necessitam de condutores a bordo, ou seja, são totalmente automatizados. Além disso, não há emissão de qualquer poluente decorrente de seu funcionamento. A implantação deste meio de transporte traz apenas consequências mínimas às vias já existentes. Isso torna-se possível pelo fato de o aeromóvel trafegar em vias elevadas.

Figura 12 – Aeromóvel Porto Alegre



Fonte: Portal da Copa 2014 – Sede Porto Alegre (2013)

Os veículos movimentam-se através de um sistema de propulsão a ar movido por ventiladores elétricos. Isto faz com que os veículos sejam extremamente silenciosos. Com um sistema de freio pneumático de alta confiabilidade, é possível oferecer mais conforto e segurança aos usuários.

Figura 13 – Interior do Aeromóvel Porto Alegre



Fonte: Zero Hora (2013)

Na concepção do projeto foi levada em consideração a acessibilidade universal, contando assim com ótimas condições oferecidas a cadeirantes e idosos.

Outro aspecto positivo de destaque, a rapidez do aeromóvel pode ser constatada através da ausência de filas e de congestionamentos, além da grande agilidade no percurso. O trajeto de 952 metros é percorrido em 90 segundos.

O sistema pode ser considerado como algo que não representa poluição visual devido às suas estruturas elevadas e menos espessas, aliadas a veículos com design moderno.

Esta linha entre o Trensurb e o Aeroporto ainda está operando de maneira assistida em função de encontrar-se em fase de testes e seu funcionamento passará a ser automatizado a partir de novembro de 2013 e deve beneficiar diariamente cerca de 7 mil pessoas, sendo que todo o projeto contou com um investimento de R\$ 37,8 milhões.

5.4 QUALIDADE DE VIDA

Conceituar qualidade de vida exige uma visão ampla, analisando diversas esferas no que diz respeito à satisfação das necessidades das pessoas, sendo estas de caráter psicológico, econômico, social, ambiental, dentre outras. Desta forma, uma definição sobre o que seria qualidade de vida torna-se uma ideia muito abrangente devido a diversidade de contextos e valores. Uma definição para o que seria qualidade de vida engloba fatores que permitam que a pessoa desfrute de boas condições e que estas possibilitem a ela levar uma vida duradoura, saudável e prazerosa. Estes fatores incluem aspectos, por exemplo, como saúde física e mental, segurança pessoal e relação harmoniosa com o meio ambiente. A fim de proporcionar meios que facilitem às pessoas buscar melhores condições no que diz respeito à qualidade de vida, cabe ao governo agir de forma a oferecer à população serviços públicos qualificados, educação, acesso à saúde, trabalho e habitação, transportes, alimentação suficiente e saudável, cultura, informações, esportes e lazer, dentre outros.

Desejos e necessidades podem representar diferentes níveis de qualidade de vida, sendo os desejos de caráter individual e as necessidades mais facilmente associadas ao coletivo, sendo sua solução, portanto, responsabilidade do poder público. Embora a qualidade de vida possa estar associada à possibilidade de possuir bens e serviços, sob uma visão materialista e indicando status, a posse destas condições não indica necessariamente um excelente nível de qualidade de vida.

Segundo Santos (2002), existem dois pontos fundamentais quando se analisa a qualidade de vida. Um deles é a questão da satisfação das necessidades dos indivíduos que estão ligadas ao contexto social, político e cultural que estão inseridas. O outro aspecto relevante diz respeito às características dos bens e serviços disponíveis. De acordo com esta segunda questão, a qualidade de vida não é medida apenas pela existência dos recursos, e sim pela sua acessibilidade e facilidade de utilização.

Considerado fator de influência sobre a qualidade de vida, o sistema de transportes incide principalmente sobre os indicadores sociais relativos ao bem-estar econômico. A ausência de um sistema de transporte coletivo acessível, eficiente e de qualidade implica na diminuição da disponibilidade de tempo e renda da população, particularmente das classes mais pobres. Por proporcionar acesso aos serviços sociais básicos e às oportunidades de trabalho, o transporte coletivo pode ser visto como um instrumento fundamental de combate à pobreza urbana e de promoção da inclusão social.

Para Gomide (2004), o serviço de transporte coletivo depende de três fatores que condicionam suas possibilidades de uso: cobertura (área) de atendimento, frequência (horário) e custo da tarifa. Estas três variáveis tornam-se importantes por, respectivamente, atender as necessidades de deslocamentos da população de chegar ao local que deseja ir, oferecendo a possibilidade de que estes deslocamentos possam ser realizados em qualquer horário do dia e de forma que os custos não devem comprometer mensalmente mais de 20% do orçamento da população usuária.

De acordo com Lemos (2004), sob o ponto de vista dos deslocamentos, a avaliação da qualidade de vida deve seguir os princípios do conceito de mobilidade urbana sustentável, compreendendo um conjunto de políticas de transporte e circulação. Estas ideias devem proporcionar acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos não motorizados e coletivos de transporte, que não gerem segregação espacial de forma que seja socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável.

Segundo Ferraz & Torres (2004), em geral quatro etapas compõem a realização de uma viagem por meio do transporte coletivo urbano: percurso da origem até o local de embarque no sistema de transporte, espera pelo coletivo, locomoção realizada pelo coletivo e o trajeto do ponto de desembarque até o destino final. A primeira e a última etapas podem ser feitas por meio de caminhada ou também de bicicleta. Conforme mencionado, geralmente a viagem é realizada desta forma, porém é muito comum, para realizar a viagem por completo, o usuário efetuar uma ou até mais transferências entre coletivos.

O transporte através de bicicletas ou a caminhada podem representar melhoras significativas no que diz respeito à condição física e saúde, decorrentes de sua prática. Como benefícios destas atividades pode-se citar:

- a) baixo custo financeiro, ou seja, não serão necessárias despesas com o transporte (tarifa de passagem, gasolina etc.), apenas com a bicicleta e/ou com um calçado adequado
- b) mais saúde, reduzindo as chances do aparecimento de alguns problemas como osteoporose, hipertensão e problemas cardíacos
- c) ganhos em bem-estar, devido ao fato de fazer com que a pessoa fique mais bem disposta
- d) melhor qualidade do sono e menor sensação de cansaço
- e) perda de peso
- f) mente saudável

Para Ferraz & Torres (2004), como todas as ações durante o transporte consomem energia e tempo dos usuários, bem como os expõem ao contato com diferentes ambientes, é importante que certos requisitos quanto à comodidade e à segurança sejam atendidos durante todas as etapas da viagem. De acordo com o autor, basicamente os usuários consideram doze fatores para avaliar a qualidade do transporte público:

- **Acessibilidade:** facilidade de chegar ao local de embarque e de sair do local de desembarque no transporte coletivo, bem como alcançar o destino final na viagem. Caso o acesso ao sistema de transporte seja realizado a pé, são relevantes a distância percorrida para iniciar e finalizar a viagem por transporte público e a comodidade experimentada nesses percursos. Neste caso, a comodidade engloba condições das calçadas, declividade do percurso, facilidade para cruzar as ruas existentes no trajeto, existência de iluminação pública e segurança pessoal no trajeto.
- **Frequência de atendimento:** trata-se do intervalo de tempo da passagem entre os veículos que o usuário pode utilizar até o seu destino. Este tempo de espera afeta tanto os usuários cientes dos horários daquela linha, bem como os que desconhecem a frequência.
- **Horários de atendimento:** inclusive de noite e fins de semana;
- **Tempo de viagem:** tempo gasto no interior dos veículos e depende da velocidade média de transporte e da distância percorrida entre os locais de embarque e desembarque. Pode ser influenciado principalmente pelo grau de separação da via de transporte público do tráfego geral, da distância entre os locais de parada, das condições da superfície de rolamento, das condições do trânsito e do tipo de tecnologia dos veículos.
- **Lotação:** quantidade de passageiros no interior dos coletivos. Embora o ideal fosse que todos os passageiros pudessem viajar sentados, isto aumentaria muito o custo do transporte. Apesar de a presença de passageiros de pé ser um pouco incômoda, isto não caracteriza-se como um problema sério, desde que não hajam excessos. Porém, quando a quantidade de passageiros em pé é muito elevada, a proximidade excessiva entre as pessoas e a limitação de movimentos acaba gerando grande desconforto aos usuários.
- **Confiabilidade:** grau de certeza dos usuários de que o veículo de transporte público vai passar na origem e chegar ao destino no horário previsto. Porém, sempre deve haver

alguma margem de tolerância. Basicamente pode-se definir confiabilidade baseando-se na pontualidade (grau de cumprimento dos horários) e a efetividade na realização da programação operacional (porcentagem das viagens programadas realizadas).

- Segurança: compreende os acidentes envolvendo os veículos de transporte público e os atos de violência como agressões e roubos, tanto no interior dos veículos como nos locais de parada. A questão da violência não se restringe a uma responsabilidade apenas do sistema de transporte público, mas também deve ser visto como um problema de segurança da comunidade.
- Características dos veículos: trata-se da tecnologia e do estado de conservação dos veículos e o que estes oferecem em termos de comodidade aos usuários. No que tange à tecnologia, podem ser considerados como maiores fatores de influência a temperatura, a ventilação, o nível de ruído, o tipo de assento e o arranjo físico do veículos, como largura do corredor, número de portas, bem como número e altura dos degraus das escadas. Quanto à aparência do veículo, considera-se a limpeza do veículo e também o aspecto visual da sua parte externa e interna. Também: garantia de assentos e de atendimento a pessoas com necessidades especiais.
- Características dos locais de parada: sinalização adequada, calçadas com largura suficiente para os usuários que estão esperando e os pedestres que passam e existência de cobertura e bancos para sentar são itens de suma importância no critério dos usuários. A ausência destes pode caracterizar desorganização do sistema e incômodos aos usuários em dias de chuva ou em horários de grande movimentação de pessoas.
- Sistema de informações: envolve a divulgação dos horários e itinerários das linhas, indicação da localização dos terminais de transferência, mapa geral da rede de linhas e centrais de informações, reclamações e sugestões de fácil acesso aos usuários.
- Conectividade: trata-se da facilidade de deslocamento de usuários de transporte público entre dois locais quaisquer da cidade. Essa facilidade é avaliada por meio da porcentagem de viagens que não necessita de transbordo e pelas características dos transbordos realizados. Sendo assim, pode-se dizer que a conectividade depende diretamente da configuração espacial da rede de linhas e da existência ou não de integração física e tarifária.
- Comportamento dos operadores: consideram-se fatores de valor pelos usuários no que diz respeito ao comportamento de motoristas e cobradores conduzir o veículo com habilidade e cuidado, tratar os passageiros com respeito, responder perguntas dos

usuários com cortesia e aguardar que os mesmos completem as operações de embarque e desembarque. Ou seja, condutores e cobradores prestativos e educados é aspecto fundamental no relacionamento com passageiros.

- Estado das vias: o estado das vias por onde os veículos coletivos transitam torna-se importante pela qualidade da superfície de rolamento através de boa qualidade da pavimentação, buscando-se evitar frequentes variações de velocidade decorrentes da presença de buracos e demais irregularidades na via. Também se faz importante a sinalização adequada da via, a fim de garantir a segurança e o conforto dos passageiros.

6 LEVANTAMENTO DE DADOS

6.1 ENTREVISTAS

Foram selecionados especialistas que tenham vasta noção do conceito de mobilidade urbana e de toda a abrangência que este possui na sociedade. Embora todos possuam amplo conhecimento sobre o assunto, a tendência era de que todos sigam uma linha diferente de raciocínio, isto é, tornaria alguns aspectos como mais importante, enquanto outro entrevistado focaria em outras questões.

6.1.1 Entrevista João Fortini Albano

Perfil entrevistado: Possui graduação em Engenharia Civil, graduação em Administração de Empresas, graduação em Administração Pública, mestrado em Engenharia de Transportes e doutorado em Sistemas de Transportes e Logística todos os cursos na Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS. Foi engenheiro do DAER/RS, presidente do Conselho Municipal de Transportes Urbanos, Coordenador da Câmara de Engenharia Civil e Diretor do CREA-RS e, atualmente, é professor Adjunto nível 04 da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É docente nas disciplinas de Rodovias e Tópicos Avançados em vias Rurais e Urbanas. Tem experiência na área de Engenharia Civil, com ênfase em Transportes: modo rodoviário, meio ambiente, segurança viária, mobilidade urbana, projeto e construção de rodovias, pavimentação, estudos de tráfego, excesso de carga, engenharia de tráfego. É representante da Escola de Engenharia da UFRGS no Conselho Rodoviário do DAER/RS e no COINFRA - Conselho de Infraestrutura (Grupo de Logística) da FIERGS.

Em entrevista realizada com o Prof. Dr. João Albano, este afirmou que as cidades geralmente adotam um padrão de transporte, ou seja, um meio de transporte predominante.

Enquanto algumas cidades tornam a bicicleta o seu principal meio, outras, como Porto Alegre, consolidam sistemas de metrô, BRT e demais ônibus.

Ao menos inicialmente, o metrô atenderá o eixo Centro-Zona Norte e o BRT, por sua vez, atenderá os demais grandes eixos da cidade. Com uma demanda estimada em 325 mil usuários por dia, o Prof. Albano acredita que será necessário o metrô captar muitos usuários, seja de outros meios ou através de novos usuários de transporte coletivo. Ele afirma que os sistemas de BRT e de metrô deverão atender as principais vias da cidade, enquanto os demais ônibus devem seguir traçados transversais, possibilitando a integração entre estes sistemas. Estes ônibus com itinerário transversal possibilitarão que as pessoas se locomovam do interior dos bairros até os grandes eixos, estes capacitados com metrô e BRT. Segundo o Prof. Albano, o atual modelo de transporte utilizado, por exemplo na Av. Protásio Alves, deixará de existir. Atualmente dezenas de linhas oriundas de diferentes bairros acumulam-se nesta avenida com um mesmo destino final, o centro da cidade. No novo sistema, estes ônibus devem atender apenas determinados bairros e regiões, com traçados transversais, de forma a possibilitar a integração entre estes e os maiores eixos.

De acordo com o Prof. Albano, os usuários concordam em caminhar até 10 ou 15 minutos antes de poder tomar o transporte coletivo. Em percursos maiores, a tendência é este passar a utilizar meios individuais de transporte, como o carro. Arelado a isto, após este tempo de caminhada, é necessário que haja rapidez e conforto no veículo coletivo, senão o usuário não considera que sua caminhada foi compensadora. Segundo ele, Porto Alegre deve passar a projetar maior densidade populacional próximo aos maiores eixos, estes com linhas de BRT ou metrô. Através de prédios mais altos nestas regiões será possível evitar deslocamentos de grandes distâncias da população, além de desestimular o desenvolvimento periférico na cidade. Entre estes grandes eixos, seriam formadas o que pode se chamar de zonas intermediárias. As zonas intermediárias seriam atendidas por lotações, ou seja, veículos de transporte coletivo de menor capacidade. Com a mesma finalidade dos ônibus convencionais, os lotações transportariam a população até os grandes eixos.

Para o Prof. Albano, “a ideia é viabilizar que, independente de ser a pé, através de ônibus convencionais ou através de lotação, as pessoas tenham um fácil acesso ao transporte de massa e a partir daí deixem de utilizar transporte individual motorizado. Por exemplo, a ideia é de que o lotação vá buscar a pessoa no centro do bairro, os ônibus convencionais passam a fazer linhas transversais, sempre buscando transportar as pessoas até os meios de maior capacidade de passageiros.. Integração é uma palavra chave. Ainda há a integração entre a bicicleta, que deve ser melhor explorada. Precisa ser incentivado o uso da bicicleta,

para que os usuários se sintam motivados, além de também ser preciso oferecer mais ciclovias, ciclofaixas e vestiários próximos às estações de integração”. Segundo o Prof. Albano, Porto Alegre elaborou seu Plano Diretor Cicloviário e por meio deste identificou-se o potencial de implementação de quase 500 km de ciclovias e ciclofaixas na cidade, ou seja, isto pode e deve ser muito explorado. Além da instalação de vestiários próximos às estações de integração, é necessário haverem estacionamentos para motos e carros e bicicletários.

Segundo Albano, “deve-se viabilizar a oferta de várias opções aos usuários de transporte coletivo ou não motorizado, porque com congestionamento começam a surgir prejuízos, o custo da viagem começa a ficar alto, consome-se muito combustível, o combustível consumido provoca maior poluição do ar, mais ruído é gerado, o tempo perdido é muito grande. O tempo é uma variável fundamental. Quando o uso do carro passa a ficar inconveniente, o usuário do carro fica tentado a mudar de meio de transporte. Mas mudar para que? O usuário do carro valoriza muito o conforto do carro, o ar condicionado, o teto solar, o som. Mas quando a coisa começa a complicar, com o tempo por exemplo, ele decide sair desta modalidade. Então é preciso que os veículos coletivos ofereçam, mesmo que parcialmente, estas condições aos passageiros.” Desta forma, fica evidente que as pessoas que utilizam o carro para transporte necessitam sentir-se incentivadas a migrar de meio, passar a adotar o transporte coletivo.

De acordo com o Prof. Albano, outra forma de diminuir a utilização de automóveis seria agir diretamente na origem de todo este processo. Porto Alegre conta diariamente com uma média de 80 a 90 novos carros nas ruas. Em Pequim, por exemplo, quem deseja adquirir um novo automóvel necessariamente precisa inscrever-se em um sorteio realizado pelo governo, onde apenas uma parcela dos interessados pode comprar o novo veículo. Paralelamente a esta intervenção governamental, são significativamente ampliados os sistemas de metrô e BRT. Para o Prof. Albano, a ação governamental também pode se fazer válida na redução da utilização do automóvel através, por exemplo, da imposição de restrições como proibição de estacionamento em determinados locais de grande concentração de carros e utilização de controladores de velocidade. Vale lembrar que neste caso o mais apropriado é a restrição à utilização do automóvel e não a sua proibição. As regiões centrais das cidades dependem da circulação destes para seu funcionamento e o que deve ser buscada é a circulação pacífica entre carros e pedestres. Como modelo nacional para esta mobilidade harmoniosa entre pedestres e carros pode-se citar São Paulo e Rio de Janeiro, onde projetos vem sendo desenvolvidos para promover a revitalização dos centros destas cidades.

De acordo com o Prof. Albano, Porto Alegre precisa rever seus sistemas de transporte com urgência, uma vez que no geral o tempo de deslocamentos na cidade aumentou consideravelmente em pouco tempo. As pessoas passaram a mudar seus hábitos diários, como por exemplo, sair mais cedo de casa pela manhã ou almoçar no ambiente de trabalho, afetando assim a qualidade de vida de todos.

6.1.2 Entrevista Carlos Schmidt

Perfil entrevistado: Possui graduação em Matemática e atualmente é docente no curso de Ciências Econômicas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Estuda, analisa e luta por melhorias no transporte público de Porto Alegre há cerca de 30 anos. Foi Secretário Adjunto de Transportes durante o mandato do Partido dos Trabalhadores na Prefeitura Municipal de Porto Alegre. Recentemente participou de diversos debates com a Prefeitura a respeito de melhorias no transporte público na cidade de Porto Alegre após a série de protestos em meados de 2013.

Segundo Carlos Schmidt, a ideia do BRT já é levantada há quase 25 anos em Porto Alegre. Embora ainda não possuísse este nome, o conceito de transporte já era o mesmo. Desde aquela época defendia-se a integração entre meios, construção de estações de transbordo e corredores para circulação dos veículos de modelo semelhante ao BRT. Ele defende a ideia de que a implantação e operação deste sistema em Porto Alegre deveria ser realizada exclusivamente pelo Poder Público através da Carris.

Para Schmidt, um ponto fundamental na utilização do transporte é o tempo necessário para que as pessoas realizem seu percurso. Os usuários, principalmente do transporte público coletivo, não devem esperar muito tempo até poder utilizar seu meio de transporte. Caso o veículo de transporte não consiga cumprir seu horário com pontualidade, os usuários também irão atrasar-se para seus compromissos, sejam profissionais, educacionais ou qualquer que seja. Schmidt afirma que “a pessoa tem sua remuneração de acordo com as horas de trabalho. E quem conta esse tempo que ela perde? Eu sou a favor da tarifa zero. Se nós damos prioridade à educação, temos que facilitar de todas as formas o acesso das pessoas aos locais de estudo”. Será necessário que este funcionário trabalhe por este período após o expediente

ou então terá uma remuneração inferior decorrente de menos horas trabalhadas. Para ele, além do prejuízo financeiro, há o estresse causado por toda esta situação desgastante.

De acordo com Schmidt “deve haver restrição ao veículo individual, não é possível que uma parte minoritária da população usufrua desta condição. Ela mesma acaba deixando de usufruir melhores condições devido aos congestionamentos. As pessoas já estão se dando conta, vem crescendo o número de pessoas que abre mão da utilização do carro para usar o transporte público coletivo, principalmente quando há corredores de ônibus. O corredor permite que o ônibus transite em uma velocidade média mais adequada”. Porto Alegre não pode ser considerada uma cidade favorecida geograficamente, pois o chamado centro não localiza-se exatamente na região central, uma vez que em seu entorno há apenas uma espécie de arco de 180 graus se considerarmos a superfície terrestre. Desta forma, não há a disponibilidade de se fazer uso de todo o seu entorno para chegadas e saídas desta região. Por este motivo, Schmidt defende a ideia de que a restrição à circulação de carros deve ser absoluta em determinados horários do dia. Para Schmidt “a restrição à utilização do veículo individual pode se dar de várias formas. Uma delas é através da alternância de placas. Em algumas áreas da cidade o carro deveria ser banido em determinadas faixas de horário. O uso da bicicleta também deve ser mais incentivado, pois também dá uma alternativa de vida mais saudável às pessoas”.

Schmidt afirma que Porto Alegre aproxima-se de um ponto crítico no que diz respeito à sua mobilidade. Algo precisa ser feito, porém esta situação já se desenhava há alguns anos. Não era necessário chegarmos neste ponto para que pois ações de maior efeito a curto prazo fazem-se necessárias, elevando custos e impactos secundários à população. Uma das possíveis medidas mais viáveis a curto prazo poderia ser a implantação de faixas exclusivas para ônibus em grandes vias que não dispõem de corredores. Além de reduzir o tempo de viagem para os veículos coletivos, as faixas exclusivas motivam os usuários de carros a migrar para o transporte coletivo, uma vez que a redução de pistas fará com que eles enfrentem maiores congestionamentos. Para Schmidt, imposições fazem as pessoas mudarem seus hábitos. A alternância de placas de carros pode ter algum impacto positivo na redução da utilização de carros como transporte individual. Apesar de defender a restrição de carros, Schmidt defende que os mesmos podem ter sua funcionalidade explorada, pois a carona pode ser incentivada. A carona torna-se viável dentro de uma empresa, entre colegas de trabalho, ou também com o auxílio da internet para promover que a mesma ocorra entre pessoas de uma mesma região da cidade que entrem em acordo para compartilhar este serviço. Uma outra possibilidade, o

escalonamento de jornadas de trabalho chegou a ser testado no Brasil, porém sem sucesso, portanto, Schmidt acredita que esta não seja uma saída para Porto Alegre.

Considerando um projeto viável quando será capaz de ligar o Centro à Zona Norte, Schmidt considera o metrô como não sendo a melhor alternativa para as demais regiões da cidade. Devido à grande densidade de construções, seria necessário utilizar o método onde o metrô transita exclusivamente por baixo da terra. Desta forma, o ato de cavar acabaria tornando a implantação deste sistema algo fora do orçamento e necessidade da cidade. Uma alternativa viável pode ser encontrada no veículo leve sobre trilhos, conhecido como VLT. Este iria requerer adaptações nas atuais vias e sistemas de semáforos, mas não exigiria cavar ou utilizar trilhos elevados, fatores estes que acabam encarecendo os projetos.

Embora ainda sem estrutura física capaz de atender devidamente a população, a utilização da bicicleta é outro caminho a ser mais explorado na cidade. Porto Alegre possui condições de expandir muito o sistema de ciclovias e ciclofaixas, porém atualmente este ainda é considerado um transporte extremamente inseguro para os usuários na cidade.

Segundo Schmidt, Porto Alegre teria condições de implementar a tarifa zero de maneira universal. Se comparado com o orçamento total da cidade, o passe livre representaria um valor em torno de 0,1% do orçamento do município, tornando assim um projeto viável e que poderia ser compensado com medidas tributárias. Mas como isto não seria algo facilmente aceito pela totalidade da população e governo, inicialmente poderia ser idealizada a tarifa zero para estudantes, sejam da educação básica ou de ensino superior. Schmidt defende a ideia de que esta isenção deveria ser de acesso universal, ou seja, independente da renda o estudante estaria apto a usufruir deste benefício. Segundo ele, a tarifa zero não se trata simplesmente de um benefício à população, e sim uma forma de promover a equidade de condições e de acessibilidade ao transporte público. Verifica-se com frequência situações onde se torna inviável para uma família o custeio de transporte para todos os membros da mesma, o que acaba gerando abstenção ou até abandono de vínculos educacionais ou trabalhistas. O alto nível de empregos informais no Brasil muitas vezes acaba fazendo com que o funcionário não receba o benefício de vale-transporte, situação esta que torna o deslocamento oneroso. Portanto, o isenção de caráter universal a estudantes e trabalhadores poderia prover condições igualitárias no que tange ao transporte, além de fazer com que empresas deixem de considerar em processos seletivos o custo de transporte que teriam futuramente com o possível empregado.

Segundo Schmidt “o melhor transporte é o não transporte. Para isto, é fundamental uma boa política de ordenamento territorial”. Além da questão do tempo que as pessoas

destinam à sua locomoção, Schmidt considera que um melhor ordenamento territorial deve ser planejado e executado na cidade. Ele pode tornar-se de mais fácil execução, por exemplo, através da reformulação do sistema de cálculo do IPTU, o Imposto Predial e Territorial Urbano. Por meio de maiores taxas nas zonas mais centralizadas e com maior densidade populacional, é possível incentivar o surgimento de novas regiões comerciais e residenciais na cidade. Um exemplo disto pode ser visualizado, por exemplo, com a construção do Barra Shopping Sul. A partir de seu surgimento, deixa de existir a necessidade da população da Zona Sul da cidade deslocar-se até o Centro, ou próximo a ele, para ter acesso a um grande ponto comercial. Neste caso, o Shopping funciona como uma espécie de barreira a quem procura um local com esta finalidade. Para Schmidt, a melhor utilização e distribuição do solo é fator fundamental para a melhor estruturação da cidade. Ilustrando a questão da melhor distribuição do solo, ele afirmou que uma possível alternativa seria promover o policentrismo, principalmente próximo a regiões vitais para a mobilidade da cidade. Para a população mais periférica seria possível a oferta de habitação e os moradores desta pagariam conforme sua renda e teriam direito a uma unidade habitacional proporcional ao tamanho da família.

De forma a melhorar as condições de transporte oferecidas à população, pode-se buscar mais modelos participativos. Opinião e ideias da população, aliadas a estudos técnicos podem ser capazes de analisar o que é mais adequado para determinadas situações ou regiões. Para Schmidt, muito do que está sendo feito só ocorre em Porto Alegre e no Brasil, de maneira geral, pelo fato de sediar a Copa do Mundo de 2014. Ele considera que melhores serviços deveriam ser ofertados à população sob qualquer circunstância, além de promover condições mais igualitárias a todos. Ele ainda sugere que se os sistemas de transporte e se as condições de trânsito tanto de veículos, bicicletas e pedestres fossem de maior qualidade, talvez a posse do carro poderia tornar-se fator irrelevante e de menor importância na sociedade.

6.1.3. Entrevista Antônio Carlos Selbach Vigna

Perfil do entrevistado: Arquiteto e Urbanista, Antônio Vigna é Gerente de Projetos e Estudos de Mobilidade da Empresa Pública de Transporte e Circulação (EPTC). Ministrou diversos cursos e palestras a respeito do tema mobilidade urbana.

Atuando principalmente junto a projetos que visem a melhoria dos transportes cicloviário e hidroviário, Antônio Vigna atravessa um momento fundamental no desenvolvimento destes dois modais. Após cerca de 50 anos de esquecimento, Porto Alegre retomou recentemente projetos de reutilização do Guaíba como via de transporte fluvial através do catamarã. Além da linha já existente ligando o Centro de Porto Alegre e Guaíba, Antônio mencionou que estão sendo desenvolvidos projetos de implementação de novos itinerários, incluindo o Barra Shopping Sul e as ilhas do Guaíba no roteiro. Ele afirma que “a Ilha da Pintada, por exemplo, tem 5 mil viagens por dia, são 2,5 mil vindas e 2,5 mil voltas. Acredita-se que dessas 2,5 mil em um sentido, cerca de 1 a 1,5 mil são de pessoas que iriam aderir imediatamente ao catamarã. O preço pode tornar-se razoável, pois a tarifa de ônibus fica em torno de R\$ 2,80, enquanto estudos apontaram que a do catamarã poderia sair em torno de R\$ 3,00. Quanto ao tempo, seria reduzido de 50 minutos de ônibus para apenas 12 através de catamarã”. No caso do Barra Shopping tornar-se roteiro do catamarã, este seria designado como uma estação intermediária entre o Centro de Porto Alegre e Guaíba, ou seja, o roteiro atual seria um pouco alterado de forma a permitir a realização deste projeto. De acordo com Antônio, a fim de tornar estas ideias possíveis e dar transparência ao processo, em 2012 abriu-se uma etapa de manifestação de interesse. A partir disto é possível iniciar processos licitatórios, embora não seja tarefa nada fácil encontrar empresas interessadas. Atualmente o retorno financeiro deste modal é insignificante, porém a repercussão gerada tem sido valiosa.

Segundo Antônio Vigna, a implantação deste meio de transporte acaba sendo muito mais complicado e burocrático do que se imagina. Por exemplo, são necessárias licenças ambientais para a área terrestre onde ficarão localizadas as estações, licença da Marinha do Brasil para operação fluvial, relatórios de análise geográfica do fundo do Guaíba para identificar zonas transitáveis. O catamarã não pode ser visto como solução para os problemas de mobilidade enfrentados, porém surge como uma excelente alternativa abrindo um leque mais diversificado de modais.

Para Antônio, o catamarã pode ser visto tanto com a finalidade puramente de transporte, como também turística. A qualidade do barco é excelente, equipado com ar condicionado, poltronas ajustáveis, totalmente fechado e com grandes janelas, onde é possível interagir com o Guaíba e a natureza. Sendo assim, o fator clima não seria capaz de prejudicar o seu funcionamento com chuvas e frio.

Segundo Antônio Vigna, em 2005 começou a ser desenvolvido o Plano Diretor Cicloviário Integrado de Porto Alegre, integrado ao Plano Diretor da cidade. O PDCI foi aprovado em 2009 e nele estão previstas a construção de 495 km de ciclovias e ciclofaixas na cidade. Este valor consiste em apenas uma estimativa, uma vez que a construção das mesmas depende de muitos fatores, entre eles de caráter geográfico e de adequações no trânsito. Ao mesmo tempo que nem todo o planejado deve ser cumprido, outras vias alternativas poderão vir a surgir. Como um ponto a ser melhorado, Antônio acredita que não deve haver apenas vinculação entre a arrecadação de multas e a verba disponível para a construção de ciclovias e ciclofaixas. Atualmente está previsto o investimento de 20% do valor arrecadado com multas no transporte cicloviário. Para ele, a meta deve ser a construção de acordo com a distância projetada, desvinculando-se unicamente do valor arrecadatário.

Para Antônio, muitos acreditam que se trata apenas de uma desculpa inventada pelo poder público, porém de fato as licitações impedem o desenvolvimento mais acelerado da construção de ciclovias em Porto Alegre. Há a exigência, por parte do governo, de que grandes estabelecimentos comerciais instalem bicicletários como contrapartida de sua construção. Apesar disso, não há legislação que especifique quando isto deve ser realizado pelo ponto comercial, portanto acaba-se ficando, em alguns casos, dependendo disto pelos 3 ou 4 anos de construção do empreendimento. Segundo ele, shoppings centers são obrigados a disponibilizar vagas para bicicletas, porém o pequeno comerciante também já está percebendo que a oferta destas vagas fazem aumentar número de clientes e vendas. Frequentemente novos interessados manifestam sua vontade de instalar vagas ou bicicletários e entram em contato com a Prefeitura e a EPTC a fim de informar-se a respeito.

Como outro fator prejudicial à celeridade, Vigna cita que ao contrário de outras cidades que implantaram um sistema cicloviário, Porto Alegre já está quase totalmente construída nas regiões onde este se faria viável. Sendo assim, os impactos são maiores e necessita-se de maiores adequações à estrutura já construída. Apesar disso, de certa forma a cidade vem evoluindo, pois devemos considerar que recentemente este processo foi iniciado do zero. Simplesmente não havia estrutura oferecida aos ciclistas e nem uma cultura tão difundida das pessoas promoverem hábitos mais saudáveis e ambientalmente responsáveis.

Com a reestruturação da rede de ônibus em Porto Alegre, Antônio Vigna afirma que a integração trará melhores condições de acesso ao transporte público coletivo a todos. Nem todas as paradas serão capazes de possuir bicicletários devido à ausência de espaço físico, porém os novos terminais irão possuir tal item. Está prevista também a instalação de muitas outras estações de bicicletas convencionais, além de diversas outras estações do BikePoa.

Antônio afirma que “ainda que às vezes tenham conflitos com os cicloativistas, na verdade eles ajudam e são fundamentais para levar a ideia do modal adiante. Ainda precisamos completar a estrutura mínima, espera-se que agora em dezembro se consiga chegar em uma rede, a chamada Rede 1, que liga os bairros Bom Fim, Centro, Cidade Baixa, Menino Deus e Cristal. Esta rede indica que já começa a haver continuidade no traçado e já será possível mensurar minimamente os impactos deste sistema”.

Quanto à migração dos usuários de carro, Antônio Vigna acredita que “dificilmente a pessoa vai trocar o automóvel pela bicicleta. O que a gente imagina e que talvez seja uma ideia que vá sendo ampliada é que, por exemplo, se eu venho para o trabalho 5 dias de automóvel, daqui a pouco eu venho 4 dias de automóvel e o outro de bicicleta. Mesmo que de maneira tímida, eu já estaria ajudando”.

Por fim, Antônio valoriza os dados estatísticos referentes ao transporte cicloviário em Porto Alegre, pois nos últimos anos o número de ciclistas aumentou consideravelmente ao mesmo tempo que o de acidentes envolvendo bicicletas caiu de maneira significativa. Para ele não adianta a população responsabilizar o poder público pelo não funcionamento ideal de alguns serviços. O comportamento e a cultura das pessoas são a chave para a mudança. Ao mesmo tempo que devem ser oferecidas melhores condições das calçadas para as pessoas caminharem, os motoristas também devem querer proteger e respeitar mais os pedestres e ciclistas. Poder transitar, seja em um veículo ou a pé, com tranquilidade faz daquele um momento de mais tranquilidade e talvez até de lazer. Desacelerar a loucura do trânsito traz mais qualidade a vida de todos.

7 ANÁLISE DOS DADOS

7.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS COM ESPECIALISTAS

Durante o planejamento das entrevistas, buscou-se selecionar especialistas que tivessem uma ampla noção das principais características do termo “mobilidade urbana” e de toda a abrangência que este possui na sociedade. Embora todos possuam amplo conhecimento sobre o assunto, já era previsto que cada um teria uma linha diferente de raciocínio, isto é, tornaria alguns aspectos como mais importantes, diferentemente dos demais entrevistados. A diversidade de pontos de vista tornou o cruzamento de dados das entrevistas mais rico. Se o perfil dos entrevistados fosse semelhante, é bem provável que os resultados tivessem uma menor amplitude e diversidade, restringindo assim a noção de impacto que a mobilidade possui sobre a qualidade de vida das pessoas, considerando nesse conceito diferentes aspectos da vida em sociedade: econômicos, sociais, ambientais, educacionais, de saúde, de lazer, culturais, de moradia, de alimentação, e muitos outros.

Em entrevista realizada com o Prof. João Albano, verificou-se que o mesmo aborda mais a questão da funcionalidade do sistema de transportes na cidade. Como tema central de seu depoimento, Albano cita a integração entre as diferentes modalidades de transporte. Ele defende a ideia de que a integração possui dois fatores que são primordiais para o seu bom desempenho: o ganho de tempo da população em seus percursos diários e a melhor qualidade do serviço de transporte público coletivo ofertado à população. O usuário de transporte individual motorizado só abrirá mão deste se ele sentir-se motivado a tomar esta decisão. A motivação pode vir através de uma frota de ônibus de melhor qualidade ou por meio de excesso de congestionamentos e demais inconvenientes causados pelo acúmulo de carros. Em seu automóvel, o usuário possui uma série de itens que lhe proporcionam mais conforto e bem-estar no trânsito, seja com bancos confortáveis, melhor climatização do ambiente decorrente da disponibilidade de ar condicionado, opção de escolher o que ouvirá no rádio, dentre outros. Para Albano, outro fator que otimiza o funcionamento de um sistema integrado entre modais é a verticalização próxima às maiores vias da cidade. Com a implementação de mais corredores de ônibus, do sistema BRT e do metrô, se tornará mais evidente a formação de grandes eixos de circulação de pessoas e veículos nestas regiões. Promovendo o incentivo

à verticalização, isto é, promovendo a construção de prédios mais altos próximo a estas vias tornará estas regiões mais densificadas. Após a densificação, a tendência é que as pessoas precisem se locomover menos para ir ao trabalho ou escola, uma vez que esta maior concentração populacional tornará a região mais atraente à vinda de estabelecimentos comerciais, financeiros e educacionais. Desta forma, muitas vezes é reduzida a necessidade de deslocamento até a região central da cidade, que já se encontra com o trânsito saturado.

Com uma visão mais social do tema, o Prof. Carlos Schmidt cita a isenção do transporte público coletivo a estudantes e trabalhadores como um aspecto fundamental à sociedade. A chamada tarifa zero é um tema de preocupação e estudo por parte de Schmidt. Para ele, o transporte é um serviço básico que deve ser oferecido de maneira universal à população. Segundo Schmidt, esta isenção representaria apenas 0,1% do orçamento do município, sendo que seu impacto financeiro poderia ser compensado via outras fontes, como, por exemplo, por meio tributário. Sendo assim, a tarifa zero seria viável imediatamente no município de Porto Alegre. É cada vez mais comum se verificar o abandono dos estudos de crianças e jovens por ser, muitas vezes, inviável a famílias financiarem o transporte até a instituição de ensino. Além disso, deve-se buscar a ampliação do transporte público coletivo, bem como também proporcionar melhores condições aos usuários de veículos não motorizados, como as bicicletas. O número de ciclistas na cidade vêm crescendo de maneira constante, porém os mesmos não podem afirmar que trafegam com segurança. As ciclovias e ciclofaixas estão em fase de ampliação, mas o atual transporte cicloviário na cidade ainda pode ser considerado muito deficiente no que diz respeito à sua estrutura, uma vez que as ciclovias ainda são muito pouco exploradas se comparadas ao potencial de implantação em Porto Alegre, além de se dispôr de muito poucos bicicletários e praticamente nenhum vestiário onde seja possível o empregado deslocar-se de bicicleta ao trabalho e colocar uma roupa adequada antes ou após o expediente. Incentivador do policentrismo, afirma que isto pode ser um desafogo à situação de crise em que se encontra a região central da cidade. Para tornar isto possível, surgem como possibilidades a restrição total à circulação de automóveis em determinados espaços geográficos e horários, além de também tornar mais pesada a cobrança tributária nestas regiões excessivamente densificadas, seja por caráter residencial como profissional. Schmidt considera a verticalização também viável, porém deve-se atentar para que a população tenha uma boa qualidade de vida morando naquele local. De nada adianta morar próximo a alguma linha de transporte, com baixo custo tributário, porém em condições precárias. De acordo com Schmidt, para famílias de baixa renda o ideal seria a sua

habitação ser paga de acordo com a remuneração, enquanto a residência seja proporcional ao tamanho da família.

Atentando principalmente para o transporte cicloviário e fluvial, o Gerente de Projetos e Estudos de Mobilidade da EPTC, Antônio Vigna, defendeu que estes dois modais devem ser desenvolvidos na cidade por sua série de benefícios ambientais, de saúde e pela sua praticidade. Porto Alegre parou no tempo em relação à sua capacidade de explorar a navegabilidade do Guaíba, ficando 50 anos com esta possibilidade esquecida. De maneira consensual, o transporte através do catamarã está longe de ser uma solução para os problemas de mobilidade da cidade, mas surge como um excelente meio alternativo ligando o Centro da cidade à cidade de Guaíba e, futuramente, às regiões das ilhas do Guaíba e Sul de Porto Alegre. Além de fugir totalmente de qualquer tipo de estresse ligado ao trânsito, o trajeto torna-se valorizado pelo fator natureza no qual está inserido o Lago Guaíba. O outro modal muito elogiado por Antônio, o transporte cicloviário parece estar surgindo como símbolo de uma revolução no sistema de transportes da cidade. Embora existam os projetos de BRT e metrô, o cicloviário representa diretamente qualidade de vida, sob todas formas de análise. Exigindo muito pouco investimento por parte de sua estrutura física, este surge como uma excelente alternativa por não emitir poluentes, ser capaz de atender uma demanda muito superior do que qualquer outro tipo de veículo pois não exige muito espaço físico para sua circulação, além de também reduzir as poluições sonora e visual. Embora a questão burocrática possa emperrar algumas etapas de desenvolvimento do sistema cicloviário, Porto Alegre pode ser considerada no caminho certo no que diz respeito à utilização de modais mais ambientalmente responsáveis, que visem o bem-estar da sociedade como um todo e de mudanças positivas da cultura da população, seja no caráter educacional ou também de melhores hábitos e práticas.

7.2 MELHORIAS PARA PORTO ALEGRE

A partir da realização de pesquisas, aliadas às entrevistas, foi possível identificar de maneira mais clara como relevantes aspectos relativos à mobilidade encontram-se atualmente e o que irá se desenvolver no curto e médio prazo, mas também foi possível idealizar melhorias, algumas delas de baixo custo financeiro, que podem ser implementadas no curtíssimo prazo sem grandes efeitos colaterais à cidade. Outras, de maior dimensão,

consequentemente requerem maior planejamento, investimento de capital e estudos técnicos mais aprofundados para que se concretizem.

- Fatores fundamentais para a melhoria da mobilidade:

a) integração e tempo

Ao se analisar todo o cenário de desenvolvimento de Porto Alegre, a integração entre diferentes modalidades de transporte e o tempo, tanto de locomoção da origem (das residências) até o sistema de transporte, como também o gasto no interior do veículo até que ele chegue ao local de destino, são dois pontos-chave na melhoria da mobilidade da cidade.

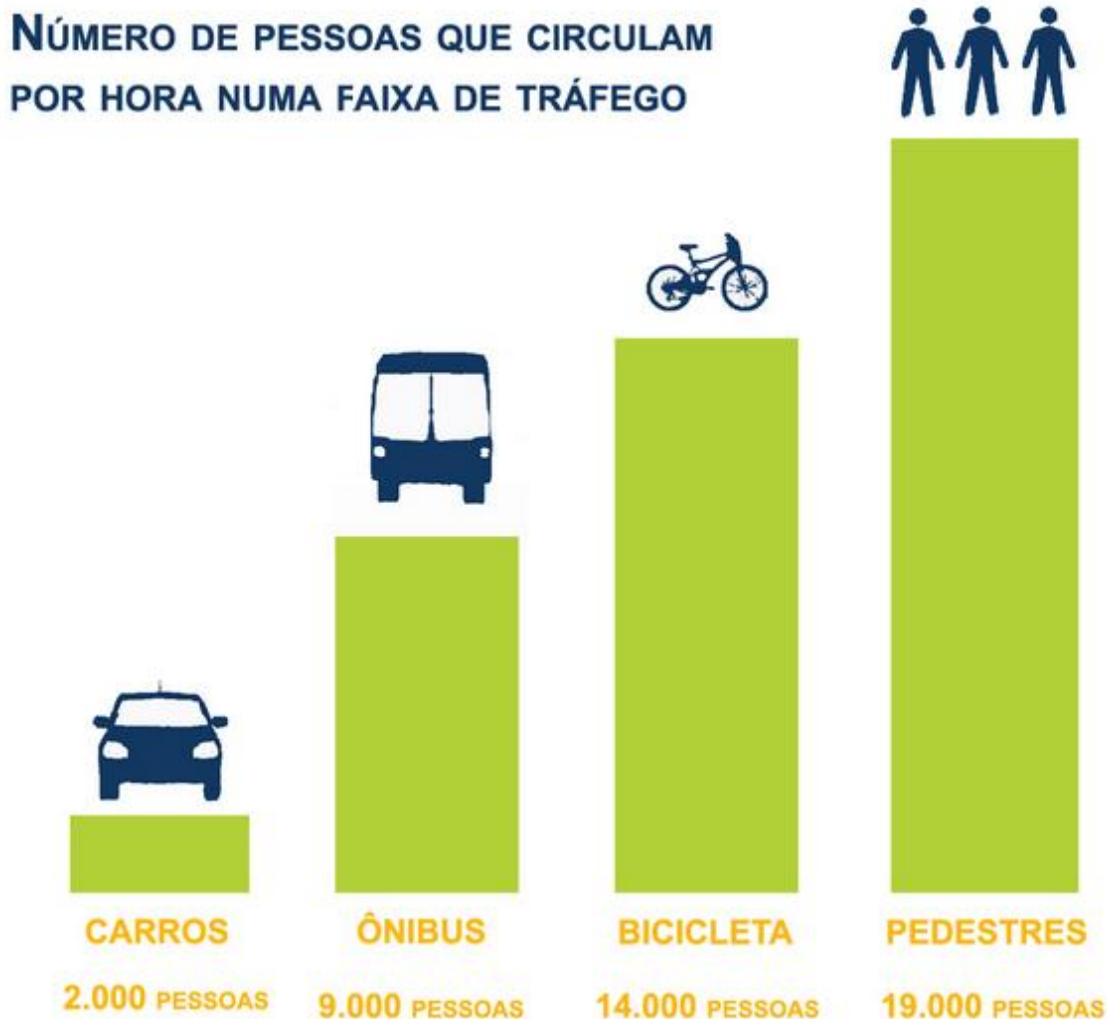
Com a reestruturação das linhas de ônibus após a implantação do sistema BRT, a integração entre modais terá seu funcionamento favorecido, uma vez que se reduzirão os desperdícios com a distribuição indevida de linhas. Atualmente Porto Alegre possui ônibus com itinerários muito semelhantes operando com uma capacidade muito abaixo do ideal. Com o BRT circulando pelos corredores, será possível que estes veículos operem de acordo com a quantidade demandada de passageiros, fazendo com que os demais ônibus e lotações operem de maneira transversal, ou seja, conduzindo passageiros do interior dos bairros e cruzando as vias que possuem corredor. Neste contexto, a bicicleta também pode representar importante papel, pois, por meio de ciclovias, será possível promover a integração entre estas e os demais meios sem depender de boa qualidade do trânsito, fugindo totalmente de congestionamentos. Porém, para que a bicicleta se consolide como um eficaz meio de transporte, é preciso que uma estrutura física mais apropriada esteja à disposição da população. Faz-se necessário, além da construção de ciclovias e ciclofaixas, gerar uma cultura de respeito às determinações de segurança para com os ciclistas, além de uma estrutura capaz de fornecer condições para que as pessoas possam se locomover de casa para o trabalho de maneira higiênica. No verão, por exemplo, é comum nos depararmos com temperaturas próximas a 30° C já pela manhã, portanto é necessário que próximo ao seu local de trabalho ou às estações de integração hajam vestiários onde seja possível que o ciclista possa pelo menos trocar de camisa e calçados.

O fator tempo, por sua vez, também é muito importante. O tempo gasto, por exemplo, em deslocamentos que tem como origem ou destino o local de trabalho geralmente é muito grande. E este período em que o empregado passa preso ao trânsito não é remunerado. Ocorre

justamente o contrário, a pessoa precisa sair cada vez mais cedo de casa, corre o risco de atrasar-se para o trabalho e, como sua remuneração é de acordo com as horas trabalhadas, será preciso que o empregado trabalhe além do seu expediente normal ou então tenha a sua remuneração reduzida. O desperdício de tempo decorrente de uma má mobilidade também traz prejuízos à saúde, tanto física como mental. Estresse, cansaço e irritação vêm à tona à medida que cada vez mais carros se acumulam em área geográfica menor em uma voraz disputa por espaço.

Se tomarmos como referência para fins comparativos quatro faixas de tráfego com a mesma dimensão, que suportem tanto o tráfego de carros, ônibus, bicicletas e pedestres, e também considerando o mesmo período de tempo como, por exemplo, uma hora, torna-se possível estimar qual a capacidade de circulação de cada uma das modalidades neste tempo e espaço. Ao analisarmos os resultados obtidos, fica muito evidente que quanto mais o esforço físico empregado no deslocamento e quanto menos a poluição decorrente deste, maior é a capacidade de pessoas que podem trafegar de acordo com um padrão de condições.

Figura 14 – Número de pessoas que circulam por hora numa faixa de tráfego



Fonte: Blog Atitude Sustentável (2013)

b) Policentrismo

Em decorrência da implantação do BRT, haverá a consolidação da formação de eixos junto às vias onde estes veículos transitarem. Futuramente, quando concluída a Fase 1 do metrô, o mesmo valerá para este. Além das vias que dispõem de corredores de ônibus, outras grandes ruas e avenidas também se encaixam neste perfil de grande eixo, como a Avenida Ipiranga, por exemplo. A partir do funcionamento dos veículos com capacidade para grande número de passageiros, torna-se possível viabilizar a instalação de mais e maiores pontos comerciais e residenciais próximos a estes eixos através de incentivos do governo para que

haja esta migração. Redução das taxas de IPTU nestas regiões, construção de shoppings centers, instalação de pontos financeiros e áreas de lazer podem representar incentivos significativos para que parte da população afaste-se um pouco da região central e passe a residir e trabalhar nestes pontos.

c) Verticalização e Descentralização

Quase que atrelada ao policentrismo, a verticalização próxima às maiores linhas de transporte trata-se da maior densificação nestas regiões em consequência da construção de empreendimentos residenciais mais altos. Edifícios mais altos são capazes de comportar maior número de apartamentos e, conseqüentemente, de habitantes. Sendo assim, é possível concentrar em uma área relativamente pequena um número considerável de pessoas. Desta forma, a concentração deste tipo de edifícios faria com que parte da população que mora de maneira mais afastada dos grandes eixos, pudesse aproximar-se dos mesmos, e então um número maior de pessoas precisaria deslocar-se em um trajeto menor. Sendo assim, é facilitada e incentivada a locomoção a pé ou de bicicleta até o embarque no transporte público coletivo.

Também conectada ao policentrismo, a descentralização seria decorrente de uma melhor infraestrutura oferecida nestas regiões mais densificadas. Por estas regiões não localizarem-se normalmente na região central, a pessoa ficará satisfeita se a infraestrutura periférica atender às suas necessidades. Um exemplo da descentralização é o Barra Shopping Sul. Anteriormente, a população residente na Zona Sul necessitava locomover-se no mínimo até o Shopping Praia de Belas caso desejasse ir a um centro comercial deste porte. Além destes moradores da Zona Sul, o Shopping Praia de Belas necessitava atender a população do seu bairro e arredores. Sendo assim, eliminou-se muitas vezes a necessidade de a pessoa deslocar-se por longas distâncias porque dispõe de estrutura semelhante próximo à sua residência.

d) Condições do transporte público coletivo

O transporte público coletivo está em constante avaliação por parte dos próprios usuários. Ou também dos ex-usuários, pois alguns fatores recorrentes podem fazer com que o

usuário deixe de utilizá-lo para adotar outro meio, na maior parte das vezes o carro. Alguns fatores, como opções de linhas, frequência e horários de atendimento, lotação e conforto dos veículos, assiduidade e segurança, podem ser considerados os mais relevantes, pois influenciam diretamente no bem-estar e na pontualidade do passageiro para com seus compromissos.

Pode-se dizer que melhores condições do transporte público coletivo tornam-se fator estimulador importante aos usuários de carro, pois cada vez há menos espaço físico para carros circularem. Para que os usuários de transporte individual motorizado passem a utilizar os coletivos, eles precisam sentir-se incentivados via melhoria das condições nos veículos, através, por exemplo, dos fatores já elencados.

e) Desenvolvimento do transporte ciclovitário

Porto Alegre possui atualmente quase 500 km de potencial para ampliação do transporte ciclovitário, através de ciclovias e ciclofaixas, embora hoje ainda disponha de apenas pouco mais 10 km de vias construídas. Pode-se considerar bastante recente a implantação da cultura de utilização da bicicleta em Porto Alegre. Antes de incentivar a utilização deste meio, cabe ao governo proporcionar melhores condições de segurança e das vias a serem utilizadas.

Além de escapar de qualquer congestionamento existente, gerando mais agilidade no percurso, o uso da bicicleta também promove melhor qualidade de vida aos usuários através da prática de atividade física. Como forma de incentivar o uso, há algum tempo Porto Alegre passou a contar com um sistema de aluguel de bicicletas chamado BikePoa, onde 400 bicicletas estão distribuídas em 40 estações.

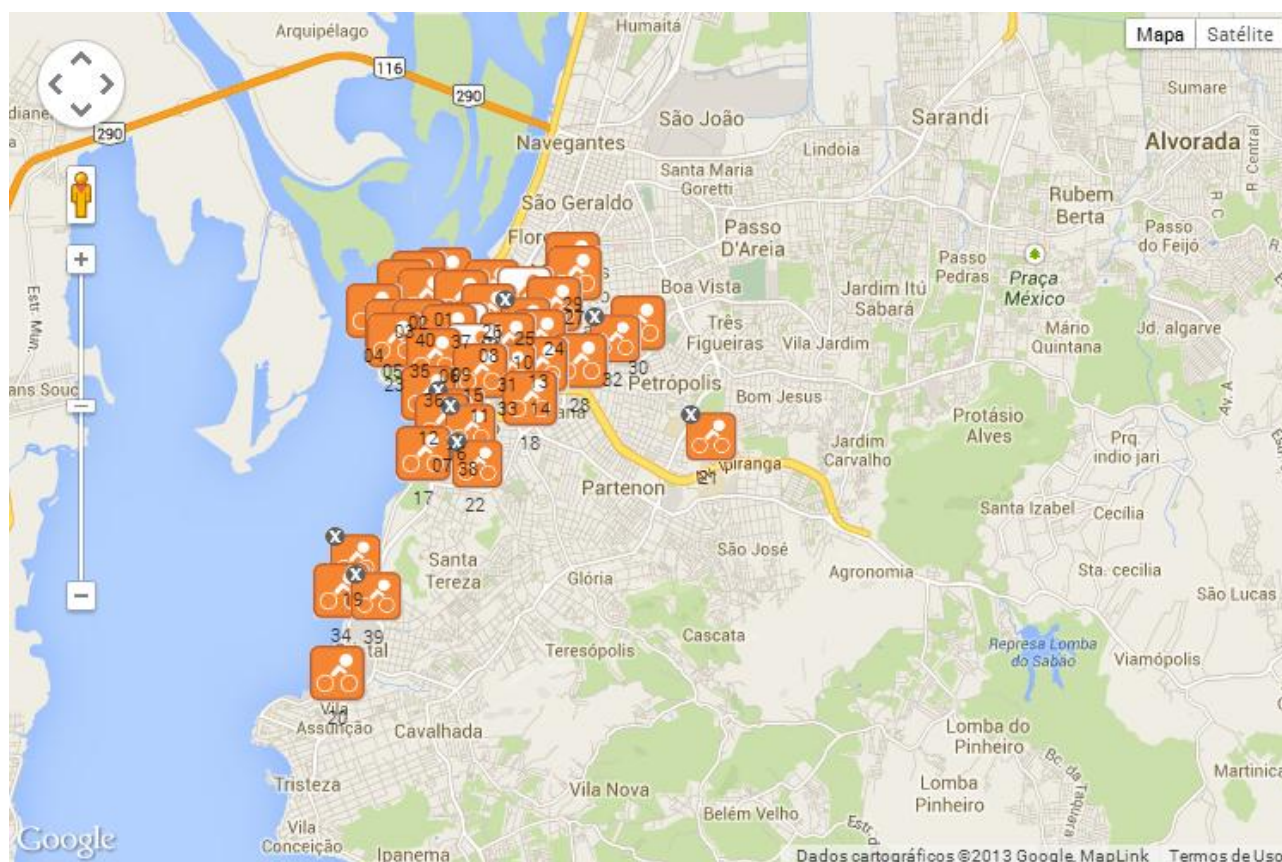
Figura 15 – Estação e bicicletas BikePoa



Fonte: Portal PMPA (2013)

Embora ainda esteja em fase de ampliação, inicialmente suas estações foram planejadas para estarem localizadas universidades, pontos turísticos, polos de atratividade, além de estações de transporte público. Ainda em fase de estudos, está sendo planejada a integração com os cartões TRI e SIM. Uma questão a ser desenvolvida diz respeito à localização das estações. Atualmente este serviço não é oferecido à Zona Norte da cidade e apenas parcialmente à Zona Sul, conforme figura 16:

Figura 16 – Localização das estações BikePoa



Fonte: BikePoa (2013)

Esta modalidade de transporte apresenta excelente capacidade de transporte de pessoas se comparada com outras modais, estas outras tanto representadas pelos carros como pelos ônibus. Conforme dados estatísticos, para atender uma determinada quantidade de pessoas que circula e tomando como referência um tamanho de pista padrão, para cada pista destinada ao tráfego de bicicletas, são necessárias mais duas faixas para trânsito de carros e outra exclusiva para ônibus. Em cidades já desenvolvidas e construídas isto torna-se um aspecto muito valorizado em razão do pouco espaço físico disponível.

f) BRT e demais ônibus e lotações

Porto Alegre conta hoje com 55 km de corredores de ônibus já construídos, ou seja, a partir de uma otimização na utilização dos mesmos seria possível trazer melhorias impactantes à mobilidade de toda a cidade.

A cidade possui uma diversidade muito grande de linhas de ônibus, sendo que várias destas linhas possuem itinerário muito semelhante. Em seu itinerário sentido Bairro-Centro, dezenas de linhas dirigem-se ao Centro da cidade, o que acaba acarretando o acúmulo desnecessário de ônibus no Centro e em seu entorno. Isso é caracterizado como desnecessário, pois grande parte destes ônibus transita nesta região, conforme observado, com apenas cerca de 30% de sua capacidade total de passageiros. Uma alternativa viável para esta situação poderia ser a redefinição dos itinerários como:

- implementação de linhas do sistema BRT que operem exclusivamente nos corredores como, por exemplo, Linha Protásio Alves – Osvaldo Aranha. Neste exemplo, a linha operaria com seu itinerário entre o futuro Terminal de Integração Manoel Elias, localizado na esquina das avenidas Manoel Elias e Protásio Alves, e a Av. Osvaldo Aranha, próximo ao Campus Centro da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Figura 17 – Linhas BRT Porto Alegre



Fonte: Portal PMPA (2013)

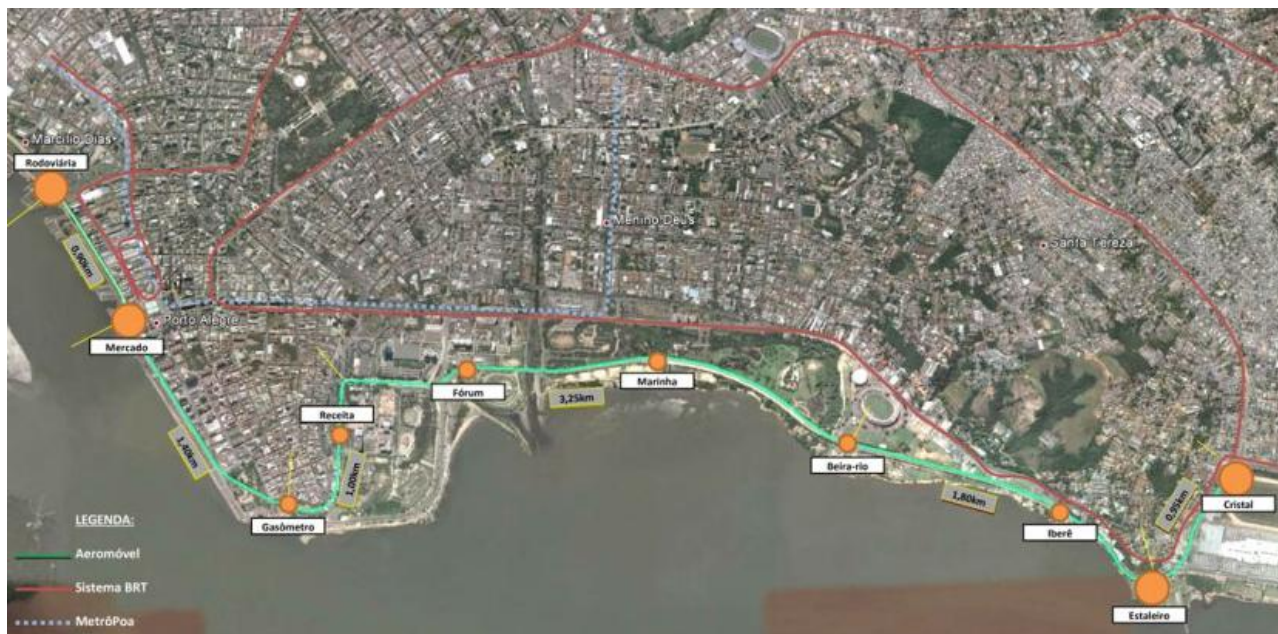
- definição de linhas de ônibus de menor porte, como lotações, que operem somente na região central da cidade, por exemplo, formando um eixo Campus Centro UFRGS – Rodoviária – Gasômetro – Mercado. Isto possibilitaria que menos veículos circulassem no Centro da cidade, uma vez que a grande maioria das linhas de ônibus tem como destino final os terminais localizados nesta região. Desta forma, se reduziriam os congestionamentos, os tempos de viagem para a população e os custos operacionais para as empresas prestadoras deste serviço.
- ampliação das linhas transversais, fazendo com que estas liguem diferentes regiões da cidade e conectem-nas às linhas de BRT e metrô nos grandes eixos.

g) Aeromóvel

Projetado há mais de 30 anos, o aeromóvel foi construído e inaugurado em 2013 em Porto Alegre e passou a ser alternativa de transporte entre o Trensurb e o Aeroporto. Este meio surge como um transporte considerado barato e sem representar qualquer impacto ambiental ou poluição visual e sonora. Outro aspecto que coloca-o como uma possibilidade representativa é o fato de, através de suas vias elevadas, necessitar apenas minimamente resolver questões de desapropriações ou demais impactos nas ruas e avenidas já existentes. Como pontos negativos, o aeromóvel deixa de tornar-se viável em traçados mais extensos, uma vez que para operar concomitantemente em sentidos opostos seria necessária a construção de duas pistas, além de não ser capaz de transportar grande quantidade de passageiro por veículo.

Atualmente está em estudo um projeto de linha de aeromóvel que ligue o Centro à Zona Sul da cidade. Por apresentar um trânsito saturado neste trajeto, novas alternativas estão sendo estudadas para esta região da cidade. O traçado que está sendo planejado liga a Rodoviária e o Jockey Club, no bairro Cristal. Neste novo projeto, estariam incluídos no itinerário de 9,3 km locais de grande movimentação de pessoas, tanto como pontos de lazer como a Usina do Gasômetro, o Parque Marinha, o Estádio Beira-Rio e o Barra Shopping Sul, como também com pontos comerciais e profissionais como o Mercado Público, a Receita Federal e o Fórum.

Figura 18 – Projeto Aeromóvel Zona Sul de Porto Alegre



Fonte: Porto Imagem (2013)

Esta ampliação do sistema aeromóvel possibilitaria à população de Porto Alegre reduzir consideravelmente os congestionamentos e o tempo de percurso entre a região central da cidade e a Zona Sul. Esta linha também estaria ligada ao BRT por meio do Corredor Padre Cacique e às demais linhas de ônibus através, principalmente, da Estação de Integração Cristal e das Estações Rodoviária e Mercado.

Este não deve ser encarado como uma solução para os problemas de mobilidade da cidade e sim, apenas como um transporte alternativo.

h) Transporte hidroviário

Por ser facilmente navegável, o Guaíba pode vir a tornar-se uma excelente alternativa de transporte tanto para Porto Alegre e seus bairros, como para os municípios próximos. Atualmente contando com apenas uma linha, este serviço poderia ser ampliado visando criar uma outra possibilidade de locomoção perante problemas diários nos trajetos entre o Centro de Porto Alegre, a Zona Sul da cidade, a região das ilhas do Guaíba e as demais cidades banhadas pelo Lago. Esta pode ser vista como uma excelente possibilidade devido a seu baixo

custo de implementação e manutenção, ao impacto ambiental ser nulo e ao fato de também poder ser considerada uma alternativa turística, vista a beleza do Lago Guaíba e de seu pôr-do-sol.

Como principais pontos de Porto Alegre que poderiam ser contemplados, destacam-se o Estádio Beira-Rio, que será sede da Copa do Mundo de 2014, o Barra Shopping Sul, o bairro Ipanema e a Ilha da Pintada.

i) Centro da cidade

Caracterizado pela grande circulação de veículos, o Centro da cidade enfrenta frequentes problemas com a péssima mobilidade em sua região. Ali estão localizadas muitas empresas e escritórios, pontos de comércio de todo o tipo, instituições financeiras e educacionais. Esta concentração de estabelecimentos está aliada ao fato de a região não ser favorecida geograficamente, formando um quadro de crise em relação à sua mobilidade. A região é considerada com uma geografia desfavorável porque não possui áreas terrestres em todo o seu entorno, sendo banhada pelo Guaíba. Isto acaba fazendo que os movimentos de entrada e saída da região converjam para vias em comum e, principalmente nos horários de pico, torna o Centro quase que intransitável. Possíveis saídas para esta situação devem partir tanto do poder público como das próprias pessoas que circulam na região. Por não ser uma área muito extensa, pode-se ter preferência por realizar trajetos a pé ou então através do transporte coletivo. Por parte do governo, cabe a este restringir a circulação de automóveis em determinados dias e horários. O banimento do carro de maneira integral não é a solução, uma vez que tornaria alguns pontos em situação de abandono, pois o comércio e, por exemplo, restaurantes movimentam a economia da região. Banir totalmente o carro poderia afastar excessivamente a presença de pessoas, tornando a área propícia ao aparecimento de moradores de rua e ao aumento da criminalidade. Deve-se buscar uma mobilidade harmoniosa entre veículos e pedestres através de um processo de revitalização e melhor planejamento desta área. Seguindo o exemplo do Rio de Janeiro, que desenvolve o Projeto Porto Maravilha, pode surgir como uma alternativa visando revitalizar áreas até então esquecidas no Centro, como restauração de prédios tradicionais e um melhor aproveitamento do Cais do Porto. Além disso, faz-se necessário um trabalho que vise melhorar a qualidade de vida das pessoas que vivem no Centro, através, por exemplo, da ampliação e melhoria das áreas de lazer próximas

à Usina do Gasômetro, assim como melhoria da segurança, de ruas e calçadas, prédios, praças etc.

j) Iniciativas pessoais

Além de ações de cunho governamental, a iniciativa da população também é um ponto-chave para melhoria da mobilidade urbana e, conseqüentemente, da qualidade de vida e bem-estar de todos. Não adianta a população elencar culpados e serviços precários se cada um não desenvolver ações que contribuam para o melhor funcionamento da cidade de maneira geral.

Conforme mencionado pelo Prof. Carlos Schmidt, o melhor transporte é o não-transporte. Inicialmente isto pode parecer fato surreal, porém é viável, via iniciativas tais como: estimular a vida (pessoal e profissional) a ser levada em casa; aumentar o governo eletrônico e a atuação virtual das organizações; estimular o uso da internet em todas as esferas da vida pessoal e social. O que não for possível realizar em casa, que pelo menos seja próximo de casa, de forma que se necessite percorrer a menor distância possível e com o menor número de modais de transporte, seja este coletivo, individual, motorizado ou não. Algumas pessoas não abrem mão da utilização do carro em seu dia-a-dia, portanto para estes alternativas interessantes são planejar melhor o seu trajeto utilizando vias alternativas ou onde o trânsito flua com menos interrupções, ou também promover a chamada carona solidária por meio do compartilhamento do carro com outros colegas de trabalho ou conhecidos que façam trajetos semelhantes, usufruindo assim da maior capacidade que o automóvel dispõe.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve como objetivo geral analisar as condições de mobilidade terrestre da população porto-alegrense, e propor opções de ampliação e melhoria dos seus meios de transporte coletivo e não motorizados, visando melhorar a mobilidade, com impactos sobre a qualidade de vida da população. Considerando uma cidade com as dimensões geográficas e populacionais de Porto Alegre, os componentes da mobilidade acabam estendendo-se consideravelmente e tornando sua análise mais ampla. Embora a preferência da população seja pela utilização do carro, uma série de outras opções vêm surgindo e se desenvolvendo, principalmente em decorrência da situação crítica que a cidade se encontra e das obras originalmente ligadas à realização da Copa do Mundo de 2014, da qual a capital do Rio Grande do Sul será uma das sedes.

Observar as atuais condições das vias e veículos dos diferentes modais de transporte na cidade torna-se fator primordial para identificar onde residem as situações mais problemáticas e qual o caminho a seguir para que estas sejam solucionadas. Temos que ter consciência de que cada projeto ligado à mobilidade traz impactos em uma série de outros âmbitos da sociedade, sejam positivos ou negativos. Estes devem ser balanceados e as decisões tomadas visando a melhor qualidade dos serviços, a qualidade de vida e o bem-estar da população.

Ao se analisar os principais meios de transporte utilizados pela população em Porto Alegre e as estruturas viárias e veiculares oferecidas aos porto-alegrenses, buscou-se identificar onde a demanda se concentra, seja com a finalidade de apontar quais os principais causadores das situações críticas, como também para constatar quais meios encontram-se com sua oferta esgotada e necessitam de melhorias. As estruturas viárias e veiculares oferecidas à população tornam-se relevantes por serem fatores motivadores para a utilização ou não, por exemplo, do ônibus como meio de transporte. Se boas condições forem oferecidas, as diferenças percebidas pelos usuários entre o carro e o ônibus serão mínimas, tornando assim o transporte coletivo mais interessante.

Tomando como ponto examinar a reestruturação do sistema de transportes da cidade, deve-se atentar principalmente para as novas modalidades de transporte que estão surgindo na cidade, algumas já em funcionamento, outras não. Estas inovações no sistema de transporte prezam por características totalmente opostas na sua essência. Enquanto o BRT e o metrô são

destinados ao transporte motorizado de grande quantidade de passageiros, o incentivo ao uso da bicicleta através da construção de ciclovias e ciclofaixas destina-se a atender um público-alvo que faz uso de um meio de transporte individual não motorizado. Como aspecto consensual entre estes modais está a preocupação com o ambiente em que todos convivem, sejam usuários de carro, bicicleta, ônibus, trem ou qualquer outra modalidade. O transporte cicloviário exige apenas a construção das vias de trânsito e de uma estrutura que possa garantir que os ciclistas andem com segurança, sem tornarem-se alvos vulneráveis em acidentes entre estes e os veículos de maior porte, como carros, ônibus e caminhões. Seu impacto ambiental é totalmente nulo, ao mesmo tempo que promove uma melhor qualidade de vida aos seus usuários por meio da atividade física exigida. Embora minimamente poluentes, metrô e BRT já representam uma representativa evolução frente aos atuais veículos utilizados no transporte coletivo que emitem poluição de maneira muito visível.

Com a finalidade de pesquisar formas de promover uma maior utilização do transporte coletivo em detrimento à utilização do carro é previsto que os veículos coletivos sejam equipados com itens capazes de proporcionar maior conforto e mais facilidades aos usuários. Isso diz respeito a itens como assentos confortáveis, melhor climatização com ar condicionado eficaz, lugar disponível para todos sentarem, ou também veículos coletivos passando com bastante frequência e cumprimento dos horários programados das viagens. Todos estes fatores são valorizados pelos usuários, principalmente se estes possuem a opção de utilizar o carro como meio de transporte. Uma vez que o coletivo não oferece condições mínimas para sua utilização, a tendência é a preferência pelo veículo motorizado individual, que lhe proporciona condições menos desgastantes física e emocionalmente.

Diante do desenvolvimento do sistema de transporte de Porto Alegre, torna-se fundamental buscar meios de tornar mais ampla e dinâmica a integração entre diferentes modalidades de transporte. A integração possibilita que haja menos diversidade de linhas, por exemplo, de ônibus. A maior diversidade até pode ser mais cômoda pelo fato do passageiro não necessitar descer do veículo em que encontra-se para tomar outro, porém faz com que estas linhas operem com uma quantidade de passageiros muito aquém da sua capacidade. A integração possibilita que as pessoas não se concentrem apenas em um modal, pois o grande número de usuários gera necessidade de grande número de veículos. Portanto, se estes encontrarem-se concomitantemente sobre uma mesma via de rolamento ocasionarão a formação de congestionamentos, reduzindo a mobilidade do sistema inteiro.

Embora comumente deixada de lado nas grandes metrópoles, a qualidade de vida vem sendo mais valorizada dia após dia por uma parcela cada vez maior das pessoas. Explorar

possíveis melhorias relacionadas à mobilidade que visem promover maior qualidade de vida à população pode ser encarado como um objetivo elementar para as grandes cidades. O transporte pode ser considerado responsável por significativas causas de estresse e cansaço originados após levar horas no trânsito a caminho de um estafante dia de trabalho. Após o expediente, novamente horas de congestionamento. Essa rotina diária causa danos consideráveis, afetando tanto a saúde mental como a física. Além disso, realizar trajetos a pé ou através de bicicleta permite que a pessoa realize uma atividade física enquanto faz o seu deslocamento.

Para que os objetivos da pesquisa pudessem ser atingidos, foi realizada uma pesquisa exploratória onde cruzaram-se dados obtidos principalmente através de materiais informativos, artigos e notícias relacionadas ao assunto com entrevistas realizadas com especialistas. Este é um tema que tem vindo muito à tona a medida que há uma grande mobilização no país em torno das obras da Copa do Mundo de 2014. O poder público passou a ter olhos para estes problemas estruturais das cidades que sediarão os jogos apenas a partir deste evento esportivo. Problemas antigos estão sendo amenizados apenas agora em decorrência da Copa, sob a necessidade de um investimento financeiro muito superior ao que teria havido se estas questões fossem resolvidas em sua origem e sem um curtíssimo prazo para conclusão.

Como critério para definição dos entrevistados, foram pesquisados especialistas no tema mobilidade urbana e que tenham conhecimento aprofundado e crítico acerca da situação deste assunto em Porto Alegre. Outro critério utilizado foi a distinção de áreas de atuação dos mesmos. Desta forma foi possível fugir de um padrão de respostas e ampliaram-se as ramificações de papel do sistema de transportes na sociedade. Através das entrevistas foi possível identificar projetos viáveis para a cidade, sendo alguns deles, inclusive, de baixo custo de implementação. Além disso, foram levantadas questões significativas de caráter social e econômico, onde são idealizadas formas de promover uma melhor qualidade de vida à todos e a diminuição das desigualdades por meio de um bom sistema de mobilidade.

Como trabalhos futuros neste assunto, pode-se identificar questões como a reestruturação das linhas de ônibus, identificar ações do governo capazes de reduzir a frota de carros e elaborar planos de incentivo por parte de empresas e do governo aos usuários de transporte público coletivo ou que utilizem formas não motorizadas de transporte a fim de que estes usufruam de algum benefício decorrente de suas práticas.

Embora Porto Alegre não possa ser classificada como uma cidade referência no que diz respeito à sua mobilidade, melhorias significativas estão sendo planejadas e construídas. O ideal é que não precisássemos chegar a um ponto de crise para que uma solução fosse buscada, mas a realidade da cidade é esta e devemos projetar melhorias estruturais que conciliem bons serviços, igualdade de acesso ao transporte público coletivo, incentivos à utilização de meios não motorizados, responsabilidade social e ambiental, de forma que seja proporcionada uma boa qualidade de vida a todos.

REFERÊNCIAS

ALBANO, João Fortini. **João Fortini Albano**: depoimento [nov. 2013]. Entrevistador: Bernardo Schmitz Hoff. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

ATITUDE SUSTENTÁVEL. **Grupo luta por igualdade das bicicletas no trânsito de Curitiba**. Disponível em: <<http://atitudesustentavel.com.br/blog/2011/08/05/grupo-luta-por-igualdade-das-bicicletas-no-transito-de-curitiba/>>. Acesso em: 11 nov. 2013.

BRASIL. **Lei nº 12.587/2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112587.htm>. Acesso em: 12 jul. 2013.

BRASIL 2014. **Portal da Copa**. IV Balanço Cidade Sede Porto Alegre – Dezembro 2012. Disponível em: <http://www.copa2014.gov.br/sites/default/files/publicas/12272012_balanco_portoalegre.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2013.

BRASIL 2014. **Portal da Copa**. Aeromovel deve começar a funcionar em 45 dias em Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.copa2014.gov.br/pt-br/noticia/aeromovel-deve-comecar-a-funcionar-em-45-dias-em-porto-alegre>>. Acesso em: 14 out. 2013.

_____. BRT Brasil. **Cidades e Sistemas BRT**: Porto Alegre. Disponível em: <<http://brtbrasil.org.br/index.php/brt-brasil/cidades-com-sistema-brt/porto-alegre#.UpXkc8RJNXo>>. Acesso em: 15 out. 2013.

_____. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana. Diretoria de Mobilidade Urbana. **PlanMob – Construindo a Cidade Sustentável**: caderno de referência para elaboração de plano de mobilidade urbana. Brasília, DF, 2007, n. 1. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/LivroPlanoMobilidade.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2013.

CATSUL. **Travessia Porto Alegre-Guaíba**. Disponível em: <<http://www.travessiapoaguaiba.com.br/site/default.asp>>. Acesso em: 13 out. 2013.

DENATRAN. **Departamento Nacional de Trânsito**. Frota de veículos por Município – 2013. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota2013.htm>>. Acesso em: 28 jul. 2013.

DETRAN-RS. **Departamento Estadual de Trânsito**. Disponível em: <<http://www.detran.rs.gov.br/>>. Acesso em: 22 jul. 2013.

EPTC. **Empresa Pública de Transporte e Circulação**. Disponível em: <<http://www2.portoalegre.rs.gov.br/eptc/>>. Acesso em: 25 jul. 2013.

FERRAZ, Antônio C. P.; TORRES, Isaac G. E. **Transporte público urbano**. 2. ed. São Carlos: RiMa, 2004. 428 p.

G1 RS. **Ônibus BRT é apresentado em Porto Alegre**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/10/onibus-brt-e-apresentado-em-porto-alegre-servico-e-previsto-para-2014.html>>. Acesso em: 23 out. 2013.

GOMIDE, A. de A. **Regulação e organização do transporte público urbano em cidades brasileiras: estudos de caso**. Brasília: IPEA/Ministério das Cidades, 2004. 37 p.

KAPLAN, Bonnie & DUCHON, Dennis. **Combining qualitative and quantitative methods in information systems research: a case study**. MIS Quartely, v.12, n.4, p.571-586. Dec. 1988.

LEMOS, D.S. et al. **Análise da relação entre o sistema de transporte e a exclusão social na cidade do Rio de Janeiro**. Rio: ENGEVISTA, V.6, nº 3, p. 36-53, Dezembro, 2004.

MALHOTRA, Naresh. **Pesquisa de Marketing: uma orientação aplicada**. 6ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Secretaria Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana**. Gestão Integrada da Mobilidade Urbana. Brasília, 2006.

MYERS, Michael. **Qualitative research in information systems**. [online], abril 2000. [<http://www.auckland.ac.nz/msis/isworld/>].

PDCI. **Plano Diretor Ciclovitário Integrado de Porto Alegre**. Relatório Final. Prefeitura de Porto Alegre/RS. Programa de Desenvolvimento Municipal. Porto Alegre, 2008.

PMPA. **Solicitação de Manifestação de Interesse N. 001/2013 para Apresentação de Estudos de Viabilidade Técnica, Ambiental, Econômico-Financeira, Jurídica e Modelagem da Linha do Metrô de Porto Alegre**: Anexo I – Termo de Referência. Porto Alegre, RS, 2013. Disponível em: <http://lproweb.procempa.com.br/pmpa/prefpoa/portal_pmpa_novo/usu_doc/2._edital_pmi_termo_de_referencia.pdf>. Acesso em: 29 out. 2013.

PORTAL 2014. **Catamarã em Porto Alegre supera expectativa e pode servir à Copa**. Disponível em: <<http://www.portal2014.org.br/noticias/8436/CATAMARA+EM+PORTO+ALEGRE+SUPERA+EXPECTATIVA+E+PODE+SERVIR+A+COPA.html>>. Acesso em: 13 out. 2013.

PORTO IMAGEM. **Trensurb dá ordem de início de serviço para modelagem de demanda do aeromóvel na Zona Sul**. Disponível em: <<http://portoimagem.wordpress.com/2012/12/06/trensurb-da-ordem-de-inicio-de-servico-para-modelagem-de-demanda-do-aeromovel-zona-sul/itinerario-aeromovel-zona-sul-poa/>>. Acesso em: 05 nov. 2013.

VASCONCELLOS, E. A. **O que é trânsito**. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 1998.

VIGNA, **Antônio Carlos Selbach**: depoimento [nov. 2013]. Entrevistador: Bernardo Schmitz Hoff. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

SANTOS, L.D. e MARTINS, I. **A Qualidade de Vida Urbana: O caso da cidade do Porto. Faculdade de Economia do Porto**. Porto, 2002. Working papers da. FEP. Trabalhos em curso nº 116. Maio, 2002.

SCHMIDT, Carlos. **Carlos Schmidt**: depoimento [nov. 2013]. Entrevistador: Bernardo Schmitz Hoff. Porto Alegre: UFRGS, 2013.

YIN, Robert K., **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZERO HORA. **Metrô de Porto Alegre deve ser construído sem interferir na superfície**. Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2013/10/metro-de-porto-alegre-deve-ser-construido-sem-interferir-na-superficie-confira-o-projeto-4300243.html>>. Acesso em: 14 out. 2013.

ZERO HORA. **Em dia de teste, aeromóvel atrai passageiros curiosos em Porto Alegre.** Disponível em: <<http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2013/08/em-dia-de-teste-aeromovel-atrai-passageiros-curiosos-em-porto-alegre-4230609.html>>. Acesso em: 11 ago. 2013.

APÊNDICE

ENTREVISTA – TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO DE ADMINISTRAÇÃO – UFRGS

ENTREVISTADOR: BERNARDO SCHMITZ HOFF

ENTREVISTADO:

DATA:

- ATUAIS PROJETOS DESENVOLVIDOS EM PORTO ALEGRE (BRT, METRÔ, CICLOVIAS...) CAPAZES DE ATENDER A DEMANDA DA CIDADE.
- MEIO DE TRANSPORTE A SER MAIS DESENVOLVIDO. NÃO-MOTORIZADOS (BICICLETA) E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ÔNIBUS OU NOVOS MEIOS.
- GRANDES RUAS E AVENIDAS (EX.: IPIRANGA), FAIXAS EXCLUSIVAS PARA ÔNIBUS EM HORÁRIOS DE PICO COMO ZONA SUL OU IMPLANTAÇÃO DE OUTRO SISTEMA (EX.: AEROMÓVEL).
- HÁBITOS E CULTURA DA POPULAÇÃO. MEIOS DE TRANSPORTE INDIVIDUAIS. COMO FAZER A TRANSIÇÃO AO NOVO CENÁRIO QUE ESTÁ SE DESENHANDO.
- SITUAÇÃO ATUAL DA MOBILIDADE EM PORTO ALEGRE.