



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
Programa de Pós-Graduação em Urbanismo-Prourb

**MOBILIDADE e TRANSPORTE PÚBLICO NA CIDADE CONTEMPORÂNEA  
O CASO DA CIDADE METROPOLITANA DE QUITO- EQUADOR.**

Diego Fernando Mafla Sánchez

RIO DE JANEIRO -2013



DIEGO FERNANDO MAFLA SÁNCHEZ

**MOBILIDADE e TRANSPORTE PÚBLICO NA CIDADE CONTEMPORÂNEA  
O CASO DA CIDADE METROPOLITANA DE QUITO- EQUADOR.**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro –UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Urbanismo.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Ferraz Magalhães

**Rio Janeiro, 2013**

**M187**

Mafla Sánchez, Diego Fernando,  
Mobilidade e transporte público na cidade contemporânea, o caso da cidade metropolitana de Quito - Equador/  
Diego Fernando Mafla Sánchez. – Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2013.

223f. Il.; 30 cm.

Orientador: Sérgio Ferraz Magalhães.

Dissertação (Mestrado) – UFRJ/PROURB/Programa de Pós-Graduação em Urbanismo, 2013.

Referências bibliográficas: p.215-222.

1. Transporte público – Quito (Equador). 2. Mobilidade urbana. 3. Acessibilidade. I. Magalhães, Sérgio Ferraz. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Urbanismo. III. Título.

CDD 388.409866

DIEGO FERNANDO MAFLA SÁNCHEZ

**MOBILIDADE e TRANSPORTE PÚBLICO NA CIDADE CONTEMPORÂNEA  
O CASO DA CIDADE METROPOLITANA DE QUITO- EQUADOR**

Dissertação apresentada ao curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro –UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Urbanismo.

Aprovada por:

Prof. Doutor. SÉRGIO FERRAZ MAGALHÃES

PROURB/FAU-UFRJ (ORIENTADOR)

Prof.Doutor. FLAVIO DE OLIVEIRA FERREIRA

PROURB/FAU-UFRJ

Prof.Doutor. RICARDO ESTEVES

FAU-UFRJ

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico a Deus.

Desejo expressar minha gratidão as pessoas que brindaram seu apoio e colaboração para fazer esta pesquisa, todas elas merecem seu reconhecimento, em especial:

Agradeço aos meus pais, Ramiro e Lupita Graciela, por todo. A meus irmãos, Tania e Daniel.

Preciso destacar, a minha mãe e amiga pelo apoio incondicional.

Meus agradecimentos ao apoio do professor e orientador Sérgio Ferraz Magalhães, pela generosidade, amizade, oportunidade.

Aos docentes do PROURB, em especial àqueles a quem tive o prazer e a oportunidade de participar de suas aulas e perceber que o universo do aprendizado é realmente ilimitado.

A Banca Examinadora pela contribuição.

Ao Professor Flavio De Oliveira Ferreira, pela consultoria.

Aos colegas de mestrado de Urbanismo 2010, por terem proporcionado muitas lições de companheirismo e de vida.

Aos colegas de mestrado de Paisagismo 2010, pelo carinho e pelos sorrisos.

A CAPES, pela concessão da bolsa.

À Keila Maria de Araújo Silva por sua gentileza.

Ao agradecer àqueles que, direta ou indiretamente, ajudaram a concretizar o presente trabalho corremos sempre o grave risco da omissão involuntária de nomes.

Finalmente, agradeço a duas pessoas especiais na minha vida, por suas puras e generosas intenções, Alexandre Luiz e Alessandra Santos Pereira Alvarez.

## Resumo

Esta dissertação pretende abordar conceitos sobre mobilidade urbana, acessibilidade e transporte público na cidade contemporânea. Assim, a partir dos conceitos estudados verifica-se a necessidade de implementação de princípios e diretrizes de mobilidade, bem como a reformulação de conceitos e políticas públicas de mobilidade que caracterizam o ambiente urbano. Na medida que ampliam-se os problemas de mobilidade, acessibilidade e de transporte público, o qual a falta de mobilidade gera problemas responsáveis pelo declínio da qualidade de vida especialmente nas cidades América Latina. Desta forma, os indicadores tornam-se instrumentos fundamentais para promover o conhecimento e a informação necessário para a compreensão das especificidades e problemas presentes nos centros urbanos.

Este trabalho tem como objetivo principal identificar conceitos, e diretrizes de mobilidade e transporte público, para uma cidade escolhida na América Latina, no caso Quito – Equador. A mobilidade urbana basicamente diz respeito a facilidade de deslocamento de pessoas e bens dentro das cidades. Ela tem sido alvo de estudos nas áreas de Urbanismo e Planejamento de transportes, entre outros enfoques, para ratificar a importância do tema sobre acessibilidade ao espaço urbano. Para evidenciar as expressões de mobilidade, por outro lado, apenas o termo mobilidade (que significa facilidade de mover-se) faz parte das necessidades mais básicas de qualquer pessoa. Neste contexto, o modo a pé, que é o modo mais básico de se deslocar no espaço urbano. Promover mobilidade urbana representa uma das condições essenciais para assegurar a qualquer cidadão o direito constitucional de ir e vir, em diversas situações referentes aos deslocamentos físico, os termos “mobilidade” e “acessibilidade” estão diretamente relacionados por ser complementares, chegando muitas vezes a serem confundidos. Isto pode ser explicado pelo fato de que quando se aumenta o nível de acessibilidade a determinado espaço, espera-se aumentar as condições de mobilidade oferecida aos seus usuários.

Finalmente, apresenta um documento para a elaboração de diretrizes de transporte e mobilidade na cidade contemporânea. Trata-se de um documento que traz à luz alguns conceitos para orientar o processo de discussão do Atual Plano Diretor de Mobilidade de Quito. Esse documento base seria apresentado durante todo o processo de debate crítico relacionado ao tema e discussão ampla entre as três esferas: mobilidade, transporte público e acessibilidade. Pretende-se aperfeiçoar esse documento, com o aporte de diversas contribuições críticas de alguns autores, para que se chegue a uma versão sistematizada do futuro da cidade em questão de ***mobilidade***.

## **Abstract**

This aims to address concepts of urban mobility, accessibility and public transport, but during the last thirty years the lack of city planning and changes in central government have caused changes in strategic urban plans and projects for the city of Quito. The disorder and occupation of land invasions, informal constructions, privileges equipment, construction of housing projects on the outskirts of the city, has led to the expansion of the city as the main problem, along with its low density.

The consequences of a poor urban policy, and an almost total absence of town-planning measures directing the activities of land use combined with the transport system and circulation, are numerous and they all agree to mobility, accessibility and urban sustainability. Is therefore of fundamental importance to develop public policies acting jointly between urban planning and transport, to ensure the population better conditions in their wanderings, efficiency and security through sustainable urban mobility and better accessibility.

From a diagnostic plan last territory and transport in the city of Quito which is not yet sufficiently structured, several authors in different forums, have pointed out the need to formulate a new Plan of Quito, in order to correct directions and strengthen the field, including as regards the system of public transport and mobility problems with the current prevalent, assuming real commitments to change the landscape of mobility in society.

Finally, presents a paper-based guidelines for the development of transport and mobility. This is a document that sheds light on some concepts and to guide the process of discussion of Current Mobility Plan, throughout the discussion process to be triggered, with successive approximations to the topic and discussion among the three levels of management the bodies control land use, public transport and mobility segments of civil society stakeholders, we intend to improve this document, with the contribution of several critical contributions of some authors, to arrive at a systematic version of the city's future mobility in question

## **Sumário**

<b>Resumo</b>	<b>06</b>
<b>Introdução</b>	<b>12</b>
<b>Capítulo 1</b>	
<b>Mobilidade e seus conceitos</b>	<b>18</b>
<b>1.1</b> Conceitos de mobilidade.	<b>19</b>
<b>1.1.1</b> Mobilidade Urbana.	<b>20</b>
<b>1.1.2</b> Mobilidade pessoal	<b>18</b>
<b>1.2</b> Mobilidade na geografia urbana	<b>24</b>
<b>1.2.1</b> Mobilidade urbana e gestão da mobilidade	<b>27</b>
<b>1.2.2</b> O que se entende por Movimento	<b>35</b>
<b>1.3</b> Mobilidade e movimento	<b>34</b>
<b>1.3.1</b> Metáforas de mobilidade	<b>38</b>
<b>1.3.2</b> Movimento , mobilidade paradigmas	<b>42</b>
<b>Capítulo 2</b>	
<b>Acessibilidade</b>	<b>50</b>
<b>2.1</b> Conceitos de acessibilidade	<b>51</b>
<b>2.1.1</b> Acessibilidade Urbana	<b>56</b>
<b>2.1.1.1</b> Acessibilidade e mobilidade, direito	<b>57</b>
<b>2.2.1.</b> Acessibilidade no transporte	<b>61</b>
<b>2.2.2</b> Acessibilidade, inclusão social	<b>63</b>



### **Capítulo 3**

<b>Transporte Público</b>	<b>67</b>
<b>3.1</b> Conceitos de Transporte Público	<b>69</b>
<b>3.1.1</b> Transporte Público e sua influência	<b>73</b>
<b>3.1.2</b> Transporte Público, e seu planejamento	<b>77</b>
<b>3.1.3</b> Transporte Público, e suas políticas	<b>82</b>
<b>3.2</b> Breve historia introdução do automóvel	<b>87</b>
<b>3.2.1</b> Transporte Público, e sua eficiência	<b>91</b>

### **Capítulo 4**

<b><i>Transporte Público em Quito e seu planejamento</i></b>	<b>97</b>
<b>4.1</b> Transporte público em Quito	<b>99</b>
<b>4.1.1</b> Transporte BRT no Quito	<b>110</b>
<b>4.1.2</b> Qualidade no transporte público	<b>118</b>
<b>4.1.2.1</b> Avaliação ambiental no transporte urbano	<b>120</b>
<b>4.1.3</b> Análise de transporte	<b>122</b>
<b>4.2</b> Planejamento em Quito	<b>138</b>
<b>4.2.1</b> Ordem Urbana	<b>145</b>
<b>4.3</b> Análises de transporte segundo Buchanan Colin.	<b>154</b>
<b>4.3.1</b> Critica do Plano de Mobilidade de Quito 2008-2025	<b>161</b>

<b>5 Projeto e Proposta de Mobilidade Urbana para Quito</b>	<b>179</b>
5.1 Explicações do projeto y propostas	181
5.2 Proposta conceitual da rede Transporte público	201
5.3 Linhas de transporte coletivo –Quito (BRT)	202
5.4 Proposta de mobilidade Urbana e Transporte (ônibus)	203
5.5 Proposta da rede de integração de transporte publico e interurbano	204
5.6 Proposta de integração de transporte público urbano e transporte periférico	205
5.7 Proposta de integração de transporte não motorizado e ciclovias	206
5.8 Proposta de áreas com Pedágio Urbano	207
<b>6 Considerações finais</b>	<b>208</b>
Referências Bibliográficas	215
Fonte das Ilustrações	222
Anexo: Figuras, Gráficos e Tabelas	223



## **Introdução**

Esta dissertação procura compreender os conceitos de mobilidade e transporte público na cidade contemporânea.

A mobilidade urbana ainda é um campo aberto do conhecimento e práxis e foi exatamente essa uma das motivações da pesquisa. Normalmente ela é encarada como questão da engenharia de tráfego ou planejamento de transportes. E, procuramos justamente considerá-la matéria de urbanismo, ou seja, como um substrato para o desenvolvimento das cidades.

No primeiro capítulo, procuro situar conceitos de mobilidade, a apresentação de considerações introdutórias, conceitos respaldados por alguns autores e a adoção de um novo modo de pensar e de agir sobre o território; exige também uma melhor articulação entre os diversos níveis de governo e conseqüentemente de suas escalas de planejamento. Questão esta fundamental para que se promovam mudanças concretas em nossas cidades.

Foi possível compor um quadro de conceitos ligados entre movimento, mobilidade e acessibilidade referencial. A necessidade de implementação de princípios e diretrizes de mobilidade bem como a reformulação de conceitos e políticas públicas de mobilidade que caracterizam o ambiente urbano. À medida que se ampliam os problemas de mobilidade, acessibilidade e de transporte público, no qual a falta desses meios gera o declínio da qualidade de vida. Desta forma, os indicadores tornam-se instrumentos fundamentais para promover o conhecimento e a informação necessária para a

compreensão das especificidades e problemas presentes nos centros urbanos. Descrevo a análise do urbano sobre a ótica de um modelo da geografia urbana, ligada por conceitos do primeiro capítulo (***mobilidade***) e suas projeções. Está concentrada a revisão bibliográfica sobre o movimento integrado de transporte urbano e alguns aspectos conceituais do planejamento de transportes, incluindo o papel das partes interessadas, o usuário e poder público

Concluindo o primeiro capítulo, é apresentada uma síntese das análises estudadas, relacionando conceitos referentes ao movimento e a prática deste no campo do urbanismo.

Na segunda parte, procuro introduzir o conceito de acessibilidade de acordo com Raia Junior (2000), o conceito de acessibilidade está relacionado com a oportunidade que um indivíduo possui para tomar parte em uma atividade e bem como percepção de uma condição necessária à conquista do direito de liberdade de ir e vir.

O capítulo três, apresenta um panorama geral sobre os conceitos de transporte público, foi possível verificar alguns atributos sobre a escolha do modo de transporte urbano e da dimensão social muitas vezes ignorada, sobre as questões socioeconômicas nas cidades.

A partir do quarto capítulo desenvolvo especificamente uma descrição do sistema de transporte público existente na cidade de Quito, o possível desafio do transporte coletivo; a qualidade no transporte público; seus conceitos de qualidade; avaliação ambiental no transporte urbano; métodos de avaliação ambiental para transporte

urbano; análise de transporte e transporte individual. Portanto, fica proposto um possível quadro de diretrizes e pontos que poderiam contribuir para um novo plano de mobilidade em Quito. Apresenta um panorama geral sobre o planejamento da cidade de Quito, suas políticas e suas grandes obras viárias, suas políticas implementadas de transporte e mobilidade. Assim, nesse capítulo, como complementação da revisão bibliográfica, dispõe de uma análise da administração pública da cidade de Quito, suas possíveis diretrizes de transporte urbano e transporte público. Pretendemos buscar compreender principalmente o sistema de transporte público, propondo o que seria uma rede de transporte coletivo e com um número reduzido de veículos individuais. Esta é a meta e o desafio para qualquer cidade de grande ou médio porte. Abordando diretrizes e políticas públicas de mobilidade na cidade de Quito.

O capítulo 5, esquematicamente consiste em uma proposta de mobilidade e transporte público na cidade de Quito, objetivando reformular diretrizes, premissas fundamentais que serve de base para qualidade de vida dos cidadãos nos aglomerados urbanos, onde os conflitos apresentam-se em maior escala, e o seu planejamento torna-se necessário. O aumento da frota veicular, principalmente do **automóvel**, entre 2005 até 2012; ainda promove alterações na operação e gestão do sistema viário, que tem sido adequado ao uso mais eficiente do automóvel, em detrimento dos demais modos de transporte.

---

<sup>1</sup> *Mobilidade* e um conceito utilizado por vários autores, na qual se liga junto com movimento.

<sup>2</sup> *Transporte público* conceito utilizado por Buchanans os pioneiros do transporte na Inglaterra.

Esse processo acentua ainda mais a desigualdade nas cidades, já que o automóvel, embora, seja mais eficiente e ágil nos deslocamentos da população, assim como colabora para a intensificação dos impactos ambientais nas áreas urbanas e o congestionamento.

Para finalizar, são apresentadas as conclusões, no capítulo seis, na qual procuro enfatizar alguns aspectos que me parecem relevantes como diretrizes extraídas dos conceitos e formulações de cidades européias, que tem já experimentado muitos planos de transporte e planos de mobilidade, na qual a noção de mobilidade pode nos sugerir para o enfrentamento da questão urbana contemporânea e a questão de inclusão social. O objetivo é trazer à tona conceitos como o de sustentabilidade, planejamento urbano e mobilidade estratégica, idéias que não são muito utilizadas pelas administrações públicas da cidade de Quito. Pretende-se com este trabalho, encaminhar uma proposta de mudança de paradigmas de mobilidade. Ou seja, buscamos promover a democratização e o entendimento no planejamento da cidade.

---

***“Pensar a mobilidade urbana é, portanto, pensar sobre como organizar os usos e a ocupação da cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece, e não apenas pensar os meios de transporte e trânsito..... Santo e Vaz (2005).”***





***“Algumas das vias expressas construídas nos centros urbanos são magníficos projetos de engenharia que conduzem os carros com grande engenhosidade até o coração das cidades, mas também, e muito freqüentemente, com um brutal desrespeito pela aparência e beleza das cidades que servem”,***

***( Colin Buchanan, “Traffic in Towns”, 1963).***

## ***Capítulo 1***

### **Mobilidade**



## **Capítulo 1**

### **Mobilidade**

*Mobilidade como progresso, como liberdade, como oportunidade....*

( Cresswell, *On the move*, 2006).

Neste capítulo, procuro situar concepções e conceitos de alguns autores sobre o termo mobilidade no campo do urbanismo. Na primeira parte são discutidos os conceitos entre mobilidade e movimento.

Etimologicamente “**mobilidade**” vem do latim *mobilitāte*. Segundo o Dicionário Houaiss da língua portuguesa, refere-se a facilidade para se mover, ou ser movido. Em segunda acepção, “**mobilidade**” é a propriedade do que é móvel ou do que obedece às leis do movimento.

A **mobilidade** é uma dos valores mais importantes da sociedade contemporânea. Trata-se de elemento fundamental da dinâmica demográfica, pois congrega uma série de fenômenos imprescindíveis para compreender as transformações no mundo atual. A mobilidade como meio utilizado para acessar outros serviços ou bens ocupa, hoje, posição de destaque nestes processos.

A mobilidade é um atributo associado às pessoas e aos bens, corresponde às diferentes respostas dadas por indivíduos e agentes econômicos às suas necessidades de deslocamentos, consideradas as dimensões do espaço urbano e a complexidade das

atividades nele desenvolvidas. Também é habilidade de movimentar-se em decorrência de condições físicas e econômicas (Vasconcelos Eduardo,1996).

O conceito de mobilidade nasce da influência da mecânica clássica, na qual os fluxos seguem a lógica de atração proporcional às massas e inversamente proporcional às distâncias (Balbim Renato, 2003).

Nas ciências sociais, a noção de mobilidade supera a idéia de deslocamento, pois traz para a análise suas causas e conseqüências, ou seja, a mobilidade não se resume a uma ação.

Ao invés de separar o ato de deslocamento dos diversos comportamentos individuais e de grupo, presentes no cotidiano, o conceito de mobilidade tenta integrar a ação de se deslocar, quer seja uma ação física, virtual ou simbólica, ao conjunto de atividades do indivíduo e da sociedade (Joseph, 1988, p.56).

Em parte a mobilidade está relacionada às determinações individuais: vontades ou motivações, esperanças, limitações, imposições, etc. Mas a sua lógica apenas se explica através da análise conjunta dessas determinações com as possibilidades reais e virtuais apresentadas pela sociedade e pelo lugar de vida para que ela se concretize, ou seja, levando em conta a organização do espaço, as condições econômicas, sociais e políticas, os modos de vida, o contexto simbólico, as características de acessibilidade, o desenvolvimento tecnológico.

Ou seja, de maneira extremamente sintética, mobilidade, nas ciências sociais, designa formas de movimento de homens, bens, além de suas motivações, possibilidades e constrangimentos que influem, tanto na projeção, quanto na realização dos deslocamentos.

Para que se torne mais claro o que se quer tratar por mobilidade, é relevante depararmos com as diversas acepções dadas ao conceito. Max Sorre (1958), por exemplo, fala da existência de uma “*mobilidade essencial*”, traduzida pela pressão contínua exercida sobre os limites do “*ecúmeno*” para fazê-lo coincidir com a terra habitável.

A mobilidade essencial refere-se à vontade presente no ser humano de se deslocar, de conhecer novos mundos, de explorar. Ecúmeno é o termo aplicado para se referir ao mundo habitado, transformado pela ação humana. (Max Sorre, 1958). Ou seja, a mobilidade essencial é aquela que explica a vontade do homem de expandir as fronteiras do mundo.

Isaac Joseph (1984), por sua vez, aponta a existência de três mobilidades de base. A primeira responde à característica própria do homem de ser um ser capaz de locomoção, que realiza encontros e experiências de co-presença.

A segunda mobilidade se refere ao lugar específico do *habitat* urbano, fruto de uma relação particular entre a mobilidade social e a mobilidade residencial. É o que se chama mais à frente de mobilidade cotidiana.

A terceira mobilidade é aquela que George Simmel chama de "mobilidade sem deslocamento, em referência à versatilidade do habitante da cidade em viver, por exemplo, o passar da moda como modo de vida, movendo-se, transmutando-se, sem que haja mudanças de um lugar para outro."

No dicionário crítico de geografia editado por Brunet, Ferras e Théry (1993), a mobilidade é definida como uma forma de movimento que se exprime pela mudança de posição (geográfica ou social).

De maneira bem simplificada, ***mobilidade*** urbana pode ser compreendida como a facilidade de deslocamentos de pessoas e bens dentro de um espaço urbano e, acessibilidade como o acesso da população para realizar suas atividades e deslocamentos (Tagore, 1995:67).

O tema mobilidade só recentemente tem sido abordada de forma mais ampla, dissociando-o de uma mera componente quantitativa de mensuração de fluxos de um ponto qualquer (A ) para outro , aqui denominado ( B ).

O fenômeno da ***mobilidade*** envolve uma série de fatores e processos distintos que estão, ao mesmo tempo, na base estrutural do sistema produtivo e no cotidiano vivido das pessoas. Assim, englobando todo o sistema de transportes e a gestão pública desses espaços, passando pela forma urbana, as interações espaciais até as dinâmicas demográficas específicas (estrutura familiar, migração e ciclo vital).

Urge um olhar mais amplo sobre a mobilidade, que não a associe de forma direta e rasteira ao deslocamento físico, mas que lhe conceda os atributos de um fenômeno propriamente dito.

O conceito de ***mobilidade*** está relacionado com os deslocamentos diários (viagens) de pessoas no espaço urbano. Não apenas a sua efetiva ocorrência, mas também a facilidade e a possibilidade de ocorrência.

A mobilidade pessoal, segundo Morris (1979) é interpretada como sendo a capacidade do indivíduo de se locomover de um lugar ao outro; e ao mesmo tempo em que ele é dependente, principalmente, da disponibilidade dos diferentes tipos de modos de transporte, inclusive a pé.

Para Tagore & Sikdar (1995), este conceito é interpretado como a capacidade do indivíduo de se mover de um lugar a outro dependendo da performance do sistema de transporte e características do indivíduo.

A ***mobilidade*** pode apresentar conceitos variados, que irão depender do contexto em que forem empregados. Segundo Souza (1990: 47,50), pensar a mobilidade urbana é tratar apenas do transporte e do trânsito. Na visão do Potter (1976:78) mobilidade também é transportar a relação dos indivíduos com o espaço e com os outros indivíduos, pensar os deslocamentos sobre a ótica das necessidades das pessoas, de seu acesso as facilidades, serviços e oportunidades que a cidade oferece. É produto de processos históricos que refletem características culturais de uma sociedade.

Akinyemi & Zuidgeest (1998:56) citam que a interpretação mais comum para mobilidade é aquela que relaciona o conceito às viagens atuais ou viagens feitas utilizando as seguintes medidas: a) número de quilômetros por viagem por pessoa; b) número de viagens por pessoa por dia; c) número de quilômetros percorridos por pessoa por modo; e d) números de viagens por dia por pessoa por modo. No entanto, no Brasil, a ponderação da realização de viagens pela sua extensão é muito pouco utilizada.

Em sua análise convencional, (Akinyemi 1998:20) a ***mobilidade*** sempre foi tratada por meio de uma abordagem quantitativa, significando os deslocamentos ou viagens que acontecem nas cidades, que tem como referencia um local de origem e outro de destino. Sendo que muitas vezes refere-se, tão somente, às viagens motorizadas.

No entanto, a atual complexidade urbana ajudou a compor um conceito mais complexo que capta a mobilidade como um ***fenômeno multifacetado***, com dimensões diferenciadas, em nível social, econômico e político. E as especificidades de sua inserção nas diversas esferas que o urbano oferece. (Ferraz, 1999, p.23).

“Na geografia Urbana, o deslocamento na cidade é analisado e interpretado em termos de um esquema conceitual que articula a mobilidade urbana, quais são as ***massas populacionais e seus movimentos***; a ***rede***, representada pela infra-estrutura que canaliza os deslocamentos no espaço e no tempo; e ***os fluxos*** são as macro decisões ou condicionantes que orientam o processo no espaço no tempo”. (Raia, 2000, p. 22-23).



Esses três elementos citados por Raia Jr. (2000) é que irão determinar as características da **mobilidade** urbana. É claro que esses processos ocorrem de forma divergente em cada ambiente urbano, pois cada cidade apresenta seus dinamismos urbanos próprios, devendo, portanto, serem analisados de acordo com as peculiaridades de cada espaço urbano.

Alguns fatores podem induzir, restringir ou até mesmo serem condicionantes no que diz respeito à mobilidade urbana. Eles podem ser relacionados ao próprio indivíduo (sexo, idade, habilidade motora, renda, etc.) e/ou relacionados com a infra estrutura urbana (disponibilidade e possibilidade de acesso ao sistema viário, de transportes etc.).

Para Ferraz (1991) *apud* Raia Jr. (2000), **mobilidade** pode ser entendida como a distância percorrida por um indivíduo, ou usuário, para utilizar o transporte a fim de realizar uma determinada viagem, que compreende distância da origem da viagem até o local de embarque e, do local de embarque até o destino final. Raia Jr (1997) entende mobilidade como sendo um esforço dos indivíduos para transpor uma separação espacial objetivando exercerem suas atividades cotidianas.

---

***Um indivíduo se movimentar, locomover e atingir um destino almejado, 'dentro de suas capacidades individuais', isto é, realizar qualquer movimentação ou deslocamento por seus próprios meios, com total autonomia e em condições seguras, mesmo que para isso precise de aparelhos específicos. Nesse sentido, a acessibilidade é antes de tudo, uma medida de inclusão social Tagore ( 1995, p.34).***

A **mobilidade** está diretamente relacionada com os deslocamentos das pessoas e mercadorias, sendo fundamental para o ser humano e função de sua sobrevivência. Para Carruthers & Lawson (1995 : 55) representa a demanda para o movimento e surge como resultado do desejo de acesso.

Outros estudos apresentam como sendo a capacidade das pessoas se deslocarem de um lugar para outro, com influência direta do sistema de transporte, para sua efetividade e disponibilidade, e das características dos indivíduos, em função dos recursos que ele dispôr para as viagens, entre outros (Hansen, 1959, Morris, 1981, 1995 Raia Jr, 2000).

No conceito da engenharia de transporte, a **mobilidade** é entendida não só como os movimentos das pessoas dentro das cidades, mas entre elas, sendo, normalmente indicada por meio da relação viagens por habitante em um dado período de tempo (Lemos, 2004:15).

A **mobilidade** urbana pode ser compreendida como resultado da interação dos fluxos de deslocamento de pessoas e bens no espaço urbano, onde, tanto os fluxos motorizados e os não motorizados devem ser contemplados Morris (1990:34).

A **mobilidade** é afetada por outros fatores como renda, idade, sexo, capacidade para compreender mensagens, utilizar veículos e equipamentos de transporte, entre outros, já que pode provocar a redução da movimentação de forma permanente ou temporário (Souza, 1990).

Diante desse panorama constatamos que o crescimento desordenando das cidades, associado ao crescimento do número de automóveis constituem ingredientes para a crise generalizada de mobilidade urbana.

Pode-se, em linhas gerais concluir que, do ponto de vista do planejamento dos transportes, a mobilidade urbana está relacionada com os deslocamentos cotidianos das pessoas no espaço urbano, quer seja sua efetivação (medida de comportamento), quer seja sua possibilidade ou facilidade de ocorrência (indicador de potencial). Assim como a acessibilidade, que consiste, essencialmente, em uma medida de potencial de oportunidade de interação (Hansen, 1959 apud Sales Filho, 1996 e Souza, 1990).

A mobilidade das pessoas é usualmente compreendida, nos meios de planejamento franceses, como a apreensão do fenômeno do deslocamento, (...) É preciso também mencionar uma terceira definição do termo ***mobilidade***, (...) a capacidade de se mover a partir de um ponto dado, dentro de um ambiente dado (IRT, 1979 apud Souza, 1990).

***Mobilidade*** é a capacidade de um indivíduo ou tipo de pessoa de se deslocar. Isto envolve dois componentes: (...) O primeiro elemento está relacionado com a efetividade do sistema de transporte em conectar localidades espacialmente separadas e o segundo elemento está associado com até que ponto um determinado indivíduo ou tipo de pessoa é capaz de fazer uso do sistema de transporte (Jones, 1981 apud Raia Junior, 2000).

---

***Pensar a mobilidade urbana é, portanto, pensar sobre como organizar os usos e a ocupação da cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece, e não apenas pensar os meios de transporte e trânsito..... (Santos, 2005).***

Segundo Hansen (1959) acredita que em planejamento de transportes, mobilidade e acessibilidade compõem a mesma medida de estudo, devendo ser estudadas juntas, ao contrário, do que normalmente é realizado, quando somente o volume de viagens indica os níveis de ***mobilidade*** de um grupo de indivíduos. Neste aspecto mobilidade pessoal é interpretada como a habilidade dos indivíduos se movimentarem de um lugar para outro; isto depende principalmente da disponibilidade dos diferentes modos de transporte, inclusive da possibilidade de se andar a pé. Definida desta forma, a mobilidade é conceitualmente distinta das viagens realizadas; e a argumentação acerca da consideração da mobilidade ou acessibilidade como um objetivo no planejamento de transporte é vista como um fútil exercício. Mobilidade e acessibilidade, juntas, influenciam a capacidade de um indivíduo em viajar diariamente (Morris, 1979 *Apud* Sales Filho, 1996).

Ao pensar a ***mobilidade urbana***, devem-se privilegiar as pessoas e suas necessidades, avaliando a organização dos usos e ocupação dos espaços, além de buscar a melhor forma de garantir o acesso amplo e democrático aos bens e serviços. Ou seja, trabalho, escola saúde, lazer, entre outros, devolvendo as cidades o atributo de sustentabilidade socioeconômica e ambiental que muitas perderam (Potter, 2005,p. 66).

São várias as definições sobre os conceitos de ***mobilidade*** e de acessibilidade como podemos perceber, e que, por vezes, esses dois termos acabam por se confundirem ou até mesmo se complementar.

Alguns autores fazem suas distinções conceituais; outros já não apresentam essa preocupação. Fato é que ao se elaborar políticas públicas de uso do solo e ações no espaço urbano, deve-se atentar para os dois conceitos, já que ao mesmo tempo em que aparecem como distintos em termos de definições, na prática, os dois são termos compreendidos de forma paralela, juntos. As necessidades de deslocamentos são intrínsecas ao cotidiano da população. Logo, deve-se preocupar em garantir essa mobilidade de forma segura e eficiente, com acessibilidade universal e sustentável para todos.

Importante destacar a associação existente entre o uso do solo, condição socioeconômica e acessibilidade. A mobilidade cresce quando os seus deslocamentos apresentam um custo menor e a propensão para interação entre dois lugares cresce com a queda do custo dos movimentos entre eles (Raia Jr, 2000, p.55).

Cardoso e Matos (2000:109) confirmam essa relação ao serem enfáticos na afirmação:

“A mobilidade urbana é condicionada pela interação entre o uso do solo e o transporte e se constitui como um importante indicador de exclusão social, entre outros, da habitação, da educação e da renda. Nesse sentido, a acessibilidade, ao ser parte integrante e fundamental da dinâmica e do funcionamento das cidades, passa a ser um elemento que contribui para a qualidade de vida urbana, na medida em que facilita o acesso da população aos serviços e equipamentos urbanos, além de viabilizar sua aproximação com as atividades econômicas”.

---

***A erosão das cidades pelos automóveis provoca uma série de conseqüências tão conhecidas que nem é necessário descrevê-las. A erosão ocorre como se fossem garfadas – primeiro em pequenas porções, depois uma grande garfada. (Jacobs, 2000: p. 389).***

Os principais problemas nas cidades, relacionados à mobilidade urbana são: congestionamentos, conflitos entre diferentes modos de transportes; redução na segurança para pedestres; eliminação de parte de áreas verdes visando ampliar espaços para circulação e para os estacionamentos de veículos, e aumento no número de acidentes de trânsito e nos níveis de poluições sonora e do ar. Tais impactos comprometem, de alguma forma, a sustentabilidade urbana, a mobilidade, a acessibilidade, e o conforto espacial e ambiental, causando queda na qualidade de vida cidadina.

Os gestores dos sistemas de transportes devem sempre promover ações conjuntas com os gestores responsáveis pelo uso e ocupação do solo, uma vez que essa relação cria condições propícias para a expansão ordenada da cidade, além de facilitar o deslocamento da população na área urbana. Favorecendo descentralização das atividades econômicas, visando assim uma redução nos níveis de poluição no meio ambiente urbano, pretendendo ações, calcadas nos princípios de sustentabilidade das cidades (Tagore, 1995, p. 33).

O caminhar representa o único modo de deslocamento disponível no qual sempre fez parte da realidade cotidiana do homem, mesmo após o surgimento e desenvolvimento das cidades e de novas tecnologias. Por ser um meio de transporte bastante acessível, continua sendo uma das formas mais usadas de deslocamento, podendo oferecer muitos benefícios ao indivíduo e a sociedade. (Balassiano, 2001)

Um dos problemas de mobilidade é a falta de faixas de pedestres e de sinais de trânsito. Os veículos invadem as calçadas, que também não recebem nenhum tipo de manutenção e nem têm características adequadas para a circulação de pessoas.

Em muitos casos, os pedestres, devido a obstruções, obras ou buracos se vêem obrigados a descer das calçadas para poderem se movimentar. O uso do transporte coletivo é o verdadeiro desafio da ***mobilidade urbana*** e constitui de fato o maior desafio de um plano de mobilidade urbana, assim convidar o maior número de pessoas que caminhem novamente para deslocamentos curtos e utilize o transporte coletivo para deslocamentos longos (Herce, 2009, p.21).

Embora a mobilidade seja um tema que, há algum tempo estudado, destaca-se em estudos de planejamento e transporte no âmbito mundial, a maioria das cidades ainda não consegue garantir infraestrutura adequada a seus usuários. Assim, necessidade de mobilidade dos pedestres é então reconhecida, promovendo mobilidade urbana como representativo de uma das condições essenciais para assegurar a qualquer cidadão o direito de **ir e vir**.

Sé Copenhague que virou uma cidade para pessoas, vale acompanhar os estudos do dinamarquês Jan Gehl, que defende cidades com mais qualidade de vida. Quadras pequenas podem ser fechadas para pedestres. Existem várias medidas que podem ser adotadas. Em Nova Iorque, entre as mudanças em curso, a prefeitura tem tirado o asfalto das ruas e aberto praças públicas no lugar das avenidas para as pessoas almoçarem.

Para Gehl as cidades são o futuro da humanidade; representam os sonhos e esperanças das pessoas e existem por razões econômicas. É muito mais fácil trocar ideias entre pessoas diferentes, juntar recursos e viver em ambientes urbanos. Mas é preciso pensar em como tornar a infraestrutura mais eficiente como parte de ***mobilidade***.

Jan Gehl (2000) contrapõe todo momento cidades projetadas com escalas monumentais, geralmente modernistas, concebidas para o automóvel, a outras de escala mais humana, geralmente cidades antigas, e enfatiza que nessas, há mais vida, paisagens mais agradáveis, mais recantos e mais movimento. O congestionamento é, sem dúvida, um dos maiores problemas das grandes cidades do mundo. E a chave para resolvê-lo é entender que a demanda correta não deve ser por mais transporte público ou ciclovias ou calçadas. Deve ser por mais opções, por mais liberdade de escolha de meios de se locomover do ponto **A** ao ponto **B**. Só ciclovias ou só transporte público não resolvem, mas uma combinação dos dois com boas calçadas e ***vias exclusivas de pedestres*** começam a deixar a cidade mais interessante e a dependência que se desenvolveu do carro começa a diminuir (Gehl,2010:45-50).

A implantação do projeto de mobilidade tem como base o conhecimento acumulado através da formulação de diversas estratégias e táticas de promoção da Gestão da Mobilidade. Para difusão do conhecimento sobre as diretrizes referentes a mobilidade, o desafio pelas prefeituras será estabelecer procedimentos de transmissão de informação, de educação e promoção da cidadania e de capacitação técnica em Gestão



da Mobilidade com objetivo de implantar uma nova estratégia de planejamento de transporte, inserido no contexto de planejamento urbano .

Uma percepção de Tagore sobre o transporte motorizado individual utilizado em toda Europa, confrontou-se de maneira inesperada com a necessidade de iniciar programas de restrição ou inibição ao tráfego de **veículos particulares**, num entendimento de que o cidadão pode escolher deslocar-se através do seu próprio automóvel ou utilizar o sistema de transporte público.

Do ponto de vista da administração pública, um instrumento inútil, em relação ao custo/benefício, é o investimento da infraestrutura rodoviária, tendo em vista uma vasta oferta de transporte público que poderia melhor ser empregada. Ainda segundo Tagore (1995), a mobilidade está associada com a capacidade do cidadão efetivamente utilizar o sistema de transporte desejado. Como exemplo de falta de mobilidade pode-se citar o caso da pessoa que tem o sistema de ônibus passando e parando próximos à sua residência e, no entanto, não dispõe de recursos suficientes para usá-lo. A “cultura do transporte sustentável”, fundamentada na “gestão da mobilidade”, vem fazer frente à “cultura do automóvel”, fundamentada na ampla oferta de sistema de redes de mobilidade urbana.

---

***Mesmo as cidades de renda alta apresentam grande proporção de viagens a pé, como Londres, 33% e Amsterdã, 26 %,Barcelona 34% e Madrid 37%(Pucher and Levefre apud Vasconcellos, 2000).***

Sendo assim, o conceito de mobilidade urbana se apóia em quatro pilares: (i) integração do planejamento do transporte com o planejamento do uso do solo; (ii) melhoria do transporte público de passageiros; (iii) estímulo ao transporte não motorizado; e (iv) uso racional do automóvel.

Tratando-se dos problemas expostos e as definições e reflexões relacionadas com os conceitos de mobilidade, pretende-se estabelecer e refletir novas diretrizes, reflexões administrativas sobre a gestão e promoção da mobilidade urbana, notadamente em Quito - Equador.

---

***1 Falar sobre mobilidade urbana é a mesma coisa do que falar de urbanismo, a cidade se caracteriza por ser o lugar por excelência de relação social... (Herce Manuel, 2009)***

***2 Transporte público conceito utilizado por Buchanams os pioneiros do transporte na Inglaterra (1963).***

## **Movimento**

*“ la movilidad es entrar a lo que es el ser humano”*

“a mobilidade é entrar naquilo que é o ser humano” (Cresswell, 2006).

Mover sua mão, caminhar, dançar, exercitar-se, dirigir até o trabalho, ir a casa, tirar férias, correr, emigrar, viajar, explorar, ir a conferências. Todas essas são formas de mobilidade (Cresswell, 2006), mas poucas vezes essas formas entram na mesma órbita. Na pesquisa social e cultural, a escorregadia e intangível natureza da mobilidade fazem desta um objeto de estudo elusivo.

Devemos estudá-la, porque a mobilidade é entrar no que é o ser humano. É uma faceta fundamentalmente geográfica de existência e, como tal, provê um rico terreno no qual narrativas e também ideologias podem ser e tem sido construídas. Desde os primeiros chutes de um bebê até as viagens de pessoas de negócio, a mobilidade está em todas as partes (Cresswell, 2006, p.45).

A ***movilidade***, pelo que parece, também está fora das páginas dos textos acadêmicos ou do ensino. Ela está no centro da discussão do corpo e da sociedade; atravessa por teorizações contemporâneas e não descansa, mas é híbrida e dinâmica, mais sobre rotas do que sobre raízes. O social já não é visto como ligado por sociedades, mas abarca uma complexa série de mobilidades do século XXI. Cresswell (2006:42) faz uma simplificação de ***movilidade*** como aquela que contém muitos significados que circulam amplamente no mundo moderno ocidental. “Mobilidade como progresso,

como liberdade, como oportunidade, como modernidade e esta paralela como antimobilidade, como desvio e como resistência” (Cresswell,2006, p.51).

Mobilidade, então, é mais central no mundo e para o nosso entendimento real mais do que nunca. Em que tipo de espaço em branco que se mantém como lugar alternativo, encenação, fundação e estabilidade Creswell (2006:76), esse espaço falado necessita de examinação. Com isso em mente, Tim Creswell (2006) adota uma abordagem que explora de uma forma de imaginação geográfica aquela mobilidade que essa que traz a mobilidade em uma série de contextos.

Pesquisar ou investigar as diferentes formas de mobilidade, aquelas que têm dado significado dentro de contextos sociais e poder cultural. Em outras palavras, a mobilidade surgiu como um objeto de conhecimento em uma série de práticas, como desde a fisiologia até o de fato internacional, desde a dança ou baile, até a arquitetura e, simultaneamente, como a imaginação em alguns casos tem sido produtos de juízo sobre pessoas e práticas nos últimos séculos no mundo ocidental, ou seja, para prover ou falar de um marco interparalelo dessa exploração é necessário olhar desde o princípio.

O **movimento** consiste em tempo e espaço; é a espacialização do tempo e a temporalização de espaço. Qualquer consideração de movimento (imobilidade) que não leve em consideração o tempo/espaço estaria em falta com uma fase importante. Tempo e espaço, como disse Kant, são os pilares fundamentais em torno dos quais gira

a vida; as formas mais básicas de classificação. Certamente qualquer objeto de **A a B** envolve um passar de tempo e, simultaneamente, um transversal de espaço.

Tempo e espaço, no entanto, não podem ser tomados simplesmente como garantidos na consideração de movimento. Ambos são contexto para movimento (o ambiente de possibilidade para que o movimento aconteça e um produto de movimento). As pessoas e os objetos em movimento são agentes da produção de tempo e espaço. Pode ser que a formulação mais conhecida disso – compressão de espaço – o encolhimento efetivo do planeta por uma crescente mobilidade a velocidade facultada por inovações na tecnologia em transporte e comunicação. Por isso que Marx foi capaz de escrever sobre aniquilação de espaço por tempo. O sucesso da tecnologia ferroviária no século XIX e as novas formas de mobilidade que esse sucesso facilitou significaram que as coisas eram, para todos os propósitos práticos, muito mais próximos.

---

1 O movimento ou deslocamento é o processo que leva corpos de A para B. A mobilidade é mais ampla, pois é social, envolve estruturas, meios, cultura e significado.” (Cresswell, 2006, p.58).

Enquanto a idéia abstrata de movimento se compõe em noções igualmente abstratas de tempo e espaço absoluto, a noção de mobilidade que Creswell (2006) quer propor ou descrever uma faceta que abarca a vida social e a vida revertida com significado e poder, se compõe de elementos de tempo social e espaço social.

A pergunta da produção social de tempo e espaço tem recebido muita atenção nas ciências sociais e humanas nesses últimos anos. Enquanto espaço for produzido através da divisão do mundo em espaço funcional e o processo de mapeamento e geometria. (A classificação de espaço, co-propriedade e das delimitações de planejadores). O tempo começou a se padronizar como tempo de relógio, como o tempo de mesa e o tempo rotineiro e itinerário da vida diária. Muito tem se argumentado sobre o tempo e o espaço. Eles são postos fora do mundo, da natureza e da experiência imediata e colocados no mundo da abstração governada.

Em grande parte pelas demandas do comércio e capital, mas também pelas várias formas, esse processo de produção social de tempo e espaço tem claramente implicações para a compreensão de movimento e mobilidade.

**Mobilidade**, como um produto social, não existe no mundo abstrato de tempo e espaço absoluto, mas é um mundo de grande importância de tempo e espaço sociais. Mobilidade é também parte do processo da produção social do tempo e do espaço. Creswell (1990:55) considera a história da ferrovia como exemplo.

Wolfgang Schivelbusch (1960) descreveu a ferrovia como um produto da invenção da rapidez, sua rápida expansão sobre a superfície do planeta, isso forçou a um

fundamental re-pensamento de espaço. A possibilidade que a ferrovia deu de viajar para mais longe em um período curto de tempo. A metrópole foi expandida até os novos subúrbios, na medida em que foi possível viajar entre espaços mais longe entre a casa e o trabalho. Certamente *trabalho* e *casa* se tornaram espaços fundamentais separados por novas formas de ***mobilidade***. Na medida em que mais e mais gente viajava a novas velocidades nos trens, uma nova percepção panorâmica de espaço e ***movimento*** (como a vista desde uma janela do trem).

Cresweel (2006) afirma que pela primeira vez era possível ver o mundo como uma cortina de nuvem. Até os trens ingleses mais velhos, que viajavam a apenas vinte ou trinta milhas/hora, eram três vezes mais rápidos do que uma carruagem. O efeito foi descrito naquele tempo em um jornal:

‘supondo que as ferrovias foram implementadas em toda a Inglaterra, a população total, metaforicamente, avançava em massa e podia colocar suas cadeiras mais perto do centro da sua metrópole por 2/3 do tempo que antes separava as duas partes. Os habitantes também se sentariam mais perto uns dos outros por 2/3 do tempo que os separava de fato. Assim, nossas portas, nossas cidades e toda a nossa população rural, de novo se aproximariam mais 2/3, mas de maneira proporcional ao lugar nacional. Como as distâncias nacionais foram aniquiladas, a superfície de nossa nação se reduziria em termo, até que não se tornasse uma grande cidade’.

Finalmente as novas formas de mobilidades, como as ferrovias, reduziram as distâncias entre os lugares que permitem a ferrovia, reduziram a diferença de lugares. Sem aquela mobilidade efetiva entre as distâncias, os mercados limitavam a distribuição dos seus produtos, ou seja, somente para determinadas épocas. O transporte transformou esses produtos, na medida em que esses bens estavam prestes a perder espaço e se tornarem produtos de mercado cada vez mais expansivo. Ao mesmo tempo

essas novas formas de mobilidade tornaram possível, outro fator que tem sido discutido na diferenciação do local e do tempo.

Em 1870 um viajante que ia de Washington DC até São Francisco havia passado sobre varias zonas de tempo. Para Tim Creswell (2006), cada cidade tem seu próprio tempo mais ou menos ligado à posição do sol no céu. Esse sistema funcionou até a construção das ferrovias transcontinentais em 1869. A crescente velocidade das ferrovias fez com que elas fossem vista como perigosas, já que era possível que os trens estivessem no mesmo tempo e espaço, com conseqüências potencialmente fatais.

---

***Mobilidad como progreso , como libertad , como oportunidad , como modernidad y esta alapar como antimobilidad, como desviación e como resistencia. Tim Creswell, (2006).***



O tempo, graças às ferrovias, foi cada vez mais nacionalizado, mecanizado e tornado exato. Segundo Creswell (2006: 56) na medida em que as pessoas têm se acostumado com tíquetes, malas, relógios, listas e uniformes:

“os passageiros eram igualmente um componente de grande máquina ferroviária (trilhos, trens etc.), justo como todos os movimentos dos componentes mecânicos tinham que ser controlados para que a máquina operasse efetivamente igual ao comportamento do viajante humano, terá que ser regulado com eficiência mecânica.”

Claramente, então, **mobilidade** não é só uma função de tempo e espaço, mas um agente na sua re-produção, enquanto o movimento de um trem (por exemplo, de Paris a Lyon) acontece num espaço abstrato e tempo absoluto, o que joga em um papel central na produção de tempo e espaço social.

A multidimensionalidade da análise de Creswell (2006:67) é uma das maiores virtudes, permitindo um pano de fundo conceitual para pensarmos nas questões mais diversas que envolvem a mobilidade, seja numa análise mais focada em movimentos específicos, seja num esforço maior de apreender o significado de grandes processos. Em vista disso, Creswell (2006) faz uma importante abordagem do **movimento** que contribui para os estudiosos de população, pois, se a mobilidade não é mais um mero número de fluxos casa – trabalho ou campo – cidade, mas sim um dos fenômenos sociais mais importantes e complexos do nosso tempo, é necessário mergulhar nos seus significados para podermos entendê-lo em suas várias dimensões. A reflexão de Creswell (2006), nesse sentido, é riquíssima e fundamental para pensar na mobilidade na contemporaneidade.

A ***mobilidade e movimento*** são fenômenos fundamentais da trama espacial da metrópole contemporânea, revelando dinâmicas globais, regionais e locais num mesmo plano. Está na base da estrutura causal da atual forma metropolitana (espraiada, dispersa), mas é também consequência desta forma. Por este ângulo, é possibilitada pelas novas tecnologias de comunicação e transporte, permitindo a dissociação residência-trabalho, um dos elementos fundamentais da alteração dos padrões de mobilidade diária que ocorria entre estes dois pólos (Ascher, 1998). Este fato, somado à crescente participação da mulher no mercado de trabalho, à flexibilização do mundo do trabalho e ao aumento da escolaridade e da necessidade de educação (cursos diversos), têm contribuído para a complexificação das viagens realizadas por um núcleo familiar ou por um indivíduo diariamente.

A emergência de uma metáfora para compreender a metrópole e a sociedade contemporânea é uma das manifestações deste pensamento em rede, expresso na morfologia urbana e no padrão de mobilidade das pessoas (Castells, 1999; Cadaval e Gomide, 2002).

---

***Para o geógrafo Tim Cresswell, On the move: mobility in the modern western world, editado pela Routledge, em 2006, busca realizar tal ambicioso intento. É um dos mais completos estudos recentes sobre o fenômeno. O autor não faz uma análise descritiva de tipos de mobilidade ou de formas e padrões de mobilidade, mas mergulha no fenômeno em busca de suas correlações e seu significado atual.***

Muito tempo se passa no carro ou no transporte coletivo nas metrópoles, seja porque a distância é longa mesmo, seja por causa do trânsito que já não tem condições de trafegabilidade. Os custos aumentam na mesma proporção da necessidade ou das melhorias de infra-estrutura. Além disso, com as dificuldades de gestão dos transportes públicos ao congregar as esferas municipal e estadual (representando a gestão metropolitana), o trânsito, a infra-estrutura viária e os sistemas de transportes públicos apresentam um dos mais importantes “gargalos” a se resolver numa região integrada, mas também uma das tarefas mais complexas para o planejamento e a gestão compartilhada Gomide (1996:80).

A ***mobilidade*** tem-se tornado um fenômeno importante na sociedade contemporânea, influenciando diretamente na reprodução social do cotidiano e nos estilos de vida (Jarvis, Pratt e Cheng-Chong, Wu, 2001). Aumenta assim a preocupação com a crescente desvinculação entre a pessoa, sua comunidade e seu lugar. Não que os laços elementares inerentes à relação homem meio percam sua importância (Tuan, 1980, Bachelard, 1993). Ao contrário, eles nunca foram tão fundamentais. No entanto, estes, enquanto fenômenos locais, têm uma abrangência limitada, perdendo gradativamente sua efetividade enquanto proteção à medida que aumenta a distância e o tempo do deslocamento (Marandola Jr, 2005). Assim, no contexto da mobilidade metropolitana atual, as pessoas passam a percorrer trajetos regionais, o que diminui a efetividade de mecanismos de proteção existencial, como a casa, a comunidade, a família e o lugar (Marandola Jr, 2006; Giddens, 2002).

O movimento (ligado à velocidade e à mobilidade) ajuda no estabelecimento de relações espaciais e culturais mais efêmeras. Sem o tempo necessário para o envolvimento (Tuan,1983), tais relações são frágeis, deixando a pessoa vulnerável. Claudelir Clemente, estudando migrantes transnacionais, notou com propriedade esta problemática: “Hoje [...] não se pode deixar de entender que estas maneiras de socialização do espaço e do tempo apontam para um aspecto do território que, por vezes, não se presta atenção: a sua efemeridade, o seu **movimento**.”

A mobilidade, considerada também como um dos fenômenos que operacionaliza a fragmentação da comunidade, desagregando recursos (sociais, culturais, financeiros e espaciais) e contribuindo significativamente para o aumento da vulnerabilidade não apenas diante de riscos ambientais, mas também dos demais perigos que atingem as populações metropolitanas. Não se trata de culpar a mobilidade pela vulnerabilidade, mas de identificar no padrão de mobilidade, elementos que apontam relações específicas que resultam em diferentes formas de enfrentamento dos riscos (Mandorola ,2005, p.67).

A mobilidade não é sinônimo de vulnerabilidade; diferentes populações, em diferentes contextos sócio espaciais e demográficos terão situações específicas em relação aos riscos e perigos. Marandola Jr. e Hogan, (2005).

Em vista disso, é importante conhecer os padrões de mobilidade, para além das informações origem-destino ou dos motivos de viagens. Estes são fundamentais para tecer quadros gerais dos padrões de **mobilidade** e de interações espaciais.

No entanto, é necessário olhar mais de perto, aproximando a escala de análise para poder detectar nuances e detalhes que caracterizam os padrões de mobilidade existentes numa região metropolitana. Com este intuito, resgatamos a noção de espaço de vida para poder objetivar os *movimentos pessoais*, abrindo a possibilidade de conectar os fenômenos da escala vivida à escala dos grupos demográficos ( Marandola, 2005, p.33).

A noção de espaço de vida foi trazida à Demografia por Daniel Courgeau, em seu empenho de ultrapassar o lugar comum nas investigações sobre *mobilidade*. Courgeau (1988) intentava modificar as formas de mensuração dos movimentos, incorporando aos dados temporais os dados espaciais. Assim ele teria lugares e itinerários conectados por movimentos com duração, distância e fluxos populacionais. Para permitir tal mensuração, o autor teve de abrir mão da informação qualitativa, encarando todos os lugares da mesma forma, sem considerar a hierarquização que cada pessoa estabelece entre os lugares de seu espaço de vida, seja pela função, pelo envolvimento ou pelo subjetivo (Frémont, 1980, p.44).

Antes de Courgeau dar este tratamento, espaço de vida foi utilizado enquanto componente subjetivo do espaço social por Lewin (1951, apud Buttimer, 1980) e aplicado posteriormente de forma mais ampla na geografia do espaço vivido de Armand Frémont, na década de 1970. Frémont (1980) relaciona o espaço de vida à biografia da pessoa, como consequência de um inventário dos lugares freqüentados por um homem no decorrer de sua vida, restituindo os valores que ele atribuiu a cada um deles. A partir

deste levantamento, procura (1) a hierarquização e as estruturas do território frequentado, assim como (2) as imagens, motivações, alienações e impulsos.

O primeiro é o espaço de vida, que descreve o conjunto de lugares e itinerários do homem, enquanto o espaço vivido é a dimensão subjetiva (qualitativa) da existência.

Utilizamos espaço de vida no mesmo sentido: “o espaço da vida da pessoa, por onde ela desenvolve seu cotidiano.” (Marandola, 2005, p.08). Ela é uma noção chave que tem servido de ensejo para uma aproximação profícua entre Geografia e Demografia, tanto na discussão sobre o planejamento e a participação quanto no contexto da mobilidade metropolitana.

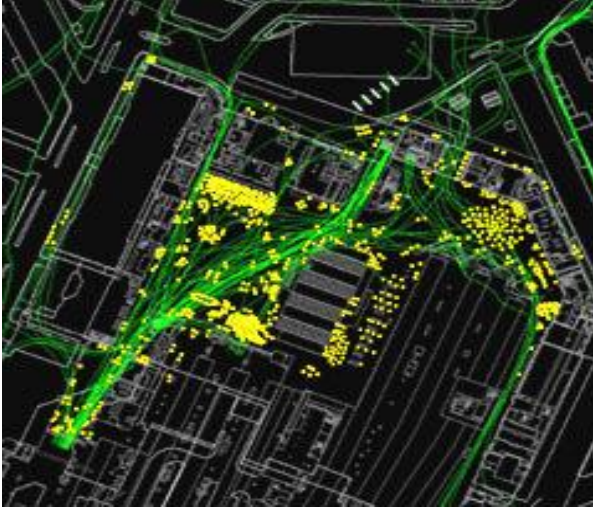
Segundo Urry, a ***mobilidade*** é um complexo fenômeno social que ultrapassa as dimensões físicas, corporais e econômicas, envolvendo também as dimensões culturais, afetiva, imaginária, espacial e individual.

Urry afunila seu argumento para os lugares (situações) nodais das mobilidades, tais como os portões, redes, encontros e lugares. Para esse autor a sociologia das mobilidades é composta por encontros e lugares em movimento, que exigem novas formas de estabelecimento de vínculos sociais e de organização política, ou seja : “Se esta sociedade em movimento trouxe uma fluidez às relações sociais e aos espaços, isto não implica necessariamente uma perda de sua intensidade ou valor”. A sociedade e os sistemas estão em ***movimento***, juntamente com as pessoas, e cada vez mais papéis e funções são desempenhados fora da fixidez, em ***movimento***.

A dimensão paradigmática das mobilidades contemporâneas, devido a suas múltiplas naturezas (origens, periodicidades e sentidos) presentes na condição estruturante da própria sociedade. Dessa forma, Urry aponta os modernos meios de transporte e comunicação como estruturantes e reveladores dos mecanismos de reprodução social.

Elementos móveis e não-móveis são elementos centrais que estabelecem relações entre pessoas, mercadorias, informações e idéias. Segundo Urry, a teoria social necessita encarar este paradigma das mobilidades como pós-disciplinar, no qual exige métodos, teorias, questões e soluções diferentes, diante de uma paisagem metodológica e social eivada por estas formas e estruturas sociais. Tempo, **redes**, **transporte**, comunicação e informação não são meros elementos presentes na vida contemporânea. Para Urry (2007), eles são a própria forma como esta vida em sociedade se organiza e se reproduz, reclamando, por isso, uma postura mais ousada por parte dos cientistas sociais quando vão pensar as mobilidades e suas interpenetrações na vida e nas instituições sociais.

Urry (2007:87) propõem uma ampliação dos horizontes para pensarmos a dinâmica populacional na sociedade contemporânea, que se notabilizou historicamente por uma análise em que espaço e tempo pouco convergiram. Pensar em uma sociedade em **movimento** é aceitar a busca de um paradigma que permita entender a multidimensionalidade das mobilidades e seu caráter intrínseco a vida contemporânea.



**Fig. 1** Estudo do movimento dos pedestres. Victoria Station, Londres

*Fonte:* Space Syntax Laboratory



**Fig. 2**-Estado dos trens no Rio de Janeiro

”passageiros desceram do trem e caminharam pelos trilhos”

*Fonte :Carlos Caroni; Journal do Brasil*



---

*Cresswell na temática inicia-se com sua dissertação de mestrado, defendida em 1986, analisando as metáforas da mobilidade nas letras de Bob Dylan. Sua tese avançou sobre as metáforas na cultura popular norte-americana, mergulhando assim nos significados da mobilidade enquanto estilo de vida no país que inventou a mobilidade contemporânea, via automóvel. Com a importância crescente da mobilidade desde meados dos anos 90, quando tornou-se um “paradigma”, o autor investe no tema agregando elementos em busca de uma leitura mais ampla da mobilidade e de suas principais questões atuais ( Marandola, Novos significados da mobilidade,2008).*

## Capitulo 2

## ACCESIBILIDADE



### **ACESSIBILIDADE**

*“Acessibilidade e mobilidade é uma condição necessária à conquista do direito de liberdade de ir e vir.”(Cresswel, 2006).*

Etimologicamente **“acessibilidade”** vem do latim *accessibilitate*. Segundo o Dicionário Houaiss da língua portuguesa, trás por significado qualidade de ser acessível, facilidade na aproximação, no trato ou na obtenção. Esta ampla definição de acessibilidade refere-se a uma concepção das pessoas com necessidades especiais ou não, terem pleno direito de participação e igualdade na sociedade.

De acordo com Raia Junior (2000), o conceito de acessibilidade surgiu em 1826. Desde então, tem sido aplicado em inúmeras áreas, como: geografia urbana, planejamento urbano e de transportes, localização residencial, densidade e uso do solo, valorização de lotes urbanos, crescimento e distribuição da população, equidade urbana, equidade espacial, qualidade de vida, capacidade de viagem de determinado grupo, acesso ao local de trabalho, evolução urbana, **verificação de consistência de redes**, investimentos em transportes, macroeconomia, dentre outras áreas.

O termo ‘acessibilidade’ começou a ser utilizada com muita frequência nos últimos anos, em assuntos de reabilitação, saúde, educação, transporte, mercado de trabalho e ambientes físicos internos e externos. Historicamente, a origem do uso desse termo (para se referir à condição de acesso arquitetônico das pessoas com deficiência) está no surgimento dos serviços de reabilitação física e profissional, ocorrido no final da década de 40 Pucher (1997:67).

Na década de 60, algumas universidades americanas iniciaram as primeiras experiências de eliminação de barreiras arquitetônicas existentes em seus recintos: áreas externas, estacionamentos, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, lanchonetes etc (Pucher,1997:68).

Na década de 80, impulsionado pelo Ano Internacional das Pessoas Deficientes (1981), o segmento de pessoas com deficiência desenvolveu verdadeiras campanhas em âmbito mundial para alertar a sociedade a respeito das barreiras arquitetônicas, exigindo não apenas a eliminação delas (através do desenho adaptável) como também a não-inserção de barreiras já nos projetos arquitetônicos (através do desenho acessível). No desenho adaptável, a preocupação está em adaptar os ambientes obstrutivos, portanto, já existentes. No desenho acessível, a preocupação está em exigir que os arquitetos, engenheiros, urbanistas e desenhistas industriais não incorporem elementos obstrutivos nos projetos de construção de ambientes e utensílios. Tanto no desenho adaptável como no acessível, o beneficiado é sempre a pessoa com deficiência (Pucher,1997:70).

Na década de 90, começou a ficar cada vez mais claro que a acessibilidade deveria seguir o paradigma do desenho universal, segundo o qual os ambientes, os meios de transporte e os utensílios devem ser projetados para todos (portanto, não apenas para pessoas sem deficiência). E, com o advento do paradigma da inclusão e do conceito de que a diversidade humana deve ser acolhida e valorizada em todos os setores sociais comuns, hoje, entendemos que a acessibilidade não mais se restringe ao aspecto

arquitetônico. Isto se justifica pela existência de barreiras de vários tipos, muitas vezes encontradas em outros contextos que não são do ambiente arquitetônico.

De acordo com Raia Junior (2000:76), o conceito de acessibilidade está relacionado com a oportunidade que um indivíduo possui para tomar parte em uma atividade em um dado local e não com o comportamento propriamente dito, deste indivíduo. Assim, o conceito de acessibilidade está relacionado com a oportunidade ou potencial, disponibilizado pelo sistema de transporte e uso do solo. O conceito de mobilidade na engenharia consiste na capacidade de um indivíduo se deslocar, envolvendo dois componentes. O **primeiro** irá depender do **desempenho do sistema de transporte** (infra- estrutura de transporte, local onde a pessoa está hora do dia e direção para qual deseja se deslocar). O **segundo** componente depende das características do indivíduo e das necessidades (se ele tem carro próprio e renda para utilizar o transporte coletivo desejado). Ou seja, a acessibilidade está relacionada com a efetividade do sistema de transporte em conectar localidades espacialmente separadas, e a mobilidade está associada ao modo como determinado indivíduo pode fazer uso do sistema.

Na continuação deste capítulo, o conceito de acessibilidade será aprofundado e ampliado, através de uma abordagem multidisciplinar, (baseada na disciplina da geografia), assim como será apresentada a classificação dos indicadores de acessibilidade.

A palavra **acessibilidade** envolve o conceito de facilidade ou dificuldade de deslocamento para alcançar determinada atividade, conforme podemos observar a

seguir. Um fator importante que deve ser considerado como condicionante para a mobilidade. Ela pode ser promovida pela restrição de modos de transportes que geram altos níveis de poluição (sonora e do ar) e que comprometem a qualidade de vida da população, causando impactos no meio ambiente.

Nesse contexto é que se insere uma nova conceituação que vem sendo bastante discutida no meio acadêmico, o de mobilidade urbana sustentável, na qual se estuda o princípio de sustentabilidade e sua relação com o sistema de transportes, bem como o uso do solo, como pode ser observado nas palavras de Campos, (2006).

A mobilidade no contexto socioeconômico da área urbana pode ser vista através de ações sobre o uso e ocupação do solo e sobre a gestão dos transportes, visando proporcionar acesso aos bens e serviços de uma forma eficiente para todos os habitantes, e assim, mantendo ou melhorando a qualidade de vida da população atual sem prejudicar a geração futura.

Campos (2006) complementa que de acordo com as dimensões do desenvolvimento sustentável, pode-se considerar que a mobilidade dentro da visão da sustentabilidade pode ser alcançada sobre dois enfoques: um relacionado com a adequação da oferta de transporte ao contexto socioeconômico e outro relacionado com a qualidade ambiental. No primeiro, se enquadram medidas que associam o transporte ao desenvolvimento urbano e a equidade social em relação aos deslocamentos; no segundo, se enquadram a tecnologia e o modo de transporte a ser utilizado.

Boareto (2003) apresenta uma definição bastante interessante sobre a **acessibilidade** urbana e sua relação com a questão sustentável. Ele afirma que a sustentabilidade é para a acessibilidade urbana uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, ou seja, a realização de viagens ecologicamente sustentáveis com os menores gastos de energia e impactos no meio ambiente.

A acessibilidade urbana deve ser pensada como o resultado de um conjunto de políticas de transporte e circulação que visam proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos modos de transporte coletivo e não motorizados de maneira efetiva, socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável. Esta nova abordagem tem como centro das atenções, o deslocamento das pessoas e não dos veículos, considerando, especialmente, aquelas que possuem restrição de mobilidade. (Workshop *Clean Air* Prefeitura rio de janeiro, 2011).

É importante destacar que os impactos resultantes de políticas urbanas que privilegiam o uso do automóvel promovem não apenas problemas relacionados ao meio ambiente, mas também são responsáveis por alguns impactos indiretos. Vale citar como exemplo, o caso dos acidentes de trânsito, os congestionamentos, e a pouca qualidade nos demais tipos de modos de transportes, como é o caso do transporte coletivo, a pé e de bicicletas.

Esses modos, que na busca por um espaço no sistema viário urbano, adquirem posições menos vantajadas, ficam mais expostos a fatores de riscos e, com isso, compromete tanto a **mobilidade como a acessibilidade**.

Ao se caminhar pelas ruas das cidades, o que se observa é a presença de vias e espaços públicos totalmente desprovidos de mecanismos de acessibilidades para pessoas que apresentem alguma limitação de movimento. É nesse sentido, que se inserem os novos conceitos aliados a mobilidade urbana, dentre eles: o acesso amplo e democrático à cidade, a universalização do acesso ao transporte público, a acessibilidade universal e a valorização dos deslocamentos de pedestres e ciclistas, em detrimento dos demais modais motorizados.

Não se trata de eliminar barreiras para um grupo específico de pessoas, mas de incluir as especificidades do universo de pessoas no desenho urbano e de produtos. Em sentido mais amplo, a acessibilidade é entendida como equiparação das oportunidades de acesso ao que a vida oferece: estudo, trabalho, lazer, bem estar social e econômico, enfim, à realização de objetivos que são, na verdade, direitos universais (Campos, 2006, p.77).

O espaço urbano é público e toda a pessoa, independente de sua condição social, econômica e física, deve ter acesso a ele de forma igualitária. O espaço urbano deve ser projetado de acordo com os princípios do desenho universal a fim de garantir a eficiência do ambiente urbano, e que os deslocamentos ocorram de forma segura e com conforto ambiental.

Deve-se entender que o conceito de **acessibilidade** não está limitado apenas às pessoas que apresentam algum tipo de limitação de movimento, e sim, aquelas pessoas que não possuem acesso ou apresentam restrições às infra-estruturas urbanas no



sistema viário: ausência de calçadas ou essas estão em condições precárias, vias em péssimas condições de operação, falta de segurança para os deslocamentos a pé ou por bicicleta, aumento do risco de acidentes de trânsito. E no transporte público: linhas deficientes, tarifas elevadas, operação precária, veículos velhos etc..

A fim de assegurar mobilidade e acessibilidade urbanas com qualidade, é preciso que as políticas e ações busquem atuar de forma articulada entre o ambiente natural e o construído com o sistema de transportes, ou seja, uma atuação articulada entre o planejamento urbano, de transportes e o ambiental. Neste sentido vale a pena citar o pensamento de Santos e Vaz (2005):

“Pensar a ***mobilidade urbana*** é, portanto, pensar sobre como organizar os usos e a ocupação da cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas e bens ao que a cidade oferece, e não apenas pensar os meios de transporte e trânsito”.

A acessibilidade e mobilidade é uma condição necessária à conquista do direito de liberdade de ***ir e vir***, o que gera autonomia aos municípios, permitindo a equiparação de oportunidades, principalmente às pessoas que apresentam deficiência ou mobilidade reduzida. A acessibilidade inclui várias adequações nos equipamentos urbanos, como rampas de acesso, calçadas, entre outras medidas destinadas à eliminação ou redução de barreiras para essa população ( Santos,2005:80).

A discussão e a implementação das condições de acessibilidade de um município, especialmente no ambiente urbano, é um processo gradativo e fundamental, já que demonstra o respeito à diversidade humana. É consenso que os benefícios conquistados para as pessoas com deficiência, quando efetivados, favorecem toda a população. Dessa forma, um ambiente inclusivo melhora a compreensão e o respeito às diferenças e,

principalmente, possibilita melhor qualidade de vida às pessoas que, de forma imprescindível, necessitam das adaptações e adequações previstas em lei.

A **acessibilidade** está diretamente relacionada com a evolução da sociedade, das leis e, principalmente, com a questão cultural da população, ou seja, a forma de tratar as pessoas que apresentam alguma deficiência. Mesmo não sendo passível de solução imediata, conceitos e práticas de promoção da acessibilidade urbana estão sendo tratados com prioridade nesta pesquisa **de diretrizes**.

---

**POTTER**, Stephen. *Transport Planning in the Garden Cities*. Milton Keynes - UK, New Towns Study Unit/Open university, 2ªed, 1981 (1976).



Fig. 3 calçada na Avenida Os Shyris, Quito-Ecuador

É necessário alterar a forma de ordenação do sistema viário, deixando esse espaço prioritariamente uso do automóvel. Ele deve ter como objetivo central a garantia de um espaço urbano voltado para as necessidades de deslocamentos dos pedestres, ciclistas, usuários dos transportes públicos. Os automóveis particulares devem deixar de ter prioridade; só assim será possível pensar em mobilidade urbana sustentável e acessibilidade universal (Herce, 2009, p.60).

Assim, **verifica-se necessário uma política urbana** que apresente um conjunto de **princípios e diretrizes** que oriente as ações sobre a mobilidade urbana na cidade de Quito, visando à eficiência, segurança e sustentabilidade nos deslocamentos. A privação do acesso aos serviços de transporte coletivo e as inadequadas condições de mobilidade urbana dos mais pobres reforçam o fenômeno da desigualdade de oportunidades. Reforçam também da segregação espacial, que excluem socialmente as pessoas que mora muito longe dos centros das cidades. Os principais impactos desta situação são

sentidos sobre nas atividades sociais básicas: trabalho, educação e lazer (Herce, 2009, p.68).

O conceito de acessibilidade, embora alvo de discussões e reflexões há quase dois séculos, é ainda objeto de controvérsias e desencontros, sobretudo por ser amplamente utilizado por uma significativa gama de ramos do conhecimento, sendo, portanto, considerado de forma bastante peculiar, tanto nas Ciências Humanas, quanto nas Exatas, por vezes associado – na condição de elemento explicativo – a eventos, temáticas e cenários diversos.

As inúmeras possibilidades que o conceito encerra, balizadas numa variedade de definições fundamentadas em diferentes vertentes teóricas (Vickerman, 1974), sinalizam para o alcance do seu uso. A esse respeito, Wachs e Kumagai (1973) afirmam que **acessibilidade** consiste no mais importante conceito relacionado à definição e explicação das formas e funções de uma região.

O amplo emprego do termo é fato gerador de confusões conceituais, as quais podem contribuir para a sua descaracterização. Não raro, os **termos acessibilidade e mobilidade**, quando não considerados sinônimos, são motivo de dúvidas e equívocos, como apontam Ulysséa Neto e Silva (2004, p.75).

“Na literatura pode-se muitas vezes encontrar uma certa confusão no que tange à conceituação, e respectivas medidas, de acessibilidade e de mobilidade, principalmente quando estas medidas relacionam-se apenas à questão da facilidade ou impedância nos deslocamentos. Nesta situação interpreta-se a acessibilidade como um atributo dependente unicamente do sistema de transporte sem considerar o grau de atração das

oportunidades oferecidas nas potenciais zonas de destino, ficando mesclados os conceitos de mobilidade e acessibilidade” (Ulysséa Neto e Silva, 2004: 75).

Diante dessa indefinição, Jones (1981) relaciona acessibilidade com a oportunidade que um indivíduo possui para participar de uma atividade em um dado local, sendo tal potencialidade disponibilizada pelo sistema de transporte e pelo uso do solo, o que permitiria que diferentes tipos de pessoas desenvolvessem suas atividades. Ainda de acordo com o autor, o termo **acessibilidade** refere-se à capacidade de um indivíduo de se deslocar e envolve dois componentes.

O primeiro irá depender da performance do sistema de transporte, revelada pela capacidade deste interligar locais espacialmente distintos. Já o segundo depende das características do indivíduo, associadas ao seu grau de inserção perante o sistema de transporte, e das suas necessidades. No outros termos, Sathisan & Srinivasan (1998) sinalizam que acessibilidade associa-se à capacidade de alcançar um determinado lugar, enquanto que mobilidade está relacionada com a facilidade com que o deslocamento pode ser realizado.

Na verdade, não há pleno consenso acerca da definição de **acessibilidade**, tendo em vista a diversidade de olhares provenientes de diferentes formações.

Na Geografia Urbana, entretanto, o conceito tem sido comumente empregado na explicação de transformações sócio espaciais, sendo fator decisivo no estreitamento das relações existentes entre transporte, renda, uso e valorização dos terrenos urbanos, assim como o crescimento das cidades. Nesse contexto, Villaça afirma que “a acessibilidade é o valor de uso mais importante para a terra urbana, embora toda e

qualquer terra o tenha em maior ou menor grau. Os diferentes pontos do espaço urbano têm diferentes acessibilidades a todo o conjunto da cidade” (Villaça, 1998: p. 74). Da mesma forma, Davidson (1995) e Hanson (1995) comentam que uma maior **acessibilidade** reflete-se numa maior valorização da terra. Corroborando e complementando essa assertiva, Kowarick (1979) descreve a lógica da dinâmica especulativa no ambiente das cidades:

“A especulação imobiliária (...) adotou um método, próprio, para parcelar a terra da cidade. Tal método consistia (e consiste) no seguinte: o novo loteamento nunca era feito em continuidade imediata ao anterior, já provido de serviços público. Ao contrário, entre o novo loteamento e o último já equipado, deixava-se uma área de terra vazia, sem lotear. Completado o novo loteamento, a linha de ônibus que o serviria seria, necessariamente, um prolongamento a partir do último centro equipado. Quando estendida, a linha de ônibus passa pela área não loteada, trazendo-lhe imediata valorização” (Kowarick, 1979: p. 33).

Valorizando a dimensão social do conceito de acessibilidade, Hansen (1959) afirma que a acessibilidade pode ser medida pela quantidade de oportunidades de trabalho disponível a uma dada distância da residência de cada indivíduo, ou seja, “é uma medida da distribuição espacial das atividades em relação a um ponto, ajustadas à habilidade e desejo das pessoas ou firmas em superar a separação espacial” Cunha (2004: 750).

---

***Em Brasília, desde 1977, a campanha “Sinal de Vida” tornou uma cena comum a parada dos veículos antes da faixa, dando prioridade para a travessia dos pedestres.***

Lima Neto (1982) acrescenta que a **acessibilidade** pode ser vista como um índice locacional de atividades, representando maior ou menor facilidade em atingir as **oportunidades oferecidas**, considerando o perfil da rede de transporte, a localização e o número de atividades disponíveis.

Tagore e Sikdar (1995) completam que a acessibilidade consiste na combinação da localização dos destinos a serem alcançados e as características do sistema de transporte que interliga os locais de origem e destino, devendo-se considerar ainda a localização e as características da população em questão, a distribuição geográfica e a intensidade das atividades econômicas.

RAIA Jr. (1997), por seu turno, apontam que a **acessibilidade possibilita o acesso dos indivíduos aos pontos de emprego**, educação, lazer e equipamentos públicos, tanto em função do uso do solo como em razão das características do sistema de transportes.

Importa ressaltar que a idéia de **acessibilidade** está intimamente relacionada à capacidade de alcançar destinos desejados e/ou necessários do que propriamente ao movimento. Assim, Levine (1998) observa que a **acessibilidade** é maior entre destinos mais próximos, ainda que a velocidade da viagem seja reduzida, resultando num processo que, Hanson (1995) define como acessibilidade de lugar, o qual se refere à facilidade com que determinados locais podem ser atingidos.

Considerando-se ainda que “a propensão de interação entre dois lugares cresce na medida em que o custo de movimentação entre eles diminui” (RAIA Jr. 2000: 19),

equipamentos e serviços urbanos serão mais acessíveis se estiverem próximos às áreas residenciais, estando a acessibilidade potencializada também pela utilização de modos de transporte não motorizado, incluindo o andar, andar a pé consiste no mais simples e barato meio de transporte humano (Vasconcellos, 1996) e representa também uma das formas mais peculiares de vivenciar uma cidade.

Entretanto, a dimensão do caminhar – dentre outros modos não motorizados –, embora considerada por Ferraz (1999) como um importante indicador de **acessibilidade**, acaba por ser preterida no ambiente das grandes cidades, em razão da extensão e formatação do tecido urbano. No se justifica pela inadequação dos espaços públicos ao desenho universal e pela lentidão dos (embrionários) processos de descentralização de atividades. Esse fato tende a comprometer o acesso das populações de menor renda aos serviços e equipamentos urbanos essenciais, em geral, situados nas áreas centrais. Tal realidade contrasta com o que Hanson (1995) denomina de acessibilidade de pessoas, a qual se relaciona à facilidade com que uma pessoa – ou grupo de pessoas – pode alcançar determinados locais de atividades.

Como agravante, Torquato e Santos (2004:130) argumentam que “a dotação da mobilidade pode ser resolvida no plano individual, enquanto que a **acessibilidade** não se pode negar a pessoas e sim a coletivos”. Com efeito, num contexto de pobreza, tônica dos países periféricos, a parca incidência de modos alternativos de transporte que independam de financiamento, como é o caso do próprio caminhar. Isto é, além de problemas relacionados à limitada integração física e tarifária entre os diversos



modos coletivos, componentes dos sistemas de transporte, os quais são responsáveis pela maioria dos deslocamentos intra-urbanos, resultam num processo de discriminação geográfica. Uma vez que os indivíduos de menos posses têm dificultado nas oportunidades de trabalho, estudo, consumo e lazer, justamente por não conseguirem alcançar pontos diversos da cidade pagando uma única passagem (Silva, 1994).

Seguindo essa lógica, a noção de **acessibilidade**, enquanto indicador e valor sócio econômico, permite ainda uma interpretação que transcende o acesso aos sistemas de transporte, motorizados ou não. Nessa direção, Mumford (1998) esclarece que o processo de integração na sociedade pode ser (in) viabilizado tanto pelos elementos que compõem a rede de transporte (infra-estrutura e modos de transporte) quanto pelas muralhas, as quais representam, ainda que num plano abstrato, segurança, defesa, prisão, separação e também segregação de classes sociais. Dessa forma, a acessibilidade torna-se fundamental na (de)limitação dos anseios de inserção sócio-econômico - espacial dos indivíduos, sobretudo nos grandes centros urbanos, podendo o conceito protagonizar a metáfora das portas, representando, de acordo com Marx (1980), as “entradas” e as “saídas” da cidade, ou seja, a condição de **inclusão ou exclusão social**.

---

***“Os ônibus que são grandes consumidores do espaço viário urbano – tanto para efeito de circulação, quanto de estacionamento em pontos terminais – passaram a sofrer uma intensa competição, por parte de automóveis privados e táxis, pela utilização da infra-estrutura viária. Tal competição foi resultado natural da afluência de automóveis e táxis às vias urbanas, nas quais os ônibus não dispunham, via de regra, de direitos preferenciais de passagem” (Barat, 1979, p. 188-189).***



Fig. 4- calçada na Avenida 6 de dezembro ,Quito-Ecuador



Fig. 5 calçada na Avenida La Prensa ,Quito-Ecuador

*Falta de planejamento, gestão e carência de concursos públicos para projetos de transporte coletivo.*

***Raia Jr. (2000) aponta que o primeiro trabalho analisando aspectos relacionados a modelos teóricos de processos espaciais envolvendo acessibilidade data de 1826. O termo acessibilidade é muito encontrado na literatura, figurando com destaque no planejamento urbano e de transportes (Cunha et al., 2004; Hall, 1993; )***

## CAPITULO 3

## TRANSPORTE PÚBLICO



## **CAPITULO 3**

### **TRANSPORTE PÚBLICO**

O transporte público é a forma mais utilizada de locomoção entre os moradores dos principais municípios e cidades. É o que aponta o estudo Sistema de Indicadores de Percepção Social (Sips) Mobilidade Urbana.

Não é possível pensar no meio urbano sem pensar em **transporte público**. Em muitos países, os problemas causados pelo trânsito são enquadrados tanto na perspectiva do meio ambiente quanto na da saúde pública, tamanho é o seu impacto na qualidade de vida das pessoas. Tal complexidade implica para a psicologia do trânsito uma formação comprometida com o estudo das cidades e seu planejamento urbano, com a saúde pública, o convívio humano e a diversidade (Belda Rogério, 2000).

As primeiras pesquisas aprofundadas sobre transporte público e mobilidade quotidiana realizadas na década de 50 em grandes cidades como Paris, Londres, Nova York e outras só tomavam conta dos deslocamentos de trabalho com a intenção de reduzi-los. Mas nesta época, tudo se passava como se o horizonte fosse da sociedade sedentária, cada um no seu bairro, e o nível da mobilidade era quase inexistente. (Hook, 2007).

Logo no início da década de 60, duas representações se acrescentaram e finalmente se confundiram: o mito histórico de bairro e o mito moderno de racionalização econômica da densa povoação das cidades. Os deslocamentos

quotidianos aumentavam, diversificavam-se e alongavam com o desenvolvimento funcional das cidades; o impulso da periferia urbana amplificou tanto bem quanto mal. Daí vem à idéia de organização territorial e dos transportes coletivos nas sociedades onde o deslocamento tornou-se importante (Belda, 2000).

Os administradores públicos começaram a pensar de maneira autônoma sobre o deslocamento, o movimento, os meios de mobilidade com relação à estabilidade na manutenção do espaço urbano.

A necessidade estrita existe somente quando a execução ou realização de uma atividade depende de um deslocamento. Enquanto não houver viagem quotidiana, não haverá trabalho; enquanto não houver deslocamento escolar, não há escola, não havendo deslocamento para lazer, não há diversão, não existindo deslocamento para o supermercado, não haverá compras, não se fazendo deslocamento hospitalar, não existirá consulta do doente e assim por diante. Este nível de embaraço existe sempre, com suas sanções imediatas, mas isso não permite explicar os deslocamentos dependentes das estratégias de consumo ou de constituição de capital cultural e social. As compras em um supermercado X em vez de Y, ir à escola X ao em vez de Y, visitar um centro de lazer X ao em vez de Y. Nestes casos, são os deslocamentos que dependem dos objetivos e desejos que os indivíduos fixam.

No âmbito da planificação como atitude profissional, o elemento humano é habitualmente considerado como algo que apenas necessita ser alojado e deslocar-se do e para o trabalho e para as compras. Estas se tornam cada vez mais concentradas em supermercados gigantes, raramente acessíveis senão de automóvel, configurando o

desaparecimento da forma tradicional de abastecimento em pequenas lojas de bairro, substituída pelo método impessoal de venda e retalho ao estilo das linhas de montagem.

Grande parte da planificação sofre os efeitos profundos de não levar em consideração que a cidade não é apenas constituída por indivíduos de classe alta e média, que podem dispor de grande número de próprio meio de deslocamento para seu acesso ao trabalho e lazer. Mas também por crianças, mulheres que trabalham principalmente em casa ou cuja carreira se reparte entre períodos fora de casa, desempregados, pessoas idosas e impossibilitadas, pessoas para quem o acesso a todo o tipo de atividade sócia econômica e cultural no espaço urbano depende de transporte público coletivo.

Como se passa com a habitação, as políticas de **transporte público** também pouco consideram os efeitos que podem ter sobre a qualidade de vida do usuário. Assim, uma boa rede de **transporte público** permite “mais opções, quer aos usuários, quer aos não usuários de automóvel (que serão as mesmas pessoas em horas diferentes); reduz o congestionamento de trânsito e diminui os danos ecológicos; facilita o escoamento das mercadorias e liberta os utentes e outros viajantes de certa pressão psicológica” (Itopkin e Pickup, 1985).

O tempo, tão fundamental quanto o espaço, encerra a essência e toda a realidade da vida; “constitui uma duração que estabelece uma consonância entre o tempo do homem material e concreto, com o tempo natural, tornando-se uma quantidade e, como não pode ser separado da vida, esta se submete às suas regras”

(Elul, 1968, p. 335-336), pois “ao contrato do espaço sobre o qual se pode atuar, o tempo caminha inexoravelmente, fugindo ao controle do homem” (Hermes, 1998, p.11).

Na atual organização da vida urbana industrial, em que o homem exerce suas atividades econômicas em lugares diferentes, trabalhar e morar, “ele se **desloca diariamente** entre esses dois pontos dentro de um determinado tempo e a duração desse movimento é produto de três fatores inevitáveis: o espaço percorrido, a tecnologia empregada e a liberdade de fazê-lo na presença de outros” (Hermes, 1998).

Partindo desta observação de Hermes, consideraremos o conceito de espaço-tempo como indicador de demanda de transporte, e a seguir, dois principais fatores que explicam a heterogeneidade das origens e destinos dos deslocamentos urbanos da população: os agrupamentos de trabalho determinados pelo “espaço econômico” e os agrupamentos de população determinados pelo “espaço social residencial”.

Ao lado do tempo e das práticas culturais, o trabalho é uma tarefa de primeiro plano no comportamento humano, visto que representa um tempo comprometido, com seus efeitos induzidos pelos transportes. “O trabalho representa também a expressão de compromisso social através dos pequenos chefes, do patrão, da folha de pagamento, do medo de desemprego” (François Lapoix, 1991, p.122).

Bem recentemente, pesquisadores mostraram que todos os cansaços do ser humano eram da mesma natureza e tenham uma dimensão social. Porém, o indivíduo mais cansado durante um processo de produção é aquele que depende de um trabalho

mal-remunerado e que é usuário de *transporte coletivo de longa distância* porque, além de tudo, mora na periferia.

Os transportes têm uma influência importante, muitas vezes ignorada, sobre as questões socioeconômicas. No ponto de vista econômico, o sistema de transporte urbano é o aparelho respiratório e circulatório do órgão econômico urbano porque contribui para a distribuição da mão-de-obra, dos bens e serviços nos centros industriais e comerciais do espaço econômico.

Assim, o acesso aos transportes coletivos, como é evidente, tem uma grande influência nas distâncias para o trabalho nos centros industriais, comerciais e, por conseguinte, nas possibilidades de trabalho para as pessoas que vivem em zonas periféricas, embora, em si mesma, a mobilidade do trabalho no espaço econômico faz com que um grupo de pessoas desloque-se livremente do local onde se encontram para o sítio onde trabalham. Portanto, na realidade, as pessoas ponderam com cuidado as perdas decorrentes das deslocções do trabalho para casa, especialmente quando se trata de um novo trabalho sem garantia de segurança. Isso indica claramente que a mobilidade da mão-de-obra é necessária como um fator de produção de valor socioeconômico.

A população das periferias urbanas e dos subúrbios trabalha no Centro da cidade e depende em sua totalidade de transporte coletivo por ônibus. E ao fio do tempo, empregos de fabricação e de serviços foram criados nas periferias, em proximidade às estações das diversas redes de transportes coletivos, mas mesmo assim, isso não suscitou uma diminuição notável da mobilidade de trabalho.



Pressionada pelas tarifas excessivas e pelo prolongado tempo de viagem, a população mais carente ocupa as áreas de risco de propriedade estatal ou indefinidas mais próximas dos centros comerciais. Uns exemplos poderiam citar "No Rio de Janeiro, muitas pessoas dormem na rua porque a passagem entre o local de trabalho e o de moradia absorveria grande parte do salário" (Saravia, 1997, p. 72).

Simultaneamente, acontece um fenômeno inverso: nas regiões metropolitanas há um crescimento assustador de uso de carros próprios ocasionado pelo aumento da renda familiar de classe média, pelo comportamento de liberdade ao dispor de seu próprio meio de deslocamento e pela má qualidade do serviço de transporte coletivo por ônibus. Há também, uma degradação do uso de transporte coletivo por ônibus, bem como aumento do congestionamento, que favorece um desperdício de tempo e de energia de trabalho.

Segundo Vasconcellos (1999), as cidades foram organizadas e adaptadas para as necessidades da classe média, possuidora de um consumo exorbitante. No estilo de vida consumista, o que então era socializado passa a ser individual, e o meio de transporte mais adequado para este estilo é o automóvel. Esse meio de transporte apresenta características vantajosas como a privacidade, a flexibilidade e o conforto para os cidadãos que podem comprá-lo e mantê-lo, segundo Ferraz e Torres (2001).

De acordo com essas idéias, temos duas situações reais: a primeira é que o fato de atrair usuários de automóveis para o sistema de transporte coletivo urbano suavizaria até certo momento o trânsito dos congestionamentos, possibilitando um aumento na

capacidade do transporte público por ônibus, mas novas pessoas adquiririam o veículo individual, pois as vantagens de não possuir congestionamentos em um sistema viário sem restrições para o transporte particular, também aguçaria o uso do automóvel; na segunda situação, verifica-se que com congestionamentos as vantagens que o automóvel possui desaparecem motivando certa pressão sobre o poder público para mais investimentos no sistema viário, provocando incentivo ao uso desse meio de transporte. Ou seja, nas duas situações o uso do automóvel é incentivado e, portanto, com o aumento do tráfego gera um **círculo vicioso** no sistema de transporte e quem sai prejudicado por duas vezes é o usuário do transporte público que além de ficar preso nos congestionamentos, ainda deverá pagar uma passagem mais cara, pois o custo do serviço aumentará sendo atribuído ao custo da passagem.

Com o aumento do tráfego, o transporte público torna-se mais lento e menos confiável, reduzindo sua demanda e sua receita. São necessários mais veículos para prestar o mesmo serviço e os custos aumentam. Os usuários cativos do transporte público são prejudicados e os usuários potenciais são desestimulados. Aqueles que podem transferem-se para o transporte particular, aumentando o congestionamento e alimentando o círculo vicioso. (ANTP, 1997, p.18).

Junto a todos esses problemas acima citados prejudicando todo o sistema de mobilidade urbana, podemos atribuir ao uso excessivo do automóvel os problemas ambientais e o de saúde pública. Segundo o Ministério das Cidades (2006) o automóvel *“gera 17 vezes mais poluição, consome 6,4 vezes mais espaço na via e gera um custo de transporte 8 vezes maior que o ônibus”*, atualmente. E, sobre a saúde pública, podemos evidenciar a questão dos acidentes de trânsito na cidade: na distribuição em porcentagem dos óbitos por causa externas, segundo algumas causas, em 1980 os

acidentes de trânsito marcavam 31,7% e em 2005 subiu para 32,1%. Quando delimitado por faixa de idade, no grupo de 20 a 29 anos, esse número aumenta, em 1980 apontou 30,9% e em 2005 essa porcentagem era de 39,7%, segundo o IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Em 2006 o Brasil teve 320.333 mil acidentes com vítimas, sendo vítimas fatais 19.752 mil, segundo o Anuário Estatístico do Denatran – Departamento Nacional de Trânsito – (Renaest – Registro Nacional de Acidentes e estatísticas de trânsito), de 2006.

Existem duas visões fundamentais do fenômeno de deslocamento cotidiano. A primeira é a da felicidade, cada vez mais rara, baseada no cumprimento da democracia, na criatividade social, cultural e econômica. A segunda é a visão pessimista que faz da cidade um lugar de poluição, de exclusão e de mal-estar social.

Até certo momento histórico foi possível aceitar essa idéia, mas, com o tempo as facilidades de compra foram aumentando e muitas pessoas passaram a adquirir o automóvel, exigindo mais investimentos no sistema viário. Segundo Vasconcellos, afirma que não cabem todos os automóveis na malha viária das cidades. O transporte urbano, cuja concepção está inseparavelmente ligada à da cidade, está exposto também a duas características distintas. O automóvel, instrumento de liberdade, “**está acusado de todos os pecados urbanos**” (Amar, 1998): poluente, individualista e devorador de espaço, torna-se o símbolo de embolia e de egoísmo urbano. O transporte coletivo, que deveria estar fora deste tipo de acusação, é suspeito de provocar a dissociação e a extensão espacial da cidade, de promover distâncias geográficas e sociais sem oferecer equidade e qualidade de vida.

A irregularidade da maior parte das concepções da cidade está na maneira como tratam da ligação “cidade - transporte” ou da significação do “transporte na cidade”. Segundo o urbanista francês Amar Georges, é porque não se pensa a cidade como sendo “um sistema de movimento” onde é difícil tratar de problemas de deslocamento urbano.

Durante muito tempo, a cidade foi considerada um conjunto de atividades econômicas localizadas no espaço e o transporte, um elemento ativo de sua extensão. Residências, indústrias, comércio, escolas, hospitais e pontos de lazer são dispostos em forma de plano geográfico. Assim, o transporte aparece tanto como consequência deplorável quanto como condição inevitável do crescimento da cidade e distribuição espacial das atividades, funções e serviços que a constituem. Desta forma, está claro a existência de uma interação entre mobilidade humana e **transporte urbano**.

Assim, desenvolveremos, nessa parte, a teoria de transporte público, possibilitando analisar as diferentes percepções do conceito de movimento ou deslocamento cotidiano em uma cidade.

O transporte é uma das premissas fundamentais que dá base à qualidade de vida dos cidadãos nos aglomerados urbanos, não que ele deixe de ser de extrema importância em ambientes rurais, mas é no meio urbano onde os conflitos se apresentam em maior escala, onde seu planejamento vê-se necessário.

O transporte coletivo urbano, da forma como é hoje planejado e produzido, funciona como indutor, nem sempre involuntário, da ocupação desordenada das

idades. "Isso porque não prevê acessibilidade aos que habitam longe dos centros urbanos. "Independente das causas do crescimento descontrolado das cidades brasileiras, nelas se instalou uma crise de mobilidade sem precedentes"; somando-se a isso temos ainda hoje desenvolvido projetos com conceitos ultrapassados, nada inteligentes de transporte público (Gorz, André, 2004).

Pensar uma proposta de transporte público sustentável para uma cidade é tarefa de um governo responsável, porém podemos começar a pensar a cidade que queremos para o futuro, incitando no mínimo a **discussão acadêmica e a conscientização de alguns poucos cidadãos**. O que não pode continuar acontecendo é a reprodução nada sustentável do modelo de transporte individualista norte-americano, criadora e sustentadora de conflitos mundiais. Nada sustentável não só em função dos recursos energéticos (hoje o petróleo), mas também em função das vias de transporte, imensos 'mares' de asfalto, que visam atender à demandas de veículos cada dia maiores, que só tendem a aumentar quanto mais infra-estrutura se der; um sistema parasita, destinado ao fracasso ambiental da vida urbana.

As cidades que investiram muito em infra-estrutura de vias, túneis e viadutos observam apenas reduções episódicas dos níveis de congestionamentos e poluição. Apesar de a maioria dos investimentos observados terem como objetivo a melhoria do fluxo de veículos particulares, somente em curtíssimo prazo essa intenção se concretiza. A frota em contínuo aumento – também estimulado pela melhoria – impõe a necessidade de mais investimentos. Este modelo, portanto, padece de uma insustentabilidade crônica.

O estudo de transporte público que envolve a mobilidade urbana nos convida a uma antropologia do movimento que precisa tomar conta simultaneamente de três níveis de relações espaço-tempo características da mobilidade: os deslocamentos de proximidade, expressão dos ritmos sociais do cotidiano e incentivos permanentes do vínculo social específico; as mudanças de casa: no interior do espaço de acolhimento ou de recepção, no tempo de uma existência, e a extensão das vizinhanças.

Uma análise sociológica leva a pensar que os deslocamentos dos trabalhadores são mais penalizados pelo tempo do que pelo gasto operado sobre o orçamento familiar. O desenvolvimento **econômico de um país é medido pela rapidez e densidade** de deslocamento das pessoas, dos bens e serviços no seu organismo. Este deslocamento pressupõe que um esforço e certa duração entre o momento de partida e o de chegada requerem um custo, chamado custo de transferência, que deve ser tomado em conta na produtividade (Amar, 1998).

Os transportes públicos urbanos têm uma influência importante, muitas vezes ignorada, sobre as questões socioeconômicas. Muitas das recentes alterações tiveram amplos efeitos sobre a distribuição espacial das necessidades sociais. Enquanto que as pessoas que possuem um emprego bem remunerado têm vindo a deslocar-se de mais longe e vivido mais afastadas do seu local de trabalho, outras perdem cada vez mais tempo nas suas comunidades locais, ou por estarem desempregadas ou reformadas antecipadamente, ou terem uma idade já bastante adiantada, ou ainda por procurarem encontrar novas formas de trabalho, no centro ou nas próprias comunidades locais. O acesso aos transportes coletivos, como é evidente, tem uma grande influência nas

distâncias para o trabalho nos centros industriais, comerciais e, por conseguinte, nas possibilidades de trabalho para as pessoas que vivem em zonas periféricas, embora, em si mesma, a mobilidade do trabalho no espaço econômico cria uma polarização social determinada em grande parte, pelas forças econômicas internacionais, embora acredite que, em certa medida, possa ser melhorada pela vontade e decisões políticas.

Entender o comportamento do usuário e as razões pelas quais ele escolhe um modo de transporte é uma premissa básica para resolver a questão da mobilidade nas cidades. Interferências no custo de uma viagem, no horário ou ainda no motivo de deslocamento podem alterar a escolha por diferentes modos de transporte.

Andreassen (1995) destaca que é importante perceber que segmentos diferentes de usuários avaliam a qualidade de um mesmo serviço de modo diferente e sua satisfação é influenciada pelos atributos que o caracterizam. A identificação dos perfis de usuários, de um modo geral, nada mais procura do que as melhorias que podem ser aplicadas para aumentar as condições de competitividade do ônibus na decisão de escolha modal do usuário.

A necessidade da busca por tornar o transporte público mais atrativo incentivou uma grande quantidade de estudos, como os de Beirao e Cabral (2007), que analisaram os diferentes aspectos que os usuários de ônibus e potenciais usuários valorizam na qualidade do serviço de transporte público. Assim, foram capazes de identificar vantagens e desvantagens que cada modo de transporte proporciona e recomendar políticas públicas que estimulassem o aumento da utilização de modos coletivos. Entretanto, as políticas propostas consideravam apenas melhorias na cidade como um

todo, visto que a investigação das potencias usuários não estava relacionada a localização geográfica.

Em paralelo, muitos especialistas passaram a incluir a análise espacial como ferramenta para verificar a relação da distribuição geográfica da mobilidade e características dos usuários e do sistema de transporte público.

Gomide (2003) concentrou esforços na identificação do padrão de distribuição espacial da mobilidade relacionada aos usuários cativos de ônibus, assim como de outras variáveis correlacionadas, tais como uso do solo residencial, renda da população e acessibilidade provida pela rede de transporte, estas são candidatas a explicar o fenômeno da auto correlação espacial da quantidade de deslocamentos realizados diariamente neste sistema. Essa etapa serviu como base para um modelo de análise confirmatória da correlação espacial entre mobilidade urbana (através da quantidade de deslocamentos realizados por transporte público) e suas variáveis explicativas. As ferramentas de análise espacial exploratória em áreas, nesse caso os índices de auto correlação global e local, Gomide (2003) identificou regiões de padrões semelhantes que forma explicadas , em sua maioria , ou pela renda media dos domicílios ou pela acessibilidade aos principais pólos geradores de empregos.

Já Cunha (2005) focou o seu trabalho na visão do transporte público como um produto e analisou seus atributos. Através da identificação das características das áreas urbanas que se relacionam com o sistema de transporte, ele avaliou o efeito da influencia do tipo de linha sobre parâmetros de desempenho do sistema, como tempo de viagem custo operacional e forma viária entre outros. Assim foi possível estabelecer



critérios para escolha de tipos de linha mais adequados levando em conta a quantidade de pontos positivos para cada característica do sistema, como por exemplo, que linhas são as que tem o maior desempenho em áreas setorizadas.

O estudo de Puebla (2008) apresentou a análise do poder de atração do transporte público numa escala menor: a partir das entradas das estações de metro de Madri. A ferramenta visou analisar o atributo da distância como principal fator na direção de escolha pelo **transporte público**. Através de um modelo de regressão linear múltipla com ponderação pela distancia, percebeu-se que há uma subestimação da demanda atraída por esse modo de transporte para a cidade de Madrid.

Por outro lado, há investigações mais relacionadas à eficiência e a eficácia do **transporte público**, incluindo a análise de variáveis relacionadas ao conforto, custo, frequência e tempo de viagem. O foco desses estudos foi a utilização de modelos de escolha discreta, principalmente o modelo **Logit**, para representar o comportamento dos usuários e estudar qual a possibilidade de atrair mais usuários diante da implantação de uma política específica. Os estudos de Ferronato (2002), e Vedagiri e Arasan (2009) propuseram alterações em uma determinada característica que as pessoas valorizam no transporte público e identificaram sua capacidade de estimular um aumento do numero de usuários. Assim, buscaram avaliar como era o perfil dos usuários que aceitavam mudar sua opção do transporte para o ônibus.

Ferronato (2002) analisou o potencial da demanda no transporte público por ônibus urbano, como foco na tarifa diferenciada por hora do dia. Foram elaborados modelos comportamentais com variações na antecipação ou postergação da realização

de viagem em relação à hora de pico para usuários pagantes e usuários isentos. O estudo revelou que, através da utilização de técnicas de preferência declarada e modelos, foi possível analisar a resposta da demanda do período de pico a políticas de diferenciação tarifária por hora do dia.

Espino (2006) avaliou que a disposição do usuário em pagar por mais comodidade no transporte público aumenta quanto maior for o tempo de viagem. A partir de criação de diversos cenários, foi possível concluir que a demanda era mais sensível a aumentos no custo de estacionamento que a reduções de tarifa, sugerindo que esta última política pode ser mais efetiva na influencia do uso de transporte público.

Já o estudo de Vedagiri e Arasan (2009) tratou da estimação da probabilidade de usuários de carro trocar o meio de transporte para ônibus devido a um acréscimo no nível de serviço decorrente da implantação de uma linha exclusiva para ônibus em ruas anteriormente com tráfego misto. O valor do crescimento foi determinado através de um modelo de simulação de fluxo de tráfego. Através de uma pesquisa de preferência declarada, foram coletadas variáveis para, com a utilização de um modelo de quem trata tentar explicar o comportamento de quem de modo de transporte.

Sugili (2001) elaboraram um modelo para prever demanda futura de viagens por domicílio, de como uma política direcionada ao posicionamento geográfico interfere no comportamento dos usuários. Um demanda potencial demanda de tráfego e uma demanda por mudança de localização de residência para moradores do subúrbio foram analisadas do ponto de vista da fase familiar, diante de uma política de estímulo de

mudança para o centro da cidade. Aquele estudo avaliou uma previsão futura de **envelhecimento das famílias**, levando-se em conta uma maior necessidade por serviço público de transporte através de um modelo, que utilizou duas características relacionadas ao domicílio: idade do chefe família e tipo de família, além de utilizar a taxa de serviço do transporte público na zona (serviços/hora). Como resultado de aplicação do modelo de geração de demanda futura, foi demonstrado que, para famílias mais jovens, a relação entre o potencial de mudança para o centro e a redução da mobilidade foi proporcional. Já o potencial de tráfego das famílias mais antigas deve aumentar, porém sem a mesma proporção de mudanças para moradias no centro. Diante dessa constatação, o estudo segundo Sugili (1991, p. 65) conclui que alguma política habitacional deve ser desenhada para evitar isso.

Waerden (2010) foi mais abrangente e entrevistou usuários de carro e bicicleta para descobrir, entre 16 políticas relacionadas a melhorias no transporte público, quais teriam maior efeito na troca de modo para o ônibus. Foi ainda utilizado o interesse da viagem (lazer, trabalho ou compras). Um modelo de regressão ordinal foi estimado e possibilitou a identificação da relação entre cada política, cada motivo de viagem e cada categoria socioeconômica. Com uma caracterização detalhada, foi possível avaliar qual política é mais valorizada por cada tipo de potencial de atração do usuário .

Zhou (2004) desenvolveu um estudo que identifica o “market share” (divisão do mercado) do transporte público para cada área da cidade. Primeiro, para descobrir porque as pessoas usam transporte público, onde elas moram e como elas o utilizam, além de identificar os segmentos de mercado com base em três fatores que englobam

valor de tempo, restrições de compromissos e sensibilidade a privacidade e ao conforto. Em seguida, foi calculada uma divisão para cada tipo de segmento de mercado adotados e para cada área com auxílio de um modelo logit. Por fim, calculou-se divisão de mercado do transporte público por área. Essa divisão de mercado, entretanto, não estava diretamente relacionada às características do sistema de transporte.

Castello (2007) analisou, em seu estudo, o potencial e os possíveis impactos do aumento do percentual de usuários de ônibus na divisão modal existente na região metropolitana de Filadélfia. Um modelo de alocação de tráfego multimodal foi criado e o custo de viagem de carro e de transporte coletivo, com base em dados atualizados, foi quantificado. Em seguida, foram introduzidas, como variações desse modelo, medidas de incentivo ao uso do ônibus (redução de taxas e de tempo de viagem) e estímulos a redução de uso de automóveis (aumento do custo percebido), com o propósito de quantificar seus impactos na escolha modal.

Nota-se, que cada vez mais, os estudos tem se preocupado com a eficiência **do transporte público** e isso tem tornado as investigações ainda mais específicas. Em sua pesquisa, Thompson (2011) analisou a relação das viagens por transporte público de acordo com sua origem e destino e a atratividade de zonas de “ocupação de espaço urbano orientado para o transporte público. Os resultados da aplicação dessa metodologia, que utilizou um modelo de regressão binomial negativa, indicam o tempo de viagem entre zonas como principal fator de aumento do uso de ônibus. Sugerem também que, para **atrair usuários**, pode ser mais interessante investir em políticas para áreas mais dispersas dos que para aquelas que concentram atualmente a maior

concentração de oferta de transporte. Nesse caso, mapas eram utilizados apenas como referencia para análise de áreas com maior concentração de viagens recebidas.

Os estudos elaborados por Bérénos (2001) propuseram a identificação dos potenciais usuários por meio de mapas. Diferentemente da maioria das demais pesquisas, a intenção do estudo era abranger a maior quantidade de áreas possíveis da cidade. Justamente por isso, era possível testar o efeito de políticas de melhorias para o transporte público no potencial de atração de usuários. Esse estudo foi escolhido para a aplicação pelo seu diferencial em relação a outras ferramentas. O modo como essa técnica foi utilizada é descrito no subitem a seguir.

A grande vantagem apresentada pela abordagem de Berenos (2001) é a facilidade com que os resultados podem ser apresentados a gestores e empresas de transporte público. A visualização espacial dos pontos de maior concentração de potenciais usuários pode indicar que áreas justificam políticas específicas sem ter de realizar pesquisas caras e de longa duração.

O estudo de Bérenos consistia na idéia de encontrar o potencial de transporte público de cada área da cidade baseando-se nas suas características. Segmentos de marketing, caracterizados por suas áreas e seus padrões de viagem, puderam ser definidos com base em dados de viagens e, por tanto, puderam ser diretamente relacionados ao comportamento do usuário.

Por tanto Bérenos faz um estudo sobre o comportamento de decisão pelo modo de viagem dos usuários, o qual foi representado através de um modelo Logit

Multimodal, considerando cinco modos alternativos: carro não substituível por ônibus. Desta maneira, o uso potencial de transporte público pode ser identificado através das áreas com maior concentração de usuários de ônibus e também de usuários de carro ou de bicicleta que eventualmente estejam dispostos a trocá-los pelo ônibus. Como conclusão o cálculo de probabilidades das alternativas consideradas possibilita a identificação da escolha do modal de transporte. Waerden (2008) definem potencial de transporte público como a soma das probabilidades dos modos ônibus, bicicleta substituível por ônibus e carro substituível por ônibus. Desta forma, os conceitos e resultados da modelagem feita, podem ser utilizados para identificar onde estão concentradas as pessoas que estariam dispostas a utilizar o transporte público caso haja melhorias no serviço. A visualização espacial dessas áreas permite uma tomada de decisão mais abrangente, englobando o problema de um modo mais completo.

#### **Breve história introdução do automóvel.**

O primeiro de transporte conhecido e utilizado pela humanidade foi o a pé. A partir da domesticação dos animais, a força animal passou a desempenhar importante papel nos transportes de cargas. O transporte urbano, de pessoas e pertences, era realizado nas charretes que também utilizavam a força animal, durante muito tempo esse foram os meios de transporte predominantes.

Na história das cidades, até o advento da cidade industrial, a circulação urbana manteve-se circunscrita a mobilidade natural dos corpos humanos, ou a força de tração dos animais empregados no transporte de pessoas e cargas. A manutenção desse tecnológico com relação à velocidade dos deslocamentos, durante milhares de anos,

produziu uma relativa invariância dos padrões geométricos utilizados por diversas culturas no agenciamento e dimensionamento do desenho de ruas, lotes quadras e praças ao longo da história (Duarte, 2006, p.46).

A partir das últimas décadas do século XIX, o movimento de crescimento e expansão das cidades, seguido de eletrificação das ferrovias, tornou inevitável e compulsória a convivência com a locomotiva. Balbim (2003, p.22) comenta sobre a introdução da ferrovia:

Com o trem, cidades e outras localizações que estavam de certa forma isolada passam a fazer parte de um mesmo sistema organizacional. Essa realidade é bem representada pela instituição de um relógio único com o objetivo de coordenar os movimentos dessas máquinas velozes que, num mesmo dia, podiam vencer distância até então inimagináveis. Essa máquina não irá levar apenas um relógio único para os diversos pontos de parada, algo que já acontecia sobre certos reinados. Sonhos e projetos modernos e românticos foram transportados para lugares distantes, e com eles novos modos de comportamento, maneiras de vestir, valores e aspirações que passam a constituir a ideia de urbano, a afirmação da vida na cidade com um modo de vida disse novo tempo (Balbim, 2003). A utilização do trem como meio de transportes passou a influenciar modificações nas estruturas urbanas e a substituir aos poucos os outros meios até então utilizados: charretes, carroças e lombo de animais. A partir daí começou a tomar forma um processo que recebeu nomes diversos como “especialização da circulação urbana” (Duarte, 2006) ou mecanização dos deslocamentos (Balbim, 2003), todos versando sobre o mesmo conteúdo.

A perspectiva de Duarte depõe sobre o que significou esse processo:

O que está em jogo é a formação de um discurso ideológico que pretende afirmar a circulação como uma função urbana primordial, sendo esta apenas uma das muitas facetas do processo de instrumentalização da técnica pelo interesse dominantes do capital. Dessa forma, a circulação passa a ser uma ferramenta vital do circuito produtivo, condicionando os novos padrões de consumo da cidade moderna. Ela deve fazer escoar de modo eficaz a produção industrial, levando a enorme massa de mercadorias ao encontro dos consumidores ao encontro das mercadorias[...] Assim é que as técnicas da velocidade e , com elas, os imperativos de fluidez e da livre movimentação tornam-se instrumentos do poder econômico . Na Luta sem trégua que o valor de troca move contra o valor de uso (Duarte, 2006, p.74).

Essa é a base ideológica para a introdução do **automóvel**. Junto a ela houve outras amenidades como a separação de pedestres e veículos de propulsão animal e as remodelações das principais capitais do século XIX. No entanto, veremos que ” no início do século XX o automóvel passa a ser protagonista nas paisagens das cidades.

Duarte (2006, 60) fala sobre a transformação das malhas urbanas e utiliza os exemplos da reforma de Paris, entre 1840 e 1860, e de Barcelona, após 1859, para mostra como estava acontecendo à adequação das estruturas físicas e dos modos de funcionamento da cidade moderna. O bulevar parisiense tinha de 30 a 100 metros de largura e se entendiam por quilômetros em linha reta. No caso de Barcelona, a principal justificativa do sistema reticulado era a possibilidade de construir uma cidade capaz de responder com maior eficiência aos fluxos cada vez mais rápidos e intensos do tráfego motorizado. ”A facilidade de movimentação individual e a aceleração dos fluxos impõem-se como marcos distintivos da cidade moderna, condicionando e submetendo o espaço público (Duarte , 2006, p 63). A introdução do automóvel teve a seu favor



vários aspectos diretamente relacionados ao processo de **modernização das cidades**. Em primeiro lugar, a infra-estrutura para sua circulação estava sendo implantada, antes mesmo de sua difusão, em decorrência do número crescente de charretes, animar e pessoas em circulação. A partir daí, o automóvel poderia desenvolver uma velocidade maior que os outros meios de transporte, e ainda vencer com mais facilidade outras tarefas como subir e descer ladeiras, executar curvas prescritas pelo traçado das vias existentes e reduzir a velocidade quando necessário, tudo graças à introdução do motor. Com este elenco de características notáveis foi fácil superar as resistências iniciais e convencer a opinião pública de que se tratava de um **transporte seguro**. Ao pedestre cabia, supostamente, apenas certa dose de prudência e atenção nas travessias para que sua segurança estivesse garantida. A flexibilidade do automóvel fazia dele um veículo incrivelmente adaptado ao tráfego da cidade. Pelo menos, na aparência (Duarte, 2006).

A multiplicação de espaços para automóveis e o advento da produção em massa estiveram sempre acompanhados de aumento da densidade do tráfego “ O sistema automobilístico se disseminou de maneira extraordinária rápida e sem o menor compromisso com as soluções dos graves problemas decorrentes de seu emprego” (Balbim, 2003, p29).

A erosão das cidades pelo automóvel provoca em série de conseqüência tão conhecidas que nem é necessário descrevê-las. A erosão ocorre como se fossem garfadas-primeiro, em pequenas porções, depois uma grande garfada. Por causa do congestionamento de veículos alarga-se uma rua aqui, outra e

retificada ali, uma avenida larga e transformada em via de mão única , instalam-se sistemas de sincronização de semáforos para o trânsito fluir mais rápido, duplicam-se pontes quando sua capacidade se esgota, abre-se uma via expressa acolá e por fim uma malha de vias expressas. Cada vez mais solo vira estacionamento, para acomodar a um número sempre crescente de automóveis quando eles não estão sendo usados (Jacobs, 2001, p. 389).

De fato, o efeito da " erosão das cidades" é tanto maior quanto mais dedicada aos automóveis forma uma sociedade. Vasconcellos (2005, 69) enumera dos efeitos negativos desse processo, tanto no que diz respeito ao trânsito e transporte como na destruição e degradação urbana:

- a) Consumo de recursos naturais
- b) Consumo de energia nos transportes (combustível)
- c) Tipos de poluição, atmosférica e sonora
- d) Os acidentes de trânsito
- e) Reserva muito grande de áreas para circulação e estacionamento
- f) Redução de espaços para construções e convívio social (limitação dos contatos físicos)
- g) Prejuízos ao patrimônio histórico e arquitetônico (abertura de novas vias e degradação das existentes).

Sobre os efeitos do uso do automóvel nas cidades, Duarte diz que:

"O caráter invasivo do automóvel se manifesta em sua forma mais perversa ou danosa quando considerado com relação ao espaço público por ele usurpado. Tal invasão constitui uma forma de privatização do espaço público, transtornando ou suprimindo as

possibilidade de interação entre o público e o privado, imprescindíveis a constituição da vida urbana”.(Duarte, 2006, p 66).

Vale a pena falar sobre a **privatização do espaço público pelo usuário do automóvel** torna-se realmente um caso a questionar. Alguns documentos mostram que uma pessoa que utiliza o automóvel particular ocupa, em media, 23 vezes mais espaço que uma pessoa que utiliza transporte público. (Duarte,2006, p 26); um trajeto de casa para o trabalho em automóvel consome 90 vezes mais espaço que se fosse realizado em metro e 20 vezes mais do que o mesmo trajeto em ônibus (UITP, 2000) e ainda , para cada 100.000 automóveis são necessários 3km<sup>2</sup> de áreas para estacionamento (GTZ, 2002, p 10). O congestionamento de tráfego é uma das manifestações mais visíveis das falhas do planejamento de transporte urbano, seja nos países economicamente avançados ou nos economicamente atrasados. O congestionamento enfraquece então a finalidade do uso do automóvel: facilitar o contato entre pessoas e o livre acesso aos bens e serviços. As estradas congestionadas ou lotadas de automóveis afetam negativamente a produtividade econômica, além de agravar a poluição do ar e sonora.

Nos países economicamente avançados, o congestionamento das grandes e pequenas cidades é muito semelhante. Um estudo das cidades dos países da Europa mostra que o movimento de tráfego nos centros comerciais diminuiu dramaticamente desde a década de 70 (Peter Midgley, 1994, p.15). Em 1990, nos distritos comerciais de grandes cidades tais como: Manchester, no Reino Unido; Milão, na Itália e Utsunomiya, no Japão, a velocidade do trânsito no período de intenso movimento pela manhã era de 20 quilômetros ou menos por hora.

No caso dos países da África Ocidental, o congestionamento aumentou dramaticamente a partir da década de 90 devido ao “boom” dos carros usados importados da Europa e à falta de uma infra-estrutura adequada e de um código adequado de trânsito.

No Brasil, assim como em vários países da América Latina, são incontáveis as horas desperdiçadas por dia nos deslocamentos em relação ao que seria possível com um adequado e eficiente sistema de trânsito. No caso externo “da Região Metropolitana de São Paulo, estima-se que sejam desperdiçadas cerca de 2,4 milhões de horas por dia nos deslocamentos” (Rogério Belda, 1997, p. 96). O exemplo mais notável da Ásia é o de Bangkok, onde a velocidade de tráfego nos centros urbanos baixou até dois quilômetros por hora todos os anos. Como resultado, em Bangkok, “o tempo desperdiçado no tráfego por cada carro é estimado em média de 44 dias por ano” (Peter Midgley, 1995, p.16).

O impacto econômico e social do congestionamento é avaliado em função do custo das operações ou atividades que poderiam ser feitas durante o tempo desperdiçado. A dimensão do problema é de um grande desastre. O congestionamento é frequentemente considerado como resultado de um insuficiente *network* (redes) de estradas. De fato, mesmo um menor número relativo de carros pode causar engarrafamento. E, mesmo assim, uma expansão do *network* de estradas é raramente uma solução.

Do ponto de vista econômico, em muitos países em desenvolvimento, a melhoria da qualidade de trânsito vai além das capacidades financeiras. De fato, a construção de

novas estradas requer espaço desocupado. Em várias cidades da África, especialmente nas capitais, a construção de novas infra-estruturas rodoviárias exige a destruição dos imóveis existentes e transferências sociais informais.

Assim, considerando a idéia de que, o desenvolvimento econômico e social de um país é medido pela rapidez e densidade de deslocamento das pessoas, dos bens e serviços, a análise socioeconômica leva a pensar que os deslocamentos dos trabalhadores são mais penalizados pelo tempo do que pelo gasto operado sobre o orçamento familiar e também que, o transporte ou o deslocamento urbano aparece tanto como consequência deplorável do crescimento da cidade e de distribuição espacial e temporal das atividades, funções e serviços que a constituem.

O transporte é multidisciplinar em relação às ciências que o estudam, sendo uma delas a Geografia, que através da Geografia dos Transportes utiliza conceitos geográficos para analisar os processos dessa atividade de mobilidade no Espaço Geográfico.

A prioridade ao transporte público por ônibus tem se mostrado eficiente quando este é segregado nas vias, com sinalização específica, possibilitando um aumento na sua velocidade, um menor custo operacional e um ganho na confiabilidade e regularidade dos serviços. No entanto é necessário observar que existem critérios técnicos para a implementação dos chamados Corredores Exclusivos, pois a implantação dos mesmos, aleatoriamente, pode piorar o quadro de problemas no sistema de mobilidade urbana em nossas cidades.

Trânsito é um conceito que permite definições consensuais. O conceito elaborado por Meirelles e Arrudão (1966, apud ROZESTRATEN, 1988, p.3) propõe por trânsito “o deslocamento de pessoas ou coisas pelas vias de circulação, distinto de tráfego, que seria o mesmo trânsito, mas em missão de transporte”. O próprio Rozestraten (1988, p.4) também elabora uma definição considerando-o um “conjunto de deslocamentos de pessoas e veículos nas vias públicas, dentro de um sistema convencional de normas, que tem por fim assegurar a integridade de seus participantes”.

Outra definição considera o trânsito como um “conjunto de todos os deslocamentos diários, feitos pelas calçadas e vias da cidade, e que aparece na rua na forma da movimentação geral de pedestres e veículos” (Vasconcelos, 1985, p.11). Há que atentar para o fato de que os deslocamentos no trânsito (viagens) estão diretamente ligados às características sócio econômicas da população (idade, trabalho, renda e local de moradia), assim sendo, não podemos considerá-lo de forma descontextualizada.

O trânsito é uma disputa pelo espaço físico que reflete uma disputa pelo tempo e pelo acesso aos equipamentos urbanos. É uma negociação permanente, coletiva e conflituosa do espaço, pois no trânsito, surgem conflitos de interesse de um grupo social contra outro. Sobre o ponto de vista ideológico, a posição que as pessoas se atribuem e ocupam na sociedade vai condicionar sua disputa pelo espaço através da eleição e uso de determinados meios de transporte.

Essa disputa pelo espaço gera o conflito físico, acarretando a negociação deste espaço pautada pelo poder real ou imaginário de cada ator social envolvido (Vasconcelos, 1985). Este poder imaginário estaria relacionado ao valor simbólico de potência atribuído aos veículos, segundo o qual quanto maior e mais rápido o veículo, maior sua supremacia numa disputa e maior o status simbólico inerente.

Leis, normas e regras são forçosamente criadas para garantir o respeito e a convivência e para atenuar os conflitos. Não há sociedade humana que não possua formar o controle para o comportamento social, da mesma forma que não há nenhuma atividade humana importante destituída de regras para exercê-la. É pelo ambiente normativo, que às vezes nos sufoca, que procuramos segurança e bem-estar (Rozestraten, 2003, p.50).

A palavra produção, no sentido econômico, envolve toda atividade que gere utilidade e, por consequência, cria um valor. A função principal do transporte é mover passageiros ou bens do local onde estão para onde preferem estar ou para onde seu valor relativo é alto. Esta antropologia do movimento conduz-nos a rever os conceitos que a teoria de transporte e de mobilidade urbana envolve com os indicadores da demanda de transporte.

Neste momento é necessário pensar em alternativas adequadas para o trânsito das cidades e a proposta dessa pesquisa é a de trabalhar com o conceito de Mobilidade Urbana Sustentável, que busca na discussão da inclusão social a tentativa de modificar elementos da reprodução do sistema de transporte, priorizando outras modalidades

que não o automóvel, que, aliás, passaria a encontrar dificuldades em uma nova organização do espaço físico.

É nesse contexto que a pesquisa se encontra, tendo como objetivo de evidenciar as causas dos problemas de mobilidade, especialmente os de transporte público mostrando como esse modo de transporte é planejado, organizado, operado e gerenciado, investigando a sua criação e a sua evolução, para buscar uma alternativa mais adequada para que todos desfrutem igualmente de **melhor qualidade de vida**.



**Capítulo 4**

**TRANSPORTE PÚBLICO e SEU PLANEJAMENTO EM QUITO**



## **Capítulo 4**

### **TRANSPORTE PÚBLICO EM QUITO**

Sabe-se que o Equador é um país socialmente desigual e que essa desigualdade não é apenas de renda e oportunidades, mas também de acesso aos serviços públicos essenciais. Nos transportes urbanos isso não poderia ser diferente.

Nos últimos anos, a divulgação de estudos e pesquisas a respeito das condições de mobilidade urbana das populações de baixa renda e da iniquidade no acesso aos serviços de transporte coletivo, nas grandes cidades, introduziram o tema nas discussões das políticas públicas (vide Gomide, 2003; Itrans, 2004). Esses estudos buscam problematizar o atual modelo de prestação dos serviços de transporte coletivo, assim como, procura apresentar algumas questões para a formulação de programas e ações governamentais, principalmente no âmbito local.

Espera-se, de tal modo, que as questões levantadas nesta dissertação possam contribuir, de alguma maneira, para o aprimoramento das **políticas sociais equatorianas**, dentro da cidade de Quito, sobretudo no que se refere às políticas públicas de combate à pobreza e transporte (Vivanco, 2005, p.67).

O eterno dilema de quem vive em sociedade está em compatibilizar o interesse individual com o bem estar coletivo. Mas no caso da cidade de Quito desde o final dos anos 60 os responsáveis pela organização da mobilidade urbana de certa forma aceitaram o advento do automóvel e o seu uso em larga escala como algo inexorável,

consequência natural da modernidade. Além disso, para complicar, relegaram ao destino a acomodação entre os modos público e privado, como se as cidades fossem capazes de assimilar toda aquela quantidade de automóveis. O resto da história é o que vivemos hoje : as ruas congestionadas pelos automóveis geram um fenômeno que é o responsável direto pelo desaparecimento das funções sócias das ruas da cidade – um espaço que é de todos, em quanto na outra ponta busca socializar o elevado custo econômico da obstrução a circulação. É fácil compreender a evolução do congestionamento enquanto a população da cidade cresceu e o número de automóveis multiplicou-se.

Com os grandes números que hoje caracterizam o tráfego de Quito, não é difícil demonstrar que são necessário 127 automóveis para fazer o mesmo transporte que realiza um ônibus articulado, que o consumo de combustíveis por passageiro transportado no automóvel é 14 vezes maior do que o mesmo transportarem um ônibus articulado sem corredor.

Em Quito não é preciso muito parar e descobrir que o uso do carro revela antes um sinal de status econômico, e este, por se, determina uma hierarquia de valores. Quem pode mais, tem carros maiores, melhores e mais caros e naturalmente passa ter prioridade sobre **o uso viário**.

A despeito de isso tudo, as demandas da população se voltam á abertura de novas vias, com o aplauso aos administradores que fizeram viadutos ou túneis na Cidade (fig.16), a concessão de mais espaço para estacionamentos, aumento de acidentes por

automóvel nas vias, poucas faixas para pedestres, e quase uma fraca infraestrutura de ciclovias na cidade Quito .

A oferta de transporte público na cidade de Quito não é boa, há uma enorme dificuldade de acesso a todos esses modos, sem exceção, e a viagem é feita em veículos superlotados, registrando-se, por exemplo, no Brt linha Azul (metrobus), uma taxa de ocupação de composições equivalente a quase o dobro daquela projetada nas horas pico.

Sobre a inadequação da oferta dos serviços, as pesquisas apontaram as baixas frequências (“ônibus que demoram a passar”) e as dificuldades de acesso físico aos serviços (“pontos distantes”) nas **áreas periféricas** como os principais problemas, nos quais o seguinte capítulo demonstrará como alguns bairros periféricos de Quito possuem alto índice de uso de automóvel, fato que comprova a falta de serviços de transporte coletivo.fig(10)

A privação do acesso aos serviços de transporte coletivo e as inadequadas condições de **mobilidade urbana** dos mais pobres reforçam o fenômeno da desigualdade de oportunidades e da segregação espacial, que excluem socialmente as pessoas que moram longe dos centros das cidades. Os principais impactos desta situação são sentidos sobre as atividades sociais básicas: trabalho, educação e lazer.

Durante a década dos anos 80 e 90, as economias latino-americanas optaram por um modelo o um processo liberal que se expressa numa abertura econômica, uma

redução do papel econômico do Estado e um maior enfoque aos comportamentos mercantis das economias (Ferraz, 1999, p. 30).

A implantação de esta política esteve marcada pela transformação necessária das economias para fazer frente a um novo modelo, isto é a implicação de processo de transformação, expulsando ao reajuste do emprego no Estado, ao abolir as praticas de subsidio baixo todas suas formas, promovendo facilidades nos impostos, etc. Este processo todo gerou o desemprego, e uma reorientação das atividades produtivas, com impactos de reestruturação de empregos, mais ligadas ao mercado exterior, um novo modelo de composição social da ocupação de espaço.

Porem o transporte urbano na cidade de **Quito** tem sido um período de crises aberta do setor, especialmente o transporte público, como efeito de crescimento do transporte individual motorizado, **problemas de mobilidade urbana**, desvantagens no serviço e gestão do transporte público nas suas administrações. Na maioria dos casos, o transporte coletivo por ônibus em Quito está se tornando **mais lento, impontual e menos confiável**. Este processo é gerado principalmente pelo crescente nível de motorização nos centros urbanos, que aumentam os congestionamentos e acabam penalizando o transporte público, que geralmente opera em vias de tráfego misto e sem prioridade. É fator determinante para essa situação a facilidade em termos de crédito encontrada atualmente para a compra de automóveis, novos e usados, que entram no sistema de mobilidade e retroalimentam o problema.

Segundo dados do estudo, a qualidade do transporte público é ruim para 49,2% da população equatoriana e muito ruim para 39,8%. O percentual de insatisfeitos, portanto, chega a 39%. Por outro lado, 10,1% classificam o transporte público como bom e apenas 0,9% o consideram muito bom. Segundo a FLACSO, 66,6% da população equatoriana convivem com congestionamentos pelo menos uma vez por mês. Deste total, 20,5% enfrentam lentidão mais de uma vez por dia. Esse dado encontra respaldo quando se analisa o aumento da frota de veículos. O estudo aponta que, quanto mais escolarizada é a pessoa, mais crítica ela se torna em relação ao transporte público. Muitas vezes também contribui para a piora deste quadro a questão institucional. Intenso debate ocorre ainda hoje sobre o modelo ideal de gestão do transporte público urbano e isso acaba fazendo com que haja divergências em nível local e nacional e perda de qualidade do sistema como um todo. Uma das alternativas que se tem buscado nas regiões metropolitanas para solucionar/minorarem este problema é a busca de uma gestão compartilhada dos sistemas de transporte público entre os municípios componentes desta região, neste caso os municípios de Quito (Cunha, 2001:50).

Contudo, a ampliação do sistema viário para a fluidez dos automóveis, cuja frota vem crescendo acentuadamente, drena a maior parte dos recursos destinados aos transportes urbanos, em detrimento do transporte coletivo. Por sua vez, convive com crises cíclicas relacionadas à incompatibilidade entre custos, tarifas e receitas; às deficiências no planejamento e na gestão dos serviços; e às dificuldades de obter prioridade no uso das vias (Saravia, 1997). O principal efeito disso tudo, é que, enquanto uma minoria detentora de meios individuais de transporte conta com melhores

condições de deslocamentos, nas cidades, a maioria que depende do transporte coletivo se vê sem alternativas, diante de um **transporte público** de péssima qualidade.

Esse modelo alimenta também um ciclo vicioso. A oferta inadequada de transporte público, além de prejudicar a parcela mais pobre da população, **estimula o uso do transporte individual**, que aumenta os níveis de poluição e congestionamentos. Estes, por sua vez, drenam mais recursos para a ampliação e construção de vias. O uso ampliado do automóvel favorece a dispersão das atividades na cidade, espalhando-a, o que dificulta a acessibilidade urbana, por aqueles que dependem do transporte coletivo. Ao mesmo tempo, a falta de planejamento e controle do uso do solo, que ordene o desenvolvimento das funções sociais das cidades, provoca a expansão urbana horizontal – o que aumenta as distâncias a serem percorridas e os custos da provisão dos serviços para as áreas periféricas, onde a oferta se torna deficitária (Gomide, 2003:45).

A melhoria da oferta de serviços de transporte coletivo e das condições de acessibilidade urbana da população, tem um papel importante para a efetividade das políticas sociais, pois elas contribuem para o acesso das pessoas aos equipamentos básicos e para a igualdade de oportunidades. Neste sentido, alguns temas devem ser levados em consideração para o aperfeiçoamento das políticas nessa área, principalmente no âmbito local.

Historicamente, a política habitacional reforçou a exclusão social e a segregação espacial dos mais pobres, ao destinar-lhes moradias precárias, em periferias distantes, desprovidas de serviços e equipamentos urbanos essenciais (Rolnik; Cymbalista, 1997).

Tal política teve como efeito, **o aumento das distâncias a serem percorridas** e a produção de áreas vazias ou pouco adensadas, no meio das cidades. Isso inviabiliza a oferta eficiente de transporte coletivo – cuja provisão, ressalte-se, foi dada *a posteriori*.

A adequada integração das políticas de uso e ocupação do solo com a de transporte urbano, é fundamental para a sustentabilidade da mobilidade e melhoria dos serviços de transportes coletivos. Desse modo é possível reduzir distâncias e aumentar a produtividade das infra-estruturas disponíveis, reduzindo os custos de deslocamentos. O melhor aproveitamento das áreas centrais das cidades para moradias de baixa renda, que possuem toda uma infra-estrutura instalada, vai nesse sentido. Deve-se evitar, também, a consolidação de áreas “mono funcionais” nas cidades, pois estas aumentam as necessidades de viagens. Com a **implantação de diretrizes** desse tipo, criam-se melhores condições de oferta de transporte coletivo e de acessibilidade urbana – o que favorece, inclusive, o uso de meios de transporte não motorizados (bicicletas, por exemplo).

O transporte coletivo urbano como ônibus, é um importante e necessário meio de integração entre as diversas áreas econômicas e sociais dos centros urbanos, uma vez que desempenha importante papel, no desenvolvimento industrial, na expansão do comércio, nos programas de saúde, na educação, entre outras atividades.

Não há dúvida de que Quito e, sobretudo sua região metropolitana, precisam de um plano **estratégico participativo de mobilidade**, no sentido de uma proposição múltipla e diversificada, que faça frente a sua complexidade. Um plano que esteja acima



das proposituras e que reflita a cidade de Quito como o foco principal de uma região dinâmica, segura, mais homogênea, uma melhor condição de mobilidade e uma maior produtividade. A insuficiência ou mesmo a eventual ausência de investimentos permanentes em infraestrutura compromete os temas abordados nesta pesquisa.

A pesquisa verificou que proliferação de planos de transporte e mobilidade, tal como foram elaborados e conduzidos (sem os devidos aportes orçamentários, cronogramas de investimentos, etapas de projeto, continuidade administrativa, etc. Isso, tudo pode ser alegado para justificar a ausência de infraestruturas urbanas em Quito e uma falta de continuidade no planejamento. Nas últimas décadas Quito vem passando o esvaziamento de planos nacionais e regionais de transporte e mobilidade; um paradigma e gestão administrativa de planejamento integrado, diversos níveis de governo, o setor de transporte coletivo público precisará garantir um padrão de distribuição e eficiência, na qual possa contribuir ao funcionamento da cidade para possibilitar um alto nível de produtividade da economia (Lemos, 2004).



Fig 6 — Incremento de automóveis, Fonte: Jornal “ El Hoy”

A venda de automóveis incrementou-se nos últimos 3 anos, com uma média de 40,000 novas unidades por ano. Sendo assim, no ano 2002 havia 145000 veículos na cidade de Quito, no ano 2007 teve 200.000 veículos, no ano 2010, apresentou 350000 veículos.

Com o contínuo aumento de pessoas morando em áreas urbanas, as cidades ao redor do mundo têm enfrentado muitos problemas para fornecer transporte eficaz para a população. Em decorrência disso o transporte trouxe uma série de problemas: congestionamentos, acidentes, poluição, perda de qualidade de vida e custos crescentes

Esses problemas são agravados pelo uso mais intenso do transporte individual, em detrimento do transporte público, já que este não tem os atrativos do transporte individual, ou seja maior flexibilidade no tempo/ espaço; deslocamento porta a porta; conforto; privacidade; agilidade e supostamente **status para o proprietário**. Porém, o transporte individual trouxe uma série de consequências negativas, tais como: aumento da poluição e do consumo de energia, quase que exclusivamente de fontes não - renováveis. É um meio excludente, uma vez que parcela representativa da população não pode conduzir um veículo. Necessita de maiores investimentos na infra-estrutura viária, já que os veículos particulares, proporcionalmente, ocupam mais espaço para circular e estacionar. Além disso, separam os indivíduos pela distância e pelas obras viárias, ou seja, provocar o isolamento das pessoas em seus veículos (Campos, 2006:67).

Para reverter esta situação é necessário que haja a retomada do uso do transporte público. Mas como tornar o transporte público atraente? Conforme Zarattini (2003), em média, o trajeto feito pelo ônibus “**demora 2,3 vezes mais o que automóvel particular**”. A falta de flexibilidade do transporte público obriga, frequentemente, ao usuário caminhar centenas de metros, ou mesmo quilômetros, e esperar por muitas horas pelo transporte. Este desconforto pode ser acompanhado de caminhadas por locais

inapropriados, sob condições climáticas adversas e inseguras. Muitos deslocamentos necessitam de transbordo para ser completado, isso inclui mais parada e esperas que podem ser semelhantes às condições descritas anteriormente. Outro incômodo é o fato de que a viagem pode ser feita em pé em conduções lotadas, tão comuns ao transporte público. Também não se podem transportar objetos de grande volume dos usuários.fig(8)

O transporte público coletivo urbano tem como objetivo, fazer a ligação entre as diversas regiões de uma cidade, proporcionando, assim, mobilidade motorizada. Para aqueles que não podem ou não querem utilizar um veículo particular.

O transporte coletivo tem importância fundamental dentro do contexto geral do transporte urbano, na medida em que é essencial para a população de baixa renda e, ao mesmo tempo, é uma importante alternativa a ser utilizada como estratégia para redução das viagens por automóvel, contribuindo para a redução dos congestionamentos, da poluição ambiental, dos acidentes de trânsito e do consumo de combustível.

Configurada a relevância do transporte público urbano, espera-se que os métodos e procedimentos desenvolvidos para auxiliar no seu planejamento e avaliação sejam amplamente utilizados e constantemente aperfeiçoados.

É preciso que sejam definidos padrões de serviço aceitáveis para efeito de planejamento em Quito, que satisfaçam a maioria dos usuários habituada ao sistema de transporte coletivo urbano, constituído na maior parte, por pessoas oriundas de

classes menos favorecidas. Vale dizer, no entanto, que esses padrões variam de país para país, e até mesmo em função do porte da cidade (Ferraz, 1998:78).

No setor de transportes, a qualidade, quase sempre, tem sido vista mais como um condicionante a ser atingido, na busca de redução de custos, do que uma meta a ser alcançada, ou superada, tendo em conta a necessidade de sobrevivência das empresas, em virtude da estrutura de mercado vigente.

Essa visão faz com que o usuário não seja definido nem como consumidor, nem como cidadão, ou seja, o sistema não funciona nem de acordo com as leis de mercado nem tampouco, com um serviço público essencial da cidade, voltado aos interesses e necessidades da população. Assim o responsável pelo transporte urbano, na ótica dos usuários, possui objetivos contrários aos da população. De um lado, as empresas de transporte e o poder municipal, e do outro, os clientes não atendidos, como se houvesse um tipo de associação entre os setores privado e estatal contrário aos interesses dos usuários. Segundo Vasconcellos (1996) as recentes mudanças na ordem política e econômica, não só no Brasil, mas no mundo, mostram que não se deve deixar de olhar o transporte coletivo sobre a lógica do mercado, mas, é preciso que ele também seja tratado como **serviço público** de caráter universal. Portanto, a tentativa de manter os subsídios no nível mínimo, caso de operação pública, ou de manter a rentabilidade no nível máximo, caso da operação privada, estão ambos em conflito direto com o interesse dos usuários, uma vez que elas forcem uma redução, no nível da

oferta e da qualidade do serviço como no caso do transporte público na cidade de Quito.

## **Brt em Quito**

Quito apresenta três corredores ou linhas de BRT:

- 1) Corredor Central Trólebus (Linha azul):** o trólebus constitui o eixo central do Sistema Integrado e tem sido um dos projetos mais exitosos dos últimos anos em Quito. O 17 de dezembro de 1995 foi inaugurada a primeira etapa deste moderno médio de transporte, no trecho compreendido entre a Estação Sul O Recreio e a Rua Esmeraldas no centro da cidade, mais as linhas alimentadoras que funcionam na Estação Sul. Nesta etapa transportou-se uma média de 50.000 passageiros. O 19 de março de 1996 entraram em serviço a segunda etapa, desde O Recreio ao sul até a Avenida Colón ao norte. Operou-se com 32 unidades e a média de utentes que se transportou foi de 90.000 passageiros. O 21 de abril inauguraram-se a terceira etapa, desde a Estação Sul do Recreio até a Estação Norte da E, com a operação de 54 veículos (Prefeitura de Quito, 2011).

A média de usuários que se transportou inicialmente foi de 120.000 passageiros. Finalmente no ano 2000 inaugura-se a extensão Morán Valverde para sentido Sul, para o qual tem novas unidades com algumas mudanças nos projetos de engenharia. Atualmente O Trole tem funcionando 5 circuitos principais: o C1 entre a Estação Norte A e a Estação Sul O Recreio, o C2 entre a Estação Norte A e a Estação Morán Valverde, o C4 entre a parada A Colón e a Estação Morán Valverde, o C5 entre a Estação Sul O

Recreio e a parada O Ejido, e o CM entre a Estação Morán Valverde e a Estação Sul O Recreio, por quanto, às vezes sua velocidade baixa a 20 km/h em horas mais freqüentes porem da invasão dos veículos privados nas vias exclusivas do trólebus. O primeiro corredor (fig 7), que é da Avenida 10 de agosto (Trólebus), apresentam uma cobertura de 270000 passageiros por dia.

**2) Corredor oriental Ecovía (Linha Vermelha):** a Ecovía foi inaugurada no ano 2000. O sistema percorre aproximadamente 9 km da cidade, desde o (terminal A) Marín no centro de Quito até a Estação de Transferência Rio Coca no norte. A principal é operada por 42 autocarros articulados que funciona a base de Diesel. Também há 31 autocarros alimentadores que operam desde a Estação Rio Coca para a Estação Norte do Trólebus na E, e também para alguns bairros do Distrito Metropolitano tais como: A Luz, Monteserrín, Zámbez, Água Clara, Comité do Povo e São Juan de Cumbayá.

**3) Corredor Central Norte (Linha amarela):** a primeira etapa deste corredor vai desde a Estação Seminário Maior até a Estação A Ofélia (ambas localizadas ao norte de Quito) entrou em funcionamento em novembro de 2004. Neste percurso operam 74 autocarros articulados e 135 autocarros convencionais em serviços complementares. Planeja-se fazer uma extensão deste corredor. Da mesma forma na linha vermelha e na linha amarela seu sistema fica saturado tanto por seu sistema operacional, isto é, pela capacidade e composição da frota, como da sua velocidade nas horas mais criticas.

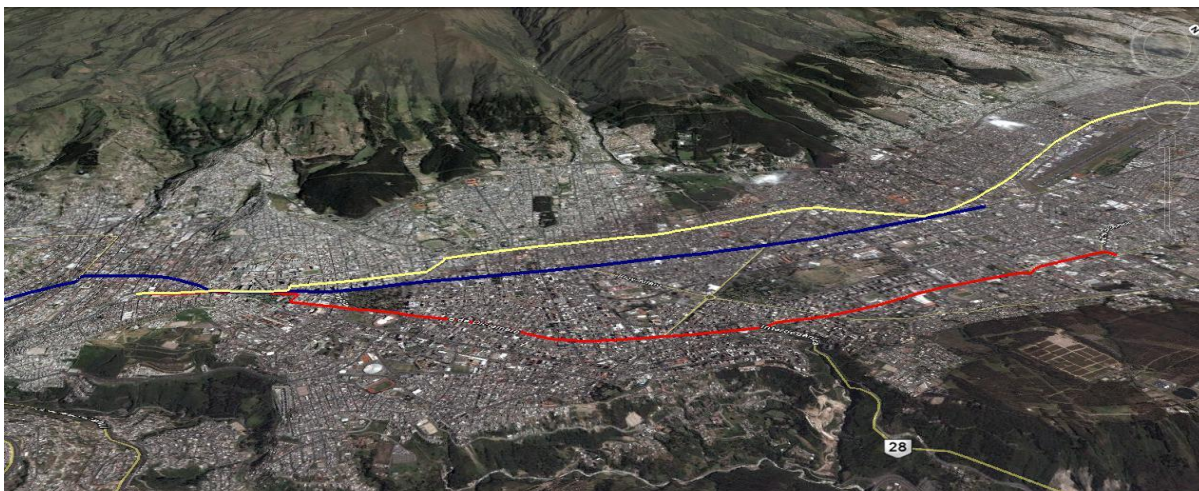


fig 7- Linhas de transporte público coletivo Quito-Ecuador( BRT.)

Nem uns dos três sistemas de BRT integram-se entre eles, por motivos de gestão administrativa de companhias deferentes. Na maioria das regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, a administração do transporte público enfrenta o sério problema da multiplicidade de controle. Vários municípios que participam de um mesmo conjunto urbano têm o seu próprio sistema de transporte local e as linhas intermunicipais não estão, geralmente, sobre a responsabilidade de um órgão do governo estadual. O conflito de decisões é quase inevitável, principalmente quando se trata da política tarifária, da fixação dos itinerários de linhas e da gestão dos sistemas de bilhetagem automática que, nos últimos anos, estão se expandindo rapidamente. A desarticulação entre políticas e calendários de reajuste tarifário dos vários sistemas pode promover a competição insana de preços e desorientar os usuários. Por sua vez, diferentes opções tecnológicas entre os sistemas de bilhetagem limitam os objetivos de integração e colocam os passageiros que utilizam vários sistemas de transporte diante de uma parafernália de bilhetes, moedas e cartões.



Fig 8.- Estação Rio Coca –transporte Coletivo Quito-Ecuador Fonte: jornal El Comercio

Na ausência de subsídios governamentais, a política tarifária é um pilar da sustentabilidade econômica e financeira da atividade, pois é a principal fonte de financiamento da operação. Na situação atual, sobre a ausência de diretrizes técnicas e social verificada em um grande número de cidades, a fixação dos níveis tarifários segue critérios políticos e repercute negativamente no nível de serviço ofertado. Em um cenário de queda do número de passageiros pagantes, como o atual, as medidas de recomposição do equilíbrio econômico-financeiro das empresas são, muitas vezes, voltadas para o aumento das tarifas, o que, por sua vez, concorre para a redução de passageiros, conformando um ciclo vicioso que resulta na instabilidade financeira da atividade (Carrion, 1994:167).

Na presença de modelos de compensação de receitas e custos, como ocorre em algumas cidades, provoca-se uma competição entre as empresas operadoras pelo



reconhecimento de aumento de custos, comprometendo a eficiência e a sustentabilidade dos serviços. Neste caso, o ciclo de instabilidade financeira é acionado pelo aumento de custos, que pressiona o aumento das tarifas, esbarrando na capacidade de pagamento dos usuários. Vale destacar ainda que os modelos de remuneração adotados não considerem as questões ligadas aos riscos da atividade, especialmente os regidos pelo regime de remuneração pela prestação de serviço.

Contudo, se o aumento concedido não é suficiente para cobrir os custos operacionais têm-se, basicamente, duas situações: ou as empresas tendem a minimizar suas perdas, reduzindo a qualidade dos serviços (sistemas de remuneração pela receita tarifária), ou as câmaras de compensação geram déficits, onerando os cofres públicos (sistemas de remuneração pela produção, com compensação de receitas). Além disso, as reduções sistemáticas da demanda de passageiros, ocorridas nos últimos anos, nem sempre foram acompanhadas de ajustes na rede. Este desequilíbrio se configura como uma causa de reajustes tarifários acima dos índices de inflação. Assim, observa-se que a maioria dos sistemas de transporte público no país atravessa uma fase crítica, caracterizada por um ciclo de perda da produtividade: a queda da demanda acarreta a queda da oferta e da qualidade dos serviços.



Figura 9.-Congestionamento nas vias principais, **FONTE:** Prefeitura do Quito

O processo de declínio que experimenta os serviços públicos de transporte coletivo em Quito acompanhado do aumento dos custos sociais, econômicos e ambientais do transporte urbano nas grandes cidades (congestionamentos, poluição do ar, consumo ineficaz de energia etc.); não conduz com a necessidade da constituição de sistemas eficientes e eficazes de mobilidade urbana, que promovam o desenvolvimento urbano e o bem-estar social. Coloca-se, assim, a necessidade da formulação e implementação de políticas públicas efetivas para que a sustentabilidade e o equilíbrio dos sistemas de mobilidade urbana nas cidades equatorianas sejam encontrados. Tais políticas, conforme as evidências ao redor do mundo indicam, devem passar pela adoção simultânea e coordenada de ações de melhoria significativa da qualidade do transporte público, da integração de políticas – em especial, de transportes e uso do solo – e de

restrição ao uso de veículos particulares em certas áreas da cidade e períodos do dia, nessa perspectiva, muito pode ser feito no campo da regulação (Lindau,1992, p.34).

De acordo com o aqui discutido, a regulação de determinados serviços ou atividades se faz necessária quando o mercado, por sua livre força não consegue alcançar uma solução ótima do ponto de vista econômico e social. No que se referem ao transporte público, os principais objetivos da regulação dessa atividade essencial, são o bem-estar do usuário, a melhoria da eficiência – refletindo-se em tarifas mais baixas –, a qualidade e a universalização do acesso aos serviços. Os estudos de caso realizados indicam que muito tem a ser feito nesse sentido. Muitas das respostas para os desafios que os transportes urbanos estão enfrentando na maioria das grandes cidades do país encontram-se em novos paradigmas regulatórios, organizacionais e institucionais.

Pode-se assegurar que os atuais modelos de regulação e organização dos serviços de transporte público adotados na cidade de Quito encontram-se defasados frente às questões que se colocam. Os modelos a serem desenvolvidos devem aproveitar ao máximo as combinações organizacionais e regulatórias entre flexibilidade operacional, ***pressão competitiva e coordenação das redes*** – para garantir a oferta adequada e eficaz dos serviços públicos de transporte. Modernos mecanismos contratuais podem ser desenvolvidos, contemplando incentivos para os operadores, em busca do melhor desempenho, e de controle e participação dos usuários na avaliação dos serviços.

Deve-se melhorar a eficiência do transporte público não só para tarifas mais baixas, mas também para a provisão de serviços flexíveis, a fim de que possam ser utilizados, com ***confiança e conforto***, pelos mais pobres e por outros segmentos sociais. A

equidade e o bem-estar social são objetivos importantes das políticas de transporte urbano (Vasconcellos, 2000, p.45).



*Fig10.-Ponto de ônibus- Quito ,FONTE: Revista trama.*

---

**Vaconcellos**, Eduardo Alcantara (2000) – Transporte Urbano nos países em Desenvolvimento, Reflexoes e Propostas . São Paulo : Annablume.

## ***Qualidade no Transporte Público***

Até o período que antecede a revolução Industrial, a qualidade pode ser entendida como uma atividade de autocontrole realizada pelos artesãos, pois desenvolviam todas as etapas, tais como concepção, escolha de matérias, produção e comercialização direta aos clientes. A produção era pequena e após o projeto pronto era informal. Nesta fase o conceito de qualidade é sinônimo de perfeição técnica.

Segundo Brassard (1985), no início do Século XX, com a produção em massa, e o surgimento das teorias de Administração Científica de Produção, a prática do controle da qualidade mudou. Passou a ser atividade externa à produção, ou seja, foi vista como responsabilidade gerencial distinta e com função independente. A inspeção tinha por objetivo separar os produtos bons dos defeituosos, antes de serem expedidos ao consumidor, e garantir a mudança das peças.

Na década de 70, Philip B Crosby introduziu o conceito de **qualidade** na administração. Foi um dos idealizadores do programa Zero Defeito. Ele constatou que os defeitos eram, em sua maioria, um problema de atitude, ou seja, a falta de perfeição existia porque ninguém esperava a perfeição. Na medida em que os empregados estavam imbuídos de um ideal; motivados e treinados, a meta Zero defeito era possível.

Segundo Campos (1992), a filosofia de “Qualidade Total” levou, durante as últimas décadas, ao surgimento de programas de Gestão da Qualidade Total, que é um sistema ou conjunto de atividades cujo objetivo era identificar e administrar as atividades necessárias para a maximização da competitividade de uma empresa através da

melhoria contínua da qualidade de seus produtos, serviços, processos e recursos humanos, chega-se a redução de custos.

Segundo Travassos (2005), no **transporte público** por ônibus o cliente não recebe qualquer resultado do serviço, no entanto, este setor ser caracterizado como um serviço puro que envolve apenas os recursos humanos, uma vez que para sua prestação, faz-se necessário o uso de equipamentos razoavelmente sofisticados, dos ônibus.

De acordo com Feraz e Torres (2004), são doze os fatores que influenciam na qualidade do transporte público urbano: acessibilidade, frequência de atendimento, tempo de viagem, lotação, confiabilidade, segurança, características dos veículos, características dos locais de parada, sistema de informações, conectividade, comportamento dos operadores e estados das vias. A realização de uma viagem por transporte coletivo urbano compõe-se das seguintes etapas: **percurso a pé, da origem até o local do embarque; espera pelo coletivo, deslocamento dentro do coletivo e deslocamento do ponto de desembarque até o destino final**. Muitas vezes também é necessário uma ou mais transferências entre coletivos para se atingir o destino almejado. O transporte de pessoas, em geral, é uma atividade intermediária que deveria oferecer uma qualidade aos passageiros, isto é, rapidez, conforto, segurança devem estar presentes em todas as etapas, minimizando os gastos de energia e tempo dos usuários.

---

*POTTER, Stephen. Transport Planning in the Garden Cities. Milton Keynes - UK, New Towns Study Unit/Open university, 2ªed, 1981 (1976).*

A avaliação ambiental nos planos e **projetos de transporte urbano de Quito** tem desenvolvido uma resposta ao largo desse padrão. Primeiro, um grande investimento de infraestrutura de transporte é vista para o progresso econômico e social. Muitos deles são também os que geram degradação ambiental, ruptura com a comunidade sociedade e, na maioria dos casos a apreensão e o rápido crescimento no tráfego e a contaminação.” Em resposta a esse fato, governos e investidores de organizações, adotaram uma sequência para revisar procedimentos ambientais e melhorias em consultoria com o público e autoridades de proteção de recursos naturais ” (Replogle, 2004). Nos anos 60, nações em desenvolvimento, no mundo, adotaram medidas e leis, regulamentos de proteção ambiental e, desde então, exigem a cobrança de taxas em projetos maiores. Muitos desses projetos se basearam em projetos ambientais e políticas de longo prazo.

### **Métodos de avaliação ambiental para transporte urbano**

A evolução do transporte urbano pode considerar um impacto potencial e benefícios relacionados à contaminação do ar regional e local. A energia usada, os gases emitidos, impactos de qualidade de água, fluxos de água e outros recursos hídricos, impactos auditivos, prejuízo de parques e sistemas ecológicos, caminhos ecológicos, caminhos comunitários e redes, impactos, danos públicos, injustiças ambientais, entre outros danos. Investimentos em transporte feitas por eleições oficiais, geram interesses e preocupações.

Nota-se essa mesma preocupação, com relação ao consumo de energia e combustíveis e com o desenvolvimento e evolução da economia nas comunidades (Replogle, 2004, p.24).

Ao longo do tempo, os projetos de construções de novas rodovias foram opostas ao novo vínculo de transporte público, deixam para o futuro grandes diferenças sempre se opõem ou têm sido opostas ao novo vínculo de transporte público e produzem no futuro grandes diferenças de modelo do sistema de transporte e impactos no meio ambiente bem como expectativas de mobilidade comprometidas na região. No entanto, cada decisão ou eleição é tomada sem as análises futuras e informações sobre esses impactos. Assim, como consequência geraria pequenas oportunidades para a população, isto é: expansão da cidade, baixa qualidade de vida e saúde, sendo a cidade de Quito vítima destes projetos. Neste contexto parâmetros como emissões geradas por veículos e padrões de combustíveis são também importantes críticas e opiniões para avaliar um método de transporte (Replogle, 2000:21-25).

A avaliação da segurança ambiental aspira a providenciar informações, decisões sobre alternativas e a força de impacto a ser consideradas, como meios de direcionamento. A mobilidade ou acesso a necessitados que são vistos como importantes até minimizar custos e impactos adversos. O acesso ambiental apresenta oportunidades ao informar decisões ou fatos acerca de políticas complexas, conflito de ética e tomada de decisões. (Liu, e Gospel 2001).



As principais análises de ambiente articuladas pelo programa das nações unidas do meio ambiente (UNEP 1998) estão bastante nítidas:

- a) Focar no problema principal.
- b) Organizar e envolver o grupo adequado de pessoas.
- c) Articular e informar sobre decisões acerca do projeto.
- d) Apresentar claras opiniões para aliviar e melhorar os impactos para um planejamento ambiental seguro.
- e) Prover de informação numa forma prática na tomada de decisões.
- f) Como são respondidas as perguntas de avaliação ambiental .

#### **ANÁLISE DE TRANSPORTE**

A estimativa sobre o futuro da demanda para transporte facilita e serviços de ônibus, trem, caminhão e outros veículos motorizados está ligada à base do transporte ambiental e da análise de sistemas. Tais disposições são utilizadas para determinar a relação custo/benefício das alternativas, assim como a sua provável característica de operação, que influenciam na intensidade da contaminação do ar, barulho e outros impactos. Por exemplo, os resultados de modelos de tráfego podem ser utilizados para a contaminação do ar modelos de emissão, a qual incorporam ao campo regional modelos claros utilizados para estimar concentrações contaminantes e os efeitos adversos para a saúde. Isto é exemplos consequentes das exposições de pessoas a contaminantes atmosféricos perigosos.

Um modelo de transporte, por outro lado, pode ser usado para determinar a incidência das viagens de ônibus, trem ou automóvel como resultados de uma melhora no transporte público; ou geraria uma nova estrada ou a uma nova área central congestionada. O resultado desde modelos de viagens poderia ser usado como proteção no futuro território utilizado. De qualquer forma, quaisquer modelo de transporte afetaria a habitação, a qualidade da água e o abastecimento posterior do modelo de viagem a disposição. Modelos de viagem podem ser utilizados para comparar alternativas rápidas de BRT (Bus Rapid Transit) e desenhos de sistemas de trens ou ferrovias, ajudando a identificar tempos máximos eficientes e capacidades de estações, tanto como rotas estruturadas e redução de gás, o que beneficia a cada sistema, trabalhando modelos desse modo como elementos centrais nas avaliações ambientais.

Tanto os países desenvolvidos como os em desenvolvimento de modelo de análise de transporte, seguindo com o objetivo científico, talvez simplesmente o produto de um modelo opaco usando documentos ou modelos ultrapassados baseado em suposições duvidosas com alternativas e artifícios contraditórios. Algumas vezes isso é o resultado apenas de pesquisas contraditórias e instituições com capacidades limitadas, outras vezes, são esforços de sistemas operacionais que buscam justificar investimentos em transporte e decisões que têm sido, infelizmente, predominantes por algumas autoridades. Muitas consultorias entregaram verdadeiramente análises que dizem que o cliente queria escutar e muitas técnicas de estudo foram pagas pro provedores de novas ferrovias custosas, autoestradas e rodoviárias, justificando esses investimentos propostos (Replogle, 2004:78).

O resumo dessa crítica de como modelos de planificação de transporte urbano tem sido adaptado a cidades em países em desenvolvimento mais conhecidos tanto como beneficiados e deficientes nessas adaptações nos planos de transporte.

Muitas vezes são os efeitos ambientais e sociais de grandes projetos de transporte que não têm sido levados em consideração durante o desenvolvimento do projeto, que foi severamente mal calculado. Essas autoestradas muitas vezes durante a **construção e operação desestabilizam habitats, comunidades e projetos de grande escala**. Recentemente análise por uma classificação de vínculo de agências que tem sinalizado uma demanda no transporte.

Os consumidores de dados de modelos de transporte são, de certo modo, bem aconselhados no que diz respeito a suas perguntas ou dúvidas. Devido a complexidades, a multiplicidade de opções e a elementos envolvidos, quando a previsão de demanda de viagens está muito grande, se poderia ser ingênuo e assumir que o impacto ambiental poderia não ser bem entendido ou mal estimado.

Frequentemente as deficiências na prática, a demanda e o sistema de modelado é um fundamento vital para a evolução ambiental. Nas áreas metropolitanas mais influentes onde dados da população, de habitação, padrões empregados, a contagem de número de usuários de transporte público, pesquisas de viagens periódicas, avaliações e acessibilidade para vigilâncias independentes são mais fáceis o desenvolvimento de cada modelo e da crítica de suas deficiências.

Nas cidades caracterizadas pelo rápido crescimento de tráfego, os dados são cada vez menos avaliados e se tornam antiquados mais rapidamente. Sistemas não existentes para recuperação e gestão ou administração, classificação desnecessária de dados confidenciais e falta de acesso público de uma maneira geral e, os dados impedem a vigilância independente que poderia conduzir a modelos de melhor análise de transporte. A dimensão mais ampla de computadores mais baratos, sistemas de informação geográfica e software de modelos de transporte, ao longo do tempo, com mais intercâmbios entre governos não governamentais, indígenas especialistas e ativistas podem, em breve, ajudar a reduzir algumas dessas barreiras e capacitar o impulso de análises independentes. (Figura 13)

Modelos clássicos de transporte foram divididos em quatro etapas, como mostra a figura 13. O seu desenvolvimento original se deu nos Estados Unidos em 1960 e a previsão de demandas de viagens e a proporção de bases para a planificação de faixas. Essas permanências, hoje, em amplo uso, podem ser estimadas usando informação de uso do solo avaliado desde censos de população, junto com dados de pesquisas de simples representações de viagens realizadas por diferentes indivíduos na região. Uma representação computadorizada também é necessária nas redes de transportem de vias e de transporte público.

Ainda de acordo com essa abordagem, Michael Replogle (2004) afirma que uma região é tipicamente dividida entre centenas e milhares de zonas de transporte com representantes lugares onde começam e terminam as viagens.

Na primeira parte, destaca Replogle (2004), as viagens são geradas desde estimativas e zonas tipo empregadas e número de unidades de moradia, baseadas em fatores estimativos desde pesquisas ou experiências adaptadas como de trabalho, de compras e outros mais. Na segunda parte, os tipos de viagem são distribuídos em equilíbrio e se conectam com outros, transformando filas e colunas de viagens totais em tabelas de viagens e matrizes de origem de viagens e viagens de destino. Tipicamente a ponderação de fatores para a distribuição de processos é derivada desde o modelo gravitacional ou a relação funcional que leva em consideração o tempo relativo e o custo de viagem entre zonas atrativas de uma relativa a outras zonas. Na terceira etapa, é estimada levando em conta a cota de viagens entre o par origem/destino, por tipo de viagem, por modo como uma pessoa viaja, compartimento de carro, transporte público, caminhadas ou viagens de bicicleta.

Isso é tipicamente feito pela avaliação de viagens relativas ao tempo, benefício e outras atribuições de diferentes modos de escolha que poderiam ser avaliados entre o par origem/destino. O extenso enfoque aceitado é o uso discreto de modelos com os quais poderiam ser estimados usando pesquisas de dados, alguns modelos de tráfego simples focados somente em viagens de automóveis. O modelo mais efetivo de viagem leva em consideração os efeitos urbanos, o desenho da rua e, em pequena escala, o uso do solo por parte dos pedestres e ciclistas (Replogle, 2004:34).

Por causa da quarta fase, modelos de viagem agregados representam somente vias principais e o grande uso de análises de zonas de transporte é fundamental para

encontrar as vias ou formas de transporte sensíveis a fatores como ir a pé ou caminhar. Quando as redes de transporte altamente saturadas, como no caso de cidades em desenvolvimento, os resultados da atribuição de algoritmos pode ser o rendimento instável com resultados questionáveis. Isso é verdade especialmente quando a codificação de redes de modelos de viagens de rodovias representa somente as maiores vias que proporcionam uma conectividade importante e uma capacidade entre blocos superiores. Grandes e grossas redes de codificação podem resultar em modelos de tráfego que superestimam o congestionamento e mais inter-conectividade orientada para bairros urbanos de pedestres, sem o entendimento como problemas de congestionamento no desenvolvimento orientados ao automóvel, áreas onde há grandes quadras impermeáveis.



Fig 11- Projeto novo elevado, ministério de obras publicas e transporte de Manta-Ecuador, Orçamento \$10 344 684. (3 km de comprimento).

Fonte : ministério de transporte



Fig.12-Projeto demolição do viaduto da Perimetral (Rio de Janeiro).

---

**TAGORE, M –SIKDAR, P(1995), A New accessibility Measure Mobility Parameters, World Conference on Transport Research. University of New South Wales Sidney Australia p 10-7.**

Ao longo da história da humanidade os transportes têm sido promotores de desenvolvimento, tornando possível a realização de atividades comerciais, o acesso aos serviços de saúde igualmente para o desenvolvimento de um extenso corpo de teorias que relacionam acessibilidade e mobilidade ao progresso econômico e social. Se por um lado são fundamentais para a manutenção de diversos setores da sociedade, por outro, têm sido responsáveis por uma variedade de efeitos colaterais, muitos deles prejudiciais ao meio ambiente. Estes incluem poluição sonora, poluição de água e do ar, geração de resíduos sólidos e distribuição de habitats naturais por consequência da construção e ampliação de infra-estrutura de transportes (Repløge, 2004:67).

Na cidade, a importância dos transportes para o desenvolvimento econômico e equidade social, além dos muitos impactos que podem causar ao meio ambiente tem exigido o desenvolvimento de uma perspectiva mais sustentável para a mobilidade urbana. Mesmo que esta intenção já tenha sido expressa em diferentes partes do mundo, ainda são poucos os esforços conhecidos no sentido de definir o que é mobilidade sustentável “( Gomide, 2004).

Para Gudmundsson e Hojer (1996) quatro princípios básicos que compõem o conceito de desenvolvimento sustentável devem ser aplicados no contexto dos transportes:

- A proteção dos recursos naturais dentro de limites, níveis e modelos pré-estabelecido;
- A manutenção do capital produtivo para as futuras gerações
- A melhoria da qualidade de vida dos indivíduos



- E a garantia de uma distribuição justa de qualidade de vida

Grupo de especialistas em transportes e Meio Ambiente da comissão Européia, define como um transporte sustentável aquele que contribui para o bem-estar econômico e social, sem prejudicar a saúde humana e meio ambiental, pode ser definido como aquele que:

- Permite a satisfação das necessidades básicas de acesso e mobilidade de pessoas, empresas e sociedade, de forma compatível com a saúde humana e o equilíbrio do eco-sistema, promovendo igualdade dentro das gerações e entre as mesmas;
- Possui custos aceitáveis, funciona eficientemente, oferece a possibilidade de escolha do modo de transporte e apóia uma economia dinâmica e o desenvolvimento regional,
- Limita as emissões e os resíduos em função da capacidade da Terra para absorvê-los, utiliza recursos renováveis a um ritmo inferior ou igual a sua renovação, utiliza os recursos, e reduz ao mínimo o uso de solo e a emissão de ruído (Mourello, 2002, p.33).

As bases de uma mobilidade urbana sustentável passam ainda pelo amplo acesso a informação relativa aos custos e formas de financiamento das diversas opções de transporte. Informações mais detalhadas dos benefícios e dos custos sócias (poluição, ruído, congestionamento, uso de solo) causados pela diferentes modalidades de transporte devem, tanto quanto possível, estar disponíveis ao público, já que a

quantificação apropriada destes fatores e fundamental para a proposição e plano e políticas para o setor. Além destes, os seguintes aspectos também são fundamentais na implantação de políticas de mobilidade sustentável: Boareto (2003:67)

1. Equilíbrio entre os diferentes modos de transporte e incentivo ao **uso de modos não motorizados**, como caminhada ou bicicleta;
2. Transporte e energia. O uso eficiente dos recursos energéticos constitui uma questão – chave para o desenvolvimento sustentável. Esta preocupação deve, portanto, estar presente nos planos e estratégias desenvolvidas para o setor de transporte, uma vez que o mesmo é responsável por consumir uma parcela considerável de recursos energéticos não renováveis do planeta;
3. Tecnologia para um transporte sustentável. Os impactos causados pelos transportes não são imutáveis, mas são dependentes diretos das tecnologias empregadas para promovê-los. Não há dúvidas que mudanças tecnológicas são fundamentais para se alcançar a sustentabilidade, porém, questões como a viabilidade econômica e a aceitação de novas tecnologias por parte dos usuários devem ser investigadas.
4. Questões sobre a demanda por transportes. A demanda por transportes é resultado de separação física das atividades humanas. O desenvolvimento de medidas de gerenciamento da demanda visa, portanto, reduzir a necessidade por transporte em

sua origem, promovendo maior adensamento das cidades, incentivando o uso misto de solo, encorajando a substituição da viagem pela telecomunicação e concedendo privilégios especiais para a maior ocupação dos automóveis.

5. Questões sobre a oferta do transportes. A provisão de infraestrutura de transporte para satisfazer ou mesmo estimular a demanda, nu crescente movimento de pessoas e bens, é vista como pré-requisito para a propriedade econômica. No entanto, o incentivo a construção de rodovias e vias de transito rápido tem aumentado as oportunidades de deslocamento a maiores distancias, acelerando a trajetória das cidades para **os subúrbios** e contribuindo para seu maior espalhamento. Somente recentemente o gerenciamento da oferta de transportes para o controle de crescimento da demanda tem sido reconhecido. Desta forma, o impacto gerado por projetos de infra-estruturas de grande escala tem sido discutido mais detalhadamente, ao mesmo tempo em que são incentivadas medidas para restrição do uso do automóvel, construção e renovação dos caminhos **para pedestres**, alem da melhoria da qualidade do transporte coletivo.
6. Integração transportes e uso de solo. Não existe consenso no que diz respeito ao estabelecimento de uma estrutura ideal de ponto de vista de um transporte sustentável, nem da forma urbana que

colabore para isso. Sabe-se , no entanto, que a configuração urbana influi na necessidade de viagens e nas características dos deslocamentos realizados, determinados aspectos como tempo de viagem , modo utilizado, consumo de combustíveis, entre outros ( Moore e Johnson, 1994, p.132).

Segundo Moore uma definição para a mobilidade urbana sustentável, bem como apontar as questões- chave que devem ser abordadas no sentido de por em pratica alguns dos conceitos aqui apresentados tem sido desenvolvidas.

Dentro a iniciativa mais recente cabe destacar o trabalho desenvolvido pela União Internacional de Transporte Publico (Union Internationale de transport Public-UITP), o qual incluiu, no ano 2003, a publicação da carta UITP do Desenvolvimento Sustentável e o guia “Bilhete para o futuro-3 Paradas para a mobilidade Sustentável” reafirma a idéia de que a mobilidade sustentável constitui um aspecto fundamental para a sustentabilidade global e destaca o seu papel para o estabelecimento de relações harmônicas entre ambiente, economia e sociedade (ANTP, 2003, UITP, 2003).

A iniciativa desenvolvida pela União Européia do programa de ação para a Mobilidade Sustentável: 2000-2004, que tem por objetivo aplicar uma política comum de transportes: segura, ética e competitiva, que leve em consideração interesse sócias e ambientes nos países membros da União Européia. Dentre as estratégias previstas para o alcance destes objetivos, incluem-se:

- Melhoria do acesso aos mercados;
- Introdução de sistemas de transportes integrados dando prosseguimento as redes integradas trans europeias e implementação de sistemas de transportes inteligentes;
- Aplicação de tarifas equitativas e eficazes que reduzam as distorções entre os modos de transportes e entre os estados-membros
- Valorização dos aspectos sócias (Campos,2002).

Outra iniciativa que merece destaque é a Semana Europeia de Mobilidade “campanha iniciada em 2002 que contempla uma serie de eventos e debates relacionados à mobilidade urbana. Nesta ocasião, autoridades, organizadas não governamentais e comunidades dos 21 países participantes podem apresentar as estratégias que vem sendo desenvolvidas em seus territórios no sentido de construir uma base solida para a implementação de conceito de **mobilidade sustentável**. Esta campanha inclui ainda o” Dia Europeu Sem Carros” que tem por objetivo encorajar a doção de modos de transportes sustentáveis e promover a conscientização da comunidade sobre impactos ambientais oriundos dos transportes. A estratégia Nacional de Desenvolvimento Sustentável, através do Painel Setorial sobre Transportes, permitiu definir, por sua vez, um conjunto de objetivos, entre tanto, a fim de complementar este sistema de diretrizes para cidade de Quito, se analisou indicadores que poderiam contribuir para um desenvolvimento sustentável:

- Ecoeficiência do setor de transportes

- Idade média dos veículos
- Passageiros transportados por modo de transporte
- Estrutura de rede viária
- Acidentes rodoviários
- Carga temporada por unidade do PIB
- Passageiros transportados por unidade

Outra diretriz importante aconteceu no Brasil, na qual estabeleceu a prioridade dos modos de transportes não motorizados (pedestres e ciclistas) sobre os motorizados (carros, motos, caminhões e ônibus) e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado (JUBÉ, Vianna,2012);“O principal avanço da nova lei é o estabelecimento de normas gerais para regular os serviços de transporte coletivo, apresentada nos arts. 8º, 9º e 10. Os municípios passarão a ter que assegurar ao usuário a simplicidade na compreensão, a transparência da estrutura tarifária e a publicidade do processo de revisão e de parâmetros de qualidade e quantidade na prestação dos serviços”(Alouche, 2010).

Os municípios deverão divulgar, de forma sistemática e periódica, os impactos dos benefícios tarifários concedidos no valor das tarifas. O custeio do sistema de transporte passa a ser, em todos os casos, feito pelo valor do preço público cobrado do usuário (a tarifa de ônibus), mais as receitas de outras fontes de custeio (como as advindas de publicidade, alugueis em terminais, etc), o que pode impactar positivamente para o usuário, que deverá exigir das prefeituras, transparência nesse cálculo.

A tarifa de ônibus poderá ser ainda subsidiada (para diminuir os custos da população), como ocorre na maioria dos países desenvolvidos. É a primeira vez que a lei prevê expressamente essa possibilidade. E no caso das receitas de todo o sistema serem maiores que as despesas, o “lucro” deverá ser revertido ao sistema de mobilidade e não pode ser apropriado pelas empresas (Tagore, 1995:14).

Entre tanto, outra política de transporte que poderia servir para Quito é sobre os direitos dos usuários: de participar do planejamento, da fiscalização e da avaliação da política local de mobilidade urbana (em conselhos, ouvidorias e por meio de audiências e consultas públicas); - de ser informado nos pontos de embarque e desembarque de passageiros, de forma gratuita e acessível, sobre itinerários, horários, tarifas dos serviços e modos de interação com outros modais; - de ter ambiente seguro e acessível para utilização do transporte público.

A política de ***mobilidade*** autoriza as Prefeituras a restringir e controlar o acesso e circulação de veículos a determinados locais e em determinados horários, além de estipular padrões de emissão de poluentes para áreas, horários e dias nos espaços urbanos.

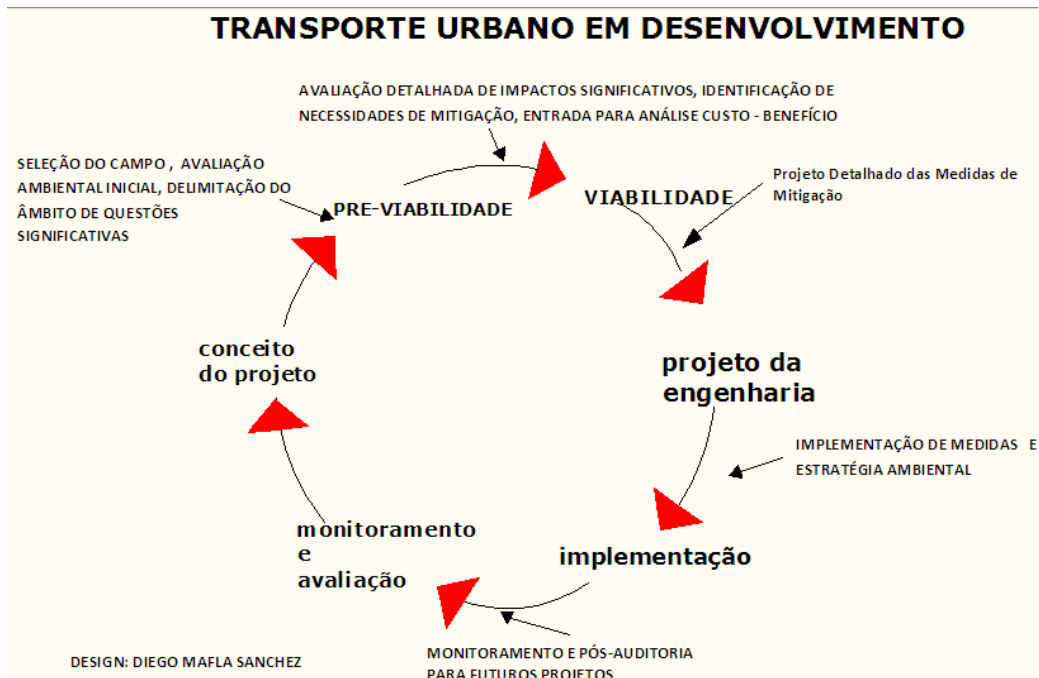


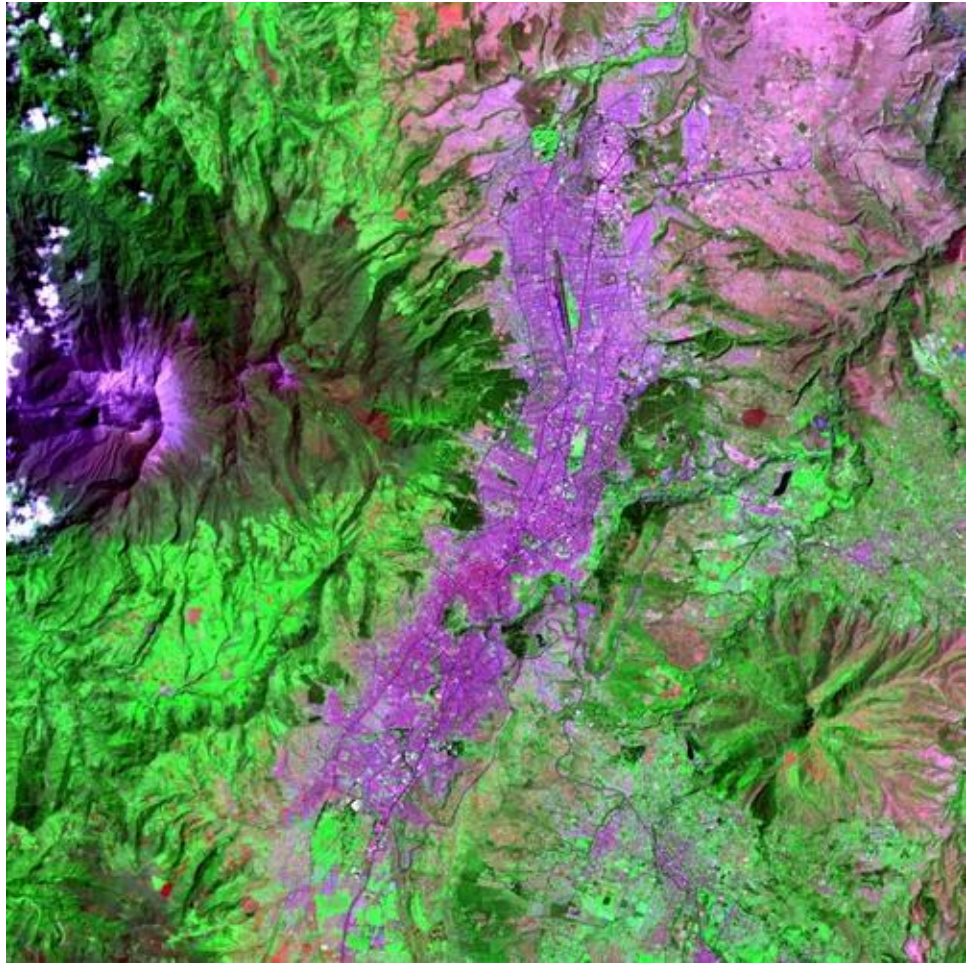
Figura.13- Programa ambiental das nações unidas, transporte Urbano (1988), **FONTE:** Replogle Michael,2004;Environmental Evaluation In Urban Transport).

---

**MORRIS, J.M.; Dumble, P.L.; Wigan, M.R. 1979. Accessibility indicators for transport planning. Transportation Research, Part A, v.13, n.2, p.91-109.**



## QUITO E SEU PLANEJAMENTO



*“ Quito, centro histórico restaurado, pior sistema de transporte implementado”(Mafla, 2013).*

## **Quito e seu planejamento**

Quito está localizada 2850 metros sobre o nível do mar. Possui cerca de 2 milhões de habitantes sua capital equatoriana é um complexo entrelaçado de 40 km de extensão por oito de largura condicionado pela sua geografia exuberante que dificulta a comunicação entre norte e o sul da cidade (Carrion, 1994:70).

O Distrito metropolitano de Quito é formado por duas partes bem diferenciadas. A primeira “e a mais importante” a “cidade central” ou centro histórico e foi desenvolvida a partir da fundação espanhola, numa chapada alargada que lhe confere seu caráter longitudinal. Esta parte da cidade tem consolidado seu desenvolvimento, salvo por pequenas áreas, de sua periferia imediata, produto de processos urbanos associados com sua própria espontaneidade e informalidade. No começo dos anos 1990, Quito incorporou a nação de distrito metropolitano como parte de sua visão de planejamento e ampliou seu solo urbano para 19000 hectares duplicando o existente até então. Porém tem sofrido um processo de expansão acelerado há aproximadamente 15 anos, que levou a ocupar vales adjacentes no lado oriental da cidade original.

A dinâmica do crescimento do Distrito Metropolitano de Quito (DMQ) implica que a pressão demográfica muda a estrutura da cidade, desde a mobilidade e transporte até as relações humanas, com o aparecimento de diversos problemas tais como segurança, distribuição injusta da infraestrutura e acesso a serviços básicos etc.

O crescimento de recursos econômicos e sociais não é proporcional nas necessidades que surgem dia a dia na cidade. A proposta de mobilidade, financiamento e **carência de planos diretores** para a cidade metropolitana de Quito, juntamente com a carência de planos participativos, gerou problemas significativos.

Durante os últimos trinta anos, a cidade de Quito vem apresentando atraso no crescimento tanto urbano, como arquitetônico. Na última década o crescimento econômico do Equador e da estabilidade monetária produzida pelo dólar, tem permitido que se reative o crédito a médio e longo prazo, o que não existia antes. Com esse crédito, financiado pelo setor privado como do setor público, muitas pessoas da classe média alta, tem tido mais acesso a habitação. Dessa forma, a reativação do crédito acabou produzindo grande demanda, impulsionado o setor, especialmente nesses segmentos.

Assim, começa a surgir em Quito, projetos coordenados entre o IESS (Instituto Equatoriano de Segurança Social) e o município que oferta moradia, na sua maioria, multifamiliar de forma desordenada. Segundo Henrique Vivanco (2002), “a causa principal dessa desordem é a falta de planificação na cidade”. Ou seja, “Não há sentido algum em continuar promovendo o crescimento disperso das cidades”. Com moradias multifamiliar, a escassez de solo, o custo de infraestrutura e transporte, essas moradias distantes dos grandes centros não são interessantes do ponto de vista econômico, levando em consideração, além disso, o tempo de deslocamento dos cidadãos que estão localizados nesses lugares da periferia e distanciados dos núcleos urbanos.

A configuração urbana da cidade de Quito com seus aspectos e planos antigos, ao longo do crescimento, é vista como uma cidade que possui extensões e fragmentações e má acessibilidade. Essa má acessibilidade pode ser entendida como facilidade ou dificuldade que as pessoas têm para circular, considerando o acesso de qualquer ponto para qualquer outro ponto da cidade. Isso pode ser observado e melhor entendido através do conceito de Cultura Espacial, ou seja, o grau de organização geométrica do espaço, contrapondo-se a localização das áreas mais segregadas e integradas (as quais se relacionam diretamente como o movimento), ao longo de cada período de seu crescimento.

Muitas questões formaram a base para a estruturação dessa investigação. Uma delas foi a maioria das intervenções e políticas de habitação governamental foi o principal agente especulador e promotor das áreas mais segregadas e de difícil acesso. Estas áreas segregadas forma mais comumente destinadas à classe popular. Seus espaços urbanos podem ser caracterizados, ao longo de sua historia, em termos de integração e segregação.

O tecido urbano metropolitano expande-se “horizontalmente” a partir de novos empreendimentos de parcelamento do solo, formal ou informalmente, e de intervenções urbanas implantadas, em momentos distintos, formam sua estruturação um processo dinâmico com geração contínua de integração e segregação problemática da cidade de Quito.(fig15)

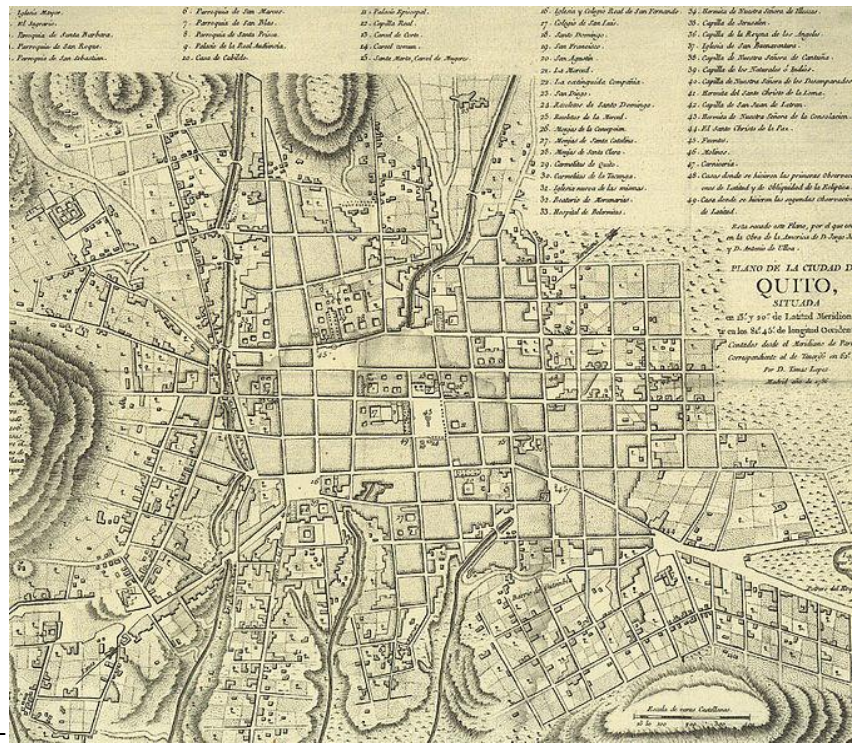


Fig.14-

**Mapa de Quito , 1786, Centro Histórico Fuente: Biblioteca Nacional Quito**



Fig. 15

**Fotografia de Quito , 2010, Centro Histórico Fuente: Biblioteca Nacional Quito**

## **Lei de Terras de Quito**

Lamentavelmente, no Equador, especialmente em Quito, não existe um plano ordenado de lei de terras para o crescimento ordenado da cidade e para evitar o aparecimento de grandes zonas urbanas congestionadas sem os serviços urbanos básicos. Portanto, a lei de uso do solo deveria cumprir com a informação pública e, assim, ter uma lei de uso do solo participativa na qual de geraria observações, e daria sugestões de alternativas etc.

O processo migratório do campo até a cidade que é registrado no país faz com que seja imprescindível que os municípios se preparem o suficiente para receber a grande quantidade de equatorianos que se deslocam para viver próximo ao setor urbano.

Os problemas tanto da cidade de Quito como de Guayaquil, que incluem o aparecimento enorme de subúrbios, habitações precárias, a falta de serviços. A evidencia desses problemas demonstram que os municípios não têm os recursos legais nem econômicos para resolver essa questão, fato que poderia satisfazer as necessidades das áreas não urbanizadas onde se assenta a migração do campo. (Mumford, 1998:50).

A preparação ou planificação que a cidade de Quito deve ter para receber a migração campesina está baseada, principalmente, na planificação urbanística do solo de cada município. No Equador, na década de 70, baseado em poucos artigos da Lei de Regime Municipal, que agora se tornaram obsoletos, foram desenvolvidos diversos planos que, por seu caráter geral e tempo transcorrido, já não têm vigência nem valor.

Certas comunidades investiram, com ajuda e empréstimos estrangeiros, uma boa quantidade de recursos numa planificação que não teve a continuidade imprescindível e não deu a suficiente importância ao movimento migratório (Carrion,1994:56).

No município de Quito, por exemplo, a planificação urbana incorpora ao projeto, todos os bairros ilegais, como medida emergente para controlar o crescimento e desenvolvimento, integrando essas áreas ao conjunto da cidade.

Entretanto não resolve, nem na teoria, nem na prática, inviabilizando efetivo processo de urbanização de todas essas áreas. A implementação de serviços como: água potável, rede de esgoto, luz elétrica e telefone não é resolvida e os municípios acumulam tarefas e somam à complexa e enorme tarefa de administrar o município. Essas carências se arrastam por décadas e os mesmos não veem, nem a longo prazo, uma forma de obter os recursos suficientes para implementar esses serviços mínimos.

É indispensável legislar e integrar departamentos de arquitetos urbanistas profissionais responsáveis pela planificação dos municípios, encarregados por levar adiante, por conta própria ou através de contratações com o setor privado, os planos de ordenamento de seus respectivos municípios e desenvolvê-los de forma contínua e permanente. Esses processos se elevaram publicamente nas diferentes fases de seu desenvolvimento e deveriam ser finalmente aprovados pelos conselhos municipais e ratificados no que diz respeito ao cumprimento da nova lei pelos organismos do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Habitação em suas diversas delegações regionais ou provinciais. Uma legislação adequada permitirá controlar a planificação

urbana, organizando as diversas dependências ao nível do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Habitação e dos municípios que garantem a continuidade do trabalho, como atualmente não se aplica, permitindo e regulando a participação cidadã e democrática da população afetada.

Segundo Vivanco (2002), poderia ser objetado que o sistema proposto complica a tramitação e aprovação desses planos, mas, por outro lado, garante que estes se desenvolvam em várias instâncias. Além disso, poderiam aperfeiçoar sua continuidade no planejamento e, ao mesmo tempo, envolve todos os interessados.

Nos últimos meses se pôde comprovar que o município de Quito está incapacitado para controlar e evitar invasões em zonas de alto risco, para elas mesmas e para a cidade, por conta dos deslizamentos de terra que estão acontecendo na parte inferior do vulcão Pichincha. Uma lei de uso de solo seria o instrumento básico para outorgar ao Ministério do Desenvolvimento Urbano e Habitação e aos municípios as atribuições legais que permitem controlar esses danos irreparáveis à ecologia, às habitações e às redes das cidades.

### **Informação Pública**

A cidade, seus espaços públicos, as edificações ou atuações importantes são patrimônio de todos e devem interessar a todos. A informação pública pressupõe que os documentos e propostas de alto nível de avanço devem ser apresentados a todos os interessados, ao público geral e a quem, de uma forma ou de outra, se interessa pela planificação da cidade. Informação pública significa que os planos têm que ser



difundidos através das publicações nos mais importantes meios das cidades. Segundo Vivanco (2002), as alternativas são estudadas e respondidas pelos profissionais a cargo dessa planificação para que logo o conselho municipal aprove o plano definitivo.

### **Ordem Urbana**

Nos últimos anos, os habitantes de Quito têm percebido, por meios de comunicações que se projeta a construção de viadutos: um na “Praça Indoamerica e outro no Redondel da Villaflora”. Na década de 70 e na administração municipal anterior foram construídos em Quito vários viadutos, especialmente, em algumas interseções com a Avenida 10 de Agosto.

Para Vivanco (2002), estudantes da faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Central do Equador realizaram uma pequena manifestação porque estimavam que com a construção do viaduto das avenidas Pátria e 10 de Agosto, se recortaria uma superfície do parque Elegido e várias árvores centenárias seriam cortadas com a conseqüente perda para a cidade e seus espaços. Essa pequena demonstração trazia implícito o conhecimento de que os espaços urbanos alterados nos arredores e os que são criados debaixo do viaduto deixam muito a desejar (Fig 17).



**Fig.16-Viaduto - Av. Maldonado y Alonso de Angulo (Villa Flora) QUITO**

Depois de algumas décadas, em algumas cidades européias, verifica-se a necessidade de demolir os viadutos por diversas razões expostas e algumas outras, uma delas é a estética e a imagem da cidade, é a forma da cidade a que mais perde com essas obras. Em São Paulo, por exemplo, um projeto de requalificação urbana elaborado a partir das idéias dos moradores de Bella Vista, no centro da cidade, e que se tornou-se uma das maiores intervenções propostas nos últimos anos, a demolição do viaduto Plínio de Queirós, em cima de uma praça. O objetivo foi transferir um corredor do ônibus existente para uma via subterrânea de oitocentos metros, passando por baixo da praça. Outra conhecida intervenção é o Porto Maravilha, que consistirá na demolição do Viaduto da Perimetral, como parte do projeto de revitalização da zona do porto do Rio de Janeiro.

As últimas soluções e construções das três últimas administrações têm problemas adicionais que se devem à deficiência na sua planificação e design. Para Vivanco (2002),

alguns dos mais notáveis são a Avenida Atahualpa, 10 de Agosto, da Panamericana e Eloy Alfaro. Além de pistas largas e fora da norma, os dois sentidos do trânsito não eram devidamente separados, o que ocasionou uma série de acidentes por causa da falta de planificação e design rodoviário. Segundo Vivanco (1998, p.78) deveria haver uma consulta participativa pública dos preprojetos, na qual se possa falar sobre esses documentos ou avaliações de qualquer cidadão ou organização que se sinta afetada pelo impacto do projeto a ser realizado.



**Fig.17-Av. Patria e 10 de agosto (Ponte do Guambra) QUITO**

**FONTE:** Prefeitura do Quito

Uma vez recebidas as observações, alternativas e sugestões, os autores dos projetos respondem, por escrito todas elas e, sendo o caso, as acolhem de modo que democratize a planificação da cidade, tentando, dessa forma, evitar intervenções de alto investimento e alto impacto futuro. Nestes últimos anos, se projetaram passos e soluções rodoviárias nos lugares mencionados. É necessário que a prefeitura execute tais projetos com critério e com a assessoria pertinente, com a possibilidade de que

participem profissionais que entendam do assunto, como arquitetos especializados, urbanistas e paisagistas. Para Vivanco (2002), é necessário empreender em Quito a tarefa de realizar projetos em setores, bairros ou zonas da cidade que precisem com urgência. Alguns espaços urbanos não têm a qualidade que é exigida hoje nas tarefas cidadinas, ou porque estão mudadas ou porque incorporaram outros elementos não considerados. Outro motivo é o fato de que em muitas zonas, especialmente do centro histórico, esses espaços têm se **deteriorado** e já não cumprem com os fins para os quais foram criados.



**Fig.18-Elevado Av. Panamericana norte, Elevado Calderón.**

Os planos urbanísticos, para Vivanco (2002) devem trabalhar sobre um dos elementos constituídos mais importantes da cidade no traçado urbano. É necessário recuperar a relação rua/praça, da qual a cidade de Quito tem exemplos notáveis (San Francisco de Quito, Plaza Santo Domingo, La Plaza Grande, La Alameda). Esses componentes urbanos, com as suas características físicas, se perderam com o urbanismo do século XX. Desapareceu a idéia tradicional de rua: não há continuidade

definidora e o componente social se enfraquece, com diminuição do número de atividades econômicas e a proximidade social.



**Fig19.- Elevado Av. Occidental e Hno. Miguel**

*FONTE: Prefeitura do Quito*

A cada ano, milhares de pessoas morrem por causa de terríveis acidentes de trânsito, unindo a isso a quantidade de pessoas que ficam inválidas. Muitas campanhas de trânsito, tanto na televisão como na rádio e greve de estudantes têm se manifestado a respeito, mas não é possível resolver esse problema, porque no Equador a lei de trânsito é bastante branda, ou seja, as leis e normas não são sentenciadas de forma legal pelos motoristas pela influência de organismos, sindicatos ou cooperativas que criam um sistema de defesa corrupta com advogados que impedem que as sanções de leis sejam cumpridas por parte dos infratores. O excesso de velocidade no transporte público é irresponsável e sem controle. Alguns veículos não são desenhados ou

construídos, no que diz respeito ao peso suportado, às características aerodinâmicas, ao uso público considerando a velocidade com a qual trafegam os motoristas. Junta-se a isso a falta de sinalização em algumas estradas. Nas ruas de Quito é possível perceber que os motoristas pegam e deixam passageiros em qualquer lugar, menos nos pontos de ônibus e às vezes até no meio da rua, sem parar. Não há preocupação nem autoridade alguma que regule tais barbaridades.

Em outros países, uma simples disposição das leis de trânsito estabelece que, para concedê-los licença, o transporte público deve necessariamente ter um rótulo indicando sua velocidade máxima permitida, com o objetivo de que tanto o usuário quanto a política tenha essa informação e possa controlá-la. Outro problema de Quito é a falta de faixas de pedestres e de sinais de trânsito. Os veículos invadem as calçadas, que também não recebem nenhum tipo de manutenção e nem têm características adequadas para a circulação de pessoas. Em muitos casos, os pedestres, devido a obstruções, obras ou buracos se vêem obrigados a descer das calçadas para poder se movimentar. O uso do transporte coletivo é o verdadeiro desafio da mobilidade urbana e constitui de fato o maior desafio de um plano de mobilidade urbana, assim convidar o maior número de pessoas que caminhem novamente para deslocamentos curtos e utilize o transporte coletivo para deslocamentos longos (Herce, 2009).



**Fig.20.-Elevado Av. Eloy Alfaro y 10 de Agosto**



**Fig.21- Elevado Av. Pátria y 10 de Agosto**

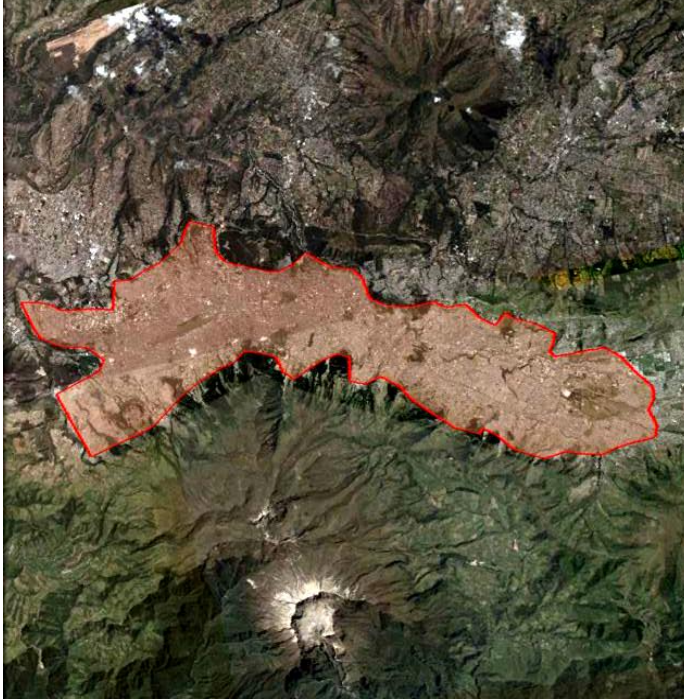


Figura 22.-Região Metropolitana de Quito

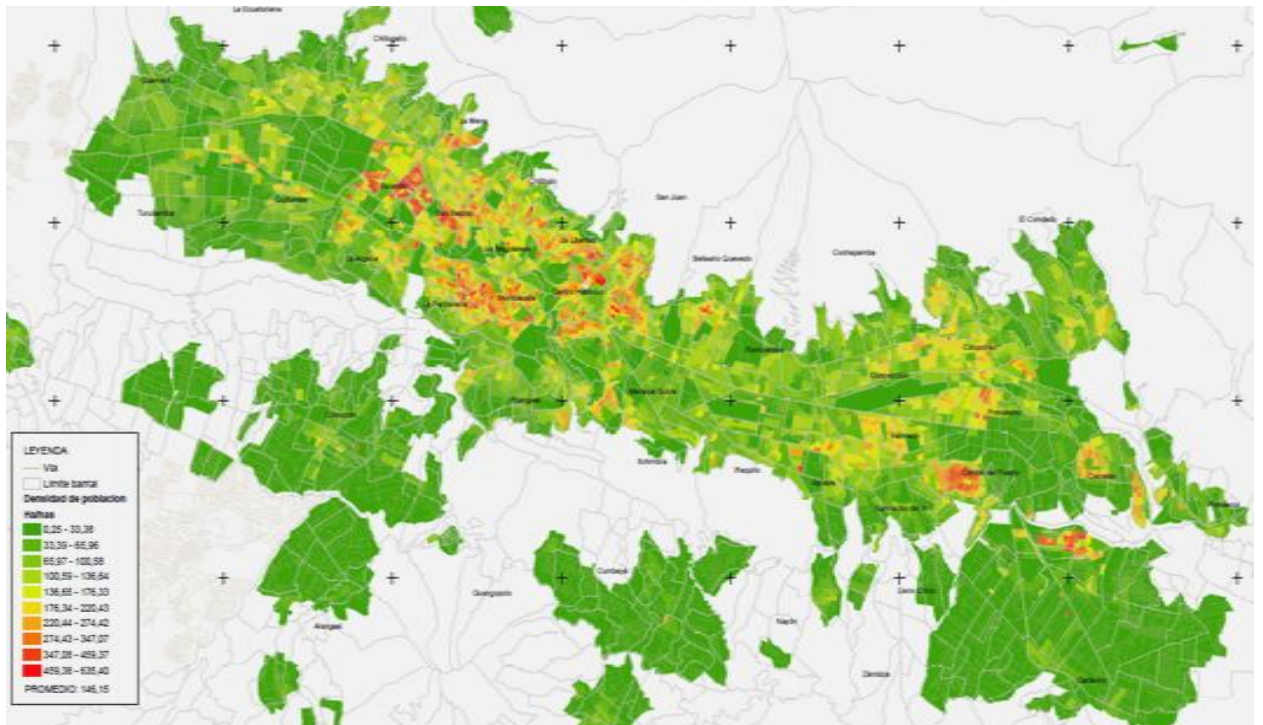
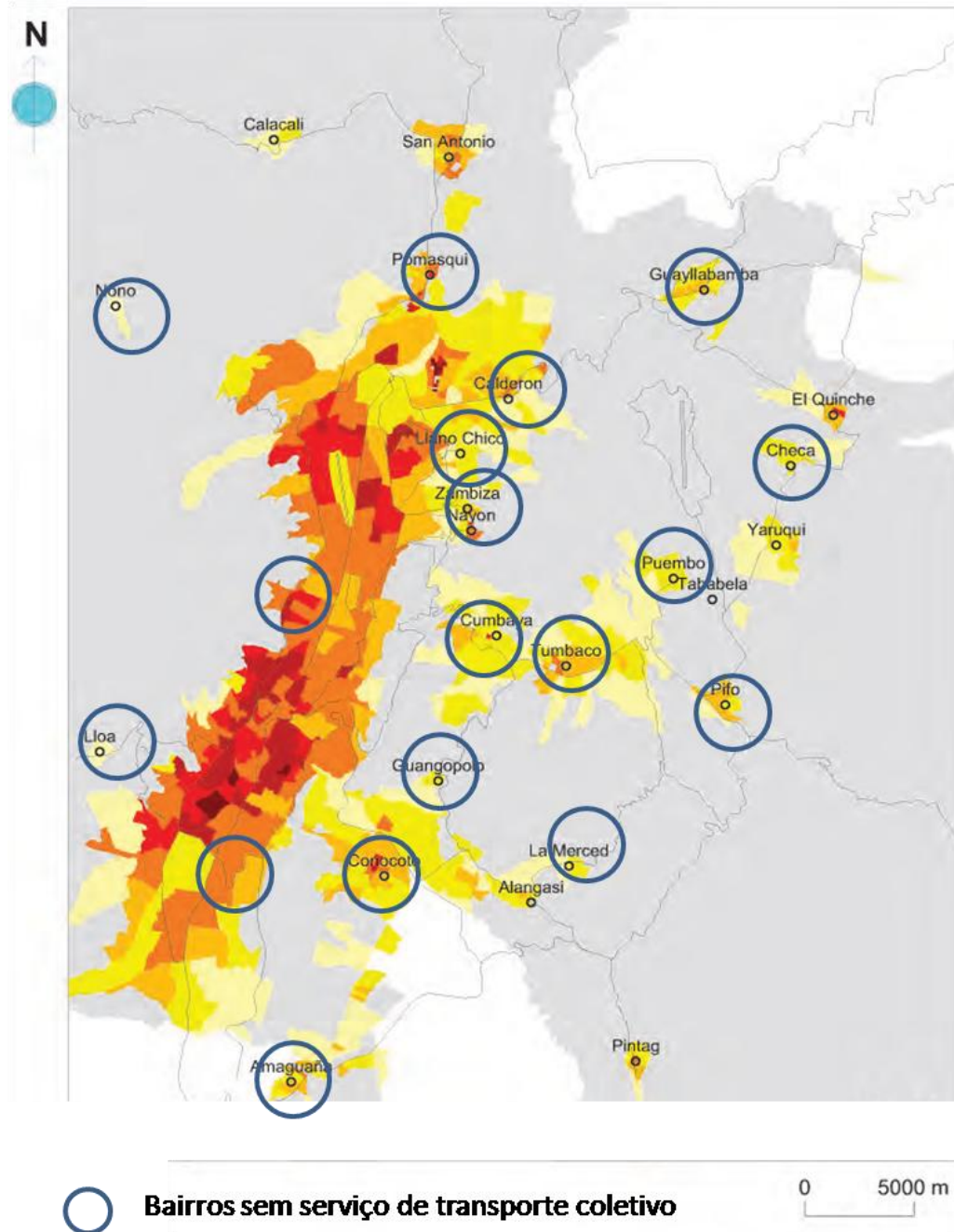


Figura 23.-: Região Metropolitana de Quito / densidades



## TRANSPORTE PÚBLICO EM QUITO



FONTE: Prefeitura do Quito Figura 24.-

SOUZA, A. R. M. F. de. *Mobilidade Urbana: Estudo do Caso da cidade de Salvador - Bahia. Tese em Mestrado em Sc. em Engenharia de Transportes, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990, 259p.*

Em 1963 o governo inglês formou um grupo de trabalho a fim de estudar e apresentar sugestões para a solução do trânsito urbano, fator importantíssimo que é para as funções urbanas de habitar, trabalhar e usufruir do lazer.

Desse grupo surgiu um livro, *Traffic in Towns*, que teve como seu responsável maior o professor Colin Buchanan. Tão brilhante e tamanho sucesso fez essa publicação que passou a ser conhecida como: "Buchanan's Report" (Relatório Buchanan).

Foi de fato uma revolução nos métodos de administração do trânsito urbano. Segundo, Sir Alker Tripp, que em 1936 escrevera: "No trânsito, tudo que se puder obter através de medidas construtivas não deve ser imposto mediante restrições legais.

**O problema da vida urbana é o mais grave problema social que o homem deve enfrentar, são superado pelo problema da manutenção da paz mundial" (Dr. Ernest Weismann, conselheiro do Centro de Habitação e Planificação da ONU). Faz uma abordagem e uma crítica na qual enfoca que num projeto de trânsito deve focar esta hierarquia: o aspecto social, o aspecto ambiental e paisagístico, e por último a solução de engenharia. O trânsito não tem problemas, ele é a tela, onde se projetam e aparecem os problemas de transporte (Buchanan, 1963:77).**

O grande especialista inglês, professor Collin Buchanan, (*Traffic in Towns*), se refere a este grave problema, uma breve análise das condições que hoje prevalecem na maioria das cidades, nos mostra claramente que os congestionamentos de tráfego já se colocaram como a grande causa dos prejuízos ao bem-estar de muitos habitantes e na eficiência de suas atividades. O aumento potencial do número de veículos é tão grande que, a menos que algo se faça, esta situação torna-se extremamente séria em um curto período de tempo." Ou a utilização do automóvel particular declina rapidamente,

ou o meio ambiente e a segurança irão se deteriorar catastróficamente, com toda a probabilidade de ambos acontecerem simultaneamente”

Para Buchanan, o problema “é de tal monta que pequenas soluções para melhorar o escoamento de veículos nas vias de rolamento existentes não terão duração longa, sendo superadas pelas novas condições de tráfego quase tão logo estas melhorias estejam implantadas. Tais soluções, em verdade tendem a piorar o problema, na medida em que desviam a atenção e os recursos, adiando as soluções definitivas e de real eficiência e, possivelmente, completamente diferentes em sua filosofia, das adotadas inicialmente. Medidas de larga escala, no entanto, são extremadamente complexas e altamente dispendiosas, implicando em grandes obras de engenharia civil e arquitetura, somente justificáveis como um enfoque real e eficaz do problema do transporte urbano”.

Estas são diretrizes do mestre Buchanan e, foram escritas em julho de 1963. “A pergunta do “porque”, “para que” e” como” o usuário utiliza o seu automóvel o veículo particular, esta o caminho para o equacionamento de uma filosofia de transporte e de trânsito para uma cidade. As justificações do porque na qual encontra um fato obvio da existência de um sistema de **transportes deficiente, desconfortável e não confiável** quanto ao cumprimento de horários. Isso faz de todo dependente de transporte de ônibus, um futuro comprador de automóvel, em quaisquer condições ou preço.

Acrescente-se o fato de que no Equador, o sistema dos empresários de ônibus goza de um prestígio, na qual me faz pensar e refletir da mesma realidade na cidade de

Quito, e no mesmo jeito uma força incomensuráveis. Vou citar um parágrafo importante do livro de Buchanan na qual, faz uma critica na aquela época ***“os empresários de ônibus forma capazes de fazer com que, mesmo com a inauguração do transporte de massa subterrâneo, o metro, nada de novo ocorresse com as linhas de circulação que operavam. As linhas de ônibus nunca cumpriram o seu papel de alimentadoras para o transporte de massa principal”***.

Hoje pelas deficiências eternas do transporte urbano, reapareceram vans, taxis piratas ou, transporte alternativo na cidade de Quito. As lutas interesses nesta área, do transporte por ônibus ou por vans, já provocou ate conflitos, na mesma condição se prevê nas periferias da cidade , por uma falta de gestão e planos a futuro de transporte, por serem pouco confortáveis, deficientes e ,de certa forma , pouco confiáveis quanto ao cumprimento de horários e segurança.

Além disso, a perda do tempo nos pontos iniciais, o tempo de intervalo, entre as viagens, é o somatório do tempo de embarque, incluindo o gasto com a compra das passagens, que é acrescido ao seu tempo de viagem, em função do espaçamento dos pontos de parada. Tudo isto se constitui em grande incentivo ao uso do automóvel particular. Assim, se responde a muitas perguntas na situação atual na cidade de quito “capital da cultura”, do porque o usuário utiliza o seu veiculo particular para os seus deslocamentos urbanos.

Buchanan contribuiu uma conclusão obvia, enquanto não se possuir um sistema de transporte de massa confiável e não repousemos principalmente no transporte por

ônibus, o usuário do automóvel continuara a utilizá-lo, roubando o espaço urbano ao transporte do maior numero de pessoas: o ônibus”. Na qual também responda a uma questão “para que” o usuário utiliza o seu carro particular. Se for para o lazer ou para as compras com a família, tudo bem, foi para isto que ele foi popularizado por Henry Ford, em 1912, quando criou a linha de montagem do famoso Ford” T” e declarou: Eu criarei um automóvel a um preço tal que qualquer trabalhador que receba um salário justo poderá adquiri-lo. Ele e sua família darão Graças ao Senhor pelo livre acesso, que adquiriram, aos grandes espaços livres da natureza.”.



O Ford Model T foi apresentado no dia 1 de outubro de 1908  
Fig.25.-Fonte: Wikipédia Enciclopédia

Então, o carro particular para ir e vir do trabalho contraria a idéia e a filosofia de Henry Ford e se insulta a sua inteligência , quando se pensa que poderíamos todos ir e vir livres e, facilmente, para o nosso local de trabalho, todos ao mesmo tempo nos horários de maior demanda; não existe a menor possibilidade de se prover vias com capacidade de se permitir que , a maioria dos habitantes de uma cidade as utilize, com o

conforto de boa fluidez, toda a demanda de tráfego da maioria dos habitantes nas horas de maior demanda. Seria um tremendo desperdício de espaço nas demais horas e um não menor desperdício de espaço nas demais horas e um não menor desperdício de dinheiro, que poderia ser empregado em outros setores mais importantes.

Assim caminhamos para a inteligente solução do equilíbrio de escoamento entre os veículos de transporte coletivo e o veículo particular, ou, na maioria das vezes, de transporte individual.

O segredo está no equilíbrio da distribuição dos espaços segundo Buchanan, para que se deseje o equilíbrio entre os tipos de veículos circulantes e como este fato irá definir o trânsito resolvido? “A resposta está na verdadeira referência que mede as distâncias urbanas: o tempo e não as distâncias, os minutos e não os quilômetros”. É preciso que se ofereça ao usuário, qualquer que seja o seu meio de transporte, um orçamento de tempo que ele conheça previamente e que nele possa confiar, para ir e vir a qualquer lugar que deseje se deslocar no perímetro urbano” Este orçamento de tempo será tanto menor quanto maiores forem os recursos empregados para aperfeiçoar a fluidez do tráfego.

Mais recursos, menor tempo de ir e vir, mas o importante que se tenha sempre o conhecimento do tempo que se gastará em nossos deslocamentos. Para Buchanan infelizmente na nossa cidade vivemos numa inflação de tempo de deslocamentos. O nosso orçamento de tempo para nos deslocar varia a todo o momento e, o que “é pior, utilizando um viés”, de banda larga, plagiando os economistas.

Para aquele que pratica a ciência do controle de tráfego tem o dever de garantir se possível ao usuário o menor orçamento de tempo e, se for possível ter recursos para prever os imprevistos. Como numa instalação das máquinas de um navio que se pode calcular, termo-dinamicamente, o rendimento de planta de propulsão, também, no caso de trânsito urbano se pode avaliar e calcular o rendimento de malha viária nas ocasiões de carga máxima de tráfego. Pelo que assistimos diariamente nas ruas e avenidas, o rendimento da malha viária anda baixo da crítica e, tudo isto acontece, como na instalação de máquinas de um navio, neste último caso, por conta das fugas de calor, no caso da malha viária, por causa dos desperdícios inúteis provocados, em sua maioria, pelo ultrapassado sistema de controle dos semáforos, o atropelamento com os estacionamentos irregular e pela circulação impune do transporte individual. (Magalhães, 2008).

Pese essa planificação, a mobilidade da cidade continua sendo dos principais problemas. Quito sinaliza em seu pacto pela mobilidade " o problema do crescimento dos deslocamentos em transporte particular em detrimento ao transporte coletivo e os meios não motorizados.

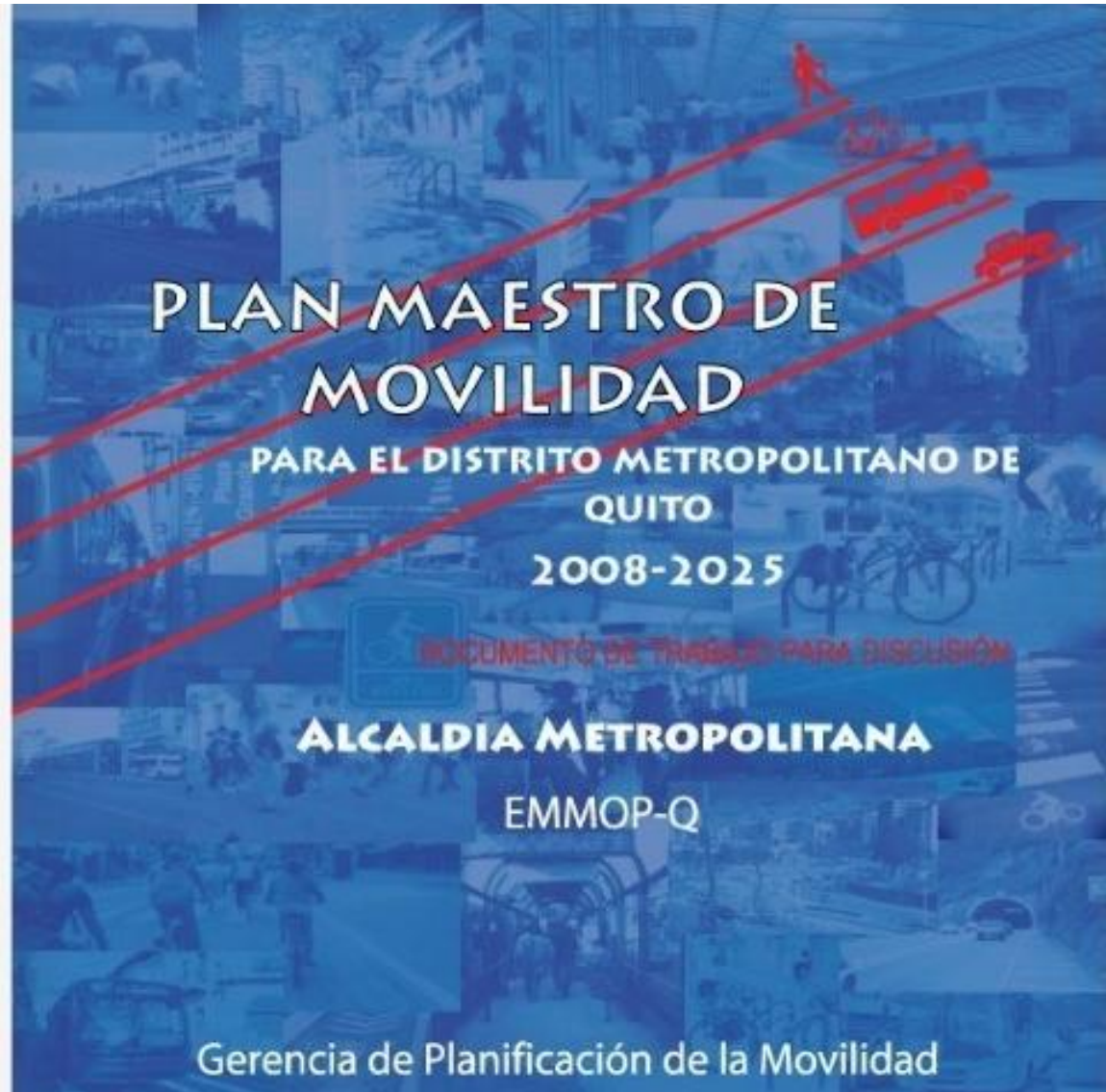
Nos déficits de infraestrutura se sinalizam carências do transporte público, decisões sem uma adequada avaliação de impactos na parte viária , uma atitude desrespeitosa aos pedestres e viagens desnecessárias , produto de **falta de planificação** .

---

*O áspero esforço das cidades para acomodarem os automóveis em seu miolo não dá a impressão de ter levado ao nascimento de uma paisagem urbana estimulante e criativa. “Algumas das vias expressas construídas nos centros urbanos são magníficos projetos de engenharia que conduzem os carros com grande engenhosidade até o coração das cidades, mas também, e muito freqüentemente, com um brutal desrespeito pela aparência e beleza das cidades que servem”, diz o relatório de Colin Buchanan, “Traffic in Towns”, 1963.*



Critica do Plano de Mobilidade de Quito 2008 -2025, e suas possíveis diretrizes.



### **Crítica do plano de mobilidade 2008 -2025 Quito e suas possíveis diretrizes.**

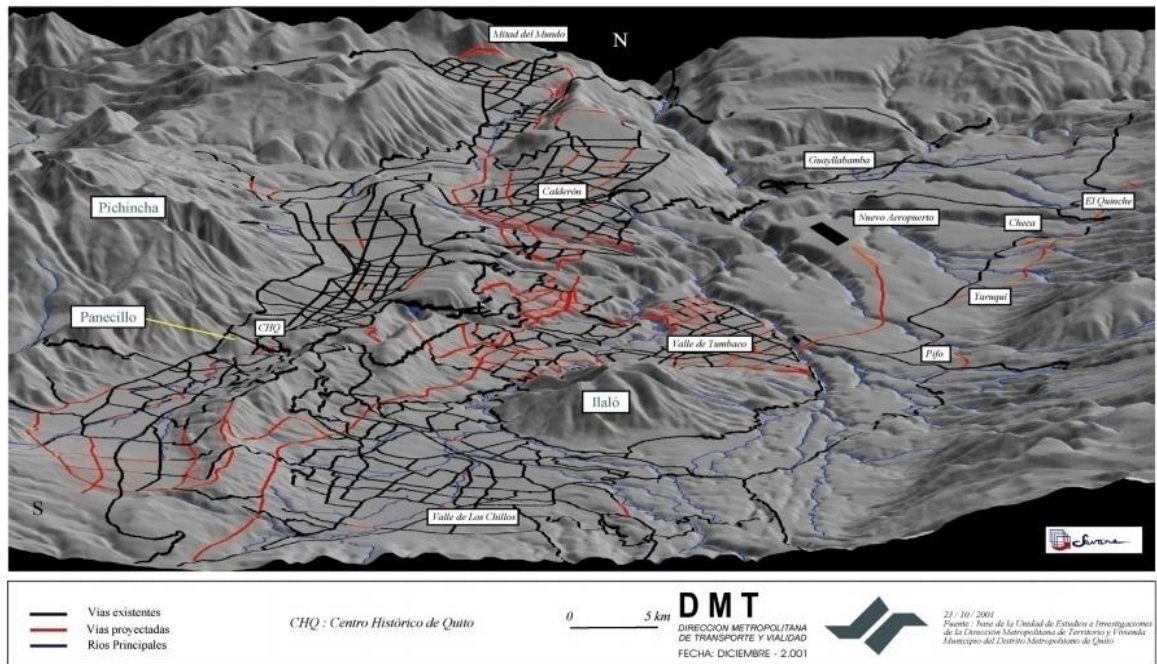
A estrutura urbana proposta no Plano de Mobilidade de Quito 2008-2025, desenvolve um modelo que materializa-se em corredores e autoestradas, contribui a expansão da cidade com os projetos e propostas de estradas e rodovias até o ano 2025. Para tanto é necessário submeter o atual modelo Malha Viária Básica a um modelo “tramado linear” (Wong, 2005); com vistas à desejada equalização da oferta de centralidades, da miscigenação das atividades, da diversidade e legibilidade do tecido urbano, em especial da rede de espaços públicos e da **integração metropolitana**. Desta forma, a malha viária instituída pelo plano atual da prefeitura e suas posteriores alterações, que deram suporte à expansão da cidade ocorrida nos últimos 15 anos, passarão a estruturar o novo Modelo Espacial, que dificultarão e alterarão o uso e a ocupação da cidade de Quito.

Para implementar os conceitos e as diretrizes propostas, através das diferentes estratégias de promoção do desenvolvimento urbano, em especial a de Estruturação Urbana, faz-se necessário investimentos em implantação, retificação, alargamento e ou reformulação da função de vias, que desenvolvem-se no sentido Norte/Sul, de tal forma a constituírem-se em eixos arteriais. Esta estratégia preconiza, ainda, a “descentralização tramada linear”, através de Corredores de Centralidade no sentido Leste/Oeste, com a intenção de aproximar a oferta de diversidade das zonas da cidade ainda não consolidadas a leste avenida Ocidental com avenida 10 de agosto. Os eixos arteriais que constituem estes Corredores permitirão ligações intraurbanas, com média

ou alta fluidez de tráfego e apropriadas para a operação do Sistema de Transporte Coletivo de Modelo Operacional Transversal.

### Malha de Rodovias e suas propostas.

#### MODELO NUMÉRICO DE TERRENO DE QUITO METROPOLITANO CON LA RED VIAL PRINCIPAL EXISTENTE Y PROYECTADA AL 2001



— Vias existentes    — Vias planejadas    — Rios principais

**FONTE:** Prefeitura do Quito    *Figura.26-*

Entre as propostas nesta dissertação na presente reformulação do Plano Diretor de Mobilidade destaca-se a “requalificação das ruas” que, ao permitir maior amplitude de critérios, em especial o da funcionalidade, possibilita melhor identificação do papel desempenhado por cada uma delas na estruturação urbana, considerando os aspectos topográficos; de infraestrutura, do uso e ocupação do solo e do tráfego veicular aplicados às vias existentes e projetadas. A nova classificação – em vias de Transição,

Arteriais, Coletoras, Locais, Exclusivas para Pedestres, Ciclovias e Secundárias – não permite ações de planejamento urbano e de transporte, bem permanece, de outra forma. O atual plano de mobilidade ainda não está definido e ampliado, para toda a cidade. O conceito de “Setor Urbano de Mobilidade”, não é discutido; nem tem propostas referentes de áreas com restrição ao tráfego veicular de passagem ou de travessia, em favor da circulação dos pedestres, uso da bicicleta, com vistas a qualificação ambiental.

Entre as estratégias de implementação de políticas de desenvolvimento propostas no plano de Quito, ou seja, entre procedimentos dentro de um processo administrativo com horizonte de duas ou três décadas, não destaca-se a da **Mobilidade Urbana**.

A mobilidade urbana segundo Herce (2009), tem como objetivo geral a qualificação dos deslocamentos através da redução das distâncias a percorrer; dos tempos de viagens; dos custos operacionais; das necessidades de deslocamentos; do consumo energético e do impacto ambiental. Além disto, ao guardar correspondência com o novo Modelo Espacial deverá dar suporte, através da malha viária e dos sistemas de transporte, às demais estratégias de implementação de políticas de desenvolvimento

---

*As questões vinculadas à necessidade de deslocamentos dentro do perímetro dos grandes centros urbanos, para um crescente número de pessoas e cargas, certamente constitui-se, neste final de século, em extraordinário desafio ao planejamento urbano , mobilidade e às políticas de investimentos público. Colin Buchanan (1958-1963) A cidade e a mobilidade na era do automóvel.*

Em síntese, a Estratégia de Mobilidade Urbana contempla como a elaboração do Plano Geral de Transportes; a complementação da Malha Viária Básica e a instalação de equipamentos de tráfego com tecnologias adequadas à qualificação da segurança; à **priorização do transporte coletivo**, do pedestre e do uso da bicicleta e à estratificação do tráfego de cargas, além da classificação funcional e hierarquização da malha viária, bem como a implantação de centros de integração e transbordo de passageiros e de transferência de cargas. Isto com vistas à racionalização destes sistemas de transporte e o resguardo de setores da cidade quanto à mobilidade local, reconquistando, através de políticas de estímulo à implantação de garagens e estacionamentos, os logradouros públicos como espaços abertos.

Para tanto, não foram propostas, nem feita uma elaboração e implementação dos programas de **Transporte Coletivo**; de Centros de Transbordo e de Transferência; Viário; de Garagens, estacionamentos e programa de Trânsito; nas últimas duas administrações de Moncayo e Barrera (Prefeitos).

As diretrizes para a reformulação do **Sistema de Transporte Público** apontam para a necessidade de ampliar o Modelo Operacional Transversal e de integrar as novas linhas, através da implantação de terminais de integração, de retorno e pontos de conexão, que permitirão livres trocas entre os diversos modais e serviços de transporte de passageiros. A partir destes pontos, ocorrerão as desembarques para os diferentes destinos, através de linhas difusoras às zonas de atração preexistentes ou previstas no novo Modelo Espacial do Plano Diretor e à Área Central da cidade de Quito.

Os pontos de integração, que deverão ser qualificados para propiciarem trocas entre os serviços em condições de conforto e segurança, por localizarem-se nas tangências dos modelos operacionais, Radial e Transversal, também possibilitarão a dispersão da demanda, com origem nos eixos, aos corredores para outros eixos alternativos.

Não por outro motivo, a atual reformulação destaca a Estratégia de Mobilidade Urbana e esta, por sua vez, prioriza a elaboração do Plano Geral de Transportes, por entender que este Plano Setorial, além de ser essencial à sustentabilidade do novo Modelo de Desenvolvimento Urbano e Ambiental proposto, torna-se institucionalizado ao correspondente Modelo Operacional do Sistema de Transporte Coletivo.

Ainda quanto ao Modelo Operacional, em especial, não existem diretrizes que dizem respeito à manutenção e ampliação da atual infra-estrutura de corredores exclusivos de transporte coletivo no plano atual de mobilidade. Entretanto, o Modelo requer novas diretrizes com vistas à dispersão da oferta para as linhas de desejo de deslocamentos alternativos ao Modelo o Sistema ( BRT) e suas integrações , através da implantação de novas linhas transversais, perimetrais e seccionais, que desta forma constituirão uma rede integrada, tanto fisicamente, quanto tarifariamente (Morris, 1979:80).

Entretanto, passadas quase duas décadas, constata-se que, enquanto anualmente a população aumentou em torno de 1'870.000 (2005) 2'400.00(2012), a frota de veículos cresceu 25%, fazendo com que a taxa de motorização de Quito, seja, hoje, a primeira do país com uma relação 5 habitantes/veículo. Tais instrumentos tornaram-se insuficientes

diante do quadro crítico para o qual encaminha-se a mobilidade urbana, em especial, à crescente dificuldade para deslocamentos na zona consolidada da cidade, e o consequente decréscimo da qualidade ambiental (Carrion1994:100).

Neste sentido o atual plano Diretor não propõe de forma clara diretrizes de mobilidade, nem de requalificação ambiental, isto é, a reconquista do espaço público à requalificação ambiental, a reconquista do espaço público através de políticas de estímulo à implantação de garagens e estacionamentos (fig .-27). Em áreas críticas, a serem ratificadas pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano e Ambiental (CMDUA). Poderia estar proposta a transferência total do potencial construtivo do lote sobre o qual pretende-se edificar prédio de garagem comercial. Desta maneira espera-se concorrer para a desobstrução das vias públicas, em favor do tráfego veicular – em especial do transporte coletivo, do ciclista e do pedestre.

Por outro lado, na Área Central, a proposta estabelece a proibição de acesso à garagem em determinadas vias; um setor de construção facultativa e, para o restante da área, onde predominam setores residenciais, consolidados, com déficit de garagem por economia, determina a adoção dos dispositivos gerais da cidade. Isto em detrimento das atuais regras de vedação genérica à construção de garagens comerciais, com exceção de determinadas vias, de irrestrita proibição em outras. Assim existe a necessidade de **estudo caso a caso**, para a construção em prédios de habitação multifamiliar, comerciais e de serviços.

## Orientações estratégicas do plano de Quito

- e. Desestimular el uso del vehículo particular como medio preferente de la movilidad ciudadana.
- f. Implementar un sistema de estacionamientos públicos integrados al sistema de transporte colectivo.
- g. Recuperar el espacio público del peatón disminuyendo los estacionamientos en las vías de las zonas de mayor concentración de actividades.

**FONTE:** Prefeitura do Quito      Figura 27.-

Estas medidas, associadas às demais diretrizes e programas da Estratégia de Mobilidade, em especial, a proposta de implantação de estacionamentos subterrâneos - são compatíveis com um dos pressupostos da atual reformulação do Plano Diretor, qual seja, *“reconquistar as vias públicas de seu uso como estacionamento privado”*, especialmente nas áreas críticas sob o ponto de vista da mobilidade.

A tarifa de transporte coletivo é subsidiada pelo estado, cujo valor é equivalente 0,25 centavos de dólar. E existe um desequilíbrio econômico financeiro entre as diferentes linhas do transporte e suas administradoras, por falta de fiscalização feita pela Secretaria Municipal dos Transportes (SMT).

O acelerado processo de industrialização de um grande número de países e a globalização da economia mundial estabeleceu um novo patamar de exigências aos residentes nesses países. Esse processo posicionou o Gerenciamento da Mobilidade, como uma alternativa viável na busca de soluções para os problemas atuais, enfrentados em deslocamentos de usuários e mercadorias, em especial no contexto urbano. Nesse sentido, cada ambiente, cada cidade, conurbação ou metrópole tem



buscado definir soluções específicas para a problemática da movimentação de pessoas e cargas.

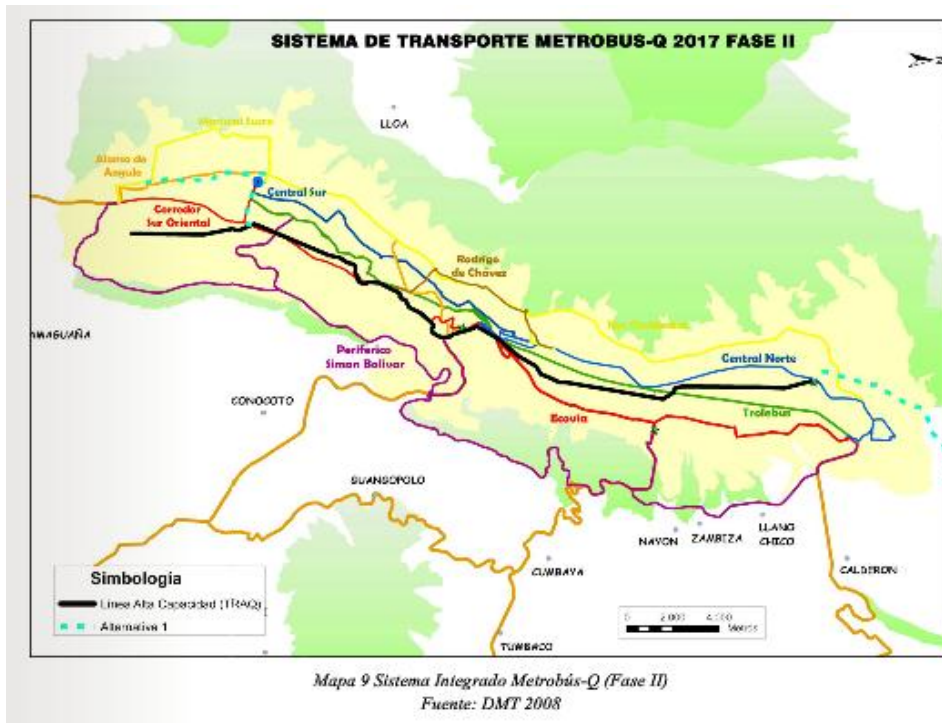
A criação de um ambiente urbano que propicie uma melhoria da qualidade de vida para as suas populações é um desafio que diferentes governos vêm enfrentando ao longo das últimas décadas ( Carrion,1994:78).

A tendência da adoção de soluções individualizadas para o setor transporte (maior uso do carro privado) tem produzido aumento significativo nos índices de motorização de diferentes metrópoles. Este modelo demonstra-se ineficiente quando analisado sob diferentes aspectos (ambientais, energéticos, de ocupação espacial, entre outros) e reconhece que produz impactos de grande magnitude na qualidade de vida das cidades, pois impõe expansões indefinidas da infra-estrutura de transportes.

---

*Goodwin, P. (1999) Transformation of Transport Policy in Great Britain, Transportation Research Part A 33, 655-669. Wong,; Noland, (2005) (The Theory and Practice of Congestion Charging),*

## SISTEMA DE TRANSPORTE BRT (METROBUS) 2017 - Construção e expansão



**FONTE:** Prefeitura do Quito Fig 28.-

Nos últimos anos, no intuito de promover a utilização de formas mais sustentáveis – e democráticas – de locomoção, sobretudo em cidades europeias, vem sendo realizada uma ampla revisão e avaliação de conceitos relacionados à mobilidade intra-urbana. Isto tem resultado na promoção de inúmeras intervenções urbanas, ilustradas, entre outros, pela crescente impedância de circulação de automóveis e pelo incentivo ao uso de modalidades coletivas de transporte, além dos modos não-motorizados, ações estas que influem diretamente nos níveis de acessibilidade urbana (Hansen 2003). Nesse ambiente, foi desenvolvido o conceito de gerenciamento da mobilidade, a fim de incentivar uma progressiva adoção de

“alternativas de transporte causadoras de menor impacto à rede viária, desestimular o uso excessivo do carro privado e ainda re-organizar a utilização do espaço urbano de modo a garantir que os deslocamentos, quando necessários, sejam realizados da forma mais racional possível” (PEREIRA, 2003: 164).

Tais práticas representam uma tentativa de devolver as cidades às pessoas, em face da perda do pleno direito de usar e viver livremente nas cidades desde a Revolução Industrial, quando o aumento das necessidades de deslocamento a maiores distâncias, no menor tempo possível, fez surgir, primeiramente em Londres e Paris, os embrionários serviços de transporte público urbano movidos a tração animal.

No tocante à segregação urbana, mesmo sendo comumente considerada moralmente negativa, pode representar situações resultantes de escolhas individuais ou coletivas, o que não desmente as afirmações de Castells (2000), quando nos diz que segregação urbana expressa “a tendência à organização do espaço em zonas de forte homogeneidade social interna e de forte disparidade social entre elas, entendendo-se essa disparidade não só em termos de diferença como também de hierarquia” (Castells, 2000: 204).

Entretanto, Villaça (1998), que relativiza essa suposta homogeneidade interna, considerando o processo de favelização em “bairros nobres”, entende que tal segregação manifesta-se de forma voluntária ou involuntária, estando a primeira relacionada à iniciativa individual de buscar viver com indivíduos de sua classe social, como em “condomínios fechados”, por exemplo, e a segunda, associada à

impossibilidade de um indivíduo ou família residir – ou continuar residindo – em um determinado local da cidade em função de razões variadas, havendo, nesse caso, uma forte tendência a que as camadas menos abastadas residam nas áreas periféricas das cidades, nas quais, em geral, o preço do solo é mais baixo. Ocorrendo de maneira involuntária, “como a prática deliberada de relegar uma fração da população a áreas apartadas” (Mendonça, 2002, p. 8) pode-se sim, estabelecer uma relação direta, mas não sinonimizada entre segregação, exclusão e pobreza.

Dentre as ações de resgate da mobilidade, inúmeras convergem para a diminuição do tráfego de veículos particulares, através de medidas restritivas, associadas à ampliação dos modos de transporte coletivo e incremento da sua utilização, a exemplo de Belfast e Oslo. Além de intervenções do gênero, outras cidades vêm investindo sistematicamente em processos de (re)valorização dos centros urbanos, através da proibição de circulação de automóveis privados nessas áreas (Bolonha e Milão); na construção de estacionamentos subterrâneos sobre os espaços públicos, favorecendo a circulação de pedestres (Lyon); e na implantação de ruas de pedestres e ciclovias (Barcelona, Copenhagen e Drachten).

De modo mais abrangente, Montpellier e Grenoble optaram pela promoção de melhorias significativas nos serviços prestados pelos transportes públicos; entre tanto Estrasburgo apostou em um modelo de planejamento urbanístico que objetiva potencializar uma acessibilidade sustentável, (re) distribuir, descentralizar e diversificar as atividades no território urbano, viabilizando a circulação de pedestres e

modos não motorizados de transporte, justamente por gerar proximidades; Berlim e Mainz investiram na implementação de moderadores de tráfego no sistema viário, conhecidos como traffic calming, a fim de reduzir os conflitos evidenciados entre automóveis e pedestres; e Berna e Zurich promoveram uma integração física e tarifária entre diferentes modos de transporte, reajustaram os valores cobrados pelo estacionamento nas áreas centrais e adotaram políticas de conscientização dos cidadãos acerca dos prejuízos causados pela utilização indiscriminada do transporte individual (Gehl ,2001, p.27).

O problema a ser enfrentado pelo Gerenciamento da Mobilidade é diferenciado conforme o ambiente e a cultura encontrados em uma determinada região. Algumas grandes cidades do terceiro mundo registram crescimento populacional significativo, nem sempre acompanhado por desenvolvimento econômico compatível. Por outro lado, cidades Européias consideradas industrializadas possuem populações já estabilizadas ou mesmo decrescentes e desenvolvimento econômico compatível com suas necessidades. No último caso (cidades européias), o problema dos transportes em diferentes cidades começou a ser enfrentado há algum tempo, uma vez que os problemas ambientais e de limitação de recursos forçou a busca de soluções criativas e estáveis para a adequação dos numerosos fluxos de veículos e congestionamentos de tráfego. Fazer com que usuários de transportes se desloquem adequada e eficientemente, tornou-se objetivo central das políticas de transportes nesses países.

Destaca-se finalmente, a necessidade de se considerar as estratégias de Gerenciamento da Mobilidade de forma aderente ao modelo cultural, social e econômico de cada comunidade, garantindo ainda uma participação explícita da mesma, no processo de tomada de decisão. O Gerenciamento da Mobilidade poderá dessa forma, além de contribuir para a mitigação dos impactos gerados na operação de sistemas de transportes, promover uma maior democratização na implementação de ações que objetivam garantir um maior equilíbrio na ocupação do espaço urbano.

O aumento significativo da frota de veículos em Quito, fez com que a prefeitura da capital começasse a pensar na implantação de um plano de mobilidade para desafogar o tráfego nas áreas mais críticas, principalmente nos horários de pico — das 07h às 08h, das 12h às 13h e das 18h às 19h. O aumento da frota ficou em torno de 18%, sendo a maior taxa registrada entre as cidades do Equador. Na avaliação da secretária municipal de transporte e trânsito, o momento econômico que vive o país, aliado aos grandes empreendimentos de construção de rodoviárias e auto-estradas, podem ser apontados como os principais responsáveis pela “explosão” da venda de veículos em Quito.

Foi uma somatória de situações desfavoráveis que contribuiu também com a redução dos impostos incidentes sobre a venda dos veículos, facilitando a aquisição de carros, notadamente os chamados populares. Isso fez com que o número de veículos circulando nas ruas da cidade, aumentasse consideravelmente. Se por um lado esse quadro demonstra uma melhora no poder aquisitivo da população, por outro tem causado certos transtornos no trânsito que obrigou a prefeitura a adotar uma nova estratégia para fazer frente a essa problemática.

Nesta dissertação fecho o capítulo referente a crítica ao atual plano diretor de mobilidade de Quito, com uma proposta de um projeto e de possíveis diretrizes traçadas para as áreas de transporte e trânsito na capital, com uma perspectiva de anos para frente, são fundamentais até para os planejamentos futuros das próximas gestões municipais, no que diz respeito à obtenção de recursos para a execução dos projetos da área. Hoje não se concebe mais trabalhar essa questão do trânsito no improvisado, tem que parar de trabalhar a cultura rodoviária de cidade, ou seja, para de investir em circulação para veículos individuais como parte da solução de mobilidade para a cidade de Quito.

#### PROGRAMA E PROJETOS DE AUTOESTRADAS E RODOVIAS DO PLANO DE MOBILIDADE DE QUITO

##### PROGRAMA AMPLIACIÓN DE LA RED VIAL EXISTENTE Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVA RED VIAL EN LA ZONA SUBURBANA DEL DISTRITO

###### Problemas:

Deficitarias condiciones de conectividad y accesibilidad en el área metropolitana lo cual genera tiempos de viaje largos. Problemas de acceso desde áreas periféricas de la ciudad.

###### Objetivos:

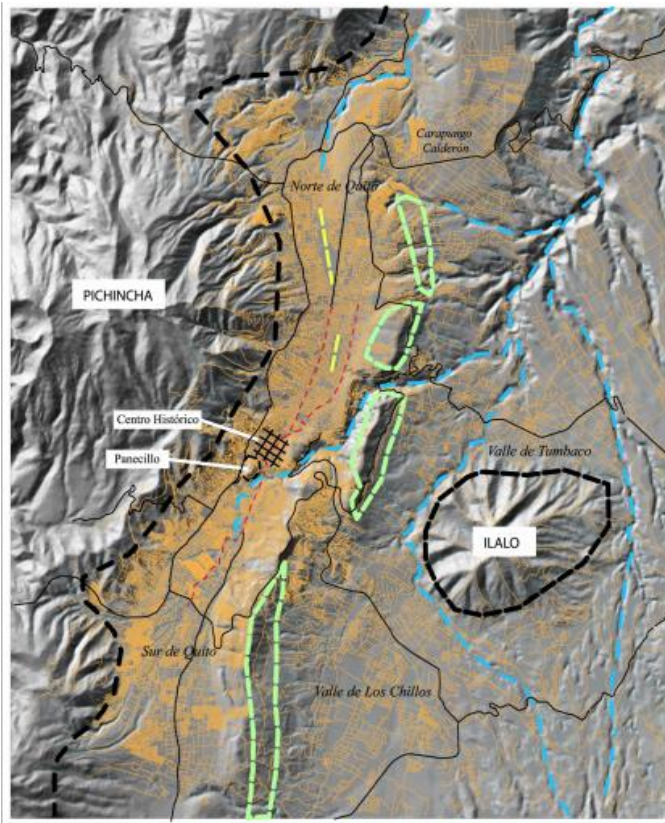
Articular la red vial suburbana, permitiendo el enlace entre sí, y con la ciudad; Dotar de infraestructura vial a estas regiones. Proveer al Distrito de un circuito vial periférico que permita la circulación de vehículos pesados y pasajeros sin cruzar por la ciudad. Ampliar la capacidad vial y seguridad de ejes viales suburbanos. Mejorar los tiempos de viaje.

PROYECTOS	ENTIDAD RESPONSABLE	SUMAN	2012	2017	2025
<b>Ampliación Infraestructura -- Red Vial Suburbana</b>	<b>EMMOP-Q</b>	<b>195,185,000</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	
Ampliación Autopista Manuel Córdova Galarza, Tramo Av. Mariscal Sucre - Calacalí		7,000,000	x		
Ampliación Panamericana Norte, Carcelén - La Bota			x		
Ampliación Panamericana Sur (Tramo Santa Rosa - Tambillo)		2,100,000	x		
Intercambiador Carapungo		15,000,000	x		
Intercambiador Cusubamba		7,500,000	x		
Optimización Panamericana Norte: Carcelén - Calderón		8,500,000	x		
Panamericana Norte (Calderón - Guayllabamba-Cusubamba)		8,100,000		x	
Panamericana Sur: Quebrada Sagumchi - Santa Rosa		7,500,000	x		
Perimetral Regional: Ruta Tambillo - Pifo - El Quinche - Cusubamba, 3 carriles por sentido (E-35 MTOP)		55,545,000	x		
Vía Interoceánica Tramo Pifo - Papallacta		7,600,000		x	
Vía San Antonio de Pichincha - Calacalí - Río Blanco		45,000,000			
Acceso Panamericana Norte - Oyacoto		8,200,000	x		

112 GERENCIA DE PLANIFICACIÓN DE LA MOVILIDAD EMMOP-Q

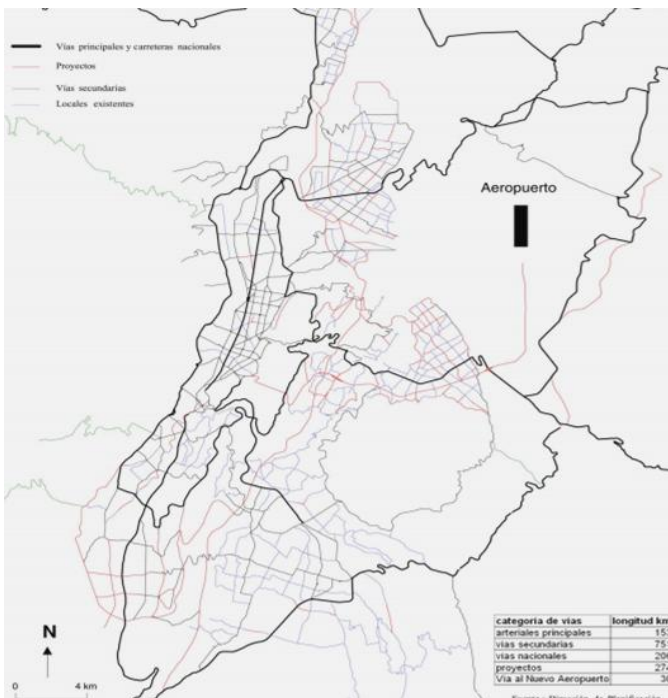
Fig 29.- FONTE: Prefeitura do Quito

**Mapa da Rede Rodoviária em Quito 2004-2012**



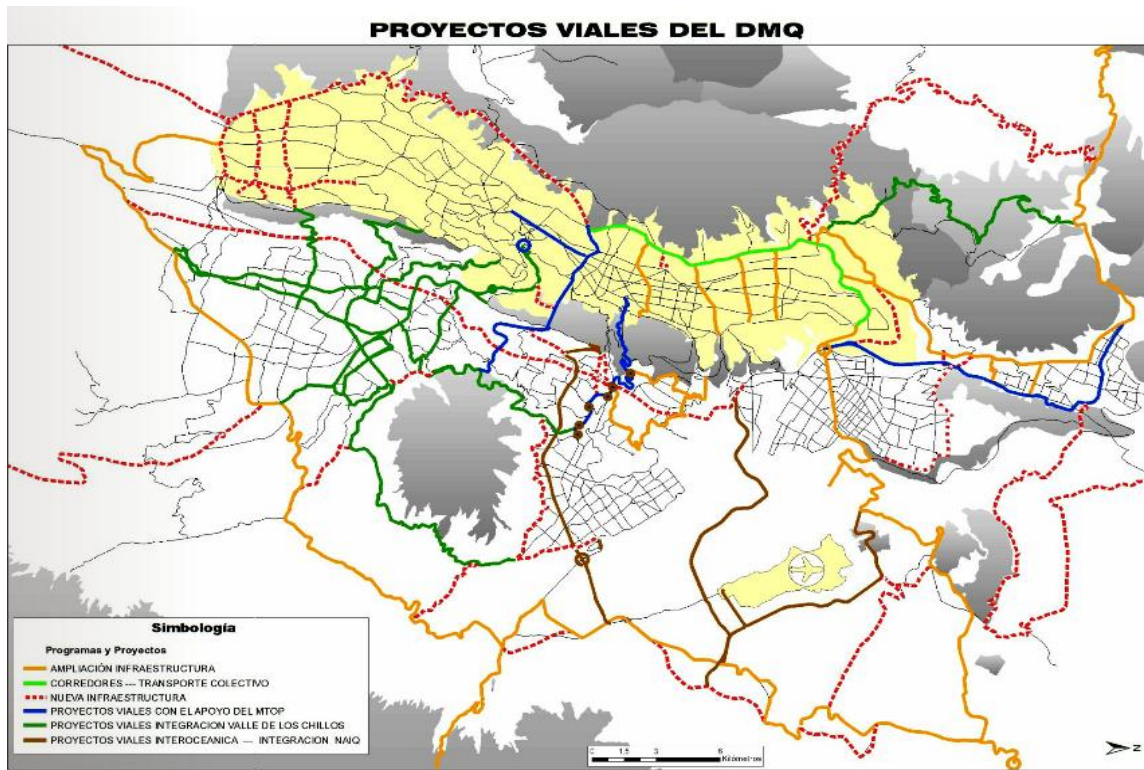
- Ruas locais e secundarias
- Rodovias

**FONTE:** Prefeitura do Quito Fig 30.



**FONTE:** Prefeitura do Quito Fig 31.-





*Mapa 11 Proyectos de Vialidad*  
*Fuente: DMT 2008*

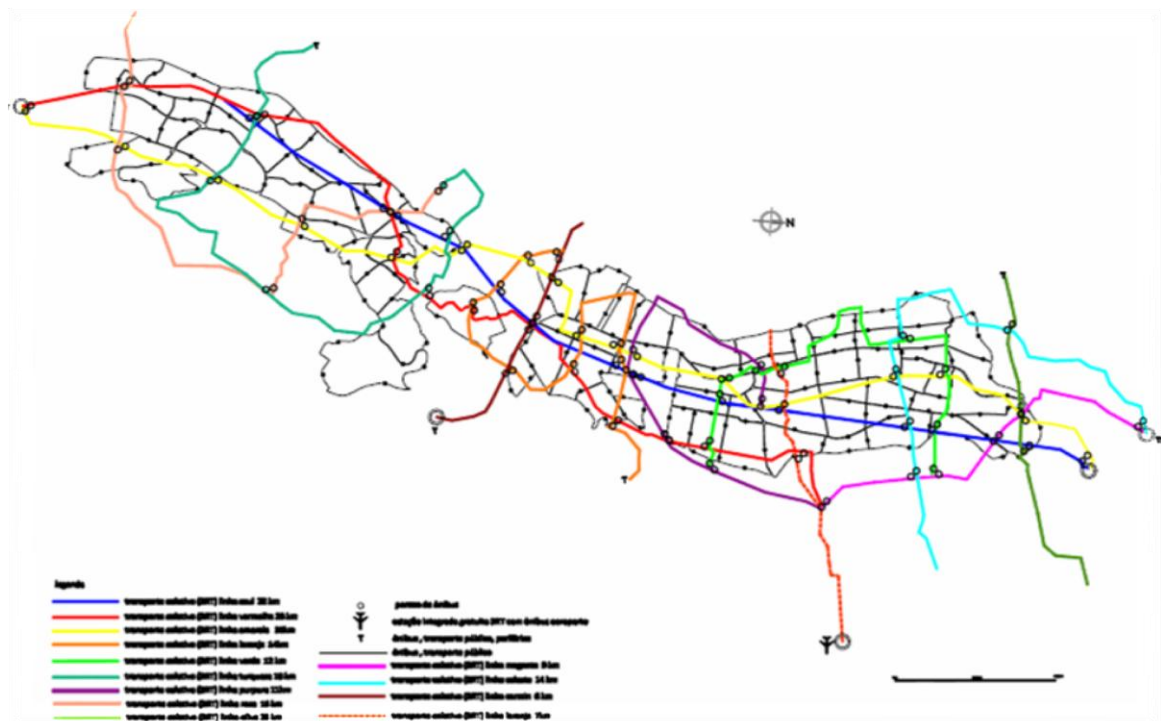
Fig 32.-

**Plano de Projetos de Rodovias e Auto estradas 2008. FONTE: Prefeitura do Quito**

*Ao relacionar, movimento, acessibilidade, transporte público, segregação espacial, exclusão social, e diretrizes de mobilidades , o fato de haver limitações de acesso fez-se necessário compreender o conceito de mobilidade utilizado nesse estudo ou dissertação. Assim, este consiste na capacidade de um indivíduo se deslocar, envolvendo o desempenho do sistema de uma rede de transporte público de qualidade, bem como das características do indivíduo e das suas necessidades como renda e tempo.*

## Capítulo 5

# PROJETO E PROPOSTAS PARA CIDADE DE QUITO



## **Capítulo 5**

### **PROJETO E PROPOSTAS PARA CIDADE DE QUITO**

Um sistema de transporte público eficiente e de preço justo conecta as pessoas com a vida diária. Nas últimas duas prefeituras de Quito desistiram do verdadeiro transporte público, deixando as necessidades de mobilidade exclusivamente nas mãos de veículos particulares e de operadores de transporte coletivo, desordenados e sem regulamentação.

Nesta pesquisa procurou-se fechar o capítulo com uma proposta de uma **rede de transporte** público e suas possíveis integrações, já que um sistema de transporte público de alta qualidade ainda é um elemento indispensável no desenvolvimento de uma cidade onde as pessoas e as comunidades vêm em primeiro lugar. (Mapa A, p 201).

O BUS RAPID TRANSIT (BRT) é cada vez mais reconhecido como uma das soluções mais eficientes em áreas urbanas, tanto nos países desenvolvidos quanto em países em desenvolvimento. Aumento da popularidade do BRT como solução viável para a mobilidade urbana é enfatizado pelo sucesso de implementações pioneiras em cidades como Curitiba, Bogotá e Brisbane. O BRT, ao permitir a oferta de uma rede funcional de corredores de transporte público, conseguiu que até mesmo cidades com pouca renda desenvolvessem um sistema de transporte de massas que servisse as necessidades diárias de viagens do público.

Assim, BRT não diz respeito apenas a transportar pessoas. Antes, o BRT representa um elemento de um pacote de medidas que pode transportar cidades em lugares mais

habitáveis a integração do BRT com o transporte não – motorizado, políticas de uso do solo e medidas de restrição de uso de carros progressivas fazem parte de um pacote de sustentabilidade que pode servir de base para um ambiente urbano saudável e eficiente. Nesse sentido, o BRT representa um pilar em meio a esses esforços para melhorar a qualidade de vida urbana de todos os segmentos da sociedade e especialmente para oferecer maior igualdade em toda a população (Writh,2000).

Neste sentido, a rede urbana pode ser definida de variadas maneiras. Em todas elas, no entanto, serão encontradas características comuns que trazem a base para a sua definição: “pontos interligados” ou “nós”. Isso não significa que todas as situações em que se encontram pontos interligados existiram **uma rede**, mas essa é a premissa para a existência dela. O potencial de cada ponto na transmissão de “coisas” para um ou para outro ponto produz ações necessárias para dar vida aos objetos que compõem as redes, isto é, o que Santos (2004:64) define como sistema técnico de transporte. A **rede** pode ser considerada como uma forma espacial a partir da qual suas funções urbanas se realizam. Trata-se das funções de comercialização de produtos rurais, produção industrial, vendas varejistas, prestação de serviços diretos, entre outras, as quais se reportam aos processos sociais dos quais “a circulação do valor excedente constitui-se no mais importante, ganhando características na estrutura capitalista (Correa, 1989).

O transporte público é um recurso crítico para os cidadãos acessem efetivamente bens e serviços através de extensão das cidades dos dias de hoje. O Bus Rapid Transit (BRT) se encontra entre um dos mecanismos de custo mais eficiente para as cidades desenvolverem rapidamente um sistema de transporte público que possa se expandir por uma rede completa, bem como promover um serviço veloz e de excelente qualidade. Ainda em seus primeiros anos de aplicação, o conceito de BRT oferece o potencial para revolucionar a forma do transporte urbano.

BUS Rapid Transit (BRT) é um sistema de transporte de ônibus que proporciona mobilidade urbana rápida, confortável e com custo eficiente através da provisão de infra estrutura segregada com prioridade de passagem, operação rápida e frequente e excelência em marketing e serviço ao usuário. A primeira cidade do mundo a ter o BRT foi Curitiba, em 1979, cujo seu projeto foi desenvolvido dentro de um plano diretor para a cidade, a fim de distribuir o fluxo de crescimento demográfico em torno dos eixos de transporte (Hook 2007, 65).

O BRT também é pensado para ser um meio de transporte rápido, ideal para as grandes cidades, já que não pega trânsito, seu embarque é fácil por ser feito em plataformas elevadas, conta com pré-pagamento de tarifas e não tem custos adicionais na transferência de linhas. No entanto, foi pioneiro em disseminar o BRT, transporte coletivo articulado, que trafega em vias exclusivas, emite menos CO2 e tem custo mais barato do que a construção de linhas de metrô.

O BRT basicamente imita as características de desempenho e conforto dos modernos sistemas de transportes sobre trilhos, mas a uma fração do custo. Um sistema de BRT custa, tipicamente, de 4 a 20 vezes menos que um sistema de bondes ou de veículo leve sobre trilhos (VLT) ou entre 10 a 100 vezes menos que um sistema de metrô ( Hook, 2007: 54).

Até hoje, sistemas de “BRT completo” incluindo todas as características, só foram desenvolvidos em Bogotá (Colômbia) e Curitiba (Brasil), Jacarta (Indonésia) e sistemas de alta qualidade foram implementados em Brisbane (Austrália), Ottawa (Canadá) e Rouen (França). No total, aproximadamente 40 cidades em seis continentes já implementaram” sistemas de BRT” e um numero ainda maior de sistemas está em construção ou em planejamento. Os elementos que constituem o conceito de BRT incluem : infraestrutura de qualidade, operações eficientes, arranjos institucionais e de negócios eficazes e transparentes, tecnologia sofisticada e excelência em marketing e serviço ao usuário .

**O BRT não é a única opção de transporte de massa disponível** para uma cidade. O metrô ferroviário, o veículo leve sobre pneus (VLP), o monotrilho, o trem suburbano e o sistema padrão de ônibus são, todos, opções que líderes municipais devem considerar. Não há uma única tecnologia certa ou errada, já que tudo depende das circunstancias locais, foi escolhido o Brt para Quito por já ter uma atual rede (Hook, 2007).

Finalmente, muito se aprende ao tornar as idéias de BRT em realidade nas ruas. A maioria das valiosas lições apresentadas aqui resulta da persistência e paciência de pessoas em situações estratégicas, posições essas, quase sempre, muito difíceis.

De acordo com (Kölbl, 2008), o planejamento estratégico, cada vez mais, faz parte do planejamento de transporte, seja ele em qualquer esfera governamental. Um dos motivos seria que o transporte envolve muitos aspectos técnicos, socioeconômicos e ambientais. Essa complexidade de fatores torna os planos inconsistentes e acarreta múltiplas interpretações, fazendo com que as políticas se distanciem muito das necessidades dos transportes.

A primeira fase constituída pela ligação e integração de 40 km de canaletas exclusivas interligando as estações dos Brt já existentes em Quito, ( linha azul , linha amarela , linha vermelha). (Mapa B, p 202)

Como segunda fase (proposta) é a implantação de 60 estações intermediarias nas linhas de Brt propostas, as quais são estações moduladas e especializadas, com uma conexão direta a com os corredores transversais (Mapa E, p 205).

A demanda por transporte é diretamente relacionada a padrões urbanos e rurais, além do tipo de sistema de transporte. Num exemplo urbano, um percurso residência local de trabalho depende diretamente da localização destes pontos, do horário de trabalho e do meio de transporte disponível. **É tarefa do planejador urbano e do engenheiro de transporte prover a capacidade para a demanda observada ou estimada.** (Hook, 2007).



Como foi mencionado acima, a provisão desta capacidade provavelmente mudará o padrão da demanda e assim por diante. Provisão ou oferta neste caso é a expressão da capacidade da infraestrutura de transporte e meios de transporte, medida em termos de infraestrutura e de serviços, em unidades como número de passageiros transportados, volume e massa (carga),etc.

O projeto desta dissertação esta sendo preparado com a difícil missão de dar mais conforto aos passageiros, convencer motoristas a deixar o carro na garagem e desafogar as áreas centrais: área financeira e do centro histórico de Quito (Mapa F, p 206).

As ruas poderiam ser modificadas e terão pistas exclusivas para o Brt, ao longo das quais haverá 41 estações de embarque e desembarque. Todo o sistema será integrado nas linhas municipais e metropolitanas. Será implementado um conjunto de linhas alimentadoras que será dos bairros para levar os passageiros ate as estações do BRT.

A partir dessas estações, haverá duas categorias de linhas: a expressa partirá direto ao centro da cidade, com parada apenas nas avenidas transversais principais (Avenida nações unidas e Avenida pátria Patria). A segunda terá pontos ao longo do trajeto. Na volta, vale a mesma regra e nas estações haverá ônibus para levar os passageiros aos bairros.

A proposta prevê uma rede de transporte de BRT estruturada por ônibus convencionais, articulados aos eixos principais ( Mapa D, p 204). Junto com uma possível estação de integração de BRT com o Aeroporto novo (Mapa G, p 207).

A premissa básica é de um serviço de **alta qualidade** com custos razoáveis. Esses sistemas sobre pneus e bem diferenciados dos serviços comuns de ônibus por algumas características: faixas exclusivas, embarque e desembarque rápidos, pagamento antecipado, estações fechadas, seguras e confortáveis, mapas e informação em tempo real, tecnologia de localização automática de veículos, integração modal nas estações, veículos menos poluentes e marketing.

A proposta de BRT se apresenta como uma solução para problemas de falta de transporte público em massa e para problemas de degradação ambiental ocasionados pela grande demanda de viagens para o centro da cidade de Quito.

A região centro norte de Quito, que o centro financeiro administrativo e de negócios, atrai 12% dos deslocamentos diários por ônibus (aproximadamente 130.000 viagens /dia, das quais cerca de diversos projetos ao longo dos últimos anos, sem ter alcançado, ainda, resultados concretos. A proposta de implementação de uma rede de sistema de BRT atendendo a área atualmente, contribuirá significativamente para o resgate urbanístico da região (Prefeitura de Quito, 2010).

A proposta do BRT para Quito consiste em uma rede principal, a qual ligaria as regiões norte /nordeste e sul /Sudeste, passando pela área central( Mapa B, p 202). Este projeto de mobilidade urbana está inserido em uma proposta mais ambiciosa, que inclui instalações de bicicletários e locais de informação de alta tecnologia em cada ponto. O conceito é de integrar, em um mesmo local, a integração física e tarifária do BRT aos sistemas complementares de ônibus , outros modos (lotação, taxi, etc.) e a oferta de serviços e comércio. Facilidades como estacionamento e bicicletário permitirão acesso seguro e confortável ao sistema, estas medidas consolidam a proposta de implantação de um sistema BRT como uma proposta para qualificação de mobilidade urbana.

Nas extremidades do corredor (linha azul), portais de integração oferecerão conforto e segurança para a conexão do BRT com os sistemas de ônibus urbano e metropolitano, além de outros modos de transporte. A proposta de implantação de um sistema BRT em Quito tem, entre outros objetivos, a promoção da mobilidade sustentável e o resgate de espaços públicos na área central. A redução das emissões de poluentes atmosféricos, recuperação de espaços na área central ocupados por terminais, a minimização dos custos de transporte, o aumento da mobilidade de pessoas em desvantagem e da segurança no sistema de transportes são fatores que contribuirão para esses objetivos.

A capacidade do corredor está intimamente relacionada a análise da operação das estações. Com base na frequência que será programada de viagens do BRT nos períodos de pico e no volume esperado de embarques e desembarques nas estações foram estimados os tempos de parada. Foi elaborado de forma conceitual do percurso

das linhas principais e das linhas alimentadoras que terão seus itinerários desviados, além da elaboração de um estudo de circulação na área de influencia preliminares nos principais trechos e interseções do itinerário, denominados pontos críticos, buscando uma possível solução para os conflitos de circulação.

Os índices de qualidade de vida, hoje insatisfatórios, podem começar a mudar a partir da melhoria do transporte. "Havendo decisão política, é possível iniciar um rápido processo de organização do transporte público. O número de ônibus necessários para transportar passageiros a 20 km/h é a metade do número necessário quando a velocidade comercial é apenas de 10 km/hora, ou seja, criar condições para aumentar a fluidez do transporte público é essencial também para conter tarifas" Aí entra o BRT, sistema que oferece maior número de vantagens, como economia no tempo de viagem (faixas exclusivas e sistema pré-pago proporcionam um considerável ganho de tempo), no custo operacional (a velocidade comercial da frota tende a aumentar para 20 km/hora nas linhas paradoras e até para 65 km/hora nas linhas diretas), atração de novos passageiros (todo novo serviço atrai uma demanda reprimida), polui menos (sistema mais eficiente, com menor volume de ônibus produza menos emissões) e aplicação de fontes alternativas de energia (a concentração da demanda em eixos preferenciais permite o uso de novas fontes de energia (Beimborn, 2006, p.12).

A seguinte fase é proposta uma implementação de um Corredor Linha Vermelha : Corredor exclusivo de ônibus articulado, de grande capacidade, localizado em uma

conexão rodoviária de 25 km, com quatro faixas de rolamento e zonas de acostamento, ligando a Zona Norte à zona Sul.

Fase cinco, implementação Corredor linha amarela: Corredor exclusivo de ônibus articulado, de grande capacidade, em um trecho de 29 km com duas faixas de rolamento e zonas de acostamento, ligando a Zona Sul/Oeste, com à Zona Nordeste.

Fase seis Implementação Corredor linha laranja: Corredor exclusivo de ônibus articulado, de grande capacidade, de 14 km, com quatro faixas de rolamento e zonas de acostamento, ligando a Zona Norte à Zona Sul (Mapa C,D,E; p. 205)

Fase sete, uma proposta de um Corredor linha turquesa 18km, ligação entre os vales com a periferia. Junto com Corredor linha púrpura 11km, ligação com a linha vermelha e integração com aeroporto.

Nesta fase propõe se um corredor linha rosa 16km, ligação entre os subúrbios da zona sul, e integração com a linha vermelha e turquesa; junto com as seguintes linhas:

- Corredor linha oliva 23km, Corredor exclusivo de ônibus articulado, de grande capacidade, ligação e projeção para a Zona Norte Industrial
- Corredor linha Magenta: Corredor exclusivo de ônibus articulado de 9km, ligação coma terminal de transferência aeroporto e rodoviária
- Corredor linha celeste Corredor exclusivo de ônibus articulado 14km, integração com as linhas verde , amarela, azul (linhas principais) e com a periferia baixa.

- Corredor linha Carmin 6km ligação entre os bairros periféricos e com as linhas principais.(Mapa G, p.207)

Neste projeto também se quer implementar a diretriz o proposta de uma política do pedágio urbano , o qual os estudos pioneiros sobre a teoria do pedágio urbano datam de 1844, com um trabalho de Dupuit e de 1920 com Pigou, conforme Wong *et al.* (2005). Este tipo de pedágio é considerado uma estratégia de reverter o uso e os impactos gerados em vias congestionadas, em compensação financeira à sociedade. Atualmente, qualquer usuário que quiser circular com um veículo na área central de Quito entre as horas de operação do pedágio urbano, de segunda a sexta-feira, deve pagar uma taxa por dia. A estratégia incentiva o uso de outros modos de transportes tornando as ruas mais seguras e eficientes para aqueles que não podem deixar de usá-las. (Mapa F, p 206)

Algumas pesquisas, como a de Beevers e Carslaw (2005), questionam os benefícios trazidos pelo pedágio urbano do ponto de vista ecológico, mostrando que um dos “efeitos colaterais” da redução do número de veículos no centro de Londres foi o aumento da velocidade dos mesmos. Isso trouxe como consequência o aumento da emissão de poluentes para alguns casos estudados. Esta conclusão contradiz a previsão de redução da emissão de poluentes pela redução do número de automóveis.

Por outro lado ele aumenta a arrecadação de recursos para investimentos em transporte público. Stopher (2004) ainda afirma que o modelo de pedágio com base em uma cobrança por quilômetro operado, tende a ser mais eficaz que o sistema tradicional

de pedágio urbano, e pode ser utilizado como incentivo complementar na adoção de veículos com baixas taxas de emissões e com utilização de combustíveis mais eficientes. Apesar disso, Hensher e Puckett (2005) consideram que o fato de Londres ter começado e ainda estar aprendendo com o primeiro programa de pedágio urbano numa das principais cidades européias, já sugere um caso de sucesso e é importante para demonstrar para outros países que o pedágio pode ser politicamente viável.

As soluções consideradas para a área de Londres utilizam diferentes abordagens para solucionar a questão do deslocamento urbano. As diferentes estratégias destacadas demonstram uma maior maturidade no que se refere à utilização dos conceitos do Gerenciamento da Mobilidade, se comparadas ao caso de Bogotá. (Rocha, 2010) No entanto, em ambos os casos, pode ser observado que os aspectos culturais foram privilegiados e considerados na adoção de medidas visando aumentar a qualidade de vida para os residentes nessas áreas. Outras formas, denominadas pós-modernas, podem também vir a representar uma opção diferenciada de solução para a problemática da mobilidade em centros urbanos e serão destacadas na seção seguinte.(Mapa F, 206)

---

**Stopher (2004) ..,ainda afirma que o modelo de pedágio com base em uma cobrança por quilômetro operado, tende a ser mais eficaz que o sistema tradicional de pedágio urbano, e pode ser utilizado como incentivo complementar na adoção de veículos com baixas taxas de emissões e com utilização de combustíveis mais eficientes**

Como parte final pretende-se propor um espaço destinado para os modos de transporte não motorizados, os quais são frequentemente considerados como elementos vitais para integrar sistemas de transportes sustentáveis. As emissões de poluentes, ruído e riscos de acidentes para outros usuários das vias são muito baixos. Além disso, o uso de modos de transporte não-motorizados é reconhecido como uma maneira eficiente para combater problemas de saúde e obesidade (Rietveld e Daniel, 2004).(Mapa F, p.206).

As diretrizes gerais para o projeto da rede de mobilidade urbana estão vinculadas a um conjunto de aspectos listados a seguir:

- (1)** Estimular a participação cidadã, tanto dos movimentos populares, quanto da sociedade civil organizada, fomentando o efetivo controle social das políticas públicas de mobilidade;
- (2)** Promover condições de acessibilidade dos cidadãos aos bens e serviços essenciais, ao trabalho, à moradia e ao lazer;
- (3)** Promover a ampliação da segurança e da qualidade de vida através do aumento da mobilidade e de acessibilidade de todas as pessoas, principalmente das mais carentes e/ou com mobilidade reduzida;
- (4)** Priorizar os investimentos no sistema viário urbano e interurbano onde houver prioridade aos modos coletivos e os não motorizados;
- (5)** Promover a capacitação de recursos humanos e o desenvolvimento da gestão dos setores ligados à Política de Mobilidade Urbana;



(6) Articular as políticas públicas de transporte e trânsito com a política de desenvolvimento urbano, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e a redução das necessidades de deslocamentos;

(7) Estimular a implementação de ciclovias, integrando-as à rede de transporte público Existente.

Também poderia se adaptar junto com o projeto de mobilidade para a cidade de Quito possíveis diretrizes complementares de mobilidade , pode se dar através de reprogramações específicas dos horários de trabalho, compressão da semana de trabalho, deslocamentos em horários diferenciados e “Tele-trabalho” para a cidade de Quito. As reprogramações específicas dos horários de trabalho, também conhecidas como horas de trabalho variável, abrangem:

- **Flexitime:** Isto significa que alguma flexibilidade será permitida aos empregados em suas programações diárias do trabalho. Para exemplificar, alguns empregados podem trabalhar de 8h às 16h30, outros podem trabalhar de 7h30 às 16h, e outros 9h às 17h30.
- **Workweek:** Significa que os empregados trabalham um maior número de horas em alguns dias da semana, tais como quatro dias trabalhando 10 horas em cada um deles (4/40), ou dias de 9 horas com um dia de folga a cada duas semanas (9/80).
- **Deslocamentos alternados:** Significa que os deslocamentos são alternados para reduzir o número dos empregados que chegam e que deixam um local de

trabalho em um determinado horário do dia. Por exemplo, alguns deslocamentos podem ser realizados às 8h e às 16h30, outros às 8h30 e às 17h, e outros às 9h e às 17h30. Essa estratégia tem um efeito similar no tráfego como o *Flexitime*, mas não dá aos empregados individuais tanto controle sobre suas programações. O *Flexitime* e o *Workweek* são executados geralmente em função de um acordo entre empregados e gerentes. Podem variar a cada dia ou a cada semana, dependendo das necessidades.

### **Custo**

O primeiro método de comparação entre os modos é o custo de implementação. Para o superintendente da Associação Nacional dos Transportes Públicos (ANTP), Marcos Bicalho, “BRT é mais barato e sua implantação mais rápida”. É que a expertise para se criar os corredores, explica, já é familiar para o brasileiro e as fabricantes dos veículos estão todas instaladas no país, não havendo necessidade de se importar os ônibus.

De acordo com estudos e pesquisas, o custo do BRT é de R\$ 30 milhões por quilômetro, enquanto o do VLT o custo R\$ 60 milhões por quilômetro de trilho. Porém escolheu-se continuar propondo uma rede de BRT para a cidade de Quito. O ideal é propor uma rede de transporte coletivo que opere de maneira articulada e integrada com outros modais, foi o primeiro objetivo de transporte Coletivo de passageiros por ônibus de grande capacidade, e com efetiva prioridade de circulação no Tráfego geral,

utilizando faixas exclusivas , com ultrapassagem nas estações, integrando com possíveis estações de bicicletas e outros sistemas de transportes alternativos.(Mapa G,p.207).

Apesar de um VLT ser maior do que um ônibus, sendo capaz de transportar mais de 400 pessoas em uma única viagem; enquanto um ônibus articulado transporta aproximadamente 270, mesmo assim o BRT acaba levando vantagem pela versatilidade na hora da frenagem e ultrapassagem. Em quantidade de passageiros transportados por hora e por sentido, o VLT opera com 35 mil usuários por hora e sentido. Um BRT, no entanto, pode superar os 45 mil passageiros/sentido, o importante é reforçar o apelo do transporte público coletivo **sobre o transporte particular.**

---

*Balassiano, R. e Real, M. V. (2001) Identificação de Prioridades para Adoção de Estratégias de Gerenciamento da Mobilidade: O Caso do Rio de Janeiro, in XV Congresso da ANPET, Campinas, Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2001, (2), 273- 282, ANPET, Rio de Janeiro.*

## O DESAFIO DO TRANSPORTE COLETIVO PARA QUITO

Em outros países, uma simples disposição das leis de trânsito, estabelece, que, para conceder licença, o transporte público deve necessariamente ter um rótulo indicando sua velocidade máxima permitida. Essa estratégia que tanto o usuário quanto a Polícia, tenha essa informação e possa controlá-la. Outro problema de Quito é a falta de faixas de pedestres e de sinais de trânsito. Os veículos invadem as calçadas, que também não recebem nenhum tipo de manutenção nem possuem características adequadas para a circulação de pessoas.

Em muitos casos, os pedestres, devido a obstruções, obras ou buracos se vêem obrigados a descer das calçadas para poder se movimentar. O uso do transporte coletivo é o verdadeiro desafio para um plano de ***mobilidade urbana***. Assim é necessário convidar o maior número de pessoas para caminhar e fazer deslocamentos curtos e utilizando o transporte coletivo para deslocamentos longos (Herce,2009, p.80).

As grandes cidades, com mais meios técnicos e orçamentos, têm trabalhado há muito tempo, com medidas e normas para potencializar o uso do transporte público, com sucesso relativo. Entretanto isso não acontece nas cidades médias, com exceção de algumas capitais e que recebem maior atenção por parte das administrações locais. Neste sentido ônibus desempenha um papel importante para a mobilidade dentro das cidades, onde os deslocamentos são relativamente curtos, o que não acontece nas viagens para o interior ou periferia, já que é menos solicitado. Nessas regiões ganha

destaque o serviço do trem e sistemas de infraestrutura fixa. Para um bom planejamento de transporte público e uma boa oferta, que deve estar encaminhado de forma conjunta às necessidades do município, recomenda-se ter alguns princípios, que poderiam ajudar a guiar planos de mobilidade (Herce, 2009:90):

- 1.** A chave do incremento do número de usuários está na oferta, e esta se compõe de uma combinação de cobertura, frequência, pontualidade, qualidade e informação.
- 2.** Cada modo de transporte coletivo tem seu próprio âmbito de aplicação. Não se recomenda projetar sem sistemas de alto custo de implantação, sem levar em consideração a ausência da demanda. O custo repercutirá sobre todos e entorpecera a possibilidade de oferecer outro sistema de transporte socialmente eficaz.
- 3.** Propor um sistema de ônibus como o meio de transporte coletivo mais barato, e com maior flexibilidade de adaptação a padrões variáveis de gestão. Existem ônibus diferentes e de tamanhos diversos.
- 4.** A oferta deve ser pensada para atender aos requerimentos de diferentes grupos de usuários, procurando comprometer aqueles que são mais sensíveis ao uso de transporte coletivo.
- 5.** Quando a demanda estiver fraca ou não sustentada com o tempo, é melhor confiar em soluções de satisfação pontual à demanda, como veículos ou táxis.
- 6.** Uma parte importante do acerto nas soluções reside em um intercambio modal rápido e eficaz. Portanto, um plano de mobilidade deve conter propostas sobre o modo como os ônibus intermunicipais irão pela cidade e se ligarão com a rede local. Além disso, deve-se considerar também sua qualidade e eficácia em frequências,

intercâmbios, tarifas, integrações, planejamento do sistema operacional de integração, sua rapidez, informação, estacionamento e também estacionamentos de bicicletas.

7. Para conseguir uma gestão integral dos diferentes níveis de transporte coletivo, o plano de mobilidade tem que propor estratégias para concordar e concertar com administrações, empresas e grupos sociais. A implementação e gestão posterior do estabelecido, tem que ter como resultado fundamental, um modelo de mobilidade mais sustentável.
8. O financiamento do custo das melhorias da oferta com incrementos das tarifas pode ser consequência de uma apreciação clara por parte dos usuários.
9. A rede de transporte público é um conjunto, constituído por diversos sistemas de transporte e diferentes meios: trem, metrô, vlt ônibus, trólebus, ônibus interurbano, ônibus urbano, táxis etc. Portanto, existe a necessidade de criar ligações entre os distintos modos de transporte, assim como formular estratégias sobre eles. Outras questões que se colocam são a gestão de transporte, a cobertura da rede e frequência de atenção aos transbordos. Estas são variáveis principais avalizadas, mas não se pode ter uma receita universal válida. É necessário que se tenha em mente o tipo de população, moradores que se pretende captar, para adaptar as frequências de comportamento do segmento da demanda sobre o que se pretende influir de forma prioritária, aplicar mecanismos informativos e de gestão inteligente e prática para convencer as pessoas das vantagens reais do uso de transporte coletivo. Um fator chave sobre essa questão é a simplicidade da rede (que é fácil de conseguir nas

idades de tipo média), a informação sobre trajetos, percursos, deslocamentos, horários e transbordos.

Oferecer uma boa informação, hoje é ainda mais fácil, neste século dominado pela tecnologia e a telemática. De fato, alguns municípios como Lyon, têm sucesso na informação dos pontos através do telefone celular, e inclusive o uso deste como uma forma de pagamento de tarifa. Outros, como São Sebastião, têm incorporado sistemas de informação nos próprios veículos (Herce, 2009).

## Capacidades por modalidade

Sistema	tipo de veiculo	via	estação	linha	velocidade (km/h)	capacidade (pass./veic.)	intervalo (min.)	frequência (veic./hora)	capacidade (pass./hora)
METRÔ	trem 8 carros	segregada (1)	sem ultrapassagem	paradora	40	2.400	1,5	40	96.000
VLT	trem 4 carros	segregada (1)	sem ultrapassagem	paradora	20	1.000	3	20	20.000
BRT	biarticulado	exclusiva (2)	sem ultrapassagem	paradora	20	270	1	60	16.200
BRT	biarticulado	exclusiva (2)	com ultrapassagem	direta	35	270	0,5	120	32.400
BRT	biarticulado	exclusiva(2)	com ultrapassagem	mista	27,5	270	0,3	180	48.600
ÔNIBUS	convencional	compartilhada	ponto de parada	paradora	17	80	1	60	4.800

(1) subterrânea/elevada -- sem interferência viária - (2) via em nível com 7 metros de largura, e 14 metros de largura nas estações com ultrapassagem  
 fonte: Avaliação Comparativa das Modalidades de Transporte Público Urbano (Jaime Lerner, julho de 2009)

Fig.-33 Fonte : <http://www.embarq.org/>( work shop I.A.B, 2012).

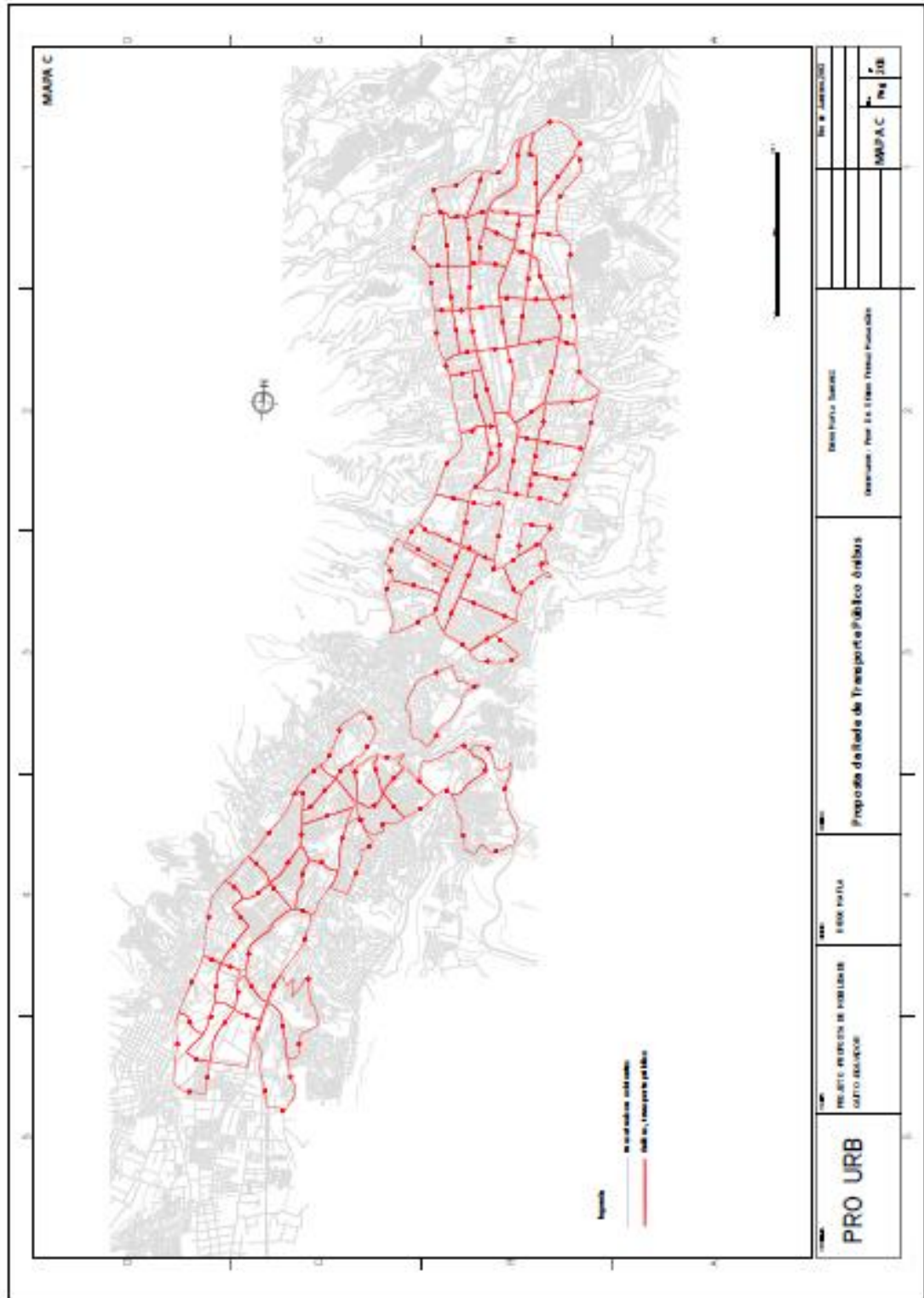
*Naturalmente, nem todos os tipos de trabalho são adequados para programações alternativas. Nas empresas que requerem que empregados trabalhem em uma situação particular ou numa programação de horário rígido, este tipo de aplicação não é apropriado. Nem todo tipo de trabalhador se adapta ao Flexitime devido à preferência pessoal ou a necessidade combinar programações específicas com outros membros da família. Hull, A. (2005) Integrated Transport Planning in the UK: From Concept to Reality*

**PROPOSTA DE MOBILIDADE URBANA QUITO**



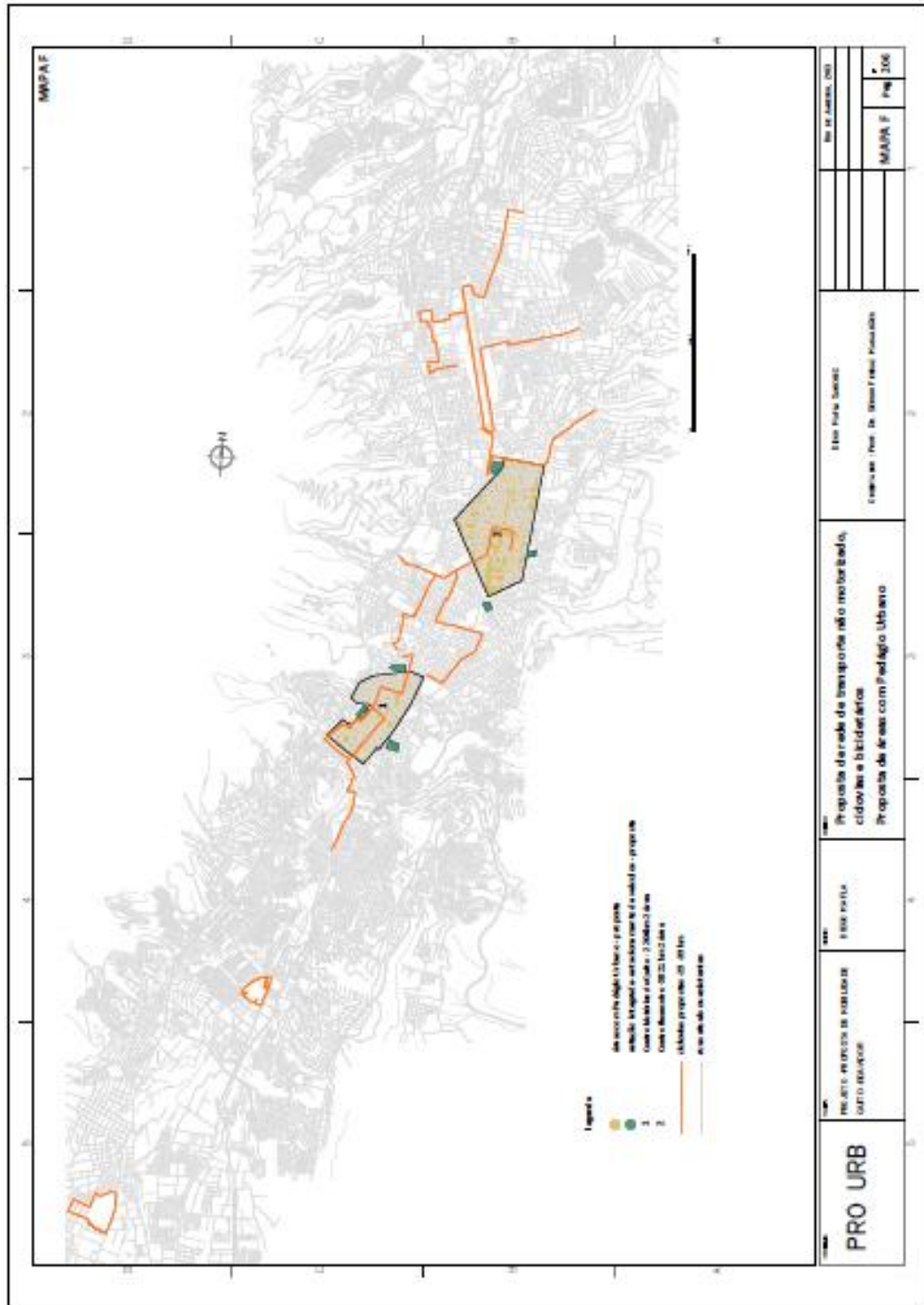














## Capítulo 6

## Considerações Finais





## **Capítulo 6**

### **Considerações Finais**

É difícil imaginar que a quantidade de acidentes de trânsito, de atropelamentos, de mortes, de pessoas feridas, de dor e de sofrimento irá diminuir somente com campanhas de conscientização. Também é difícil acreditar que os prejuízos econômicos e sociais acabarão somente quando a população for restringida a utilizar seus veículos. O fato é que, com o crescimento que a frota de veículos nas vias produz mais engarrafamentos e, assim, também é inevitável que o estresse dos motoristas aumente, gerando comportamento agressivo. Com isso, faz-se necessária a redução do número de veículos nas vias então, é reduzir o número de veículos nas vias. Há um problema, porém: como fazer isso em um país em que as pessoas estão tendo cada vez mais facilidades para comprar carros. A resposta dada por quem estuda o tema é quase unânime: **investir em transporte coletivo e na segurança.**

Na cidade de Quito precisa-se melhorar bastante o transporte **coletivo público**. A realização de grandes obras viárias como solução para o problema, não é uma solução, como foi visto analisado no capítulo de transporte público. Se hoje dispuséssemos de uma fortuna para investir em obras, isso não resolveria o problema, pois ele cresce de forma muito maior do que nossa capacidade para fazer obras. As atuais condições de mobilidade urbana e de acesso aos serviços de transporte coletivo nas cidades no Equador, na medida em que excluem significativa parcela da população, do acesso aos serviços essenciais e às oportunidades que as cidades oferecem, contribuem para a perpetuação da pobreza urbana e da **exclusão social**.

Não se pode esquecer que um dos maiores objetivos das políticas sociais é abrir “portas de saída” para as famílias, ampliando suas oportunidades e capacidades de superação da condição em que vivem. As inadequadas condições de **mobilidade e acessibilidade** urbana também se constituem em barreiras efetivas para inclusão social.

A criação de corredores exclusivos para os ônibus e de uma rede de transporte coletivo de **alta eficiência** são caminhos para se resolver o problema. Precisa –se de uma solução de maior intensidade. Poderia concentrar as prioridades no transporte coletivo.

É sabido que o investimento em redes de transporte coletivo (BRT Quito) é o que traz mais retorno para a melhoria do trânsito nas grandes cidades, junto com a falta de planejamento e **vontade política** dos gestores. Os recursos existem, mas são gastos em outras coisas. Talvez porque as classes dirigentes não usem o transporte coletivo. É inegável que a indústria automobilística seja uma cadeia produtiva com interesses econômicos pelas indústrias. Assim, ninguém quer que essa corrente se rompa.

A fim de contribuir com o transporte coletivo, poderia dar prioridade aos corredores para ônibus, como a melhor alternativa, portanto, destaca a dificuldade para que isso seja realizado em grande escala. Dessa forma conseguiria tirar o espaço dos carros para dar espaço aos ônibus, uma decisão extremamente difícil e politicamente radical. Mais radical do que fazer metrô, porque no metrô você trabalha em um espaço novo. O corredor não, ele é uma ação revolucionária, subversiva em relação à ordem vigente.

Ressalto que Equador é um país com pouca tradição em planejamento das cidades e menos ainda em **mobilidade urbana**, por isso cito como referência a Secretaria de transporte do Mobilidade do Rio , na qual entende mobilidade urbana sustentável como :

*“a reunião da políticas de transporte e de circulação, e integrada com a política de desenvolvimento urbano, com a finalidade de proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizando os modos de transporte coletivo e os não-motorizados, de forma segura, socialmente inclusiva e sustentável”.*

Assim, a partir do estudo da mobilidade urbana do Rio de Janeiro podemos encaminhar 3 eixos estratégicos que agrupam as questões a serem enfrentadas par a cidade de Quito:

- 1. Promover a cidadania e a inclusão social por meio da universalização do acesso aos serviços públicos de transporte coletivo e do aumento da mobilidade urbana;
- 2. Promover o aperfeiçoamento institucional, regulatório e da gestão no setor; e
- 3. Coordenar ações para a integração das políticas da mobilidade e destas com as demais políticas de desenvolvimento urbano e de proteção ao meio ambiente.

O termo acessibilidade, tal como apregoado por Raia Jr. (2000), tem mais a ver com a oferta de sistemas de transportes, desde os complexos sistemas de transportes coletivos, até as infraestruturas mais simples, como as vias para pedestres e para o transporte ciclovário. O conceito de acessibilidade evoluiu, passando também a considerar de maneira mais enfática a acessibilidade universal.

Ainda a mobilidade está associada com a capacidade do cidadão efetivamente utilizar o sistema de transporte desejado. Como exemplo de falta de mobilidade vale citar o caso da pessoa que tem o sistema de ônibus passando e parando próximos à sua residência e, no entanto, não dispor de recursos suficientes para usá-lo.

Mais, recentemente, o conceito de mobilidade e, por conseguinte, a gestão da mobilidade urbana, passa a ter uma conceituação mais abrangente e complexa, passando a considerar a gestão da mobilidade das pessoas e não dos veículos, como acontecia nos anos atrás. Além disso, hoje, estuda-se procurar implementar a chamada mobilidade sustentável, procurando proporcionar os deslocamentos necessários para a população com meios de transportes que não agridam tanto o meio ambiente.

Com relação à gestão da mobilidade, não ficam dúvidas de que a cidade de Quito, tem pouca tradição em planejamento. Em síntese, houve evolução na questão dos conceitos, na criação de mecanismos e políticas, porém, com resultados ainda pouco práticos no dia-a-dia do cidadão. É preciso mais **vontade política** para colocar em prática as ações voltadas para a mobilidade urbana sustentável e com maior qualidade de vida.

Os temas aqui discutidos tiveram como principal objetivo contribuir para a formulação de políticas públicas e **diretrizes de mobilidade** nessa área. Os elementos apresentados convergem para a integração de políticas urbanas e diretrizes; ou seja, os problemas de mobilidade e acessibilidade das populações urbanas não vão se resolver apenas com políticas setoriais de transporte coletivo. A mobilidade é uma demanda

derivada das necessidades sociais das pessoas, tais como trabalhar, estudar, cuidar da saúde, visitar amigos etc. Assim, qualquer ação no sentido de ampliar a mobilidade dos segmentos mais pobres, será de pouca eficácia se não for de modo complementar às políticas mais amplas nas áreas de emprego, educação, saúde. Por outro lado, programas sociais que não levem em conta a acessibilidade das pessoas, podem ser inócuos, pois, uma família, apesar de contemplada por um programa, pode não ter meios para chegar ao local onde usufruirá seu benefício, por exemplo.

Por fim, deve-se registrar que tais desafios não se resolverão apenas no âmbito técnico, mas também na esfera política, na qual o conflito de interesses é inevitável, seja na disputa do orçamento público, na decisão de localização das atividades na cidade, no uso da propriedade urbana, ou na concessão dos serviços públicos e transportes.

Daí a necessidade do fortalecimento e aperfeiçoamento das instituições democráticas e de interlocução política, na qual a participação social na formulação, acompanhamento e avaliação das políticas locais se torna cada vez mais importante. Espera-se que essas reflexões contribuam para que as ***questões da mobilidade urbana e do acesso aos serviços de transporte coletivo sejam consideradas na agenda das políticas públicas do distrito metropolitano de Quito, com esta dissertação .***



Bairro tumbaco de Quito, sem projeto de mobilidade, “a cidade do arte e da cultura” . fig 34.-

---

***Puckett (2005) consideram que o fato de Londres ter começado e ainda estar aprendendo com o primeiro programa de pedágio urbano numa das principais cidades européias, já sugere um caso de sucesso e é importante para demonstrar para outros países que o pedágio pode ser politicamente viável.***

## Referências Bibliográficas

**AMAR**, Georges, Homo Mobilis. La Nueva Era de la Movilidad, Cruja ediciones Editorial, Buenos Aires,1998, 166 p.

**ABREU**, M. de A ( Evolução Urbana no Rio de Janeiro), Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, IPLANRIO, Instituto de Planejamento Municipal, 1987, 147 p.

**AKINYEMI**, E.O ; Zuidgeest, M. 1998. The use of the sustainability concept in transportation engineering: past experiences and future challenges. *Paper presented at VIII World Conference On Transportation Research, Antwerp, Belgium.*

**ASCHER**, Fracois. Metapolis Acerca do Futuro da cidade, Delta editora ,1998.

**ALOUCHE** , Peter Escolha da tecnologia para um transporte urbano sustentável: Alternativas sobre trilhos, 2010

**ANTP** – Associação Nacional de Transportes Públicos (1999). Transporte Urbano, Cidades com Qualidade de Vida.

**ANTP/ Fenaseg** (2008). Transito no Brasil Avanços e Desafios.

**BALBIM, Renato** – Práticas Espaciais e Informatização do Espaço da Circulação.Mobilidade Cotidiana em São Paulo. Tese de Doutorado, FFLCH-USP, São Paulo,2003

**BALASSIANO**, R. e Real, M. V. (2001) Identificação de Prioridades para Adoção de Estratégias de Gerenciamento da Mobilidade: O Caso do Rio de Janeiro, in **XV Congresso da ANPET**, Campinas, Panorama Nacional da Pesquisa em Transportes 2001, (2), 273- 282, ANPET, Rio de Janeiro.

**BENEVOLO**, Leonardo. *História da cidade*. São Paulo, Ed. Perspectiva, 2009.

**BELDA**, Rogeiro, Crônicas técnicas : os caminhos do Transporte urbano, 2000.

**BOARETO**, R. A. 2003. Mobilidade Urbana Sustentável. Revista dos Transportes Públicos, São Paulo. n.100.

**BOTHAGARAY**,Andrés, Conquistar a Rua , Buenos Aires, 2009,160 pg.

**BRUNET**, R., FERRAS, R. y THÉRY, H. (1993): Les Mots de la géographie. Dictionnaire critique,Paris, Réclus-La Documentation Française, 518 pp.

**BUCHANAN**, Colin. Traffic in Towns: *a study of the long term problems of traffic in urban areas*. London, Her Majesty's Stationery Office, 1963.

**BUCHANAN**, Colin. Traffic in Towns: the critics answered. *Traffic Engineering and Control*, n° 1, vol 6, maio 1964, pp. 39-42.

**BUCHANAN**, Colin & PARTNERS. *Estudio de Hampshire Sur*. In: LEWIS, David (org). La ciudad: problemas de diseño y estructura, Barcelona, Gustavo Gili, 1970.

**BUCHANAN** Colin and Partners Ashford study : consultants' proposal for designation / a report to the Minister of Housing and Local Government by Colin Buchanan and Partners.—London : Her Majesty's Stationery Office, 1967 , 88 p.

**BRASIL.** Ministério das Cidades. 2007. *Construindo uma Cidade Acessível*. Caderno 2. Brasília.

**BRASIL.** Ministério das Cidades. 2004. Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável: Princípios e Diretrizes. Brasília.(a).

**BEIRÃO**, Gabriela & CABRAL, J.A. Sarsfield (2007). "Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study" in *Transport Policy* 15, 478–489. Disponível em: [www.elsevier.com/locate/tranpol](http://www.elsevier.com/locate/tranpol)

**BEEVERS**, S. e Carslaw, D. (2005) The Impact of Congestion Charging on Vehicle Speed and Its Implications for Assessing Vehicle Emissions, **Atmospheric Environment** 39.

**BERENÓS**, M., M. Ruigrok e P. Deelen (2001) The Potential Public Transport User in the Picture (em holandês), *Verkeerskunde*, p. 50-54.

**CASTELLS**, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 2000 [ed. orig. *The Rise of The Network Society* ].

**CASTELLO**, Rômulo. *Análise de Eficiência do Transporte Rodoviário Interestadual de Passageiros por Ônibus no Brasil*, 2007.

**CAMPOS**, V.B.G. 2006. Uma visão da mobilidade sustentável. *Revista dos Transportes Públicos*. v. 2, p. 99-106.

**CARRION**, Fernando; 1994 *Transformaciones Urbanas y Arquitectonicas*; Municipio de Quito. 219.

**CARDOSO**, L; Matos, R. 2007. Acessibilidade Urbana e Exclusão Social: novas Relações, velhos Desafios. In: X Simpósio Nacional de Geografia Urbana, Florianópolis.

**CARRUTHERS**, D.; Lawson, G. (1995) The contribution of transport to the quality of life. In: BLESSINGTON, H.K. , (ed) *Urban Transport*. London, Thomas Telford.

**CERDÀ**, Ildefonso - Teoria general de la urbanizacion y aplicacion de sus principios y octrinas a la reforma y ensanche de Barcelona. Tomo 1: Teoria general de la urbanizacion. Editons Ariel y Editorial Vincens Vives, Barcelona, 832p. 1968.

**CRESSWELL**, Tim. (2006). *On the Move: Mobility in the Modern Western World*. In T. Cresswell, *On the Move* (p. 352). New York: paperback.

**COURGEAU**, Daniel. *Méthodes de Mesure de la Mobilité Spatiale: Migrations internes, mobilité temporaire, navettes*. Paris: Éditions de L'Institut National d'Études Démographiques. 1988. 306p.

**CUNHA**, R. F. F.(2001). *Polo Gerador de Tráfego Análise da Sistemática de Avaliação*, Monografia do Curso de Especialização Mestrado Executivo em Transportes do PET/COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, RJ.



**DUARTE**, Cristovão Fernandes, forma e movimento, PROURB - Programa de Pós-graduação em Urbanismo FAU/UFRJ Cristovão Fernandes, 2006.

**Departamento Nacional de Planeación** (1999), Informe Ejecutivo para Dirección Tren de Cercanías, Subdirección de Productividad Urbana, marzo 2, Santafé de Bogotá D.C., p 190.

**DENATRAN** - Departamento Nacional de Trânsito (1980). Tráfego e Meio Ambiente. Ministério da Justiça - Brasília, DF.

**DENATRAN** - Departamento Nacional de Trânsito (2001). Manual de Procedimentos para o Tratamento de Polos Geradores de Tráfego. Ministério da Justiça - Brasília, DF.

**ESTEVES**, R.(1985). Uma Contribuição à Avaliação dos Impactos do Sistema de Transportes no Meio Ambiente Urbano com ênfase para a Intrusão Visual e a Segregação Urbana. Tese de Mestrado em Engenharia de Transportes, COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, RJ.

**FRANÇOIS** Lapoux. Services Publics de Protection Sociale et Exclusion Sociale. Développement D'initiatives en Faveur du Consommateur dans l'Union Européenne. Fondation Européenne pour l'Amélioration des conditions de vie et de travail. Dublin, 1991.

**FERRAZ**, A.C.P (1999) – Transporte Público Urbano. EESC/USP/ Editora Multicopias. Ribeirão Preto, São Francisco

**FRÉMONT**, Armand. Região, espaço vivido. (Trad. António Gonçalves) Coimbra: Almedina, 1980. 275p.

**FERRONATO**, Ruben, Dissertação Mestrado USP, meios de *transporte* e atividades de lazer, 2002

**GELH** Jan, Cities for People, 2010, Washington Dc.

**Giovanna**, A 1998; MT-DGTF, 1999; Departamento Nacional de Planejamento Bogota, 1999).

**Giovanna**, A. (1998) Actualización del Estudio de Accidentalidad en la Autopista Norte de Santafé, Entre Calles 92 y 170, Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería, Santafé de Bogotá D.C., p. 111.

**GOMIDE**, A. . “Transporte Urbano, Pobreza e Inclusão Social”. In Panorama Nacional da Pesquisa e Ensino em Transportes. Anais do XVII ANPET. Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes. Rio de Janeiro, 10 a 14 de Novembro de 2003. Volume 2. 1512 p.

**GOMIDE**, A.. Transporte urbano e inclusão social. Brasília: IPEA, 2003.

**GOMIDE**, A. A.2004 Regulação econômica nos serviços públicos de transporte urbano no Brasil

**GOODWIN**, P. (1999) Transformation of Transport Policy in Great Britain, Transportation Research Part A 33, 655-669.

**GUDMUNDSSON E HOJER (1996)**, sustainable development for transport, 245-270

- HALL**, Peter. Cidades do Amanhã: uma história intelectual do planejamento e do projeto no século XX. São Paulo, Ed. Perspectiva, 2007 (1988).
- HANSEN**, W.G (1959)- How accessibility shapes land use. Journal of the American Institute of Planners,v.25, n2, p.73-76.
- HARVEY**, David. The limits to capital.EUA, University of Chicago Press, 1982 *apud* VASCONCELLOS. Eduardo de Alcântara. **Transporte Urbano, espaço e Equidade**: análise das políticas públicas, São Paulo: Annablume, 2001.
- HERCE**,Manuel (2009). Sobre movilidad en la ciudad. In M. Herce, *Sobre movilidad en la ciudad* (p. 328). BARCELONA: REVERTE.
- HENSHER**, D. e Puckett, S. (2005, em impressão) Road User Charging: The Global Relevance of Recent Developments in the United Kingdom, Transport Policy (article in press), 1-7.
- HERMES** , P, Transporte na cidade: uma análise socioeconômica do conceito de deslocamento urbano e dos impactos dos meios de transporte público urbano, 1998. São Carlos
- HILLIER**, B. Space is the machine. Cambridge: Cambridge University, 1996.
- HILLIER**, Bill; HANSON, Julienne. The Social Logic of Space. Cambridge: Cambridge University.
- HILLIER**, B.; Cities as movement economies. Urban Design International, v.1, p.49-60,1996.
- HOGAN**, D.J. e MARANDOLA JR, E.Towards an interdisciplinary perspective on vulnerability. In: Population, space and place, 2005.
- HOOK**, *Walter*. Director Instituto de Políticas para el *Transporte* y. Desarrollo. University College London, 2007.
- HOUAISS**, Antonio e Villar, Mauro de Salles. Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001
- HULL**, A. (2005) Integrated Transport Planning in the UK: From Concept to Reality, Journal of Transport Geography 13, 318-328.
- JACOBS**, Jane. Morte e vida de grandes cidades. São Paulo: Martins Fontes, 2000 [ed. orig. The Death and Life of Great American Cities, 1961].
- JARVIS**, S.; **JENKINS**, S.P. How much income mobility is there in Britain? **The Economic Journal**, 108, p.428-443, 1998.
- JOSEPH**, Isaac – El transeunte y el espacio urbano. Gedisa, Buenos Aires, 1988. Paris, 1984.
- JONES**, S.R. Accessibility measures: a literature review. Transport and Road Research Laboratory, Laboratory Report 967, 1981.
- KOWARICK**, L. Escritos urbanos. São Paulo: Editora 34, 2000.

**KOWARICK, L.; CAMPANÁRIO, M.A.** São Paulo, metrópole do subdesenvolvimento industrializado: do milagre à crise econômica. In: KOWARICK, L. (Org.). *As lutas sociais e a cidade: São Paulo, passado e presente*. 2 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

**KOLB ROBERT, NIEGL MARTIN E KNOFLACHER HERMAN.** *A strategic planning methodology/Transport P* 2008.

**LEFEBVRE, H.,** *La production de l'espace*. Paris, Anthropos, 1986.

**LEMOS, D.S.C.P.S.**(2004). *Análise das Relações existentes entre Acessibilidade , Mobilidade e Desenvolvimento urbano: O Caso da Cidade do Rio de Janeiro* . Tese de Mestrado em Engenharia de Transportes, COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, RJ.

**LIMA NETO, O. C. C.** 1982, *Möglichkeiten und Grenzen der Übertragung von Zusammenhängen und Modellen in der großstädtischen Verkehrsplanung der Bundesrepublik Deutschland auf Entwicklungsländer –759 dargestellt na Beispiel de brasilianischen Stadt Recife*. Tese de Doutorado, Universidade Técnica da Renânia do Norte, Westfália, Aachen, Alemanha.

**LYNCH, Kevin.** *A Boa Forma da Cidade*. Lisboa: Edições 70, Lda., 1999 [ed. orig. *Good City Form*. Boston: MIT Press, 1981].

**LINDAU, L. Antonio & ROSADO, B. Antonio.** *Os transportes públicos urbanos e a qualidade total*. In *Revista dos Transportes Públicos*. N°55 ano 14, 2°trim. 92, p.11-31.

**MAGALHÃES, Sérgio Ferraz.** *Ruptura e contigüidade a cidade na incerteza Tese de Doutorado em Urbanismo 2005*. Rio de Janeiro

**MAGALHÃES, SÉRGIO LUIZ MORAIS,** COPPE/UFRJ, D. Sc., Engenharia de Transportes, (2008). *Planejamento de transporte de um aglomerado urbano com intermobilidade por meio de um modelo de transporte*.

**MARANDOLA Eduardo,** *Novos significados da mobilidade*. Rev. bras. estud. popul. vol.25 no.1 São Paulo Jan./June 2008.

**MARANDOLA JR., Eduardo e MELLO, Leonardo F. de.** “Lugar” e “espaço de vida”: novos enfoques para o planejamento e a participação? In: ENCONTRO LATINO-AMERICANO DE GEÓGRAFOS, 10, 2005, São Paulo. *Anais e Contribuições Científicas*. São Paulo: Depto. de Geografia, FFLCH/USP, 2005.

**MARANDOLA JR,** e Hogan Dj, E. *Towards an interdisciplinary perspective on vulnerability*. In: *Population, space and place*, 2005.

**Marconi, M.A., Lakatos, E.M.**(2001). *Metodologia do Trabalho Científico*. São Paulo, Brasil.

**MACEDO, N.** (2007). *Licencias de Funcionamiento para Actividades Económicas en Lima– Peru*. In: XIV CLATPU – CONGRESSO LATINO-AMERICANO DE TRANSPORTE PÚBLICO URBANO e XXI ANPET – CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES - Rio de Janeiro, RJ.

**MUMFORD, L.,** *A cidade na História*. SP, Martins Fontes, 4ª edição, 1998.

**MORRIS**, J.M.; Dumble, P.L.; Wigan, M.R. 1979. Accessibility indicators for transport planning. *Transportation Research, Part A*, v.13, n.2, p.91-109.

**OPKIN**, J.M. e **PICKUP**, L. **Comutação de Transportes: experiências de Participação**. Relatório de síntese, Dublin: Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de vida e de Trabalho. Dublin 1985.

**POTTER**, Stephen. *Transport and New Towns*. Milton Keynes - UK, New Towns Study Unit/Open University, 1976. vol II.

**POTTER**, Stephen. *Transport Planning in the Garden Cities*. Milton Keynes - UK, New Towns Study Unit/Open university, 2ªed, 1981 (1976).

**PUCHER**, J. & **BUEHLER**, R (2008). *Making Cycling Irresistible: Lessons from the Netherlands, Denmark and Germany*. *Transport Reviews*, Vol. 28, Issue 4, pp. 495-528.

**PUCHER**, J. (1997). *Bicycling Boom in Germany: A Revival Engineered by Public Policy*. *Transportation Quarterly*. Fall, 1997, Vol. 51(4): 41.

**RAIA** Jr., A. 2000. Acessibilidade e Mobilidade na Estimativa de um Índice de Potencial de Viagens utilizando Redes Neurais Artificiais e Sistemas de Informação. Tese, Doutorado em Engenharia Civil – Transportes pela Universidade de São Paulo.

**RAIA** Jr, A.A.; Silva, A.N.R.; Brondino, N.C.M. 1997. Comparação entre Medidas de Acessibilidade para Aplicação em Cidades Brasileiras de Médio Porte. In: XI Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: ANPET, 1997. v. 2. p. 997-1008.

**REPLOGLE** Michael (2004), **MICHAEL REPLOGLE**(ENVIRONMENTAL EVALUATION IN URBAN TRANSPORT)

**RICKERT**, T. 2009. Mobility for all: Accessible Transportation Around the World. <http://www.independentliving.org/mobility/mobility.pdf>.

**ROZESTRATEN**, R.J.A. Psicologia do trânsito: conceitos e processos básicos. São Paulo: EPU, 1988. 154p.

**SALES FILHO**, L. de H. O Uso de Indicadores de Acessibilidade na Avaliação de Redes Estruturais de Transporte Urbano. Tese de Doutorado em Sc. Engenharia de Transportes, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1996. 515p.

**SALES FILHO**, L. H. 1996, O uso de indicadores de acessibilidade na eficácia de redes estruturais de transporte urbano. Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**SANTOS**, Benjamim Jorge Rodrigues (2005). A Qualidade no Serviço de Transporte Público Urbano, [http://www.ucg.br/nupenge/pdf/benjamim\\_Jorge\\_R.pdf](http://www.ucg.br/nupenge/pdf/benjamim_Jorge_R.pdf).

**SANTOS**, Milton. “A cidade e o urbano como espaço-tempo” In: Cidade & História: Modernização das cidades brasileiras nos séculos XIX e XX. Salvador: UFBA/ANPUR, 1992.

**SARAVIA**, Enrique. Transporte urbano como política sócio-econômica .In: Revista de Administração Pública, Nov./Dez. 1997, pp. 67-83.

**SEGRE**, Roberto. Arquitectura y Urbanismo Modernos. Capitalismo e Socialismo. La Habana: Editorial Arte y Literatura, 1988.

**SEMOB**. Secretaria Nacional de transporte e da Mobilidade Urbana do Ministério das Cidades. Proposta de barateamento das tarifas do transporte público urbano. Brasília, 2006. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/media/RelatorioBarateamentodas TarifasREVISADO.pdf>>.

**SIMMEL** George. Ensayos sobre teoria e historia ,Editoa Brochura, 2011.

**SORRE**, M. (1958): “Connaissance du pausege humain”, Bulletin de la Societé de Géographie de Lille, 1, pp. 5-14.

**SORRE**, M. (1967): El Hombre en la Tierra, Barcelona, Labor, 317 pp.

**SOUZA**, A. R. M. F. de. Mobilidade Urbana: Estudo do Caso da cidade de Salvador - Bahia. Tese em Mestrado em Sc. em Engenharia de Transportes, COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 1990, 259p.

**SUGILI**, I.T. (1991). *Análise de Polos Geradores de Tráfego Segundo sua Classificação, Área de Influência e Padrões de Viagens*. Tese de Mestrado em Engenharia de Transportes, COPPE/UFRJ – Rio de Janeiro, RJ.

#### ***Space Syntax Laboratory***

<http://www.bartlett.ucl.ac.uk/graduate/research/space/research/chamspam#!prettyPhoto>

**TAGORE**, M.R.; Sikdar, P.K.1995. A new accessibility measure accounting mobilityParameters. Paper presented at 7<sup>th</sup> World Conference on Transport Research. TheUniversity of New South Wales, Sydney, Austrália.

**TAGORE**, M –SIKDAR, P(1995), A New accessibility Measure Mobility Paremeters, World Conference on Transport Research. University of New South Wales Sidney Australia p 10-7.

**TUAN**, Y. Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente. São Paulo: Difel, 1980.

**URRY**, John. Mobilities. London: Polity,2007. 335p.

**ULYSSEÁ** NETO, I. e SILVA, B.R. Um método de análise de mobilidade por transporte coletivo urbano: desenvolvimento e aplicação à cidade de Florianópolis – SC. In: CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES ANPET, 18, 2004,Florianópolis. *Anais...* Florianópolis: Universidade Federal de SantaCatarina,novembro/2004.

**VAZ**, J.C; SANTORO, P. 2009. Cartilha Mobilidade urbana é desenvolvimento urbano! 2005. Disponível em: <[http://www.polis.org.br/publicacoes\\_interno.asp?codigo=194](http://www.polis.org.br/publicacoes_interno.asp?codigo=194). Acesso em 25 out. 2011.

**VASCONCELLOS**, Eduardo Alcantara,(1996)– Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento Unidas.

**VACONCELLOS**, Eduardo Alcantara (2000) – Transporte Urbano nos países em Desenvolvimento, Reflexões e Propostas . São Paulo : Annablume.

**VIVANCO** Enrique, Aproximaciones , 2002, Espanha, Universidade Politecnica de Catalunha, 217p

**VILLAÇA**, F. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo: Lincoln

Institute/Fapesp/Studio Nobel, 1998

**WRITH**, Lloyd- Director Instituto de Políticas para el *Transporte* y. Desarrollo. University College London, 2007.

**WICKERMAN**, R.W. (1974) Accessibility, attraction and potential: a review of some concepts and

**WONG**, W; Noland, R. e Bell, M. (2005) The Theory and Practice of Congestion Charging, Foreword, **Transportation Research Part A** 39, 567-570.

**ZARATTINI**, C. (2003) Circular (ou não) em São Paulo?, Estudos Avançados, vol. 17, n. 48, Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo, Brasil.

**ZHOU, Y., VISWANATHAN, K., Y. POPURI, E K. PROUSSALOGLOU**, (2004) Transit Customers – Who, Why, Where, and How: A Market Analysis of the San Mateo County Transit District. CD-ROM dos Anais do 83rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington DC.

---

<http://www.ate.ch/>.

<http://www.citymobil-project.eu/>.

<http://www.cm-golega.pt/>

<http://www.cybercars.org/>.

<http://www.cybermove.org/>.

<http://www.dft.gov.uk/pgr/sustainable/schooltravel/grantsforwalkingbuses/>.

<http://www.ecoconducao-portugal.pt/>.

<http://www.inria.fr/>.

<http://www.itinerarium.net/>.

<http://www.mobilidade.weblx.net/>, em <http://www.apambiente.pt/>.

<http://www.netmobil.org/>.

<http://www.occam.pt/>.

<http://www.smarbraga.com/>.

<http://www.transpor.pt/>.

<http://www.transporlis.sapo.pt/>.

[http://www.slideshare.net/trans\\_smt/coletivo-revista-tcnica-da-sp-trans-n0](http://www.slideshare.net/trans_smt/coletivo-revista-tcnica-da-sp-trans-n0)

[www.cleanairinstitute.org/](http://www.cleanairinstitute.org/)

[www.asociacionaltec.org/ponencias](http://www.asociacionaltec.org/ponencias) (SIPIS)

Renaest – Registro Nacional de Accidentes e estatísticas de trânsito), de 2006.