

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO - UFPE
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE - CAA
NUCLEO DE GESTÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Éverton Luiz Salvador Lacerda

**MELHORIA DO BEM-ESTAR SOCIAL NORDESTINO ATRAVÉS DA
INTERVENÇÃO DO GOVERNO NO TRANSPORTE DE PESSOAS.**

CARUARU

2011

ÉVERTON LUIZ SALVADOR LACERDA

**MELHORIA DO BEM-ESTAR SOCIAL NORDESTINO ATRAVÉS DA
INTERVENÇÃO DO GOVERNO NO TRANSPORTE DE PESSOAS.**

**Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Econômicas da Universidade
Federal de Pernambuco, como parte
dos requisitos necessários à obtenção
do título de Bacharel em Ciências
Econômicas.**

CARUARU

2011

Catálogo na fonte
Bibliotecária Simone Xavier CRB4 - 1424

L131m Lacerda, Everton Luiz Salvador

Melhoria do Bem-estar social nordestino através da intervenção do governo no transporte público / Éverton Luiz Salvador Lacerda. - Caruaru : O autor, 2011.

76 p.: il. ; 30 cm.

Orientador: Ana Paula Sobreira Bezerra

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA. Economia, 2011.

Inclui bibliografia.

ÉVERTON LUIZ SALVADOR LACERDA

**A MELHORIA DO BEM-ESTAR SOCIAL NORDESTINO ATRAVÉS DA
INTERVENÇÃO DO GOVERNO NO TRANSPORTE DE PESSOAS.**

**Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Econômicas da Universidade
Federal de Pernambuco, como parte dos
requisitos necessários à obtenção do título
de Bacharel em Ciências Econômicas.**

APROVADA POR:

Orientadora: Profa. Ms. Ana Paula Sobreira Bezerra (UFPE)

**2º Examinador: Prof. Ms. Glaudionor Gomes Barbosa (UFPE)
(Examinador)**

**3º Examinador: Profa. Ms. Lucilena Ferraz Castanheira Correia (UFPE)
(Examinadora)**

CARUARU/PE: 25 DE NOVEMBRO DE 2011

AGRADECIMENTOS

A conclusão deste trabalho é a realização de mais um passo de uma longa caminhada que está só começando, e por isso só tenho a agradecer a toda força que recebo para continuar a buscar meus objetivos.

Por isso, gostaria de agradecer à orientadora do meu trabalho, Professora Ana Paula Sobreira Bezerra, pela sua dedicação e determinação.

E à minha namorada, e amiga, Danielly Cristina Gomes Correia, por ter me incentivado através de pesquisa e envio de dados e materiais de estudo.

RESUMO

O presente trabalho de monografia é parte integrante do curso de graduação em Ciências Econômicas, realizado na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. Tem como objetivo mostrar a grande importância dos transportes na qualidade de vida de uma sociedade – no caso a do Nordeste brasileiro – através da exposição dos fatores os quais mais impactam no bem-estar social. Assim, de forma simples e sucinta os principais problemas vão ser expostos, dados apresentados vão servir de base para analisar problemas por vários ângulos, abordagens tradicionais e antigas vão ser vistos por uma nova ótica, mitos vão ser derrubados e novas dificuldades serão apresentadas. Ao longo da apresentação destes elementos ferramentas e medidas simples vão ser sugeridas para melhorar o transporte de pessoas e reduzir o impacto de seus malefícios. Em suma, é proposta uma leitura fácil e dinâmica aliada à exposição de dados e análises, para mostrar que planejamento e intervenções governamentais no setor de transportes podem trazer melhorias para a sociedade a nível ambiental, de emprego, renda, segurança, saúde, distribuição de renda, entre outras coisas mais, ou seja, vai ser discutido como melhorar muito o bem-estar social e desenvolver a sociedade – nordestina – através de melhorias no setor dos transportes.

Palavras-chaves: Transporte. Desenvolvimento. Bem-estar social.

ABSTRACT

The present monograph work is part of the course undergraduate degree in Economics, held in Federal University of Pernambuco - UFPE. This work aims to show the great importance of transport in the quality of life in a society - in this case in the Brazilian Northeast - by exposing the factors which impact on social welfare. Thus, simply and succinctly the main problems will be exposed, the data presented will serve as a basis for analyzing problems from various angles, traditional approaches and old will be seen by a new perspective, myths will fell down and new difficulties will appear. At the same time that these elements will be presented, simple tools and actions will be suggested to improve the transport of people and reduce the impact of their misdeeds. In summary, we propose an easy and dynamic read coupled with the exposure data and analysis to show that planning and government intervention in the transportation sector can bring improvements to society on the environment, employment, income, safety, health, distribution of income, among other things, that will reflect on bigger social welfare and development of society - Northeast - through improvements in the transport sector.

Keywords: Transport. Development. Social welfare.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Comparação entre o Nordeste e o Brasil de Índices de Desenvolvimento – 1960-2006	18
Tabela 2 - Meio de transporte mais usado pelo cidadão no Brasil em 2010 em (%)	24
Tabela 3 - Meio de transporte mais usado por escolaridade no Brasil – 2010 (%)	26
Tabela 4 - Principais fontes de informação sobre transporte no Brasil – 2010 (%).....	27
Tabela 5 - Motivo da maioria dos deslocamentos dentro da sua cidade por escolaridade no Brasil – 2010 (%)	30
Tabela 6 - Principal condição para passar a usar o Transporte Público no Brasil – 2010. (colocação)	31
Tabela 7 - Segunda condição para passar a usar o Transporte Público no Brasil – 2010. (colocação)	31
Tabela 8 - Característica mais importante para um bom transporte no Brasil – 2010. (colocação)	32
Tabela 9 - Meio de transporte mais usado para locomoção em Região Metropolitana e não Metropolitana no Brasil – 2010 (%)	34
Tabela 10 - Empregabilidade por passageiro nos transportes coletivo e ferroviário no Brasil – Março de 2011	38
Tabela 11 - Óbitos no trânsito por 100 habitantes no Nordeste - 2008	44
Tabela 12 - Taxa de mortalidade por capital brasileira – 2006-2008. (óbitos por 100 mil habitantes)	46
Tabela 13 - Taxa de óbitos por 10 mil automóveis nas capitais brasileiras – 2010	47
Tabela 14 – Taxa de óbitos por frota e por 100 mil habitantes nas Unidades da Federação do Brasil - 2005-2007.....	48
Tabela 15 - Tipo de óbito no trânsito brasileiro – 2002-2007	49
Tabela 16 - Perfil dos Acidentados por Faixa Etária no Brasil – 2000-2007	50
Tabela 17 - Emissões de CO ² no Brasil – 2010 (em bilhões de toneladas)	53
Tabela 18 - Emissão de CO ² por modal de transporte no Brasil – 2010	54
Tabela 19 - Emissão de CO ² no transporte rodoviário por tipo de veículo no Brasil – 2010 ..	55

Tabela 20 - Classes de projeto para novos traçados de rodovias em áreas rurais no Brasil - 2008	59
---	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABRAC – Associação Brasileira de Concessionárias

ABRACICLO - Associação de Fabricantes de Motos

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil

ANTT – Agência Nacional de Transportes Terrestres

DASIS – Departamento de Análises da Situação de Saúde

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito

DETRAN – Departamento de Trânsito

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

FIPE – Fundação Instituto de Pesquisa Econômicas

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INFRAERO – Empresa de Infraestrutura Aeroportuária Brasileira

IPEADATA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MS – Ministério da Saúde

OCDE - Organisation for Economic Cooperation and Development (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE)

SVS – Secretaria de Vigilância em Saúde

PEA – População Economicamente Ativa

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. CARACTERÍSTICAS DO NORDESTE BRASILEIRO	15
3. TRANSPORTES DE PASSAGEIROS NA REGIÃO NORDESTE	20
3.1 Características Gerais	20
3.2 Breve Histórico Mundial e nordestino dos transportes.....	21
3.3 Conhecendo o usuário	23
3.4 Emprego e renda	37
3.5 Segurança	43
3.6 Questões ambientais	52
3.7 Atuação de cada esfera	58
4 ANÁLISE ADICIONAL DE IMPORTANTES MEIOS DE TRANSPORTE	61
4.1 Transporte ferroviário	61
4.1.1 Abordagem geral	61
4.1.2 Obstáculos e potencialidades	63
4.1.3 Viabilidade	64
4.2 Bicicletas/ciclovias	66
5. SUGESTÕES ADICIONAIS	69
6. CONCLUSÃO	72
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75

1 INTRODUÇÃO

Hoje em dia, os desenvolvimentos econômico e social estão intimamente ligados ao transporte e vice-versa. É fácil observar que o transporte traz desenvolvimento e este traz mais opções de locomoção. É essencial, por exemplo, pensar nos deslocamentos dos indivíduos para trabalhar, estudar e viajar, ou seja, para desenvolver uma região. E constata-se que quanto mais densa, rica e ávida por transporte for uma população mais opções de movimentação vão ser a ela oferecida.

Assim, o trabalho se propõe, de modo geral a provar esta interligação, ou seja, que a melhoria no setor dos transportes traz consigo desenvolvimento social e também procura responder à seguinte pergunta: como melhorar os transportes de modo à impactar positivamente na qualidade de vida da população?

Como objetivos específicos, tem-se: (a) mostrar a importância dos transportes no desenvolvimento da sociedade – no caso a nordestina; (b) quais as medidas e ações que devem ser tomadas a fim de atingir esse maior bem-estar; (c) como elas devem ser implantadas; (d) por quem elas devem ser implantadas – o governo; (e) as consequências benéficas atingidas por essas ações e estudos a serem implantados pelo governo.

Logo, vão ser especificados e analisados os pontos essenciais para descobrir-se como melhorar o bem-estar social através de melhorias no transporte, quase sempre através da intervenção do governo.

Como os gestores, sejam municipais, estaduais ou federais, são os comandantes da nação, para tal intervenção governamental não vão ser mostradas aqui equações utilizadas por especialistas e sim dados de simples leituras, porém esclarecedores e identificadores dos problemas. Para, aí sim, sugerir aos governantes quais especialistas e técnicos contratarem, qual área precisa de mais recursos, quais medidas simples já podem ser tomadas, de que modo estudos e propostas devem ser implantados, além de saber onde encontrar exemplos bem sucedidos de algumas propostas. Ou seja, é objetivado dar base ao leitor para entender como deve se dar a intervenção do governo para desenvolver a sociedade.

Para atingir tal objetivo foi feita uma revisão na literatura existente, dados relevantes foram coletados e uma análise descritiva deles foi realizada a fim de construir uma base simples, porém sólida.

Como neste trabalho a atenção volta-se para a região Nordeste do Brasil, vão ser mostradas as características da região, sejam geográficas ou culturais, para conhecer melhor suas ímpares barreiras e potencialidades, além dos obstáculos comuns a outras localidades. Por isso, logo após esta introdução, o segundo capítulo do trabalho vai mostrar as características da região, a qual é conhecida por ter um clima desfavoravelmente seco, grave desigualdade de renda, social e sub-regional, renda média baixa, enfim, apresenta uma economia mais modesta que a média nacional, graves gargalos infra-estruturais e concentração de desenvolvimento econômico e estrutural, principalmente nas capitais. Além disso, este capítulo vai fazer um rápido retrato da década de 1960 para conhecer-se também a dinâmica sob a qual se encontra a região. Daí o leitor ficará a par de que o Nordeste cresce acima do Brasil em vários aspectos, como, o da renda, mas em números absolutos carece ainda de muita atenção e planejamento políticos.

Conhecidas as características e dinâmica da região, um breve histórico do setor vai ser mostrado, para depois dessas seção e subseção abandonar-se a análise de dados antigos e dados presentes passarão a nortear as outras análises. Assim, a partir do terceiro capítulo dados da última década até os dias atuais vão dar sustentação a análises de problemas intimamente ligados à qualidade de vida e aos transportes para apresentar como a locomoção de pessoas feita de forma eficiente pode desenvolver a sociedade. Assim, na terceira seção vão ser discutidas as características gerais do transporte de pessoas, um breve histórico dos transportes vai ser mostrado, o perfil dos usuário vai ser traçado, para depois se falar da situação do emprego e renda, segurança, questões ambientais e o papel de cada esfera nesta intervenção. Tal discussão vai ser exposta para mostrar problemas, potencialidades e sugestões de medidas a serem adotadas nas áreas acima descritas para que o bem-estar social do cidadão nordestino evolua.

O quarto capítulo busca descrever e apresentar características específicas e medidas a serem adotadas em modais subutilizados na região. Portanto, com potencialidade tão grande e

alternativas pouco discutidas o transporte urbano de trens na região, ciclovias e bicicletários foram contemplados com um capítulo específico só para eles.

Em seguida, a quinta seção busca trazer pontos importantes ainda não abordados. Ou seja, busca trazer mais sugestões de melhorias no transporte de pessoas que impactem diretamente e indiretamente num maior bem-estar social.

No sexto capítulo, a conclusão faz uma análise geral do trabalho para logo em seguida ser apresentada as referências bibliográficas.

Ou seja, inicialmente vão ser identificados os possíveis problemas e obstáculos a serem superados ao se tirar um retrato do setor, para identificar quais são reais e quais se apóiam em falácia e engano. Depois – nos capítulos seguintes – serão sugeridas as direções, soluções, medidas e estudos, além de mostradas as conseqüências benéficas ao seguir tais medidas. Assim, nessa dinâmica, muitas constatações e soluções foram propostas para desenvolver o setor dos transportes e, conseqüentemente, a sociedade.

2 CARACTERÍSTICAS DO NORDESTE BRASILEIRO

Para entender melhor a importância do transporte na região, as medidas a serem seguidas e os fatores a levar em conta nas análises, como por exemplo, a existência da baixa renda per capita - e sua possibilidade de induzir a população a uma menor utilização de coletivos já que estes se apresentam em preços semelhantes ao restante do Brasil - é importante, antes de focar a Intervenção governamental no transporte de pessoas do Nordeste, expor uma breve caracterização da região.

Com 53.081.000 habitantes e 27,64% da população nacional (IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 09 outubro 2011.), possui o segundo maior colégio eleitoral, com mais de 35.000.000 de eleitores em 2008 (TSE. Evolução do Eleitorado. Disponível em: <http://www.tse.gov.br/internet/eleicoes/evolucao_eleitorado.htm>. Acesso em: 4 de junho de 2010.). É formada por nove estados, e com regiões totalmente distintas que vão desde ricos aglomerados em torno das regiões metropolitanas¹ (ao todo três, as regiões metropolitanas de Salvador, Recife e Fortaleza) e sub-metropolitanas² (as demais capitais), passando por centros regionais de média renda e IDH (como Caruaru, Campina Grande, Feira de Santana, Juazeiro – Petrolina e Mossoró) e, apresenta também regiões com baixo PIB e IDH. Além disso, há regiões com bom dinamismo, apesar de ser pobre, e a situação oposta também ocorre.

A população está concentrada na Zona Urbana, cerca de 75% dos indivíduos lá estavam em 2007 (Em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2008/a04ufb.htm>>. Acesso em: 8 de junho de 2010), e com tendência de se concentrar cada vez mais, já que em 1960 apenas 34% das pessoas moravam na cidade e ao longo dos anos esse número foi mudando de forma- nas zonas mais densamente povoadas este índice chega a mais de 80% (IBGE - Censos Demográficos, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 outubro 2011). Estimativas apontam para que no futuro próximo, em torno de

¹ As metrópoles exercem influência na macrorregião em que se encontram. Segundo o IBGE, as metrópoles regionais brasileiras são Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte, Goiânia, Manaus, Belém, Recife, Salvador e Fortaleza.

² As sub-metrópoles exercem influência em áreas fora do estado, mas não em toda a macrorregião. Segundo o IBGE, excluindo-se as metrópoles, as demais capitais nordestinas são submetrópoles. Teresina, por exemplo, exerce influência “apenas” em algumas regiões do Maranhão, Ceará e Tocantins.

2025, o Nordeste terá uma população urbana de mais de 80%.

Tal concentração traz para as cidades pessoas com baixa instrução, educação e muitas vezes sem moradia. Trazendo para as cidades déficit habitacional, violência, baixa produtividade, entre outros problemas. Ou seja, por tudo isso, as políticas públicas devem ser pensadas para atender mais os problemas urbanos.

Porém, a termo de crescimento demográfico, o Nordeste tem apresentado taxa de crescimento menor que a nacional. Respectivamente, na década de 70, a população nordeste cresceu 2,2% ao ano contra um crescimento nacional de 2,5% ao ano, na de 80 NE cresceu 1,8% ao ano contra um crescimento nacional de 1,9% ao ano e na de 90 os habitantes nordestinos se elevaram em 1,3% ao ano contra 1,6% ao ano da média nacional (IBGE - Censos Demográficos 1970, 1980, 1991, 2000. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 outubro 2011). Isso aliado ao fato de que a região obteve crescimento do PIB semelhante ao nacional fez a renda per capita relativa aumentar um pouco. Sem contar que com a diminuição do crescimento populacional fica mais fácil para o Estado oferecer os serviços básicos e formar os cidadãos, melhorando a qualidade de vida e dando à sociedade estrutura para superar problemas e buscar soluções por si só, por exemplo, com mais consciência e oportunidades os cidadãos tendem a entrar no mundo do crime com menos frequência.

Quanto ao clima, é contemplada com a região do meio-norte, localizada na fronteira com o Norte amazônico, possui chuvas abundantes e, apesar de ter fartura de água é pobre e pouco dinâmico – o que traz à tona que o problema do Nordeste não é somente a seca. Há o litoral, onde se localizam oito das nove capitais com clima quente e úmido; Zona da mata, onde predomina solos férteis e favoráveis ao plantio da cana-de-açúcar; o agreste, que é a faixa de transição entre o sertão e a zona da mata; e o sertão, terra seca, com baixa fertilidade e agricultura arcaica, sem irrigação e com baixa produtividade, com exceção onde passam os rios, onde o maior exemplo da exceção é o Vale do São Francisco. Há também, o cerrado, na Bahia, nas áreas próximas ao Centro-Oeste onde se explora a produção de grãos.

A região tem um PIB per capita de R\$ 6.750,00, segundo dados do IBGE referente ao ano de 2007. (Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 15 outubro 2011), IDH

médio de 0,720, segundo o PNUD de 2005, índice este puxado para baixo por causa do componente da renda o qual vale um terço do índice.

Economicamente, as principais atividades são as primárias, onde cerca de 37% da população está empregada, e destaca-se a agropecuária bovina e caprina, a produção de leite, o cultivo de cana-de-açúcar na Zona da Mata, o de grãos no cerrado e o de frutas para exportação no Vale do São Francisco. E a atividade mais forte é a terciária a qual emprega cerca de 48% dos nordestinos, interliga (mesmo que precariamente) os centros regionais, porém apresenta alto grau de informalidade – assim como os demais setores. Destaque para os serviços com pujança na região, como, o setor de atacado, shoppings, turismo e logística/transportes. Ou seja, a maior demanda por transporte é a do tipo pendular.

Já o setor secundário apresenta desenvolvimento concentrado e diversidade em torno das metrópoles e na maioria das sub-metrópoles. Tendo também, atividades industriais relevantes em Caruaru, Campina Grande, Feira de Santana, Mossoró (indústria petrolífera e saleira) e Juazeiro – Crato - Barbalho. Destaca-se o setor industrial petroquímico em Camaçari e o automobilístico, também na Bahia, onde a Ford trouxe uma planta da montadora através de pesados incentivos fiscais.

A cultura é outro ponto forte, riquíssima material e imaterialmente alavancando o turismo através do São João, carnaval, praças históricas, literatura e diversas outras manifestações. Para exemplificar, através do carnaval, há o carnaval de rua de Olinda, os bois-bumbás no Maranhão, o carnaval de blocos e trios elétricos em Salvador, os papangús de Bezerros - PE, os mascarados de Triunfo - PE, o Galo da Madrugada no Recife, o pinto em Maceió, os fora de época de Fortaleza e Natal e outros infinitos exemplos.

Partindo para o São João, são 30 dias de festa onde, onde ao lado de Caruaru e Campina Grande, que rivalizam para saber quem faz o maior festejo junino do planeta, Arcoverde-PE, Gravatá - PE, Aracaju e tantas outras cidades oferecem uma riquíssima variedade de danças, comidas típicas, hotéis, sotaques, climas, paisagens e outras coisas mais.

Quanto à infra-estrutura, o Nordeste detém uma boa malha portuária, muitas rodovias, algumas duplicadas, treze grandes aeroportos, sendo seis deles internacionais, Salvador, Recife, Bayeux – grande João Pessoa, Natal, Fortaleza e São Luís (ANAC. Aeródromos.

Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/aerodromos>>. Acesso em: 7 junho 2010), sistemas de metrô concluído em Recife e em acabamento nas outras duas metrópoles, grande disponibilidade de energia, água encanada e telefone. Provindos de grandes investimentos na época dos planos estatais e milagres econômicos das décadas de 50 e 70, principalmente.

Porém, tais infra-estruturas (com exceção da energética) estão concentradas nas capitais, privando a grande parte dos nordestinos. Além disso, faltam mais ligações entre os centros regionais a nível ferroviário, hidroviário e até a duplicação de rodovias.

Economicamente e socialmente, os indicadores mostram que a região está evoluindo em relação ao país. Porém, tal evolução é bastante gradual e existem casos os quais apresentam um aumento do hiato. Como a taxa de analfabetismo, que em 1960 a do nordeste era 50% maior e em 2006 apresentava-se 100% maior.

Abaixo é exposto, na Tabela 1, um quadro comparativo entre os índices no passado e os mesmos mais recentes.

Tabela 1 - Comparação entre o Nordeste e o Brasil de Índices de Desenvolvimento - 1960-2006

Índice	NE 1960	Brasil 1960	NE 2006	Brasil 2006	NE/BR³ 1960	NE/BR 2006
Mortalidade infantil (por mil)	155	118,1	29,8	20,7	1,31	1,44
Analfabetismo	59,3%	39,80%	20,74%	10,38%	1,49	2
Expectativa de vida (anos)	43,5	52,4	65,81	68,67	0,83	0,96
Saneamento básico*	19,3%	48%	34,70%	55,30%	0,4	0,63
IDH**	0,299	0,494	0,72	0,8	0,61	0,9

Fontes: IBGE - Censos Demográficos, 1960, 1970, 1980, 1991, 2000

<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2008/matriz.htm#socio>

*A taxa de saneamento básico corresponde a levantamento entre 1970 e 2003

**O IDH corresponde a levantamento entre 1970 a 2005

³ NE/BR é a razão de um índice do Nordeste dividido pelo mesmo índice do Brasil. Por exemplo, o NE/BR 2006 do analfabetismo é 2 e indica que o número de analfabetos do Nordeste era o dobro do brasileiro em 2006. Enquanto que em 1960 era 1,44, ou seja, o analfabetismo no NE era “apenas” 44% maior que o brasileiro.

O grande destaque negativo ficou por conta do analfabetismo relativo, que demonstra que o hiato aumentou e muito ao longo de 46 anos, mostrando a fragilidade da educação básica na região. Quanto ao destaque positivo, este se deu pelo IDH que em 2005 o nordestino correspondia a 90% da média nacional e a expectativa de vida que vem convergindo à nacional. Mesmo assim, os nove piores IDHs do Brasil naquele ano pertenceram exatamente aos estados nordestinos.

Vale salientar, também, que em condições normais alguns indicadores de qualquer região deveriam apresentar índices melhores e outros piores do que a média. Porém, no Nordeste quase todos (senão todos) os indicadores oficiais de medição sócio-econômico encontram-se abaixo desta média.

Ou seja, a partir dessas poucas informações, sabe-se que a região carece de um investimento em infra-estrutura de transportes principalmente no interior e nas sub-metrópoles. Apresenta um grande potencial turístico, podendo-se planejar rotas de trens voltadas ao lazer, por exemplo. Tem um relevo geralmente plano (planaltos e planícies) que não opõe grandes barreiras na mobilidade urbana. É bem abastecido de energia. Em relação à água – tão necessária a obras – ela não é abundante, mas com vontade política torna-se disponível para qualquer obra. Quanto à renda, o PIB per capita oficial ainda é baixo, porém a informalidade garante um ganho necessário a suprir possíveis demandas e a educação e conscientização da população ainda pode melhorar bastante se comparados com o restante do país.

3 TRANSPORTE DE PASSAGEIROS NA REGIÃO NORDESTE

Vale ressaltar que o objetivo do trabalho é mostrar como pode se melhorar a qualidade de vida da população através das melhorias nos transportes. Isso pode ser feita de forma mais incisiva e direta estudando mais a fundo o transporte de pessoas, já que o de cargas também pode melhorar a sociedade, mas de forma indireta através de um aumento de renda, porém concentrada nas mãos de empresários. E um dos pontos mais importantes da seção anterior está relacionado com a concentração urbana populacional da região onde quase 80% da população reside na zona urbana, mostrando a importância de focar mais precisamente o estudo desta monografia na mobilidade urbana, já que a grande maioria da população mora nessa área e a minoria rural não experimenta tráfego pesado, perda de tempo, má qualidade do ar, nem possui uma potencial demanda para exigir muitas rotas de coletivo.

Assim sendo, conhecida a dinâmica e as características – econômicas, sociais, geográficas, climática, entre outras - da região, o estudo do transporte de passageiros vai ser priorizado a partir de agora. Logo, nesta seção, características gerais e um breve histórico dos transportes vão ser expostos para, assim, conhecer-se melhor a área e tornar mais fácil a identificação dos problemas e a possível atuação do Estado.

Logo depois dessas duas subseções, vão ser conhecidos mais a fundo os usuários dos transportes de pessoas para após isso serem analisadas as possíveis medidas a serem implantadas nas áreas de emprego, renda, segurança e meio-ambiente. Para, depois, detalhar também a responsabilidade de cada esfera governamental.

3.1 Características gerais

Primeiramente, para um melhor entendimento, os meios de transportes vão ser classificados, ou seja, as características gerais vão ser expostas. Segundo Larica (2003, p. 31), eles podem ser classificados quanto ao modo de uso – transporte individual, coletivo, de massa e de carga - e quanto ao meio de suporte – rodoviário, ferroviário, aeroviário e hidroviário. Quanto ao modo de uso:

Transporte individual é aquele que (...) serve para atender o programa individual do condutor do veículo. (...) estendido aos veículos que podem levar um pequeno grupo de pessoas.

O Meio de Transporte Coletivo é aquele que (...) serve para atender o interesse comum de um grupo de usuários. (...) O transporte coletivo é feito por vans, microônibus, ônibus (...).

O Transporte de Massa (...) serve para atender uma grande massa de usuários. (...) Os trens urbanos e suburbanos, o Metrô, o VLT (...) são exemplos de meio de transporte de massa.

O Meio de transporte de Carga (...) serve para atender aos interesses de comércio de mercadorias, movimentando cargas nacionais e internacionais. (LARICA, 2003, p.31)

Quanto ao Meio de Suporte eles classificam-se em:

Rodoviário (o qual) subteme o uso de veículos sobre pneus, que se deslocam pelas vias terrestres, sejam elas pavimentadas ou não. (...)

Ferrovário (que) está obrigatoriamente condicionado ao deslocamento sobre trilhos. (...)

Aeroviário (o qual) é dominado pelo avião (...). Mas o helicóptero está sendo cada vez mais usado. (...)

Hidroviário (que) pode ser marítimo, fluvial ou lacustre. (LARICA, 2003, p. 32)

Conhecidas as qualificações básicas de cada meio de transporte, as quais vão ser aprofundadas aos poucos ao longo do trabalho, é importante também obter o conhecimento – mesmo que breve – do histórico dos transportes.

3.2 Breve Histórico mundial e nordestino dos transportes

Conhecidas as características e dinâmica da região Nordeste, além dos tipos de locomoção, um breve histórico sobre os transportes também vai ser apresentado a fim de expor também a dinâmica do setor para ser possível entender as causas de alguns problemas enfrentados atualmente.

Por isso, é bom saber que desde os primórdios o homem reconheceu a importância de se deslocar entre os locais que lhe interessavam. Durante séculos, o ser humano viu o animal como principal e melhor solução para fazê-lo. Porém, com a evolução, a locomoção tornou-se necessária ser mais rápida e capaz de levar cargas e quantidade de pessoas cada vez maiores.

Tal aperfeiçoamento começou pelas vias aquáticas, pois na antiguidade a humanidade não dominava os motores. Além disso, naquele tempo as civilizações buscaram concentrar-se nas margens dos rios e mares, pois nessas regiões a água abundante trazia consigo agricultura e pesca mais prósperas e, conseqüentemente, uma maior certeza em relação à satisfação de suas necessidades básicas. Assim, as locomoções fluvial e marítima - apesar de terem

evoluído de forma relativamente lenta e gradual – foram as primeiras a se desenvolverem através dos barcos à vela.

E apesar da grande importância das navegações se estenderem por muitos séculos - os barcos serviram de sustentação até mesmo no desenho de sociedades e modos de produção – elas tiveram que dividir espaço com as ferrovias a partir do final do século XVIII, pois em 1705 quando Thomas Newcomen inventou a máquina a vapor e tornou possível a existência dos trens, os quais se difundiram rapidamente após o aperfeiçoamento da máquina a vapor feita por James Watt em 1765.

Depois dos motores a vapor, a revolução industrial trouxe à tona os motores à combustão. Com a invenção de Rudolf Diesel, os motores de explosão, e a perspicácia de Henry Ford, primeiro a produzir um carro barato e em larga escala (o modelo T), houve um boom no transporte rodoviário.

E no Brasil, com o desenvolvimento tardio, Juscelino Kubistchek e Getúlio Vargas – principais articuladores de planos desenvolvimentistas nacionais – adotaram planos de desenvolvimento quando os automóveis eram símbolos de tecnologia, progresso e modernidade. Assim, os 37.200 quilômetros de linhas férreas no país existentes em 1953 foram sendo esquecidos e substituídos pelas rodovias e hoje, quase sessenta anos depois, só apresenta 29.706 quilômetros de linhas férreas, segundo a Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT (ANTT. Transporte Ferroviário – Contexto Físico. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/carga/ferroviario/ferroviario.asp>>. Acesso em: 24 dezembro 2011).

Já em relação aos transportes públicos, O ônibus foi o primeiro sistema de transporte público organizado de que se tem notícia e surgiu na França, em 1662, mais precisamente em Paris. Embora o serviço em questão tenha falido alguns anos depois da morte de seu fundador. Depois disso, somente em 1826 é que o modelo de transporte coletivo ressurgiria na cidade francesa de Nantes.

Em 1863 Londres inaugurou sua primeira linha de metrô dando novos rumos, conceitos e opções ao setor. Em um projeto audacioso para a época, os londrinos fizeram linhas com um alto volume de passageiros transportados, de forma rápida, eficiente, acessível e utilizando o subterrâneo. Fazendo assim com que a população ganhasse tempo e qualidade

de vida ao sair do grande trânsito de pessoas, carruagens e trens sem congestionar ainda mais a superfície.

Assim, a partir desse breve histórico já se tem noção da: subutilização de trens no Brasil; da cultura de utilização exagerada do transporte motorizado individual por causa da sensação de modernidade e conforto; das políticas públicas um pouco mal direcionadas no passado, ou seja, não foram as condições geográficas que impediram o desenvolvimento férreo, por exemplo, e sim a vontade política, logo, sabe-se que a natureza não exclui certos tipos de transportes, como, o ferroviário; da importância do transporte público na boa qualidade de vida da população; entre outras coisas mais.

Já conhecidos alguns fatos passados responsáveis por muitas características atuais, o trabalho, a partir deste ponto, voltar-se-á mais à exposição de características do presente (e seu passado recente) e do futuro.

3.3 Conhecendo o usuário

A identificação do perfil do usuário é o dado mais importante para o projeto de um sistema de transporte (...). Partindo do princípio que um sistema de transporte tem, acima de tudo, uma função social, temos que reconhecer que são as características do público usuário que vão definir a arquitetura deste sistema. (LARICA, 2003, p.48)

Sustentando-se na citação acima é que dados referentes aos usuários vão ser coletados e destacados, com sua respectiva análise. O primeiro destaque fica para a concentração urbana populacional da região onde, como já foi dito antes, quase 80% da população está concentrada na zona urbana, por isso esta monografia vai focar a mobilidade urbana. Assim, vão ser trazidos à tona, primeiramente, dados do estudo de mobilidade urbana realizado pelo Instituto de Pesquisa Estatística Aplicada (IPEA) através do Sistema de Indicadores de Percepção Social (SIPS), o qual mostra que o transporte público é o meio de locomoção mais usado entre as pessoas das principais cidades brasileiras, conforme pode ser visto de forma mais detalhada na Tabela 2 abaixo.

Tabela 2 - Meio de Transporte mais usado pelo cidadão no Brasil em 2010 em %.

	Brasil	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte
Transporte público	44,3	46,3	50,7	39,6	37,5	40,3
Carro	23,8	31,7	25,6	36,5	13,0	17,6
Moto	12,6	12,4	11,6	6,5	19,4	8,2
A pé	12,3	7,6	8,3	13,7	18,8	16,1
Bicicleta	7	2	3,8	3,7	11,3	17,9

Fonte: SIPS 2010. Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf>. Acesso em 13 outubro 2011)

Ainda com base na tabela acima, pode ser visto que o nordestino usa bem menos o automóvel que a média nacional (13% da população nordestina afirma usar o carro como principal meio de transporte, enquanto que nacionalmente tal índice cresce para 23,8%). À primeira vista recorre-se ao pensamento de que este fato isolado é um ponto positivo já que hoje o carro é o grande causador de trânsito e conseqüentemente de desordem urbana na locomoção, de perda de tempo e dinheiro, de diminuição na qualidade de vida e bem-estar, e aumento de custos de manutenção de rodovias.

Porém, como explicitado no segundo capítulo, sabe-se da baixa renda média e da falha infra-estrutural existente em grande parte da região. Assim, a baixa quantidade de veículos automotores em circulação no Nordeste não se deve a uma consciência desenvolvida da população em não usar este tipo de veículo nem à boa qualidade do transporte público. Ou seja, quando a região crescer economicamente o caos no setor poderá vir à tona.

Outro fato agregador desta teoria de que a baixa renda influi bastante na matriz de locomoção nordestina - aliada às médias e curtas distâncias a serem percorridas pelos habitantes, principalmente nas pequenas cidades do interior - é a alta utilização da locomoção por bicicleta e a pé: onde no Nordeste 30,1% da população afirma ser a bicicleta ou a locomoção a pé o principal meio de transporte, enquanto que tal índice no Brasil tal índice cai para 19,3%.

Porém, como também foi mostrado na seção anterior, o PIB médio regional vem crescendo numa velocidade surpreendente nos últimos anos e a nova classe média baixa obteve um acesso maior ao crédito, possibilitando aos indivíduos a compra do tão sonhado

meio de locomoção próprio. Mas, como o automóvel ainda encontra-se um pouco acima da possibilidade financeira da maioria dos nordestinos, a venda de motos encontra-se a pleno vapor. E, pela primeira vez na história, o Nordeste foi o maior responsável de vendas de motos no país. Segundo a Associação de Fabricantes de Motos (Abraciclo) a região vendeu 36% das motocicletas fabricadas no país enquanto que o Sudeste vendeu 34%. Confirmando esse crescimento está a Associação Brasileira de Administradoras de Consórcio (Abac) ao afirmar que a frota de motos no Nordeste cresceu 486% entre julho de 2001 e o mesmo mês de 2011 (Disponível em: <<http://www.abac.org.br>>. Acesso em: 13 de outubro de 2011). Tal fato é atribuído também à baixa oferta de transporte público no interior e o trânsito cada vez pior nas grandes cidades.

Com a imprudência já conhecida dos motoqueiros e a falta de proteção oferecida pelas motos, cresce os gastos com hospitais, médicos e previdência, e fica evidenciado mais malefícios ocasionados pelo mau planejamento do setor.

Apesar de tudo isso, principalmente devido à baixa quantidade de carros circulando, o habitante da região é o que menos utiliza o transporte público no Brasil. Os números apenas comprovam a teoria de que os meios coletivos não são (ou não passam a imagem que são) confortáveis, seguros e acessíveis, deixando a desejar na qualidade e quantidade dos serviços, informações e ofertas prestadas.

Qualitativamente sabe-se que não são ofertados (ou são parcialmente ofertados) conforto, boas opções de itinerário, sensação de segurança, informações precisas e em tempo real e pontualidade. Quantitativamente não é observada a oferta suficiente de viagens, rotas e destinos.

A Tabela 3 abaixo, mostra o meio de locomoção mais usado por nível de escolaridade, conforme segue abaixo:

Tabela 3 - Meio de transporte mais usado por escolaridade no Brasil – 2010 (%)

	Até 4ª série	Da 5ª a 8ª série	2º grau completo ou incompleto	Acima 2º grau completo
Bicicleta	9,1	9,3	5,8	0,5
A pé	6,7	14,3	16,4	11,8
Moto	20,7	10,9	8,9	5,9
Carro	13,6	18,6	25,9	52,4
Transporte público	49,9	46,9	43	29,4

Fonte: SIPS 2010. Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf>. Acesso em 13 outubro 2011)

Apesar dos estudiosos do assunto pregarem uma utilização cada vez maior do transporte público e meios alternativos como bicicleta, vê-se pela Tabela 3 acima que, justamente os indivíduos com maior grau de escolaridade (e supostamente os mais conscientes) parecem ignorar o bom senso dos especialistas.

Isso é extremamente preocupante, mas ao mesmo tempo esclarecedor. Preocupante pelo fato de que se as pessoas com mais informações, senso crítico e muitas vezes formadoras de opinião, utilizam o transporte de uma maneira a qual traz para a sociedade mais congestionamentos, gargalos, prejuízos e possibilidade de colapso futuro. É esclarecedor, porque se estes indivíduos (que como mostram várias pesquisas que renda e educação são correlacionadas) têm grande potencial econômico e racional para escolher com quase total livre arbítrio o modo de transporte e não escolhem o melhor para a sociedade é porque há muitos motivos para não fazê-lo. Pois, ao ser ofertado um transporte rápido, seguro e confortável naturalmente a população vai deixando o carro em casa.

Na Europa, cidades como Zurique na Suíça, cuja sociedade é desenvolvida financeira e intelectualmente, e os transportes públicos e alternativos (como vias de circulação de bicicletas) são seguros, confortáveis e acessíveis, governantes e população estão tomando medidas cada vez mais severas contra a utilização do transporte motorizado individual principalmente nas áreas mais densas. Os semáforos são planejados para serem sincronizados para o pedestre e não para o motorista, assim quem tem a preferência são os andadores e não os carros, novos projetos de edifício só tem uma vaga de estacionamento por apartamento

(medida até severa demais), shoppings têm número de vaga reduzido para forçar as pessoas a usarem coletivos. Ou seja, a consciência ambiental e dos malefícios que o trânsito pode trazer fazem com que autoridades já comecem a nortear suas ações em algumas cidades européias.

O comportamento a nível brasileiro ocorre muitas vezes justamente por não haver campanhas de conscientização que deixe claro e faça o apelo para a população não fazer um uso incontrolado dos meios de transporte motorizados individuais.

Porém, não adianta tentar convencer alguém a não usar seu carro se o serviço público não oferece um conforto parecido com o do automóvel. Medidas simples, aliadas a campanhas, poderiam minimizar tal discrepância.

Com informações disponíveis em sites, inclusive em tempo real, São Paulo e Brasília, entre outras localidades, reduzem a incerteza do horário dos coletivos. Estes municípios disponibilizam, através da internet, itinerários e rotas de seus ônibus além de imprevistos que ocorrem em vias públicas.

Para se ter uma idéia melhor sobre o poder da informação verificar-se-á mais uma tabela de dados, dessa vez sobre as principais fontes de informação sobre transporte na cidade do indivíduo, que é a Tabela 4

Tabela 4 - Principais fontes de informação sobre transporte no Brasil – 2010 (%)

	Brasil	Sul	Sudeste	Centro-Oeste	Nordeste	Norte
Pontos de parada	31	22,2	29,8	37,7	33,3	34,2
Terminais/estações	12,3	15,9	15,2	11,8	7,7	8,2
Ruas	6,4	17,3	2,8	5,9	5	7,3
TV	16,9	13,7	15,1	19,3	19,7	18,8
Rádio	5,1	3,7	5,2	1,6	8,4	2,7
Telefone	3	2	2,7	0	5,9	2,1
Jornais	4,9	4,6	7,5	2,5	1,8	5,2
Internet	2,6	2,9	3,4	2,5	1,5	1,5
Conversas	12,1	10,5	12,8	6,2	13,3	14,9
Funcionários	1,1	1,5	1,1	0,3	1,9	0
Outros	0,9	0,2	0,7	1,9	0,3	2,4
Não sabe	2,4	2,2	3	6,5	0	1,8
Não respondeu	1,6	3,4	0,8	3,7	1	0,9

Fonte: SIPS 2010. Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf>. Acesso em 13 outubro 2011)

Vê-se por aí que as principais fontes de informação são o próprio ponto de parada e os terminais/estações (os dois somados chegam a 41% no NE e 43,3% no Brasil). Assim sendo, para obter uma maior eficiência na difusão de informações o Brasil deve fazer como a Inglaterra, por exemplo, que instalou painéis eletrônicos nas estações e paradas de ônibus e metrô, nas principais cidades, indicando a hora de chegada da próxima condução além de informar imprevistos.

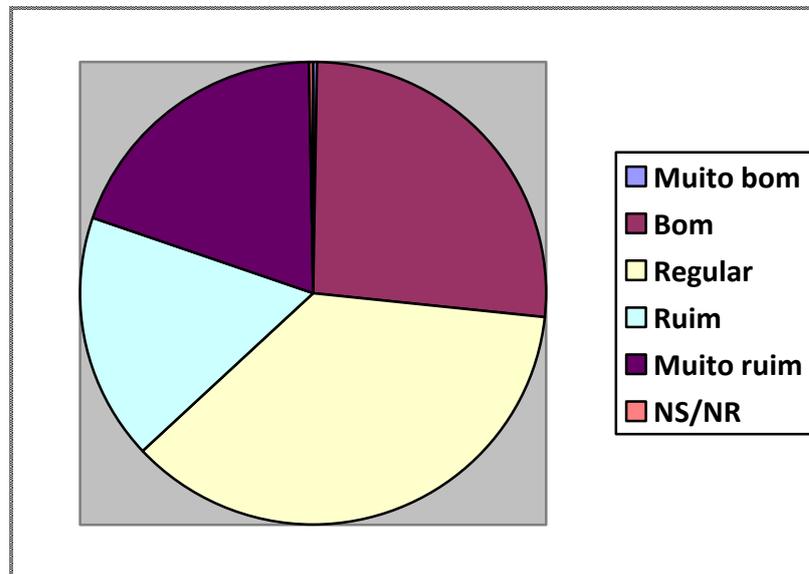
Outro ponto a ser ressaltado é a potencialidade da internet. Ela ainda continua sendo pouco usada no país como meio de informação (2,6%) e menos ainda no NE (1,5%). Ou seja, é um canal o qual empresas de ônibus e governo ainda usam de forma tímida e com um maior uso poderia fazer com que o cidadão tivesse mais conforto e acessibilidade ao tornar possível ele ajustar seu horário ao do coletivo ou simplesmente informá-lo que há ônibus disponíveis na região.

Isso só se falando em informação. Se houver planejamento coordenado para melhorar segurança, trânsito, rotas, fiscalização, conforto e ao mesmo tempo manter o transporte público acessível financeiramente por que os formadores de opiniões e o restante da sociedade não utilizariam tal meio de movimentação?

A nível de transporte alternativo, O Brasil poderia se espelhar na Suíça e disponibilizar mais ciclovias. Nas cidades médias reservando-se uma pequena faixa para ciclovias nas dez principais vias, o ciclista ficaria a poucos metros de quase todo o fluxo financeiro e de pessoas. Além de espaço físico tal medida traria uma evolução aos ciclistas no que se concerne à segurança já que hoje 63,2% dos ciclistas e pedestres nordestinos nunca ou raramente se sentem respeitados. (IPEA. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 13 outubro 2011).

Ou seja, encaixando os números à realidade observa-se que ainda há muito que se planejar e fazer na matriz de transportes do nordeste brasileiro e que esse serviço não é tão bom, como mostra a pesquisa de satisfação abaixo:

Gráfico 1 - Qualidade do transporte público na sua cidade, Nordeste do Brasil – 2010
(%)



Fonte: Sips – 2010 (<<http://www.ipes.gov.br>> Acesso em 13 de out. 2011)

Tal gráfico mostra o descontentamento da população com a qualidade do transporte público, pois 73% acham que o serviço é Regular, ruim ou muito ruim. Ou seja, este percentual não está satisfeito com o setor. Ficando evidente, mais uma vez, a necessidade de melhorias e planejamento.

Para tais melhorias é requisito necessário um bom planejamento. Para tal deve-se conhecer o perfil do usuário para saber em que elementos devem-se melhorar, até mesmo para enfrentar melhor a sazonalidade. Se o transportado for trabalhador vai preferir pontualidade e assiduidade (frequência); se o trabalhador morar longe vai fazer questão também por um pouco mais de conforto; este também será um elemento importante para o usuário que estiver viajando a lazer; se o trabalhador vai despender pouco tempo na condução é preferível planejar conforto para o mesmo permanecer em pé ao invés de oferecer conforto a poucos passageiros sentados enquanto a maioria sofre em superlotações; e se o motivo do deslocamento for saúde a rota será a principal exigência do usuário. Tal caracterização do tipo de usuário é vista na tabela abaixo:

Tabela 5 - Motivo da maioria dos deslocamentos dentro da sua cidade por escolaridade no Brasil – 2010 (%)

	Trabalho	Educação	Saúde	Lazer	NS/NR⁴
Até 4ª série	51.1	1.7	23.3	20.0	4.0
De 5ª a 8ª séries	67.0	2.3	8.2	17.6	4.9
2º grau (completo ou incompleto)	69.3	6.2	4.1	17.3	3.1
Acima de 2º grau	72.2	10.7	2.9	10.4	3.7

Fonte: Fonte: SIPS 2010. Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf>. Acesso em 13 outubro 2011)

Desta tabela conclui-se que o trabalho é o principal motivo de deslocamento dos cidadãos dentro do próprio município. E estes demandam pontualidade, conforto, segurança (tanto em relação à violência quanto a acidentes) e preço acessível.

O aspecto securitário é curioso, pois o transporte coletivo mostrou ser bem mais eficiente que o individual quando são analisados os números de veículos envolvidos em graves acidentes de trânsito. Segundo o corpo de bombeiros de Joinville-SC, entre um de janeiro de 2008 e trinta de setembro de 2009, houve 5243 veículos envolvidos em acidentes graves, onde 2490 eram carros, 2480 motos, 178 caminhões e 95 ônibus. Dentre outros fatores, tal segurança operacional explica-se pela experiência adquirida por motoristas, habilidade do ser humano cuja ocupação principal da vida é essa, e capacitação e treinamento realizados pelas empresas de ônibus. Além disso, há funcionários especializados que dedicam todo o tempo do seu trabalho para fazer manutenções preventivas e programadas (pelo menos é o que deve ocorrer nas empresas as quais devem ser fiscalizadas pelo poder público).

Mesmo assim, segundo o IPEA (Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 13 outubro 2011) a sensação de segurança de quem anda de carro é bem maior do que a de quem usa o transporte público e a sensação de segurança deste assemelha-se a de quem usa a motocicleta. Levando em consideração somente os usuários que se consideram seguros sempre ou na maioria das vezes os automóveis têm índice de aproximadamente 82%, motos 60% e transporte público 59%.

⁴ Não sabe ou não respondeu

Com a publicidade usando estratégias cada vez mais sofisticadas para transmitir idéias e informações, setores como o automotivo, o qual movimenta bilhões e as mídias que faturam milhões com seus anúncios, podem não estar interessados em difundir tanto a informação do parágrafo acima (carros e motos registram proporcionalmente mais acidentes fatais que coletivos). Então, o senso comum sugere algo diferente da realidade dos números devido à quantidade excessiva de informações (muitas vezes nebulosas e imprecisas) que chegam ao nosso cérebro. Ou seja, um dos grandes fatores que levam uma enorme quantidade de carros às ruas, a sensação de segurança, pode nem sequer espelhar a realidade.

Outro importante fator planejador é o motivo que levaria os indivíduos a usar o transporte público em vez de carros e motos. Isso está explicitado nas tabelas 6 e 7 abaixo:

Tabela 6 - Principal condição para passar a usar o Transporte Público no Brasil – 2010.
(colocação)

	A pé	Bicicleta	Carro	Moto
1º	Estar disponível	Ser mais rápido	Ser mais rápido	Ser mais rápido
2º	Ser mais rápido	Estar disponível	Estar disponível	Estar disponível
3º	Ser mais barato	Ser mais barato	Ser mais confortável	Ser mais barato
Fonte:	SIPS	2010.	Mobilidade Urbana.	Disponível em: < http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf >. Acesso em 13 outubro 2011)

Logo a seguir, está exposta a tabela 7 com a segunda condição requisitada pelos usuários, segundo a pesquisa SIPS, para eles passarem a usar o transporte público.

Tabela 7 - Segunda condição para passar a usar o Transporte Público no Brasil – 2010.
(colocação)

	A pé	Bicicleta	Carro	Moto
1º	Estar disponível	Estar disponível	Ser mais rápido	Estar disponível
2º	Ser mais barato	Ser mais barato	Ser mais confortável	Ser mais rápido
3º	Ser mais rápido	Ser mais rápido	Ser mais barato	Haver mais opções de horário
Fonte:	SIPS	2010.	Mobilidade Urbana.	Disponível em: < http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf >. Acesso em 13 outubro 2011)

Apesar da grande preocupação de tirar os transportes motorizados individuais das ruas, não se pode esquecer completamente dos pedestres e ciclistas, pois quando a renda deles

umentarem eles vão se tornar potenciais motoristas. Antes disso ocorrer, é necessário que os coletivos os satisfaçam. Para atender os pedestres, é preciso (pelas tabelas acima) tornar o transporte público disponível.

Entretanto, para disponibilizar em larga escala o transporte público é gerado um grande custo que talvez a demanda não cubra. Ou seja, a iniciativa pública deve fazer um estudo minucioso através de estimativa de demanda (incluindo estudo de campo) para subsidiar empresas e ver se esta ajuda é recompensada ao diminuir o trânsito, o dinheiro gasto na manutenção de vias públicas, em campanhas educativas, em gastos médicos-hospitalares (já que o meio de locomoção individual é menos seguro), o tempo gasto pela população nos congestionamentos (e conseqüente bem-estar), entre outras coisas mais. Porém, o que se vê (principalmente nas pequenas cidades) é a falta de vontade e capacidade dos gestores os quais são avessos a gastos diretos e planejamento um pouco mais trabalhoso, mesmo que este seja em troca de um maior bem-estar social e ambiental.

Porém, uma característica fundamental que levaria ciclistas, motociclistas e motoristas ao coletivo seria uma maior rapidez deste. Alternativas não faltam, construção de corredores exclusivos para ônibus, maior freqüência de linhas convencionais e expressas, passarem sensação de maior agilidade ao informar horários, entre outras coisas mais.

Apesar disso os indivíduos utilizadores do transporte público não consideram que este seja lento, a afirmação vem por meio da tabela abaixo a qual mostra que estes usuários consideram que a característica mais importante para um bom transporte é que ele seja rápido. E se eles continuam a usar é porque estão satisfeitos ou relativamente satisfeitos quanto a isso.

Tabela 8 - Característica mais importante para um bom transporte no Brasil – 2010.

(colocação)

	A pé	Bicicleta	Carro	Moto	Transporte Público
1º	Ser rápido	Ser rápido	Ser rápido	Ser rápido	Ser rápido
2º	Ser barato	Ser barato	Ser confortável	Mais de uma forma disponível	Mais de uma forma disponível
3º	Mais de uma forma disponível	Ser confortável	Mais de uma forma disponível	Ser confortável	Horário adequado

Fonte: SIPS 2010. Mobilidade Urbana. Disponível em: <http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/110124_sips_mobilidade.pdf>. Acesso em 13 outubro 2011)

A afirmação do parágrafo acima encontra forças no fato de que na situação oposta (se o transporte público fosse lento, mas só usassem por causa do baixo custo) os usuários diriam que a característica mais importante em um transporte seria o baixo preço.

Deve-se levar em consideração, também, os fatores mais importantes para os usuários segundo eles mesmos. Segundo o mesmo estudo Sips sobre mobilidade urbana as quatro principais qualidades que deve ter um transporte para os nordestinos é, na ordem: ser rápido (38,5%); sair num horário adequado à sua necessidade (10,8%); ser barato (NE 10,7% x BR 9,9%⁵); e ser confortável (10,5%). Ou seja, não adianta muito o transporte ser cômodo, fácil de usar, ter um menor risco de assalto e acidente - característica essa excludente e não incentivadora, pois se o transporte coletivo for menos perigoso não incentiva o uso, porém se for mais perigoso afasta o usuário (como pôde ser visto em dados anteriormente expostos). Este é um item para se analisar com cuidado.

Peculiarmente, apesar do PIB per capita da região girar em torno de apenas 40% do indicador nacional, 10,7% dos nordestinos clamam por uma locomoção mais barata se aproximando dos 9,9% nacionais. Mostrando mais uma vez a importância dos dados aqui coletados, pois à priori o pensamento comum poderia sugerir que o fator preço seria muito mais impactante na nossa região do que no restante do país.

Outro fator importante, o qual não pode ser descartado para haver um melhor planejamento, é a diferença existente entre os municípios do próprio Nordeste. Sabe-se, por exemplo, que nas densas e relativamente ricas regiões metropolitanas, a distância média de locomoção é bem maior do que nas cidades interioranas. Além disso, a oferta de meios de transporte também é maior e mais lucrativa. Isso pode ser visto na Tabela 9.

⁵ Neste item evidenciou-se também, além da quantidade de nordestinos que primam por um transporte barato, a quantidade de brasileiros os quais afirmam que o preço bom é a característica essencial que se deve ter um transporte. Tal evidência extra foi explicitada porque sabe-se da enorme discrepância de renda existente entre o Nordeste e o Brasil. Fato que foi analisado no parágrafo seguinte.

Tabela 9 – Meio de transporte mais usado para locomoção em Região Metropolitana e não Metropolitana no Brasil - 2010 (%)

	A pé	Bicicleta	Carro	Moto	Transporte público
Região Metropolitana	6,89	3,48	22,55	7,02	60,05
Outras	19,85	11,43	25,28	18,88	25,55

Fonte: Sips – 2010 (Em: <<http://www.ipes.gov.br>> Acesso em 14 de outubro de 2011)

Em pequenas e médias cidades, quase nunca há demanda suficiente para manter, de forma lucrativa, uma linha de ônibus regular entre dois bairros periféricos de sentidos opostos durante a maior parte do dia. Sendo assim, há um ciclo vicioso, pois, com pouca oferta, o cidadão muitas vezes não quer ficar parado esperando horas na parada ou ter de utilizar dois ou mais ônibus (com longa espera entre eles) para se movimentar para um bairro próximo (já que em cidade pequena a população se concentra em raios de poucos quilômetros).

Já que estas cidades de pequeno porte não apresentam uma demanda que justifique muitas linhas de coletivos, deve-se incentivar a população a andar e usar bicicletas em detrimento das motos e carros. Tal incentivo se daria através da construção de ciclovias, programas de compartilhamento de bicicletas e bicicletários. Além de planejar o trânsito com regras que beneficiem o pedestre e não os veículos automotores, por exemplo, limitar a velocidade a baixas magnitudes em áreas centrais, implantar semáforos para pedestres, planejar o tempo dos sinais não manuseáveis para ficar sincronizado para os cidadãos sem motor e não para os carros (o que incentiva ainda mais o uso deste).

Isso só se falando de alguns exemplos do presente. Por outro lado, muitas cidades na Europa suportam uma grande quantidade de gente sem trânsito justamente por serem antigas às vezes projetadas antes dos automóveis. Assim, conseguiram espalhar a população e escoar os veículos através de inúmeras vias (mesmo que involuntariamente) décadas antes de haver um estrangulamento.

Para municípios de médio porte são necessárias políticas inovadoras e planejamento para o futuro, pois muitas vezes nem tem tantos usuários que justifiquem muitas linhas e há carros suficientes para causar consideráveis transtornos e danos ambientais. Deve-se, então, inibir o uso de carros ao implantar uma Zona Azul, por exemplo. Cidades como Garanhuns e Caruaru já o fizeram e perceptivelmente o tráfego de veículos escoar com muito mais fluidez.

Outras medidas a favor do trânsito poderia ser a implantação de compartilhamento de bicicletas⁶. Com fácil alcance à população as bicicletas incentivariam a movimentação entre bairros próximos cujos coletivos não suprem as necessidades. O uso mais disseminado de microônibus também seria uma alternativa e estes até poderiam ser adotados, semelhante ao programa de adoção de praças públicas onde indústrias e firmas comerciais tomam conta das praças construindo, dando mais segurança e cobrindo custos de manutenção, ou seja, indústria e comércio dariam subsídios a algumas linhas de microônibus, trazendo consigo a agilidade clamada pelos usuários. E o aumento de fiscalização com a criação de guardas municipais (outra boa medida implantada em Caruaru).

Porém, não se pode esquecer o futuro. Muitas vezes deixam claro que não pensam nele. Em Caruaru, por exemplo, a ponte Estaiada do Riachão foi construída recentemente, tem um bonito projeto arquitetônico, mas já nasceu estruturalmente conturbada. Duas faixas ligam mais de cinco bairros e cinco opções de direções a serem tomadas deixando o fluxo de veículos lento por diversas oportunidades. Obras infra-estruturais, principalmente de grande porte, devem estar prontas para suprir as demandas presente e futura. Um exemplo bem sucedido na mesma cidade é o Anel Viário⁷ idealizado e feito no início da década passada, mas com o trânsito fluindo bem até hoje em quase todos os horários do dia.

Já as grandes cidades estão tão estranguladas, tendo que agir em muitas direções: devem desestimular os motorizados de forma direta, incentivar o uso dos pés, bicicletas e transporte público, fazer obras estruturais e medidas simples para fazer o trânsito fluir melhor.

Primeiro, a tendência de desmotivar os motorizados está amplamente difundida, e grandes cidades nordestinas poderiam seguir o exemplo de Zurique na Suíça que no Centro fez passagens subterrâneas e sinais temporizados de forma favorável para pedestres; seguir o exemplo de Londres na Inglaterra, que cobra imposto para o motorista simplesmente trafegar

⁶O programa de compartilhamento de bicicletas consiste na disponibilização de bicicletas ao usuário que pagar uma pequena taxa por dia, ou por ano, em milhares de pontos para ele utilizar o veículo em um desses pontos apenas digitando o código dado a ele no momento da compra. A bicicleta pode ser usada, guardada e trocada por inúmeras vezes nesses milhares de pontos espalhados pela cidade, Paris é um exemplo disso.

⁷Rodovia construída em torno do centro de Caruaru com largas faixas, visando aliviar o intenso tráfego de veículos no centro da cidade.

no coração londrino; ou Curitiba que fez um transporte coletivo reconhecido internacionalmente como modelo.

O sistema (de Curitiba) transporta três vezes mais passageiros por hora a uma velocidade três vezes superior a de um sistema com ônibus convencionais. Isto reduz o capital imobilizado na frota, pois 65% menos de veículos suportam o volume de passageiros transportados. O gasto de combustível é até 50% menor, resultando em menos poluição e barulho. Os tempos de viagem se reduzem em até 60%, graças ao aumento da velocidade média de circulação devido ao menor número de coletivos nas vias expressas.

O sistema transporta os passageiros de modo confortável e seguro, fazendo isto para que eles tenham mais tempo para viver. Isto se reflete na maior possibilidade de uso das oportunidades de lazer, e por consequência aumenta as oportunidades de negócio e de aproveitamento do potencial turístico da cidade.

O sistema de ônibus de Curitiba, com 1250 veículos de nove tipos específicos e interligados a 25 terminais de transbordo, é o mais densamente utilizado no Brasil. (...) levando 1,9 milhões de passageiros por dia útil, um valor maior que a cidade de Nova York. Desde 1991, o sistema vem atraindo novos passageiros que estão deixando seus carros na garagem. (...) A regularidade do tempo de viagem e o conforto são os fatores reais de convencimento. (LARICA, 2003, p. 193)

Porém, como também explicita a tabela 9 acima, uma grande parte da população afirma já usar o transporte público nas regiões metropolitanas, cerca de 60%. Ou seja, tal módulo já está sendo muito usado. Assim, a iniciativa pública deve fazer também obras estruturais, apesar destas incentivarem um pouco o uso dos veículos automotivos individuais. Além de medidas simples para fazer fluir o trânsito, como, sincronizar semáforos a favor de motoristas em vias com poucos pedestres, fiscalizar mais a obediência das normas de trânsito, estimular competição entre profissionais e estudantes para apresentarem melhorias no trânsito, não deixar caminhões circular no centro em horário comercial, medir os pontos com menor velocidade média para ver onde se encontram os gargalos e tomar as providências cabíveis, difundir em sites e outros meios de comunicação os transportes disponíveis, entre outras coisas mais.

Em suma, é muito importante levar-se em conta as características gerais e potencialidade dos transportes, além da opinião dos usuários, para nortear análises e ações governamentais. Mas também, fortes indicadores de bem-estar social vão ajudar numa análise posterior mais completa. Por isso empregabilidade, segurança e a questão ambiental também vão ser abordadas nas subseções abaixo para ajudar a caracterizar e medir os impactos da utilização dos diferentes meios de transporte.

3.4 Emprego e renda

Fator também muito importante no componente da qualidade de vida, o emprego e a renda vão ser analisados nesta seção partindo de problemas residentes no senso comum – alguns desmentidos - e passando por aqueles que exigem um pouco mais de reflexão com relação ao capital circulante no setor de locomoção.

Vai ser visto que a eficiência marginal do fator trabalho nos coletivos é (no ponto em que se encontra) crescente, por exemplo, ao contrário do intuitivo pensamento de que quanto mais gente transportada menos trabalhador por pessoa é necessário. Vai ser visto que se no Brasil o metrô emprega menos que os coletivos, no Nordeste o mesmo não ocorre e se um dia vier a ocorrer há meios de contrabalancear os empregos perdidos nos coletivos. Vai ser visto que os trens além de gerar mais empregos, gera mais renda com o aumento da arrecadação e desenvolvimento da região. Em suma, vai ser mostrado que o Nordeste tem potencial nos trilhos, nos coletivos e na locomoção em geral para fazer crescer a economia.

Antes de qualquer coisa, foram coletados e expostos na tabela 10 abaixo, o número de empregados e a quantidade de passageiros transportados nos meios de locomoção coletivo e ferroviário de algumas diferentes regiões do país para, a partir daí, fazer constatações e análises com bases mais sólidas. Segue, então, a tabela 10 abaixo:

Tabela 10 - Empregabilidade por passageiro nos transportes coletivo e ferroviário no Brasil - Março 2011

Tipo de transporte	Nº de empregados	Passageiros transportados ⁸	Empregados/nº de passageiros
Coletivo Urbano NE	67707	213.382.038	0,000317304
Ferrovário NE	2486	7.142.288	0,000348068
Coletivo PE	17945	61.281.144	0,000292831
Coletivo RM-PE	15770 (87,9%)*	55.414.888 (90,4%)*	0,000284581
Coletivo Interior PE	2175	5.866.256	0,000370765
Ferrovário PE	1525	6.261.124	0,000243566
Coletivo MG	46439	115.454.827	0,000402227
Coletivo RM-MG	26337 (56,7%)*	67.514.994 (58,5%)*	0,000390091
Coletivo Interior MG	20102	47.939.833	0,000419317
Ferrovário MG	772	4.827.626	0,000159913
Coletivo RJ	96686	194.811.672	0,000496305
Coletivo RM-RJ	86695 (89,7%)*	173.919.418 (89,3%)*	0,000498478
Coletivo Interior RJ	9991	20.892.254	0,000478216
Ferrovário RJ	6143	31.867.225	0,000192769
Ferrovário MG+RJ	6915	36.695.000	0,000188445
Coletivo SP	114455	255.248.888	0,000448405
Coletivo RM-SP	83090 (72,6%)*	191.274.311 (74,9%)*	0,000434402
Coletivo Interior SP	31365	63.974.577	0,000490273
Ferrovário SP	16023	147.067.000	0,000108950

Fonte: < <http://www.fipe.org.br/web/index.asp?g=2&aspx=/web/indices/idet/indices.aspx> > Acesso em 20 de outubro de 2011. Elaboração própria.

Observação: *Percentuais da região em relação ao total da Unidade da Federação.

Dados importantes a serem observados juntos com a tabela 10 acima é o número de habitantes. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 outubro 2011), a população das regiões acima analisadas, em milhões, é a seguinte: Nordeste tem 53,081 milhões de habitantes; Pernambuco tem 8,796 mi; Região Metropolitana de Pernambuco 3,718 mi; interior de Pernambuco 5,079 mi; Minas Gerais 19,597 mi; Rio de Janeiro 15,990 mi; e São Paulo 41,262 mi.

É importante saber a população, pois num primeiro momento já se percebe que o transporte ferroviário de passageiros no Nordeste é subutilizado. No estado paulista onde o metrô teve recursos investidos em uma maior quantidade e é um meio tradicional de

⁸ Passageiros transportados durante o mês de março de 2011

transporte, o número de pessoas transportadas sobre os trilhos é cerca de 3,5 vezes maior que o de habitantes. O mesmo índice dos cariocas chegam a 2 e, no próprio Nordeste, há de se ressaltar os pernambucanos onde o número de transportados dividido pela população chega a 0,71. No cenário nordestino essa cotação apresenta-se em 0,133.

Para se ter apenas uma leve idéia do potencial da região, pode-se levar em conta o índice da região metropolitana do Recife que transporta 6.261.124 (índice igual a 1,684) de usuários e tem 3.717.640 habitantes. Ou seja, se os recursos destinados aos trilhos e a proporção de usuários por habitante fosse mantida em apenas mais duas regiões metropolitanas, a de Fortaleza (3.610.379 habitantes) e Salvador (3.574.804 habitantes), que têm juntas 7.185.183, poderiam, as três combinadas, transportar cerca de 18.361.000 de passageiros ante os atuais 7.142.288 de toda a região. Isso sem contar com as outras regiões metropolitanas e na capacidade de cidades médias se espelharem em Juazeiro do Norte e Crato, vizinhas cearenses, e implantarem Veículos Leves sobre os Trilhos. Assim, Caruaru-PE, Petrolina-PE, Campina Grande-PB, Feira de Santana-BA, Vitória da Conquista-BA, Juazeiro-BA, Imperatriz-MA, Mossoró-RN, Arapiraca-AL, entre outros municípios poderiam locomover seus cidadãos sobre os trilhos.

Em segundo lugar, percebe-se facilmente, ao focar Pernambuco, que o transporte coletivo no interior é quase que insignificante ao relacioná-lo com a região Metropolitana. O interior tem 57,74 % da população enquanto que no percentual de viagens urbanas feitas em ônibus tal participação cai para 9,6%. Tal constatação aliada à realidade observada mostra que as características das pequenas cidades não demandam uma grande rede de coletivos, sendo necessário o estímulo à locomoção não motorizada.

Porém, nas cidades médias (acima de 70 mil habitantes) a prática mostra uma ineficiência de investimento no interior. Com poucas linhas de ônibus, quase nenhuma interligando bairros opostos (quase sempre os coletivos levam para o centro e de lá tem que se pegar outro ônibus para ir ao “bairro oposto”), pouca informação disponível nos meios eletrônicos e de comunicação sobre os itinerários (geralmente, inclusive, sem informação em tempo real sobre algum imprevisto), pouca frequência (longa espera), sem contar no arcaico recebimento de passes os quais deixam espaço para fraudes (ao contrário do bilhete único, onde, em Petrolina e Recife, como exemplos, os usuários carregam o cartão com um valor e

vai usando aos poucos). Recentemente, em Caruaru foi desmantelada uma quadrilha de cobradores a qual comprava passes pelo preço de estudante (50% mais barato), ficava na posse destes e quando um passageiro pagando uma passagem inteira passava pela catraca e entregava o dinheiro ao funcionário da empresa de ônibus este ficava com o dinheiro e entregava à empresa o passe. Ou seja, estes exemplos servem para mostrar um pouco da realidade nas médias cidades nordestinas, a qual carece de investimento, maior qualidade na locomoção coletiva pública e integração desta com meios alternativos (como ciclovias e bicicletários⁹).

Apesar de muitas vezes não podermos comparar o número de empregados por passageiros transportados devido ao fato que um modal locomove um indivíduo por um trajeto muito mais longo que outro tipo, dessa vez tal comparação é válida por ser o transporte ferroviário nordestino em sua grande maioria urbano. Só para ratificar isso, a Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU afirma que na região Metropolitana do Recife, única área no estado de Pernambuco com trens de passageiros, transporta em um dia normal 225 mil pessoas no metrô do Recife e apenas 5,5 mil nos trens à Diesel que viajam até o município de Cabo de Santo Agostinho (CBTU. Características Técnicas e operacionais do Metrô. Disponível em: <<http://www.cbtu.gov.br/operadoras/sites/menuprincrec.htm>> Acesso em: 19 outubro 2011), ou seja, 97,6% dos pernambucanos os quais usam os trilhos usam o metrô (que tem como soma total das extensões das linhas 39,5 km). Além disso, o trem a Diesel tem uma pequena extensão, 31,5 km. Ou seja, quase 100% dos pernambucanos que usam o trem têm como objetivo a locomoção urbana. Caso semelhante ocorre no Rio Grande do Norte, que transportou 181.738 passageiros em março de 2011 e Ceará 312.463 de passageiros, estados os quais somados a Pernambuco, com 6.261.112 de usuários, transportam via trilhos 94,6% dos passageiros deste modal no Nordeste brasileiro (FIPE. Transporte de passageiros no setor. Disponível em: <<http://www.fipe.org.br/web/index.asp?g=2&aspx=/web/indices/idet/indices.aspx>>. Acesso em: 19 outubro 2011). Comprovando, então, que o transporte ferroviário no Nordeste é essencialmente urbano e pode ser comparado em muitos aspectos ao coletivo urbano.

⁹ Estacionamento de bicicletas, onde o usuário paga para deixar sua bicicleta guardada por um período. Diferente do compartilhamento de bicicletas, onde o usuário paga para usar uma bicicleta, podendo deixá-la em qualquer um dos pontos de recolhimentos e reutilizar outra ao longo do dia.

Assim, como pode ser visto, a tabela 10 mostra que a empregabilidade por passageiro no transporte ferroviário é até maior que a do setor de ônibus. Porém, foi exposta também a empregabilidade em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo para se ter a idéia do movimento dos números de acordo com o aumento de escala, já que estes estados movimentam juntos um volume quase trinta vezes maior de passageiros que o Nordeste.

Duas coisas podem ser constatadas: conforme aumenta o número de usuários diminui a empregabilidade e a subutilização do modal comparando-se ao Sudeste. A primeira afirmativa baseia-se na correlação negativa entre o índice de empregados por passageiros e de quantidade de passageiros transportados, já que Rio-Minas (onde passaram em um mês 36.695.000 pessoas) apresenta o índice de 0,0001884 e São Paulo (cujos trilhos fizeram viajar 147 milhões de indivíduos) 0,00001089. Porém, há de se levar em conta que pelo fato da população estar lá muito mais concentrada é preciso muito menos trilhos, energia e funcionários para transportar cada passageiro. Além disso, o potencial do Nordeste está mais condizente com a realidade atual de Rio e Minas juntos (37 milhões de usuários) que São Paulo. Por isso, a empregabilidade do setor com a economia de escala estaria entre os 0,0001884 do eixo Rio-Minas e os atuais 0,0003481. Levando-se em conta uma variação linear entre os índices a empregabilidade da região nordestina diminuiria 0,00000532 a cada aumento de um milhão de passageiros. Ou seja, se a região passasse a locomover sobre os trilhos 22 milhões de habitantes (15 milhões a mais) a empregabilidade seria de $0,0003481 - 0,00000532 \times 15 = 0,0002683$. Assim, o Nordeste ao fazer a expansão acima descrita não teria mais os 2486 empregados ferroviários mais os 4759 dos coletivos (15 milhões \times 0,0003173), ou seja, 7245. O setor teria somente 5903 (22 milhões \times 0,0002683) funcionários, assim, em termos quantitativos, 81,48% dos empregos seriam mantidos e os impactos positivos, como, aumento da arrecadação e salário médio reduziriam o fator desemprego.

E em termos gerais, numa região que já tem uma taxa de desemprego de 8,86%, (BRASIL. Ministério da Saúde. Indicadores socioeconômicos. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm#demog>> Acesso em: 20 outubro 2011), em 2009, segundo o IBGE, neste mesmo ano a taxa da População Economicamente Ativa (PEA) no Nordeste era de 59,6% do total da população (53.591.000), ou seja, a PEA nordestina era de aproximadamente 31,94 milhões e 8,86% desses 31,94 mi de pessoas, ou seja, 2.830.000 estavam desempregados. Assim, os 1342 empregos perdidos não impactariam

tanto de maneira negativa quanto a positividade advinda do aumento da renda, arrecadação tributária, eficiência do trabalhador, diminuição de gastos de manutenção de rodovias, de tempo, de congestionamento, entre outras coisas mais.

Outro ponto a ser observado no quadro acima exposto é a quantidade reduzida de funcionários/usuário nos coletivos da região Nordeste em relação aos três grandes estados do Sudeste. Enquanto que no Nordeste tal índice se encontra em 0,000317304, os mineiros apresentam um índice de 0,0004 e os cariocas de 0,0005. Ou seja, Em Minas Gerais a empregabilidade por passageiro é 26% maior e no Rio é 57,6% maior. Assim, se o Nordeste empregasse 0,00037 funcionários por passageiros – o que seria ainda o menor índice entre as regiões comparadas – haveria um acréscimo aproximado de 10.700 funcionários.

Logo, havendo uma ação integrada de aumento do transporte por trilhos aliada a uma melhor regulação da qualidade dos transportes coletivos ao exigir um número mínimo de funcionários por usuário de 0,00037 o desemprego, em geral, cairia. Pois, se com o aumento da demanda pelos trens houvesse 22 milhões de passageiros sobre os trilhos (haveria perda de 1342 empregos diretos) e 200 milhões de usuários de ônibus (aumento de emprego = $0,00005 \times 200.000.000 = 10.000$) o emprego e renda da população aumentaria de forma direta e indireta, assim como a arrecadação pública nas esferas municipais, estaduais e federal.

Isso de forma geral, mas como mostra a tabela 10, tomando como base o estado de Pernambuco, no interior o índice de funcionário por usuário já se encontra neste patamar de 0,00037. O que poderia dar a entender que o emprego e a renda não aumentariam. Porém, tal dúvida vem abaixo quando através da mesma fonte de dados analisamos o mesmo mês de março de 2011, onde se percebe um índice de 0,0007 (128 funcionários para 181.738 passageiros) para os trens de passageiros do Rio Grande do Norte e 0,00124 (388 empregados para 312.463 usuários) para os trilhos cearenses. Ou seja, nos médios e grandes municípios nordestinos (excetuando-se os gigantes Recife, Fortaleza e Salvador) a empregabilidade nos trilhos é cerca de duas vezes e meia maior que a dos ônibus. Além de tantos outros benefícios explicados de forma mais detalhada nas seções a seguir.

Assim sendo, em geral o trem mostra-se mais eficiente ao emprego no Nordeste de forma natural. E quando isso não vem pela mão invisível do mercado (dos empresários) o governo pode contrabalancear de outras formas. No Nordeste, por exemplo, é só exigir um

número mínimo de empregados por passageiros nos coletivos de 0,00037 o qual é totalmente viável.

Ou seja, no Nordeste o trem na pequena cidade gera mais emprego que o coletivo na pequena cidade, o trem na grande cidade gera mais trabalho que os ônibus na grande cidade, o coletivo de ônibus desconcentra a renda ao tirar os lucros exagerados das grandes multinacionais montadoras instaladas em sua maioria no Sudeste e deixar o financeiro circular mais entre os cidadãos, o uso das bicicletas e pés traz economia ao indivíduo e eficiência às artérias da cidade. Logo, ao pensar em política pública nos transportes do Nordeste, os dados e análises apresentados mostra que o emprego e renda estão na mesma direção das demais áreas: todas clamam por menos transportes individuais motorizado circulando pelas ruas e mais coletivos e incentivos à locomoção não motorizada.

3.5 Segurança

Apesar de não se ter dados do modal ferroviário de forma específica, a análise de dados a seguir vai deixar claro que todos os modais terrestres podem ser analisados conjuntamente para um maior esclarecimento das pessoas e formulação de políticas públicas. Pois, apesar de 37,5% da população declarar que o principal meio de transporte utilizado na locomoção urbana é o coletivo e haver muito mais locomoção urbana do que intermunicipal e interestadual apenas 0,6% dos óbitos no trânsito nordestino foram registrados nos ônibus e menos que isso nos trens (já que estes estão inclusos nos outros tipos de transportes, os quais de modo individual não registraram sequer 0,1 mortes por 100.000 habitantes). Ou seja, os principais meios coletivos não registraram sequer 1,2% das mortes no trânsito da região (apesar de que, como dito acima, 37,5% da população declara que o principal meio de transporte utilizado na locomoção urbana é o coletivo). Como mostra a tabela 11 abaixo:

Tabela 11 - Óbitos no trânsito por 100 mil habitantes no Nordeste - 2008

	Pedestre	Ciclista	Moto	Automóvel	Caminhão	Ônibus	Outros	Total
AL	8,9	0,7	7,9	0,9	0,1	0,0	0,6	19,2
BA	2,9	0,3	2,1	6,2	0,2	0,1	0,2	12,0
CE	6,2	0,5	6,7	5,7	0,6	0,1	0,2	20,0
MA	4,7	1,2	7,2	4,0	0,5	0,1	0,4	18,2
PB	5,6	0,9	11,9	2,3	0,1	0,2	0,3	21,3
PE	6,2	0,7	5,1	4,4	0,5	0,2	0,4	17,7
PI	6,4	1,9	14,7	1,9	1,2	0,0	0,4	26,7
RN	2,1	0,6	6,1	5,6	0,2	0,0	0,2	14,9
SE	6,6	1,1	9,2	5,5	0,9	0,1	0,4	23,8
NE	5,0	0,7	6,2	4,7	0,4	0,1	0,3	17,5

Fonte: SIM/SVS/MS

Vale ressaltar que os dados acima são do ministério da saúde. Os quais são subdimensionados em termos de quantidade de óbitos, porém bem detalhados. Isso, se comparado com os dados da seguradora oficial responsável pelo DPVAT, seguro que dá o direito para todos os brasileiros mortos no trânsito terrestre receberem indenizações, já que em 2007, por exemplo, o Ministério da Saúde registrou 37.407 mortes enquanto que o DPVAT registrou 66.836 mortes. Número este também subestimado, pois nem todos os cidadãos que têm parentes mortos no trânsito sabem do direito à indenização que possuem.

Segundo a Organisation for Economic Cooperation and Development (Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE) através do Fórum Internacional dos Transportes, os Estados Unidos registraram 37.261 mortes e tinham 304 milhões de cidadãos. O Brasil obteve 57.116 óbitos (dados do DPVAT) para uma população de 189,6 milhões de indivíduos - estimativa do IBGE para a época (IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 22 outubro 2011). Enquanto que a União Européia teve 38.876 fatalidades ante uma população de 498 milhões de pessoas (Disponível em: <http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm>. Acesso em: 22 outubro 2011).

Ou seja, O Brasil teve um índice de mortalidade de 30,1 óbitos por 100.000 habitantes, quase duas vezes e meia maior do que os índices americanos, os quais se apresentaram em 12,26, e quase quatro vezes maior do que o da União Européia (7,81 mortes por 100.000 cidadãos). A diferença torna-se ainda mais gigante ao nos comparar com os melhores países no quesito: Reino Unido (4,3), Suécia (4,3), Suíça (4,8), Japão (4,8), Noruega (5,3),

Alemanha (5,4), Israel (5,6), Irlanda (6,3); Finlândia (6,4); França (6,6); Austrália (6,7); Espanha (6,8); Dinamarca (7,2); Áustria (8,1); Canadá (8,4); Bélgica (8,6); Nova Zelândia (8,6); Itália (8,7); e Portugal (9,1). (Disponível em: <<http://internationaltransportforum.org/irtad/pdf/09brochure.pdf>>. Acesso em: 22 outubro 2011).

Porém, sabe-se que há muito mais veículos trafegando (a frota de veículos é absurdamente maior nos Estados Unidos, por exemplo) nessas regiões desenvolvidas do que no Brasil e se comparar o índice de mortes por veículos a discrepância é ainda maior. No país tupiniquim a mortalidade por 10.000 automóveis é de 10,5 e os ianques têm a incrível marca de 1,2. Ou seja, aqui perde-se, proporcionalmente, quase nove vezes mais vidas que nos Estados Unidos.

Segundo as Organizações das Nações Unidas, as mortes no trânsito brasileiro é considerada uma epidemia, já que para ela isso ocorre quando um problema mata mais que dez pessoas por cem mil habitantes em um ano. Assim, os brasileiros estão com um índice três vezes maior.

Ou seja, é necessário urgentemente planejar e executar ações públicas no setor. E os dados do Ministério Público por serem muito detalhados e representarem uma ótima amostra também vão ser bastante usado nesta seção para nortear, explicar e analisar alguns fatos e ações públicas.

E eles mostrarão que as cem cidades as quais relativamente mais registram mortes por habitante no país, têm menos de cinquenta mil moradores. As Unidades da Federação cujas fatalidades por automóvel registradas apresentam maiores índices são as do Norte-Nordeste e Centro-Oeste. O gênero que mais morre é o masculino, a faixa etária é a mais jovem.

Ou seja, onde a fiscalização é menos intensa e mais corrupta, o nível de renda, educacional e cultural é mais baixo e a impunidade é latente sobra espaço para o indivíduo querer mostrar todo o seu poder e virilidade, abusando do álcool e da velocidade. Logo, não por acaso, o erro humano vai ser apontado como principal causa da epidemia nacional no trânsito. Os dados apontarão também onde os erros humanos estão mais aparentes e carentes de fiscalização. Os motociclistas, por exemplo, tiveram as fatalidades mais que dobradas.

Começando a análise pelas capitais, verifica-se, na tabela 12 abaixo, quais apresentam maior índice de morte por 100.00 habitantes.

Tabela 12 - Taxa de mortalidade por capital brasileira – 2006-2008. (óbitos por 100 mil habitantes)

Capital	Média de óbitos por ano	Média populacional	Taxa de mortos em acidentes de trânsito/100 mil habitantes
Boa Vista	84	246.532	34,2
Palmas	64	202.920	31,4
Campo Grande	221	746.551	29,6
Porto Velho	101	375.561	27
Goiana	329	1.222.021	26,9
Cuiabá	125	534.591	25,3
Curitiba	425	1.781.290	24
Florianópolis	95	400.022	23,4
Macapá	79	355.990	23
Teresina	179	789.695	22,6
Brasília	518	2.390.932	21,7
Rio Branco	63	302.824	20,7
Aracaju	95	508.037	18,7
Belo Horizonte	447	2.396.062	18,7
Maceió	167	899.978	18,5
Fortaleza	436	2.407.760	18,1
Manaus	296	1.648.563	17,9
João Pessoa	116	669.283	17,3
Vitória	54	314.813	17,2
Recife	224	1.516.547	14,7
São Paulo	1603	10.943.735	14,6
Rio de Janeiro	880	6.108.102	14,4
São Luís	139	978.369	14,2
Porto Alegre	190	1.430.101	13,3
Belém	163	1.414.362	11,5
Salvador	292	2.759.186	10,6
Natal	66	780.714	8,5
Total	746	44.124.541	16,9

Fonte: SVS/MS/DASIS

As capitais mais mortais são as de pequeno porte e concentradas principalmente no Norte e Centro-Oeste do país. Porém, os dados acima também trazem certa surpresa ao passo que as capitais do Sul e Sudeste com uma maior experiência no trânsito, nível cultural,

educacional, melhores estradas e carros apresentam uma posição intermediária no índice de mortalidade.

Mas, a correlação negativa entre as características citadas vêm abaixo quando se leva em conta a frota de veículos. Conforme explicita a tabela 13 abaixo, onde os melhores índices se apresentam nos três estados mais avançados do Sudeste (MG, SP e RJ), nos da região Sul e em Brasília.

Tabela 13 - Taxa de óbitos por 10 mil automóveis nas capitais brasileiras - 2010

Capital	Óbitos/10 mil carros
Macapá	14,77
Boa Vista	12,34
Porto Velho	11,69
Maceió	11,38
Teresina	10,29
Rio Branco	9,95
Manaus	9,79
São Luís	9,06
Fortaleza	8,61
Belém	8,33
Palmas	8,28
Campo Grande	7,85
João Pessoa	7,73
Cuiabá	7,65
Aracaju	6,63
Salvador	6,16
Recife	6,15
Brasília	5,77
Rio de Janeiro	5,25
Goiana	5,21
Belo Horizonte	4,79
Florianópolis	4,75
Vitória	4,42
Curitiba	4,28
Natal	3,38
Porto Alegre	3,29
São Paulo	3,17

Fonte: SVS/MS/DASIS e Frotas - DENATRAN

De forma análoga a tabela 14 mostra que a tendência é semelhante nas Unidades da Federação, ou seja, as que têm mais recursos e reconhecidamente investem mais em

educação, fiscalização, sinalização e infra-estrutura obtêm mais sucesso ao tentar evitar as mortes no trânsito. Isso ao se levar em consideração o número de mortos a cada 10 mil veículos registrados. Tal fato é explicitado na tabela 14, abaixo:

Tabela 14 - Taxa de óbitos por frota e por 100 mil habitantes nas Unidades da Federação do Brasil – 2005-2007

UF	Óbitos / 10 mil veículos	Taxa média de óbito entre 2005 e 2007 por 100 mil habitantes
MA	23,2	15,8
AL	19,8	19,7
PI	19,3	21,5
PA	18,4	14,7
AP	16,6	18,2
PB	16,1	19
RR	15,9	29,6
CE	15,8	20,7
TO	14,6	27,9
SE	14,3	19,9
PE	12,6	17,4
BA	12,5	13,1
AM	11,5	12,1
RO	11,4	25,1
MT	11,3	29,6
AC	11,3	14,1
ES	11,2	27,7
RN	10,3	15,7
MS	10,3	30,4
GO	9,4	26,6
RJ	8,5	18,7
PR	8,1	29,8
SC	8	33,1
MG	7,3	18,5
DF	5,8	21,6
RS	5,4	8,5
SP	4,7	18,2

Fonte: SVS/MS/DASIS e Frotas - DENATRAN

Porém, um fato curioso foi explicitado pela Confederação Nacional de Municípios (Disponível em: <<http://www.cnm.org.br/>>. Acesso em: 22 outubro 2011): as cem cidades as quais registram o maior número de fatalidades por habitante no trânsito têm uma população

menor que 50 mil pessoas, ou seja, são justamente aquelas que possuem um menor tráfego de veículos automotores. Porém, elas também são as que apresentam uma menor fiscalização, maior desrespeito às normas, pior infra-estrutura, sinalização, menor conscientização da população, maior desorganização, menor planejamento, foco no problema, entre outras coisas mais.

Estas pequenas cidades, por exemplo, assistem a um grande crescimento da renda e consigo um aumento no número de motocicletas em circulação. Tal aumento ocorre pela substituição do animal pela moto como meio de locomoção, pela rentabilidade que ela proporciona – é o meio de sustento dos moto-taxistas no interior (e dos motoboys nas grandes cidades), pelo baixo custo de manutenção, expansão de crédito pelos bancos, instalação de fábricas no Brasil e conseqüente diminuição de preço via concorrência e agilidade. Porém, tal expansão trouxe consigo um acréscimo significativo na participação dos motociclistas nos óbitos ocorridos no trânsito. Como mostra a tabela 16 abaixo:

Tabela 15 - Tipo de óbito no trânsito brasileiro – 2002-2007.

Ano	Atropelados	%	Ciclistas	%	Motociclistas	%	Ocupantes de veículos	%	Total
2007	9657	26	1649	4	8078	22	18023	48	37407
2005	10320	29	1523	4	5974	17	18177	51	35994
2002	9947	30	1240	4	3744	11	17822	54	32753

Fonte: SIM/SVS/MS

Em cinco anos, o número de mortes nas motocicletas aumentaram 115,8%. A tendência, até mesmo pelo aumento da frota, é que as mortes ocorram cada vez com mais frequência. Tal tendência torna-se ainda mais visível ao analisarmos dez anos. Em 1998, 1047 motociclistas morreram enquanto que no ano de 2008 os óbitos chegaram a 8939. A frota, por outro lado, também aumentou. Em 1998 havia 2,8 milhões de motos em circulação no país e em 2008, este número passou para 13,1 milhões (segundo o DNIT). Isso mostra que só o crescimento do número de motos não justifica um aumento tão exagerado no número de mortes, pois – nesses dez anos em questão - enquanto a frota aumentou em 368% a quantidade de óbitos sobre duas rodas aumentou 754%.

Assim sendo, fica evidente a necessidade de fiscalizar motociclistas de forma mais veemente e ríspida, além de puni-los e educá-los. Segundo o Instituto Sangari¹⁰ (Instituto Sangari. Mapa da Violência. Disponível em: <<http://www.mapadaviolencia.org.br>> Acesso em: 22 outubro 2011), cidades como Caruaru - PE (com 15 motociclistas mortos a cada 100.000 habitantes em 2008), Aracaju - SE (17,6), Palmas - TO (18,7), Mossoró - RN (22,5), Araripina - PE (25,3) e Sobral - CE (27,8) necessitam urgentemente de um planejamento específico para o setor. Vale ressaltar que estes absurdos índices são baseados nos dados do Ministério da Saúde o qual, como já explicado anteriormente, subestima o número de acidentes.

Seguindo esta mesma linha de raciocínio, segundo este mesmo Instituto, outras cidades, como, Ouricuri – PE (34,8), Vitória da Conquista – BA (21,9), Itabuna – BA (21,5) e Arcoverde - PE (19,0) devem repensar as políticas para os automóveis. Analogicamente, municípios como Palmas - TO (16,2), Aracaju - SE (13,3) e Sobral - CE (12,8) devem planejar políticas públicas para salvar os seus pedestres.

O Instituto, ao apresentar esses números, fez a ressalva de que muitas vezes ao dividir o número de mortes no meio de transporte pela população fez um ajuste. Tal ajuste consiste em realocar os dados contidos nos acidentes fatais desenquadrados, cujo tipo não foi informado na ocorrência, em outra categoria. Tal reenquadramento foi feito proporcionalmente entre as demais categorias.

Outro ângulo a ser analisado é o perfil dos acidentados. Como mostra a tabela 16 abaixo, quem o trânsito mais mata é o jovem do sexo masculino. O que reforça a idéia de que quem mais causa acidente no trânsito é o ser humano, neste caso, o que quer mostrar virilidade, poder e desafiar a lei.

Tabela 16 - Perfil dos Acidentados por Faixa Etária no Brasil – 2000-2007

Ano	Até 1 ano	1 a 4 anos	05 a 09 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 29 anos	30 a 39 anos	40 a 49 anos	50 a 59 anos	60 a 69 anos	70 a 79 anos	80 e mais	Sem Registro
2007	102	468	716	848	3230	9993	7003	5790	4035	2474	1721	784	243
2004	113	514	821	940	3036	8938	6555	5546	3765	2435	1548	680	214
2000	87	566	855	957	2583	6927	5930	4402	2851	1887	1207	533	210

Fonte: MS/SVS/DASIS - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM (elaboração Confederação Nacional dos Municípios)

¹⁰ Instituto criado em dezembro de 2003 pela Sangari Brasil, com o objetivo de difundir o conhecimento científico e cultural por meio de exposições e publicações

Sendo assim, os poderes de esferas maiores poderiam disponibilizar estudos técnicos para identificar as principais imprudências provindas do erro humano (comprovadamente pelos dados e explicações acima ser o maior causador de acidentes de trânsito) para depois identificar os fatores causadores da imprudência e delegar ações pré-determinadas para os governos municipais executarem.

De acordo com o Diário Popular de Pelotas (Disponível em: <<http://www.diariopopular.com.br/site/content/noticias/detalhe.php?id=8¬icia=5244>>. Acesso em: 12 novembro 2011), no Brasil as principais imprudências que causam acidentes são velocidade excessiva; dirigir sob o efeito do álcool; distância reduzida em relação ao veículo à frente; desrespeito à sinalização e dirigir sob o efeito de drogas. O que causa isso é a impunidade, fiscalização ineficiente, inexistente ou corrupta, além de baixa consciência social. Assim, na maioria dos municípios o governo estadual exigiria metas de fiscalização, de educação (como programas de estímulo à assiduidade e piso para professores), campanhas educativas, corregedoria para fiscalizar a fiscalização e daria auxílio financeiro e suporte em alguns pontos específicos pleiteados por municípios. Assim, punir-se-ia mais, fiscalizar-se-ia melhor e com menos corrupção, e elevar-se-ia o índice educacional e conseqüentemente a consciência social.

Tais estudos, levantamento de dados e medidas poderiam também ser feitos por cidades de grande porte (acima de cem mil habitantes) antes mesmo de findar eventual inércia das esferas estaduais e federal.

Ou seja, nesta seção foram descritos e analisados os dados a fim de mostrar a importância da ação integrada do poder público também nesta área quando se fala em transporte de pessoas no Nordeste brasileiro. Mostrou-se que apesar de que quase toda a totalidade de óbitos rodoviários originarem-se dos transportes individuais, ficou comprovada a importância da ação pública nesta questão, por isso este fato – segurança no trânsito – foi abordado neste trabalho. Dando, inclusive, sugestões de como iniciar e onde agir primariamente.

3.6 Questões ambientais

Outro importante quesito é o ambiental. Entre 8% e 10% das mortes de adulto na cidade de São Paulo estão relacionadas com a poluição do ar. Este problema, comum a outras grandes cidades, agrava doenças cardiovasculares e respiratórias. Afeta até mesmo a saúde dos bebês que estão sendo gerados nos úteros maternos. As soluções, para grande parte das questões, especialmente em relação à poluição do trânsito, já existem, mas falta direcionamento dos recursos e esforço político para implantar medidas que melhorem a qualidade do ar. Isso segundo a opinião do médico patologista Paulo Saldiva, professor titular do Departamento de Patologia da Faculdade de Medicina da USP (Universidade de São Paulo) e coordenador do Inaura (Instituto Nacional de Análise Integrada do Risco Ambiental). (Revista CNT pág. 8. fev. 2011. Disponível em <<http://www.sestsenat.org.br/Paginas/Revista-CNT.aspx?r=99>>. Acesso em: 02 novembro 2011). Segundo ele, por causa dos efeitos de contração nos vasos causados pela poluição, os vasos da mãe podem não ser capazes de fornecer sangue suficiente para uma boa nutrição e desenvolvimento do feto, por exemplo.

Segundo suas pesquisas também, nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro o transporte é responsável por mais de 70% da poluição urbana, ou seja, o problema ambiental do trânsito mostra seu alto grau de periculosidade à saúde quando analisamos o seguinte aspecto: 75% da população nordestina reside na zona urbana (como visto na primeira seção deste trabalho) e o principal causador da poluição urbana é justamente o tráfego de veículos. Portanto, é evidente a necessidade de intervenção do Governo nos transportes também em relação à questão ambiental.

Apesar de que, como mostra a tabela 18 abaixo, a mudança no uso da terra¹¹ ser responsável por quase 80% da emissão de gás carbônico no país, esses gases têm mais de 8 milhões e 500 mil quilômetros quadrados para se espalhar. Enquanto que os 8% pelos quais os transportes são responsáveis se concentram de forma absurda, principalmente nos poucos quilômetros quadrados das povoadíssimas aéreas metropolitanas. Em Pernambuco, por exemplo, Recife (com 1.540.000 habitantes e 218,5 km²), Jaboatão dos Guararapes (644.620 habitantes e 258,56 km²) e Olinda (377.779 habitantes em 41,659 km²) concentram 29,13% da

¹¹ Consiste em processos como o desmatamento de certas áreas para o seu uso na agricultura e pecuária, por exemplo. Além de queimadas para mudar a cultura.

população do estado em 0,528% do território, segundo o Censo de 2010 (IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em 02 novembro 2011).

Ou seja, se mantida a proporção nacional de que os transportes são responsáveis por 8,6% da poluição e o mau uso das terras por 76%, e se essas três cidades produzirem 29,13% da poluição de transporte elas vão jogar 2,505% da poluição em 518,72 km² (assim, cada km² vai absorver 0,00483% da poluição total por causa dos transportes) enquanto que a grande poluição das terras 76% do total vão se espalhar nos 98.146 km² (assim, cada km² vai absorver 0,000774% da poluição total por causa do mau uso das terras). Em suma, a concentração de CO₂ pelo uso dos transportes chega a ser seis vezes maior do que o mesmo índice causado pela mudança no uso da terra.

Logo, o impacto ambiental dos transportes sobre a população de forma direta e no Curto Prazo é muito maior que a principal causa de poluição no Brasil. Logicamente que a má utilização da terra (como a prática de queimadas, desmatamentos entre outras coisas mais) é um problema ambiental de suma importância e que deve ser combatido de forma organizada e urgente. Porém, os dados do parágrafo acima explicitam também que a poluição dos meios de transporte impacta na população de forma direta, hostil e devastadora e seu combate deve ser focado urgentemente.

Tabela 17 - Emissões de CO₂ no Brasil – 2010 (em bilhões de toneladas)

Setor	Toneladas de CO₂/ano	Participação
Mudança no uso da terra	1202,1	76,3
Transporte	136,2	8,6
Indústria	114,6	7,3
Outros setores	47,8	3,1
Energia	48,5	3,1
Processos industriais	25,4	1,1
Total	1574,6	100

Fonte: Revista CNT transporte atual Fev/2011 (Disponível em: <<http://www.sestsenat.org.br/Paginas/Revista-CNT.aspx?r=99>> Acesso em: 02 novembro 2011.)

Apesar de que em muitos casos faltam capital humano e eficiência técnica – até mesmo pela baixa qualidade educacional apresentada na região e em todo o território nacional, pelo fato da questão ambiental nos transportes clamar por um foco especial, é necessário que os governantes direcionem para o problema recursos e esforços políticos.

Os caminhões brasileiros, por exemplo, poluem dez vezes mais que um europeu e cinquenta vezes mais que um japonês só por causa da não utilização de um catalisador mais avançado tecnologicamente. Tal catalisador iria ser obrigatório em todos os caminhões produzidos no Brasil a partir de 2009 devido a acordos internacionais de redução da emissão de poluentes. Porém, alegando existir interesses nacionais tal exigência passará a vigorar apenas em 2012.

Segundo estudo publicado pelo Instituto Nacional de Análise Integrada de Risco Ambiental tal medida deverá provocar a morte precoce de cerca de 14 mil pessoas até 2030 (ano até o qual os caminhões produzidos até 2011 deverão circular) em apenas seis regiões metropolitanas. Ou seja, para este adiamento devem ter existido razões econômicas (como, um alto custo de pesquisa, redução nos lucros, aumento do preço para consumidores, redução na arrecadação tributária entre outras coisas mais), mas nenhuma motivação em relação à saúde da população.

Outra simples medida a ser adotada é em relação ao incentivo e no desenvolvimento de combustíveis e à maior regulação no seu uso. Este item é responsável por grande parte da poluição no setor de transportes, como mostram as tabelas, 18 e 19, abaixo:

Tabela 18 - Emissão de CO₂ por modal de transporte no Brasil - 2010

Modal	Toneladas de CO₂/ano	Participação (%)
Rodoviário	123,17	90,46
Aéreo	7,68	5,65
Outros	5,29	3,88
Total	136,15	100

Fonte: Revista CNT transporte atual Fev/2011 (Disponível em: <<http://www.sestsenat.org.br/Paginas/Revista-CNT.aspx?r=99>> Acesso em 02 novembro 2011).

Como o modal de rodoviário é responsável por quase toda a emissão de CO₂ no setor, é importante também detalhar suas fontes de emissão. Logo, mostrou-se relevante a exposição da tabela 19 a seguir.

Tabela 19 - Emissão de CO₂ no transporte rodoviário por tipo de veículo no Brasil - 2010

Tipo	Toneladas de CO₂/ano	Participação (%)
Caminhões	36,65	44
Veículos leves	32,49	39
Comerciais leves – Diesel	8,33	10
Ônibus	5,83	7
Total	83,3	100

Fonte: Revista CNT transporte atual Fev/2011 (Disponível em: <<http://www.sestsenat.org.br/Paginas/Revista-CNT.aspx?r=99>>. Acesso em: 02 novembro 2011)

Primeiramente os dados acima mostram a grande importância de se desenvolver os combustíveis utilizados pelos meios de transporte. Deve-se buscar desenvolver a gasolina para que seja cada vez mais limpa. Deve-se incentivar o uso do Etanol em detrimento da gasolina. Aquele é renovável, menos poluente e gera mais empregos para os brasileiros. Mas, deve-se levar em conta que devasta imensas áreas e paga baixos salários.

Porém, as tabelas deixam claro que o modal o qual mais polui é o rodoviário (responsável por cerca de 90% da emissão de CO₂) e deste 61% são movidos a Diesel. Assim, este combustível é causador de mais da metade (61% x 90,46% = 55,2%) das emissões de gás carbônico produzidos no setor de transportes. Ou seja, é necessário urgentemente “limpar” o Diesel. Biodiesel tem que ser desenvolvido e sua produção incentivada. O Diesel que emite menos enxofre deve ser rapidamente difundido para todo o país, hoje postos de apenas poucas cidades são obrigados a comercializar o Diesel S50 (o qual emite 50 partículas de enxofre a cada 1.000.000 expelidas) e as outras cidades vendem o S500 (10 vezes mais poluente) e o S1800.

À nível de comparação na União Européia só é permitido no máximo a utilização do Diesel S50, nos Estados Unidos o S15 e no Japão o S10. Ou seja, apenas com uma canetada (através de criação de lei) e fiscalização os veículos à Diesel japoneses emitem – em média – menos enxofre que o brasileiro.

Isso só ao se falar em melhorar os combustíveis. Alternativas muito mais interessantes, como melhoria no trânsito, redução de veículos circulantes e substituição da matriz geradora de energia ainda podem ser pensadas. O carro elétrico, por exemplo, é muito mais eficiente do

que um utilizador de motor à combustão. Enquanto que o motor movido a gasolina ou etanol utiliza de 20% a 30% da energia gerada pela combustão, o elétrico apresenta uma eficiência de 90%, segundo Marcelo Schwob, pesquisador e chefe da divisão de energia do INT (Instituto Nacional de Tecnologia).

Logicamente que gerar eletricidade também há a emissão de poluentes, mas ainda segundo Schwob, 87% da energia gerada no Brasil é limpa, pois 80% da matriz nacional é hidráulica, 4% vem o bagaço da cana-de-açúcar, 2% da usinas nucleares e 1% das eólicas (mesmo discordando da “limpeza” da energia nuclear, 85% da energia gerada seria limpa). Ele afirmou também que o custo operacional para um carro percorrer 10 quilômetros com gasolina é de R\$ 2,50 (levando-se em consideração o preço do litro) sendo muito maior que os R\$ 0,60 do custo da eletricidade (levando-se em consideração o preço do Killowatt Hora).

Por isso, o carro elétrico já deveria estar com o uso bem mais difundido. Porém, alguns fatores (alguns governamentais) ainda desincentivam o seu uso. O carro elétrico tem baixa autonomia, leva muito tempo para ser reabastecido, desenvolve pouca velocidade, há poucos indivíduos capacitados para realizar manutenções, há muito incentivo e foco no desenvolvimento de programas de outros combustíveis como o biodiesel e o Proálcool, além de desagradar o grande setor de petróleo do país, entre outras coisas mais.

Por isso, países como Dinamarca (que possui poucas reservas de petróleo e precisa reduzir a emissão de gases poluentes) criou uma rede de postos de troca de baterias – para consumidor não perder muito tempo abastecendo - e deu incentivos fiscais a montadoras. No Brasil, com mais vontade governamental, poder-se-ia fazer estes postos de trocas de bateria, incentivar a produção de carros híbridos, menores e mais leves, além de conscientizar os indivíduos através de campanhas educativas.

Outra simples medida interessante a ser citada é a campanha de conscientização que está sendo feita nos Estados Unidos, onde carros circulam com adesivos explicitando alguns dos impactos ambientais por eles causados. E também lá, adesivos comparando danos ambientais e consumo com os demais concorrentes vão ter que ser usados pelas montadoras ao produzir um carro a partir de 2013. E, assim, como os eletrodomésticos no Brasil o consumidor vai estar com posse de mais informações para poder fazer uma compra mais

inteligente. (Disponível em: <<http://blogs.estadao.com.br/radar-economico/2011/05/26/carros-nos-eua-terao-adesivo-mostrando-impacto-ambiental/>> Acesso em 02 novembro 2011).

Porém, apesar de tudo isso, as medições e estudos da qualidade do ar estão concentradas nas maiores cidades do país. Uma pesquisa do Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental da USP, mostrou que São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre, Belo Horizonte e Recife apresentaram situações muito preocupantes quanto à qualidade do ar que seus habitantes.

“Medições entre maio e julho deste ano mostram a situação desfavorável em todas elas. O estudo, obtido com exclusividade pela Folha, analisa o poluente material particulado fino (mistura de poeiras e fumaça). A principal fonte de emissão do poluente são os veículos. A OMS recomenda que a concentração de material particulado fino não ultrapasse os 10 microgramas por metro cúbico. Porém, a média foi de mais de 20 microgramas por metro cúbico nessas capitais”, relata o texto da jornalista Afra Balazina da folha de São Paulo. Segundo a publicação, São Paulo com 30,90 microgramas do material por metro cúbico foi a cidade que apresentou a pior qualidade dentre as seis e Recife, apesar de estar fora do índice recomendado pela Organização Mundial de Saúde, apresenta um estado preocupante, mas o melhor entre as regiões analisadas, apresentando um índice de 12,96 microgramas/m³.

Ou seja, uma região como a de Recife - litorânea, ventilada e úmida – com muitos elementos dissipadores de poluição já mostra um cenário preocupante por que não investigar cidades populosas com menos atenuantes climáticos. Cidades como Mossoró, Campina Grande, Vitória da Conquista, Caruaru, Feira de Santana, Juazeiro do Norte, Imperatriz merecem uma medição e estudos cautelosos sobre a qualidade do seu ar. Também merecem atenção as regiões metropolitanas e cidades acima de duzentos mil habitantes. Mas, o que chamou mais atenção foi realmente a falta de estudos sobre o assunto na região Nordeste.

Em suma, a intervenção governamental nas questões ambientais do transporte mostra-se extremamente necessária devido a potenciais danos à saúde. Apesar de haver poucos estudos, tal intervenção mostra-se claríssima nas regiões mais populosas no restante do Brasil e clara no Nordeste por esta teoricamente apresentar-se no limiar da qualidade do ar (é necessário também pensar no futuro). Assim, tal ação diminuiria no futuro o número de doenças cardiovasculares e respiratórias, diminuiria o número de mortes, aumentaria a

expectativa de vida nos grandes centros (onde vive grande parte dos cidadãos nordestinos e brasileiros) e, conseqüentemente, melhoraria a qualidade de vida da população. Tal intervenção deve ser feita de forma bem planejada, mas medidas simples – como qualificação humana, diminuição dos veículos circulantes, melhoria no trânsito, restringir transportes individuais, legislar melhor, incentivar e desenvolver certos tipos de combustíveis em detrimento de outros e substituir a energia que locomove automóveis – já são suficientes para salvar milhares de vidas e ajudar a sociedade a desenvolver-se de forma sustentável e mais harmonicamente com o meio-ambiente. Logo, no setor de transportes do Nordeste, a questão ambiental mostra-se relevante, porém mais preocupante apresentam-se as questões relacionadas à segurança, emprego, desenvolvimento econômico, tráfego, bem-estar social, entre outras coisas mais. Logicamente, devido principalmente ao favorecimento geográfico natural da região onde os maiores poluidores encontram-se em áreas litorâneas que são ventiladas, úmidas e apresentam chuvas regulares.

3.7 Atuação de cada esfera

Várias áreas foram abordadas nas subseções acima. Porém, só para deixar mais claro, vai ser debatido não só as áreas que precisam de investimento, mas também o papel de cada esfera governamental. Assim como os transportes podem ser divididos em duas classificações distintas que não dependem necessariamente uma da outra – uma quanto ao modo de uso e outra quanto ao meio de suporte – foram estabelecidos duas vertentes de intervenção. Esta pode ser por áreas – emprego e renda, segurança e ambiental – ou por agente executor das políticas – municipal, estadual ou federal. Ou seja, nesta subseção também vai ser sugerida o papel de cada esfera – municipal, estadual e federal.

Conforme defende a Confederação Nacional dos Municípios (CNM) a esfera municipal é o ente governamental mais próximo da população e capaz de pulverizar e direcionar melhor, geralmente, a ação governamental. Por isso, que o estudo sobre segurança publicado pela CNM, por exemplo, procura detalhar e mostrar especificamente onde cada tipo de óbito ocorre com mais freqüência – para fazer com que municípios implantem medidas específicas ou estudos os quais busquem ajuda estadual ou federal.

Ou seja, para a mobilidade urbana, tema principal deste trabalho, o principal agente é o municipal. Ele é que deve pulverizar a melhora na locomoção através da identificação e

solução de problemas locais. Pois, assim as cidades que apresentarem os piores índices para um determinado problema são justamente as que vão solucioná-los ou propor soluções a esferas mais bem aparelhadas e abastadas.

Se uma cidade pequena, por exemplo, identifica-se como satélite e detecta que melhorando o acesso a uma grande cidade próxima traria benefícios na renda, no emprego, na diminuição de tempo perdido nas viagens, na segurança, entre outras coisas mais, ou seja, traria uma melhora para a qualidade de vida local, este município deve pedir a um ente maior uma melhoria na estrada em questão. Porém, tal pedido deve embasar-se em argumentos, estudos e relatórios sólidos. Ou seja, dependendo da quantidade de veículos transitantes, da qualidade do asfalto, da largura da pista um estudo técnico deve ser realizado de forma urgente.

Uma tabela que ajuda vereadores, prefeitos e cidadãos – que devem cobrar aos políticos – a saber quando poder acionar esferas maiores e cobrar uma estrada melhor é a que o Departamento Nacional de Infra-Estrutura dos Transportes (DNIT) para novos traçados de rodovias em áreas rurais. A qual segue abaixo:

Tabela 20 - Classes de projeto para novos traçados de rodovias em áreas rurais no Brasil 2008.

Classe do projeto	Características	Critérios de classificação técnica	Largura da faixa de trânsito	Largura do acostamento
0	Via expressa	Decisão administrativa	3,6 m	3,0 m a 3,5 m
I A	Pista dupla	Pista simples com serviços inferiores aos aceitáveis	3,6 m	2,5 m a 3,0 m
I B	Pista simples	>200 vph ou >1400 vpd*	3,6 m	2,5 m a 3,0 m
II	Pista simples	700 vpd a 1400 vpd*	3,3m a 3,6 m	2,0 m a 2,5 m
III	Pista simples	300 a 700 vpd*	3,3 m a 3,5 m	1,5 m a 2,5 m
IV A	Pista simples	50 a 200 vpd	3,0 m a 3,3 m	0,8m a 1,3 m
IV B	Pista simples	< 50 vpd	2,5 m	0,5m a 1,0 m

Observação: * Estes volumes são os previstos para o fim dos dez primeiros anos de operação na via e todos volumes de tráfegos indicados são bidirecionais.

Fonte: LEE, Shu Han, 2008, p.53

Ou seja, com o conhecimento desta simples tabela um município pode saber que o acostamento da estrada federal que o corta ou a largura da faixa de trânsito está defasado se o volume de tráfego não condizer com os padrões especificados podendo, assim, direcionar esforço, recurso e tempo para resolver ou estudar este problema. Outras tabelas contendo diversos outros padrões a serem seguidos estão disponibilizadas pelo DNIT, sendo possível acompanhar até a padrões asfálticos, raio mínimo de curva horizontais e outros padrões um pouco mais técnicos.

Porém, O DNIT é o responsável pela execução da política rodoviária Federal. O respectivo órgão estadual, o qual deve ser cobrado por especificações fora do padrão de estradas estaduais, geralmente é o Departamento de Estradas e Rodagem – DER.

Assim, cidades incluídas nestes casos, como, Riacho Das Almas – PE que fica só pedindo que melhore a PE – 95, a qual dá acesso a Caruaru, precisa medir o fluxo de veículos, ir com um relatório avançado, sabendo o que pedir e procurar o DER ou o governador para aquele fazer estudos complementares e obras necessárias.

Com relação aos órgãos executores da política rodoviária estadual, quase todas as Unidades da Federação no Nordeste brasileiro estão com estruturas administrativas arcaicas, pesadas, lentas, ineficientes e ultrapassadas. Visando uma maior eficiência, estados já se modernizaram. Segundo Lee (2008, p.28) Goiás, por exemplo, já extinguiu o DER/GO para criar a Agência Goiana de Transportes e Obras Públicas (AGETOP). Ceará, Rio de Janeiro e Santa Catarina também fizeram medidas semelhantes. Ou seja, os estados também têm que se modernizarem para se integrar melhor com os municípios, estudar mais seus problemas, resolvê-los ou pedir ajuda à federação. Políticas semelhantes poderiam ser introduzidas para os modais hidroviários e ferroviários, já que o aeroviário não tem tanto movimento a nível estadual e já bem controlado pela Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC) e Ministério da Aeronáutica.

Já a esfera Federal já é bem articulada e sua atuação bem estudada e descrita através de inúmeros estudos, autarquias e planos, inclusive de Planos de Desenvolvimento oficiais estabelecidos através de leis. Assim, as esferas que mais precisam melhorar em sua atuação são as estaduais e municipais.

4 ANÁLISE ADICIONAL DE IMPORTANTES MEIOS DE TRANSPORTE

Alguns elementos importantes de dois meios de transporte específicos ainda têm muito a ser analisado, por isso, esta seção vai falar de forma mais detalhada do modal ferroviário e das bicicletas.

4.1 Transporte ferroviário

Inicialmente vai ser abordado o modal ferroviário. Para uma melhor discussão tal análise foi subdividida em três subseções. A primeira traz uma abordagem geral, enquanto que a segunda procura identificar e estudar os obstáculos e potencialidades, para enfim mostrar a grande viabilidade deste modal, ou seja, a preferência de esforço e direcionamento de políticas deve ser feitas em direção a este.

4.1.1 Abordagem geral

A malha ferroviária brasileira possui uma extensão de 29.706 quilômetros, segundo a ANTT (ANTT. Transporte Ferroviário – Contexto Físico. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br/carga/ferroviario/ferroviario.asp>>. Acesso em: 24 dezembro 2011) e está presente nas mais diversas regiões do país. A construção das linhas ocorreram em períodos diferentes, o que ocasionou a falta de padronização de bitolas.

Até 1997, a malha brasileira era operada e mantida pela RFFSA - Rede Ferroviária Federal S/A, sociedade de economia mista integrante da Administração Indireta do Governo Federal, cujos serviços incluíam linhas regulares de passageiros e transporte de cargas. Com a desestatização da RFFSA, a malha foi dividida em regiões e arrendada para exploração de concessionárias privadas.

A única linha de passageiros que ainda preserva serviços diários de longa distância com relativo conforto é a ligação Belo Horizonte-Vitória. Entretanto, ainda existem alguns serviços de interesse exclusivamente turístico em funcionamento, tais como as linhas Curitiba - Paranaguá e Bento Gonçalves - Carlos Barbosa.

A malha ferroviária brasileira é pequena e obsoleta. Os serviços de passageiros praticamente acabaram, e os de carga subsistem em sua maioria para o transporte de minérios. As únicas linhas de passageiros que ainda preservam serviços diários de longa distância

com relativo conforto são as ligações São Luís (MA) - Parauapebas (PA) e Belo Horizonte-Vitória. Entretanto, ainda existem algumas ferrovias de interesse exclusivamente turístico em funcionamento, tais como Curitiba-Paranaguá

Historicamente, no Brasil, o modal ferroviário foi preterido devido ao desenvolvimento tardio, pois os dois principais desenvolvimentistas da nação, Getúlio Vargas e Juscelino Kubitschek, apostaram nas rodovias já que o símbolo de modernidade da época era o automóvel

O modal ferroviário caracteriza-se por sua capacidade de transportar grandes volumes, com elevada eficiência energética, principalmente em casos de deslocamentos a médias e grandes distâncias. Assim sendo, para esse transporte existir é necessário haver uma grande demanda por ele e é por isso que ele existe nas regiões com alta necessidade de transporte industrial e populacional, fazendo-se notar sua existência principalmente nas regiões altamente industrializadas do leste Asiático e Europa, além da populosa Índia.

Apresenta, ainda, maior segurança, em relação ao modal rodoviário, com menor índice de acidentes e menor incidência de furtos e roubos. São cargas típicas do modal ferroviário os produtos siderúrgicos, grãos, minérios de ferro, cimento, cal, adubos, fertilizantes, derivados do petróleo, carvão mineral e Contêineres. (ANTT. Transporte ferroviário. Disponível em: <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em: 5 outubro 2011).

As ferrovias no Brasil são utilizadas principalmente para o transporte de cargas, depois para o de passageiros, os quais são transportados geralmente por metrô e também por VLTs (como no caso do que faz a ligação entre as cidades de Crato e Juazeiro do Norte no Ceará), trens a Diesel e de superfície. No entanto, as ferrovias também são utilizadas para o turismo. Os trens de passeio são uma opção de lazer cada vez mais comum. Pode ser visto como exemplo disso o trem do forró que leva turistas de Recife ao cabo de Santo Agostinho para apreciar a cultura local do forró ou os trens da Serra Gaúcha que passeiam por algumas cidades levando os turistas a conhecerem a produção de vinhos e até degustá-los.

Vale ressaltar também que o sistema ferroviário nacional é o maior da América Latina, em termos de carga transportada, atingindo 162,2 bilhões de tku (tonelada quilômetro útil), em 2001. Os dados operacionais e econômico-financeiros encontram-se disponíveis no

SIADE - Sistema de Acompanhamento do Desempenho das Concessionárias de Serviços Públicos de Transporte Ferroviário.

4.1.2 Obstáculos e potencialidades

Além das características acima explicitadas, antes de fazer uma análise mais detalhada da viabilidade e necessidade dos trens para desenvolver a região, é preciso explicitar mais algumas vantagens e desvantagens deste modal.

Ao começar pelas dificuldades, a adaptação se mostra essencial ao uso de uma matriz diferente da usual. Por exemplo, os produtores terão de se adaptar à menor pulverização dos comboios ferroviários; os motoristas de ônibus e caminhões estariam expostos ao desemprego e posteriormente à mudança de profissão, assim como cobradores de empresas de transporte coletivo e outros empregados; é necessário haver uma alta demanda de passageiros ou cargas devido ao elevado custo fixo; para se fazer trens urbanos gasta-se bastante apenas com desapropriações.

Além disso, ao se implantar trens interligando pontos distantes o relevo pode impor um custo adicional quando necessário for construir pontes e túneis; a falta de experiência de empresas brasileiras em transporte ferroviário de passageiros em longas distâncias compromete a eficiência e a segurança dos vagões; e muitas das ferrovias são provenientes da expansão ocorrida no início do século passado e fim do século XIX, ou seja, apresenta grande diversificação de bitolas impedindo a unificação eficiente da malha ferroviária, traçados sinuosos que prejudica a segurança e eficiência na locomoção.

Apesar de tudo isso, há de se ressaltar que o sistema metroferroviário polui menos, ajudando no desenvolvimento sustentável; economiza o tempo dos cidadãos os quais livram-se de perder horas presos em congestionamentos, melhorando consequentemente a qualidade de vida deles; menos trânsito, acidentes, mortes e despesas hospitalares; economiza-se recursos na manutenção de rodovias; entre outras coisas mais.

E com base nisso será apresentada a seguir a análise de viabilidade do modal ferroviário.

4.1.3 Viabilidade

Muito se fala que é necessário haver uma grande demanda, seja de passageiros ou de cargas, para tornar este modal viável financeiramente. Isso devido principalmente ao seu altíssimo custo de manutenção, implantação e a capacidade de transporte de grandes volumes por viagem.

Por necessitar de uma grande demanda, muitas vezes a implantação se faz necessária em áreas densamente povoadas e/ou desenvolvidas economicamente onde é preciso desapropriar bastantes imóveis e estes encontram-se demasiadamente valorizados.

Então, por tudo isso as autoridades pregam que antes de qualquer promessa política há de se fazer um estudo detalhado sobre sua viabilidade. Tais estudos já foram feitos em diversos casos específicos, porém em alguns casos gastaram-se milhões de reais em vão ou de forma não tão eficiente. Como foi o caso do Projeto do Trem de Alta Velocidade (TAV) que ligará Campinas ao Rio de Janeiro passando por São Paulo.

Neste projeto quando foi aberta a licitação (já por duas vezes) não houve nenhum interessado. As empresas alegaram que nele não foi explorado e detalhado o relevo cujas dificuldades são determinantes para a abertura de túneis, construções de pontes e outras variáveis que podem encarecer demais a obra. Além disso, a demanda teria sido inflada e a ocupação dos assentos teriam que ser de mais de 90% para dar retorno à investidora, na medida em que a tarifa máxima permitida pelo governo seria de R\$ 0,49 por quilômetro percorrido, para se ter idéia hoje as linhas aéreas (principal responsável por transporte de passageiros entre Rio e São Paulo) hoje obtêm um percentual de ocupação de apenas 57%. Assim, não foram iniciadas as obras orçadas em R\$ 331 bilhões.

Ou seja, ao estudar a viabilidade financeira não podem ser esquecidos os principais agentes causadores da demanda, os potenciais usuários. Assim, para se avaliar um potencial metrô, por exemplo, devem ser feitas pesquisas com os potenciais usuários e ser perguntada a intenção dos viajantes rodoviários, ciclistas e pedestres de utilizar o novo meio de locomoção. Sem esquecer que, a exemplo do que ocorre no exterior, o modal deve ser eficiente, confortável, acessível e prestar informações precisas, inclusive muitas em tempo real.

Isso tudo abrange apenas a análise monetária. É importante lembrar que os governos das três esferas devem buscar analisar os projetos ferroviários não só a partir da ótica do fluxo de caixa positivo ao longo do tempo. Mas também devem levar em conta o impacto econômico atrelado à externalidade proporcionada à sociedade onde o econômico mostra ganhos elevadíssimos quando se atrela a análise o aspecto social.

Ou seja, o transporte sobre trilhos produz benefícios sociais que demonstram facilmente a viabilidade de sua implantação a partir dos médios aglomerados urbanos, nem que seja através de subsídios. Como prova disso foi construído o VLT (Veículo Leve sobre trilhos) do Cariri¹² que liga a cidade do Crato, com 119.949 habitantes a do Juazeiro do Norte com 244.701 habitantes (IBGE. Censo 2010. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em> 07 outubro 2011), mostrando que uma conurbação com cerca de 360 mil habitantes viabiliza a idealização de um transporte ferroviário de passageiros, por exemplo.

Benefícios como a redução de acidentes de trânsito e conseqüente diminuição de despesa medico-hospitalar, diminuição dos tempos de viagem, economia de combustíveis, eliminação de congestionamentos, redução das poluições atmosférica e sonora, valorização imobiliária, estruturação urbana, desenvolvimento econômico municipal e regional, geração de empregos, redução dos custos de manutenção das vias urbanas e aumento de arrecadação tributária, mostram a viabilidade do modal. (QUINTELLA, <<http://www.marcusquintella.com.br>>, Acesso em 07 out. 2011).

Ao serem economizadas, nas médias e grandes cidades brasileiras, milhões de horas para os usuários de trens, a economia ganha também com isso a produtividade ou bem-estar da população antes desgastada, justificando a velha máxima de que tempo é dinheiro.

Além disso, cidades de médio porte e tradicionais, como Caruaru, já é cortada por uma antiga linha férrea diminuindo o altíssimo custo de desapropriação. Tigres Asiáticos, por exemplo, aproveitaram uma pequena faixa de terra (semelhante a de Caruaru) para construir VLTs sobre colunas pré-moldadas fazendo trens de passageiros a baixo custo e sem atrapalhar o trânsito ao não ser necessário parar automóveis para esperar o trem passar.

¹² VLT feito através de convênio técnico, financeiro e administrativo firmado entre o Estado do Ceará e as prefeituras. Construído sobre o leito do antigo ramal ferroviário do Crato, atualmente operado pela Transnordestina Logística S/A, tem uma extensão de 13,9 km, com média capacidade e grande conforto. De cunho social, beneficia a população de baixa renda, oferece segurança, rapidez e pontualidade. Opera entre às 5h30min e 22h30min, com 38 viagens em cada sentido (76 ao todo) e transporta cerca de 5000 passageiros por dia

Já o aumento da arrecadação pode ser justificada por exemplo, numa linha de metrô hipotética, onde:

Na fase de construção, a receita municipal pode arrecadar 2% desse valor por meio do ISS, a estadual 3% pelo ICMS e a federal 5,5% pelo IPI, PIS/PASEP, COFINS e IR. Na fase operacional, a receita municipal pode arrecadar, anualmente, cerca de 15% da receita operacional dos ISS, IPTU e ITBI. Considerando-se um período de operação de 30 anos, os cofres públicos têm a potencialidade de arrecadar o equivalente a 50% dos custos de implantação do projeto. (<QUINTELLA¹³, <<http://www.marcusquintella.com.br>>, Acesso em 07 out. 2011).

Isso demonstra que o aumento da arrecadação tributária é outra forte justificativa para a aprovação política de novos projetos de trens urbanos e metrôs.

Tudo isso, deve ser levado em conta também em grandes distâncias. Porém, nas viagens intermunicipais ou interestaduais não há uma perda acentuada de tempo no trânsito, a emissão de poluentes por quilômetro rodado pelo carro é menor que as dos carros parados nas cidades, menor também é a demanda de passageiros por quilômetro, a experiência de empresas brasileiras e a conseqüente confiabilidade operacional, entre outras coisas mais. Ou seja, devido a um menor benefício social a análise monetária pesa mais na implantação de trens em trechos mais longos. Porém, em trechos curtos fica evidente que os governantes devem dar a prioridade aos trilhos para gerar mais emprego, renda, produtividade do trabalhador, conforto, segurança e saúde, enfim, bem-estar social.

4.2 bicicletas/ciclovias

O uso da bicicleta é fundamental para o deslocamento de milhões de nordestinos, se constitui em um meio ecologicamente limpo além de ser uma atividade saudável de lazer e reduzir os congestionamentos urbanos. Com a mobilidade urbana cada vez mais comprometida nas grandes cidades e a possibilidade de rápido deslocamento entre as pequenas distâncias do interior, os ciclistas carecem cada vez mais da segurança e integração das ciclovias e bicicletários.

¹³ Doutor em engenharia de produção pela Coordenação dos Programas de Pós-graduação em Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro COPPE/UFRJ, mestre em transportes pelo Instituto Militar de Engenharia - IME, professor da Fundação Getúlio Vargas - FGV e diretor técnico da Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU.

Ciclovias são pistas de uso exclusivo para bicicletas (MICHAELIS, 2002, p. 168), são separadas fisicamente das vias dos carros através de calçadas e outros meios e têm sinalização própria. Uma variação da ciclovia é a ciclofaixa, a qual apesar de ser destinada aos ciclistas não são separadas fisicamente dos carros, muitas vezes apenas uma faixa pintada segrega as bicicletas dos automóveis de passeio.

O senso comum nos diz que os principais objetivos das ciclovias é incentivar o uso do transporte alternativo e aumentar a segurança dos ciclistas. Porém, estudos feitos em vários países como no Brasil, Estados Unidos, Alemanha, Grã-Bretanha, Canadá e Finlândia mostraram um aumento na taxa de colisões e albarroamentos entre carros e bicicletas. A prefeitura de São Paulo, por exemplo, foi obrigada pelo Ministério Público Estadual a interditar a ciclovia já existente em Palheiros, no Sul da cidade, depois que a promotoria constatou - através de estudo - um aumento significativo nos índices de acidentes. Tal aumento provém principalmente do mau planejamento das ciclovias e a conseqüente má integração destas com as vias de automóveis. Em projetos simples, de resultado imediato na sensação de segurança, e mal planejados, as ciclovias proporcionam ao ciclista baixa visibilidade, má sinalização e integração nos cruzamentos com os carros.

Apesar de antiga, vale ressaltar mais uma pesquisa que ratifica isso. Em Pesquisa de âmbito nacional (Kaplan. FHWA, EUA, 1975) constatou-se que nas ciclovias dos Estados Unidos houve 292 acidentes por milhão de milhas percorridas de bicicleta, contra 104 para estradas secundárias e 111 para as estradas principais.

Já com relação ao sucesso da outra parte do objetivo – incentivo ao uso de bicicletas e conseqüente aumento de ciclistas – é perceptível a olhos nus.

Assim sendo, ao se planejar uma dessas vias, os gestores devem executar um estudo amplo e alocar profissionais competentes na área de segurança dos transportes para oferecer à população uma via segura principalmente nas áreas de cruzamento. Ou seja, não se deve fazer ciclovias meramente na empolgação do momento e sem planejamento técnico bastante apurado. A construção destas vias necessita mostrar um respeito ao cidadão ao tomar conta de sua vida e renegar o imediatismo de uma obra clamada pelo povo.

Outra grande reivindicação dos usuários deste barato meio de locomoção são os bicicletários – Local fechado dotado de zeladoria e destinado ao estacionamento de bicicletas, segundo a CET paulista (CET. Bicicleta Definições. Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/definicoes.aspx>>. Acesso em: 12 novembro 2011). Sabe-se que em médias cidades as linhas regulares de ônibus não integram bairros de maneira eficiente. Quase todos os itinerários buscam a demanda do centro. Para não obrigar muitos indivíduos a utilizar dois ônibus para chegar ao seu destino e desestimulá-los a usar o transporte público deve ser dada a opção deste deixar sua bicicleta guardada em local seguro para assim que voltar do trabalho ou dos estudos conduzir sua bicicleta para casa.

Com bicicletários acessíveis, bem sinalizados, fáceis de usar, seguros e organizados nos locais de grande demanda de movimentação de pessoas, muitos cidadãos seriam estimulados a usar as duas rodas. Trazendo consigo os tão conhecidos benefícios sociais do bom trânsito.

Usuários de pequenas e médias cidades estariam tranquilos para irem ao centro ou outros bairros com sua bicicleta e os habitantes das metrópoles iriam usá-las para conectarem-se de forma eficaz ao metrô, por exemplo.

Tal medida iria trazer um ganho social enorme, pois por ser um meio barato o aumento da utilização deste transporte iria promover a inclusão dos cidadãos mais desfavorecidos economicamente. Estudo feito pela Companhia Paulista de Trens Metropolitanos CPTM na cidade de Carapicuíba mostrou que o usuário predominante é o homem com renda salarial de até 2 salários mínimos (CPTM. Mobilidade Urbana Sustentável – Estudo sobre o bicicletário localizado na CPTM de Carapicuíba. Disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/livro/63ra/resumos/resumos/1925.htm>> Acesso em: 02 Novembro 2011). Segundo este mesmo estudo, muitos não usavam a bicicleta por não ter onde guardá-las e “O bicicletário possibilita a alternativa de optar pelo modo de transporte de bicicleta o que contribui na economia da renda do usuário, na promoção de atividade física, diminuição de congestionamentos e promovendo mobilidade urbana sustentável.”

5 SUGESTÕES ADICIONAIS

Com todos os argumentos expostos ao longo do trabalho, sabe-se que melhorando o trânsito há um aumento no bem-estar social, por isso medidas importantes para um melhor trânsito ainda não expostas vão ser sugeridas a seguir.

Por exemplo, foi mostrado anteriormente que há um grande número de óbitos por atropelamentos e tem que ser focada uma campanha para motoristas respeitar pedestres e estes respeitar regras. Porém, não foi mostrado como deve ser feita tal campanha e quantificar o desastre a ser minimizado. Pois bem, a maior cidade do país observou isso e pode servir de exemplo principalmente para as grandes e médias cidades nordestinas. Segundo reportagem exibida no Jornal Nacional da Rede Globo de televisão e reproduzida no site da emissora (Disponível em: <<http://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2011/10/sao-paulo-lanca-nova-campanha-para-reduzir-numero-de-atropelamentos.html>> Acesso em: 06 novembro 2011) o brasileiro geralmente ignora a faixa de pedestre, por isso há cinco meses a prefeitura da cidade de São Paulo lançou uma campanha apresentando aos usuários a faixa como se ela fosse uma novidade. Esta campanha aumentou a fiscalização sobre os motoristas, as quantidades de multas todos os dias chegam a 1200; educou pedestres que se achavam donos da rua (uns displicentes e outros se achando um rei abusado, forçando a passagem entre os carros como, onde e quando bem entendessem); mostrou ao pedestre que ele tem que acenar antes de atravessar, olhar nos olhos do motorista e agradecer; sinalizou melhor as vias; e implantou novas faixas. Resultado: o número de mortos por atropelamento caiu 7,5% de maio para junho na cidade e 36% só no centro. Ou seja, com campanhas e resultados similares (redução de 7,5% nos óbitos por atropelamento) o Nordeste que tem 53,6 milhões de habitantes e morrem cinco pedestres a cada 100 mil pessoas por ano, segundo SIM/SVS/MS que subestima o número de mortes em relação ao DPVAT, registra morte de 2.680 pedestres por ano e tal campanha salvaria 201 vidas por ano ou mais de 2000 por década. Similarmente o estado de Pernambuco com 8,8 milhões de cidadãos e 6,2 pedestres mortos por 100 mil habitantes salvaria 410 vidas por década, Recife com 1,5 milhão de cidadãos e 6,2 pedestres mortos por 100 mil habitantes em um ano (índice referente ao estado de PE, já que não foi coletado dados referentes à cidade do Recife) salvaria 70 pessoas por década. Caruaru salvaria 15 pessoas por década. Isso, sempre é bom lembrar, deve ser o dobro segundo estatísticas do

DPVAT e sem contar na quantidade de inválidos, prejudicados e gastos de saúde que também seriam reduzidos.

Outra medida simples também adotada em São Paulo pela Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) é a medição das velocidades médias das ruas (Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br>> Acesso em 12 novembro 2011) para saber onde se encontram os gargalos para aí tomar providências, como, reduzir a concessão de alvará de lojas que tragam muito movimento, inibir a construção de prédios, reduzir o número de vagas de estacionamento, alargar ruas, mudar o sentido do tráfego, dar opções secundárias, informar lentidão nos painéis eletrônicos próximos, entre outras coisas mais.

Inspiração em exemplos é o que não falta, sabe-se que uma das alternativas para melhorar trânsito e qualidade de vida é a tirar os carros das ruas e incentivar o uso do transporte público. Vendo isso, a prefeitura de Sidney, como citado anteriormente, na Austrália, oferece passagem de graça nos coletivos até às 7h da manhã para incentivar os indivíduos a deixar os carros em casa e ainda por cima movimentar as ruas nos horários fora do pico. Tal uso na ida força, logicamente, o usuário a voltar de coletivo também.

A implantação de calçadas compartilhadas também retiraria veículos de circulação. Estas estruturas consistem, segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego de São Paulo (CET.

Bicicleta	Definições.	Disponível	em:
-----------	-------------	------------	-----

 <<http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/definicoes.aspx>> Acesso 12 novembro 2011), em calçadas onde é autorizada a circulação de bicicletas e que recebem sinalização vertical regulamentando esta situação, adotada quando o volume de pedestres é pequeno e a calçada não tem largura suficiente para acomodar uma ciclovia ou uma ciclofaixa.

Mas, não é só fora da região que encontram-se os exemplos, Caruaru em Pernambuco, entre outras cidades, já limitou a frota de táxis para diminuir o tráfego e gerar emprego e renda num mercado regulado. No caso caruaruense tal limitação gira em torno de 1 veículo a cada 1000 habitantes, segundo taxistas da cidade.

Triunfo, no interior de Pernambuco, mostrou criatividade e atraiu renda atrelada ao turismo quando decidiu construir um teleférico para subir o principal morro da cidade. É cobrada para a utilização do equipamento uma taxa de apenas R\$ 2,00 para estudantes e R\$

4,00 para adultos e lá em cima surgiu um mirante e complexo hotel. Mostrou, assim, para cidades como Caruaru e Limoeiro-PE que dificuldades de locomoção para superar terrenos acidentados com fluxo grande de pessoas pode se transformar em oportunidade para incentivar o turismo e atrair emprego e renda.

Mas, não é só exemplos positivos que existem, Caruaru e Recife, por exemplo, mostram como não se deve agir no que se concerne à fiscalização do trânsito diante de Faculdade e Universidades importantes. Transportadores da localidade não se sentem nem um pouco inibidos (pelos guardas) para estacionar em esquinas, parar em fila dupla ou tripla, para em outros locais proibidos, fazer manobras inusitadas, desrespeitar preferências, enfim, tumultuar e desrespeitar o trânsito. Algumas prefeituras ou não enxergam tal desrespeito ou têm medo de “prejudicar” os poderosos donos ou reitores das faculdades/universidades. Nas ruas de acesso ao North Shopping Caruaru, no qual está instalada uma faculdade particular, tal exemplo é visto durante horas a fio todas as noites.

Outras medidas podem ser citadas para haver um maior uso do transporte público e melhor uso do transporte como um todo, entre elas: maior facilidade de compra de bilhetes, pela internet, por exemplo; criação de mais ruas exclusivas para pedestres; implantação de estudos para construção de viadutos em cruzamento com grande fluxo de pessoas e construção de pontes e passagem molhadas; exigir que loteamentos reservem espaço para avenidas, ciclovias e vagas de estacionamento; incentivar empresas do comércio e indústrias que subsidiem microônibus e outros transportes públicos; sinalizar bem os pontos da cidade; entre outras coisas mais.

E muitas outras medidas poderiam ter sido sugeridas, mas as mais importantes e aparentes, na opinião do autor, foram citadas ao longo do trabalho. Logo, apresentados a importância, potencialidades, obstáculos, como e onde melhorar no setor dos transportes no Nordeste a fim de desenvolver a sociedade, vai ser apresentada, então, abaixo, a conclusão.

6 CONCLUSÃO

Buscou-se, neste trabalho, mostrar a importância dos transportes no desenvolvimento de uma região – neste caso a região Nordeste do Brasil – e como que, através da melhoria no setor, a economia e o bem-estar social podem crescer.

Tal importância ficou cada vez mais clara ao longo do trabalho ao passo que através de uma política pública mais eficaz e um melhor direcionamento dos recursos, além de implantação de simples medidas, é possível melhorar o emprego e renda, segurança, meio-ambiente, saúde, distribuição de renda, ou seja, a qualidade de vida como um todo.

Outro fato importante constatado é que apesar de que cada cidadão seja dono da decisão final em vários aspectos; como, o de desrespeitar normas de segurança, arriscar-se, decidir quando fazer a manutenção do seu automóvel, decidir o meio que mais lhe convém para locomover-se, se usa os equipamentos de segurança, se usa a educação no trânsito, faz sacrifícios em prol da população, entre outras coisas mais; o governo é o ente mais articulado, forte e capaz para intervir de forma eficaz nos mais variados campos aqui mostrados.

E, se à sociedade é desejável melhorar a renda, sua distribuição, a saúde, educação e segurança, este trabalho sugere que – através da intervenção – o governo, principalmente a esfera municipal, desenvolva estudos e ações integradas apresentados no decorrer dos capítulos, cujos principais pontos são diminuir o número de veículos motorizados circulando nas ruas (economizando vidas, doenças e tempo) através do aumento de uso de transporte coletivo e de massa, cujas medidas incentivadoras devem voltar-se ao trabalhador, principal usuário, melhorando a qualidade (conforto, segurança e rapidez) sem esquecer a acessibilidade (baixo custo e alta disponibilidade) e difundindo informação. O aumento de uso dos ônibus e trens geram mais emprego, o segundo mais que o primeiro, inclusive os trens arrecadam mais impostos, por isso a implantação de VLTs deve ser estudada em várias cidades de médio e grande porte e priorizada. Simultaneamente, campanhas educativas devem ser feitas para tornar o trânsito mais educado, tranquilo, seguro e saudável. Também, meios não motorizados devem ser incentivados, através da implantação de bicicletários e ciclovias. Esta deve ser feita com um foco especial na segurança, pois a maioria delas mostram-se mais perigosas se comparado os períodos pré e pós implantação, ou seja, ciclovias mal planejadas apresentam-se mal sinalizadas, com raras passagens de nível e muitos acidentes fatais.

Ademais, obras infra-estruturais devem ser planejadas para melhorar o trânsito e, conseqüentemente, melhorar produtividade do trabalhador e reduzir acidentes e tempo gasto nos deslocamentos. Isso sem falar da questão ambiental, onde a política atual de monitoramento e estudo da qualidade do ar deve mudar de rumo logo, pois medições – o mínimo a ser feito- existem em quase nenhuma cidade da região.

Dados, fontes e estudos que podem servir de base para estas ações não faltam. Exemplos de fontes e estudos propostos: relatórios e estudos técnicos da Confederação Nacional dos Municípios, Ministério da Saúde, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE, além de estudos técnicos a serem realizados.

Juntas com esses estudos e planejamentos, medidas simples podem ser tomadas. Exemplos de medidas foram que não faltaram ao longo do trabalho para as três esferas de governo: desde desenvolvimento, pesquisa e maior regulação sobre os combustíveis até campanhas educativas, passando por melhoria nas sinalizações, informações, disponibilidades de transporte, integração, compra de bilhetes, implantação de bicicletários, atenção redobrada ao construir uma ciclovia, parcerias entre esferas e público-privadas, incentivo a ONGs sérias, restrição a carros e caminhões, preferência ao pedestre, melhorar ciclovias existentes, estudo para implantar viadutos, implantação de mais faixas de pedestre, enfim, centenas de sugestões simples foram propostas e, além disso, comprovadas suas eficiências.

Porém, apesar de muitos pontos comuns, os planejamentos e ações políticas nas diferentes regiões têm suas peculiaridades e por isso as diferenças nas medidas a serem tomadas não devem ser esquecidas.

Ficou clara, então, a necessidade da intervenção governamental. E de forma mais geral, este trabalho mostrou ser necessário priorizar estudos para implantação do transporte urbano de trens nas médias e grandes cidades, educar mais a população, incentivar o uso racional do carro, passar a medir a qualidade do ar, informar melhor os habitantes, desmistificar o problema da falta de segurança dos coletivos, monitorar o trânsito de forma mais eficiente – sugestões não faltaram, contrabalancear efeitos colaterais de algumas medidas a serem tomadas, projetar melhor os coletivos focando os trabalhadores e as características singulares de cada cidade, implantar mais faixas de segurança, usar o potencial turístico, esquecer desavenças políticas e atuar de forma integrada a outras esferas quando

preciso, modernizar a estrutura executiva (exemplos, como a criação no Estado de Goiás de autarquia para gerir transportes a nível estadual, não faltaram), fazer os veículos emitirem menos poluentes, conhecer melhor o setor para delegar o poder certo à pessoa certa, concentrar mais esforços e recursos, entre outras medidas simples – sugeridas ao longo do trabalho.

Em suma, com as intervenções propostas neste trabalho, e outras mais, a região pode desenvolver-se economicamente e socialmente, que é justamente o que buscam os economistas. Este trabalho, então, atingiu o seu objetivo ao mostrar que é possível melhorar bastante o bem-estar social nordestino através da intervenção do Governo no transporte de pessoas.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT. **Relatório anual 2010**. Disponível em <<http://www.antt.gov.br>>. Acesso em out. 2011.

BALLOU, Ronald H. **Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física**. São Paulo: Atlas, 2008.

Banco de Dados de Exploração e Produção – BDEP. **Relatório Anual 2009**. Disponível em <<http://www.bdep.gov.br/?pg=3362&m=&t1=&t2=&t3=&t4=&ar=&ps=&cachebust=132148269926>>. Acesso em out. 2011.

Blog do Estadão [Internet]. São Paulo: Sílvio Guedes Crespo. Disponível em <<http://blogs.estadao.com.br/radar-economico/2011/05/26/carros-nos-eua-terao-adesivo-mostrando-impacto-ambiental/>>. Acesso em 04 de nov. 2011.

Blog Marcus Quintella [Internet]. Rio de Janeiro: Marcus Quintella. Disponível em <<http://www.marcusquintella.com.br>>. Acesso em out. 2011.

CNT Transporte Atual. Brasília: CNT, ed. 186, ano 16, fev 2011. Disponível em: <<http://http://www.sestsenat.org.br>>. Acesso em 14 de Out 2011

Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU. **METROREC: Características Técnicas e Operacionais do Metrô**. Disponível em: <<http://www.cbtu.gov.br/operadoras/sites/menuprincrec.htm>>. Acesso em 19 de out. 2011

Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. **Consultas: Bicicletas – Definições**. Disponível em: <<http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta/definicoes.aspx>>. Acesso em 31 de out. 2011

Confederação Nacional dos Municípios - CNM. **Mapeamento das Mortes por Acidentes de Trânsito no Brasil**. Disponível em <<http://portal.cnm.org.br/sites/9000/9070/Estudos/Transito/EstudoTransito-versaoconcurso.pdf>>. Acesso em out. 2011.

Federação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE. **Índices – Transporte de Passageiros no Setor**. Disponível em <<http://www.fipe.org.br/web/index.asp?g=2&aspx=/web/indices/idet/indices.aspx>>. Acesso em 20 de out. 2011.

FERREIRA, E. **Corredores de Ônibus de Alto Desempenho**. Instituto de Energia e Meio Ambiente. 2007

FLEURY, Paulo Fernando . **Gestão Estratégica do Transporte**. Rio de Janeiro. Disponível em <<http://www.cel.coppead.ufrj.br>>. Acesso em out. 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Regiões de Influência das Cidades**. Rio de Janeiro, 1993.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE - Censos Demográficos, 1960, 1970, 1980. 1991, 2000

IBGE – PNAD 2003. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 5 de jun. 2010.

Index Mundi. **Historical Data Graphs per year**. Disponível em <<http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=113&c=us&l=en>>. Acesso em 9 de out. 2011.

Instituto Brasileiro de Petróleo, Gás e Biocombustíveis – IBP. **Planejamento Estratégico Tecnológico e Logístico para o Programa Nacional de Biodiesel**. Disponível em: <www.ibp.org.br>. Acesso em nov. 2011.

LARICA, Neville Jordan. **Arte em função da mobilidade**. Rio de Janeiro: 2AB, 2003.

LEE, Shu Han. **Introdução ao Projeto Geométrico de Rodovias**. Florianópolis: UFSC, 2008.

MICHAELLIS. **Dicionário Escolar Língua Portuguesa**. São Paulo: Melhoramentos, 2002.

Ministério da Saúde – MS. **Indicadores e Dados Básicos Brasil 2010 – IDB 2010**. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2010/matriz.htm>>. Acesso em 7 de out. 2011.

Portal do Trânsito. **Estatísticas / Mapeamento das Mortes por Acidentes de Trânsito no Brasil**. 2010. Disponível em: <<http://www.portaldotransito.com.br/estatisticas/mapeamento-das-mortes-por-acidentes-de-transito-no-brasil.html>>. Acesso em 22 de out. 2011

Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD. **A verdadeira Riqueza das Nações: Vias para o desenvolvimento Humano, 2010**. Disponível em <http://hdr.undp.org/en/media/HDR10%20PT%20summary_without%20table.pdf>. Acesso em 4 de out. 2011.

RIBEIRO, Priscilla Cistrina Cabral; FERREIRA, Karine Araújo. **Logística e Transportes: Uma Discussão Sobre os Modais de Transporte e o Panorama Brasileiro**. Curitiba: ENEGEP. Out. 2002. Disponível em: <<http://www.tecspace.com.br/paginas/aula/mdt/artigo01-MDL.pdf>>. Acesso em out. 2011.

SEPRE-IPEA-INAE-IICA. Nordeste: Uma Estratégia para Vencer o Desafio da Seca e Sistema de Indicadores de Percepção Social – SIPS. **Mobilidade Urbana**. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=explorer&chrome=true&srcid=0B1ABrS566lUCZTk4ZjFjNWYtOTJiZC00ZWU5LTk2NDYtMTBIM2M0MmQ1YjQ0&hl=en>>. Acesso em 19 de out. 2011.

TEXEIRA, Daicy Jesus. **Trânsito no Brasil**. Pelotas, 2009. Disponível em: <<http://www.diariopopular.com.br/site/content/noticias/detalhe.php?id=8¬icia=5244>>. Acesso em 11 de Nov. 2011

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da Violência 2011: Acidentes de Trânsito**, Brasília, 2011. Disponível em:

<http://www.sangari.com/mapadaviolencia/pdf2011/acidentes_transito.pdf>. Acesso em 02 de Nov. 2011

ZUCAN, Fernando Luiz. **A crise econômica da Europa, mudanças climáticas e a Rio +20**, 2011. Disponível em: <<http://www.gasnet.com.br/conteudo/12880>>. Acesso em 15 de nov. 2011.