

Mobilidade Urbana: Esse Problema tem Solução?

Ronaldo Balassiano

Programa de Engenharia de Transportes

PET/COPPE/UFRJ

Introdução

Sustentabilidade



Mudança nos atuais modelos de produção e consumo
Alternativas consistentes de planejamento
Modelo econômico privilegiando inovação
Preservação da qualidade de vida


Introdução

Centros Urbanos – problemas de mobilidade


Mitigar externalidades geradas pelos transportes:
congestionamentos / emissões / consumo de derivados
de petróleo / acidentes / maior demanda por realização
de viagens / falta de integração entre transportes e ocupação
espacial / crescente taxa de motorização / baixa qualidade do
transporte coletivo / falta de integração entre modos

Importante  Gerenciar a Mobilidade

Introdução

Desenvolvimento econômico e social com menos carbono  vai exigir uma “reforma” no transporte urbano

Gerenciamento da Mobilidade  atalho na busca da sustentabilidade

Gerenciamento da Mobilidade  estratégias que resultam em uso mais eficiente dos recursos alocados para transportes sem necessariamente aumentar de forma indiscriminada (sem planejamento) a oferta de infraestrutura


Introdução


Modelo Clássico de Transportes → prever e prover

Gerenciamento da Mobilidade → organizar a
demanda e gerenciar as viagens e deslocamentos
em geral

Questões energéticas / econômicas / sociais / ambientais /
culturais → desafios impondo uso mais
racional de modos motorizados

Transporte Urbano

Transporte coletivo urbano  agente fundamental na promoção da mobilidade sustentável e suporte ao processo de transição para um modelo com base na Economia Sustentável (Verde)

Interação entre diferentes atores  usuários de transporte coletivo / usuários de carro / usuários de modos não motorizados / operadores / gestores / planejadores / agências reguladoras / outros

Transporte Urbano

Repartição Modal

Brasil – 45% transporte coletivo / 30% a pé
(Nova York – 55% transporte coletivo)

Brasil – entre 1% e 3% - bicicleta
(Shangai – 33% bicicleta)

Brasil – entre 15% e 30% carros
(Nova York – 28% / Recife – 26%)
(Los Angeles – 78% / Sydney – 68%)

Contextualização do Setor de Transporte Urbano no Brasil

Repartição Modal - Cidades Selecionadas (%)

Cidades	Transporte Público	Carros	Bicicleta	a Pé	Outros
Rio	45,0	15,0	3,3	34,0	2,7
São Paulo	49,0	17,5	1,0	30,0	2,5
Belo Horizonte	45,8	23,0	0,5	27,0	3,7
Recife	44,0	26,5	1,3	26,0	2,2
Porto Alegre	44,5	24,5	1,0	27,0	3,0
Boston	34,5	44,7	2,1	14,1	4,6
Los Angeles	11,3	77,6	1,0	3,4	6,7
São Francisco	31,8	46,4	3,0	10,3	8,5
Nova York	54,9	28,7	0,6	10,3	5,5
Londres	35,7	40,1	1,6	20,9	1,7
Shanghai	25,0	5,0	33,0	31,0	6,0
Sydney	11,3	67,9	0,6	18,5	1,7

Fonte: Elaborada pelo autor com base em EPTC (2004), CENTRAL (2005), EPTC (2004), Metrô, (2009), LOGIT (2009), The Transport Politic (2011), Springer (2011).

Contextualização do Setor de Transporte Urbano no Brasil

Eficiência Energética por Modo - média das 84 cidades globais (MJ/passag. km)

Modo	Eficiência Energética
Carro	2,45
Ônibus	1,05
Metrô	0,46
Trem de Subúrbio	0,61
VLT	0,56

Fonte: UNEP (2011)

Emissões de Carbono (World Bank)

Energia → Emissões – Brasil - Cenários Banco Mundial

Ano referência – 2008 / Horizonte – 2030

Aderência com programas de governo

Setor de transportes – menor intensidade de carbono (etanol)

2008 – setor responsável por 149MtCO₂e – 12% emissões nacionais

Proposta → BRT + Metrô + Gerenciamento da Mobilidade

Resultado alcançado → redução de 26% em 2030

Ressalva – políticas públicas para o setor; aspectos de coordenação de programas; financiamento – podem reduzir chances de concretização do cenário

Copa do Mundo 2014 e Jogos Olímpicos 2016 - Perspectivas de Mudanças

Cidades Sede – 12  PAC da Mobilidade Urbana

R\$11,5 bilhões em projetos

Sistemas BRT – 16 projetos

Monotrilho – 2 projetos (São Paulo / Manaus)

VLT – 1 projeto (Brasília)

Metrô – 2 projetos (Rio de Janeiro / Salvador)

Copa do Mundo 2014 e Jogos Olímpicos 2016 - Perspectivas de Mudanças

Projetos Propostos para a Copa de 2014 - Recursos PAC da Mobilidade

Cidades	Projetos	Recursos Previstos (R\$ bilhões)
Belo Horizonte	6 corredores de BRT / obras viárias / ampliação do sistema de controle de tráfego	R\$1,270
Brasília	Construção de um corredor de VLT / ampliação da rede viária - acesso aeroporto	R\$0,361
Cuiabá	Construção de 2 corredores de BRT / ampliação da malha viária / reforma de terminais e passarelas	R\$0,455
Curitiba	Implantação de um corredor metropolitano / implantação de um corredor ligando o aeroporto ao terminal rodo-ferroviário / construção de um corredor de BRT	R\$0,440
Fortaleza	Implantação de um sistema VLT / um corredor de BRT/ um corredor expresso / duas estações de metrô	R\$0,414
Manaus	Construção de um monotrilho / implantação de um sistema de BRT	R\$0,800
Natal	Investimento na malha viária com destaque para implantação do corredor ligando a aeroporto ao complexo hoteleiro da cidade	R\$0,386
Porto Alegre	Implantação de 3 corredores exclusivos de ônibus / 2 corredores de BRT / sistema de monitoração de tráfego	R\$0,369
Recife	Implantação de 2 corredores viários expressos / 2 corredores de BRT / um terminal de transportes	R\$0,648
Rio de Janeiro	Construção de um corredor BRT conectado ao aeroporto	R\$1,190
Salvador	Construção de um corredor BRT conectando o aeroporto à zona norte	R\$0,542
São Paulo	Construção de um monotrilho / uma avenida perimetral / um estacionamento	R\$1,080

Fonte: Portal 2014 (2011)

Diagnóstico da Mobilidade Urbana no Brasil

Análise de Alguns Indicadores

Produção de Veículos Automotores no Brasil - 2007-2010

Ano	Produção
2007	2.980.108
2008	3.215.976
2009	3.182.923
2010	3.646.133

Fonte: ANFAVEA (2011)

Diagnóstico da Mobilidade Urbana no Brasil

Análise de Alguns Indicadores

Crescimento da População e Frota de Veículos (Municípios Selecionados)

Municípios	População (2001)	População (2008)	Variação (%)	Frota 2001 (carros particulares)	Frota 2008 (carros particulares)	Variação (%)
São Paulo	10.434.252	10.886.518	4,3	3.122.952	4.251.685	36
Rio de Janeiro	5.857.904	6.093.472	4,0	1.169.547	1.451.087	24
Belo Horizonte	2.238.526	2.412.937	7,8	526.449	798.171	52
Porto Alegre	1.360.590	1.420.667	4,4	380.051	475.355	25
Recife	1.422.905	1.533.580	7,8	214.326	282.657	32

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2009), DENATRAN (2009).

Diagnóstico da Mobilidade Urbana no Brasil

Análise de Alguns Indicadores

Variação da Taxa de Motorização (Municípios Selecionados) Veículos por 100 habitantes

Municípios	2000	2008	Variação (%)
São Paulo	30	39	30
Rio de Janeiro	20	24	20
Belo Horizonte	24	33	38
Porto Alegre	28	33	18
Recife	15	18	20

Fonte: Elaboração própria com base em IBGE (2009), DENATRAN (2009).

Diagnóstico da Mobilidade Urbana no Brasil

Análise de Alguns Indicadores

- Mobilidade Rio de Janeiro – 1,8 viagens por dia (entre os que viajam)
- São Paulo – 2,0 viagens por dia
- Mobilidade cresce com renda
- Mobilidade cresce com nível de instrução
- Mobilidade é menor entre crianças / idosos
- Taxa de imobilidade: Rio de Janeiro – 46%; Porto Alegre – 30%

Diagnóstico da Mobilidade Urbana no Brasil

Algumas considerações:

- Aspecto institucional – grande número de órgãos gestores; agências reguladoras; diferentes organismos esferas municipal/estadual/federal
- Recessão econômica mundial – queda de investimentos incluindo os que podem mitigar mudanças climáticas – menor crescimento econômico pode reduzir emissões e adiar esforços na transição para uma Economia Verde
- Governo – importância de considerar o longo prazo; incentivar atividades do setor privado para alternativas menos intensivas em carbono; compromissos políticos; coerência; evitar descontinuidade

Diagnóstico da Mobilidade Urbana no Brasil

Algumas considerações:

- Falta visão de unidade para Regiões Metropolitanas
- Dificuldade de integração física e tarifária entre modos
- Falta coordenação entre órgãos gestores
- Regulamentação inadequada
- Pouca informação
- Falta gerenciamento de vagas / estacionamentos
- Crescimento acelerado da frota circulante
- Dificuldade de circulação de modos não motorizados

Oportunidades e Implicações para uma Economia Sustentável (Verde)

Necessidade de uma nova abordagem ao modelo de financiamento do transporte urbano

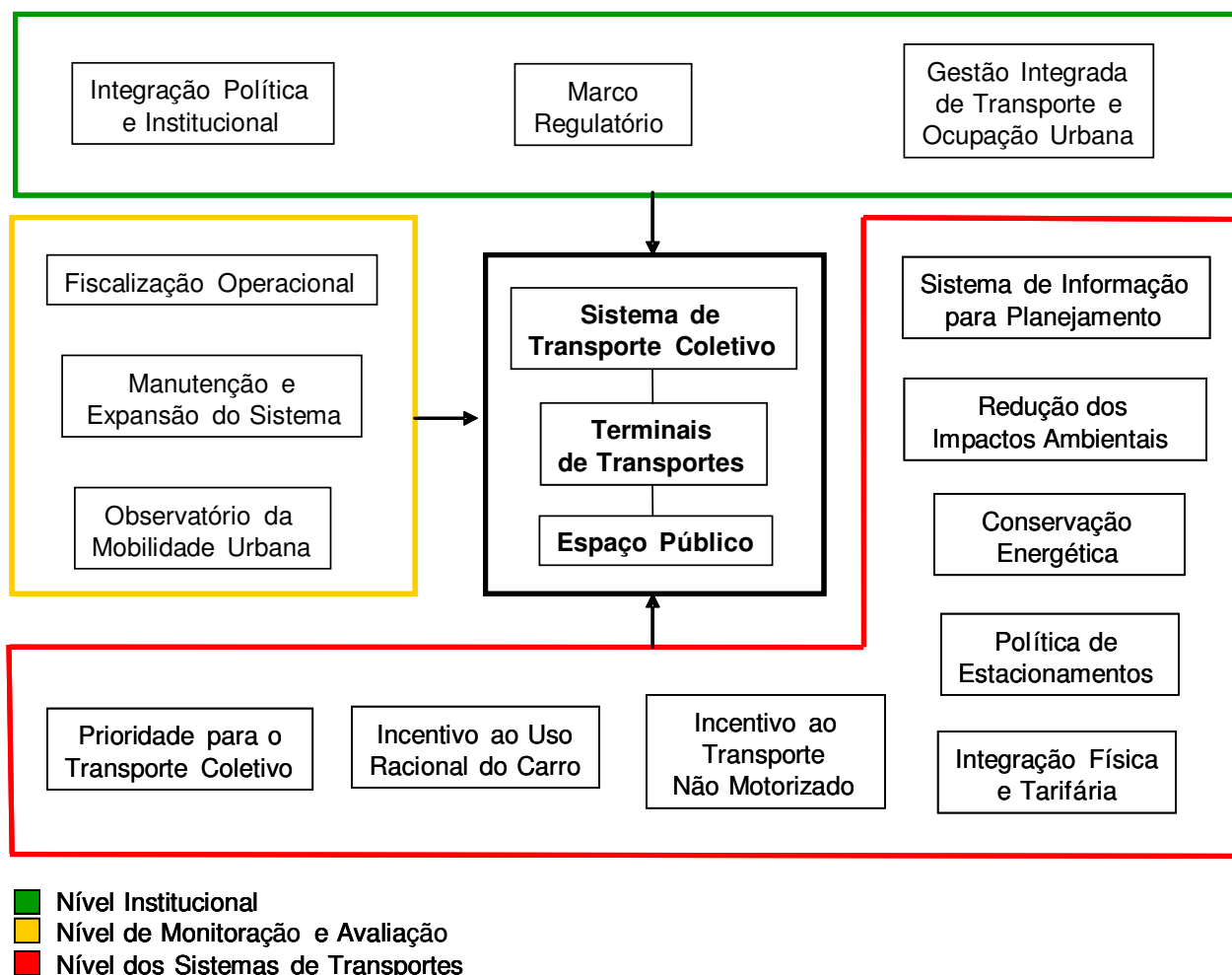
É preciso sintonizar setor público – iniciativa privada
Influenciar estratégias originais

Modelo de Investimentos para a “Mobilidade Sustentável - Verde”

Modelos “únicos” porém mantendo a mesma lógica funcional

Oportunidades e Implicações para uma Economia Sustentável (Verde)

Estrutura do Modelo de Investimentos para a Mobilidade Sustentável (Verde)



Oportunidades e Implicações para uma Economia Sustentável (Verde)

Setor Privado

Evidência clara da necessidade de participação mais efetiva do setor privado

Participação na tomada de decisões influenciando estratégias inovadoras

Contribuição na formulação de políticas de mobilidade urbana - subsídios para um novo modelo econômico

Participação no processo de integração entre planos e projetos de transportes e ocupação espacial

Garantir maior integração entre setor imobiliário e a “indústria” de transportes

Visar políticas de longo prazo que justifiquem investimentos no setor de transportes

Trabalhar com base em planejamento coerente e de longo prazo

Fomentar maior entrosamento entre academia e setor produtivo – desenvolvimento tecnológico

Barreiras enfrentadas: falta de entendimento do setor público da importância de redes integradas de transportes; falta de definição política de prioridades para o setor; falta de modelos compatíveis de financiamento para o setor urbano

Oportunidades e Implicações para uma Economia Sustentável (Verde)

Agenda de Investimentos

Área Metropolitana	Planos / Projetos	Nível de Investimento
A	Plano diretor transportes	1
B	Plano diretor transportes / plano desenvolv. urbano	2
C	Plano diretor transportes / plano desenvolv. urbano / plano de mobilidade	3
D	Plano diretor transportes / plano desenvolv. urbano / plano de mobilidade / programa de conservação ambiental	4
E	Plano diretor transportes / plano desenvolv. urbano / plano de mobilidade / programa de conservação ambiental / projetos complementares - inovadores	5

Considerações Finais

- País tem potencial técnico e experiência prática para reverter o quadro
- Prioridade para o transporte coletivo
- Racionalizar o uso do carro
- Promover modos não motorizados
- Políticas coerentes contribuindo para reduzir consumo energético e emissões de carbono
- Promover ocupação espacial adequada e integrada
- Fontes de energia limpa
- Promover equidade social através da melhoria da mobilidade
- Difusão de informação
- Conscientização para mudança de comportamento (longo prazo)

“Nova abordagem” para o financiamento do setor de transportes
Conscientização da sociedade sobre o “novo modelo de transportes”

Ronaldo Balassiano
ronaldo@pet.coppe.ufrj.br