
O DIREITO AO TRANSPORTE COLETIVO URBANO NA REGIÃO METROPOLITANA DO CARIRI – CE: sustentabilidade, problemáticas e alternativas¹

Diego Coelho do Nascimento

Licenciado em Geografia pela Universidade Regional do Cariri-URCA (2010), Bacharel em Fisioterapia pela Faculdade Leão Sampaio FALS (2011), Especialista em Geografia e Meio Ambiente pela Universidade Regional do Cariri URCA (2012) e Mestre em Desenvolvimento Regional Sustentável da Universidade Federal do Ceará UFC/ Campus Cariri. É membro do Laboratório de Estudos Avançados em Desenvolvimento Regional do Semiárido LEADERS e do Observatório de Políticas Públicas para o Território-OPPTE.

End. eletrônico: diegoen_jua@yahoo.com.br

Josefa Cicera Alves Martins

Possui graduação em Recursos Hídricos/Irrigação pelo Instituto Centro de Ensino Tecnológico CENTEC (2006), especialização em Educação Ambiental pela Universidade Regional do Cariri URCA (2008) e mestrado em Desenvolvimento Regional Sustentável pela Universidade Federal do Ceará Campus Cariri (2013). Integrante do Núcleo Dirigente do Território da Cidadania do Cariri (2009-2012), da Rede Estadual de Colegiados Territoriais (2009-2012) e da Rede Nacional de Colegiados Territoriais (2010-2012). Atualmente é pesquisadora do Laboratório de Estudos Avançados em Desenvolvimento Regional do Semiárido LEADERS, do Observatório de Políticas Públicas para o Território OPPTE, do Laboratório de Pesquisa Transdisciplinar sobre Metodologias Integrativas para a Educação e a Gestão Social PAIDEIA e da Rede Clima (MCT-INPE-UnB-UFC).

End. eletrônico: cicera_martins@yahoo.com.br

Suely Salgueiro Chacon

Possui graduação em Ciências Econômicas pela Universidade Federal do Ceará (1990), mestrado em Economia Rural pela Universidade Federal do Ceará (1994) e doutorado em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília (2005). Atualmente é Professora e Pesquisadora da Universidade Federal do Cariri (UFCA), ligada ao Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER), e exerce o cargo de Reitora. É também Diretora-Executiva da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica, Avaliadora Institucional do MEC/INEP, Líder do Grupo de Pesquisas Laboratório de Estudos Avançados em Desenvolvimento Regional do Semiárido (LEADERS/UFCA) e Pesquisadora da Rede Clima (MCT-INPE-UnB-UFC). Foi Professora e Pesquisadora da Universidade Federal do Ceará (UFC) no Campus do Cariri de 2008 a 2013, onde exerceu os cargos de Vice-Diretora do Campus, Coordenadora Acadêmica do Campus e Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional Sustentável (PRODER).

End. eletrônico: suelychacon@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar a atual conjuntura do transporte público coletivo nos principais municípios da Região Metropolitana do Cariri – CE. A pesquisa em foco caracteriza-se por ser um estudo de caso, cujo objeto de estudo é o Transporte Coletivo Urbano nas principais cidades da Região Metropolitana do Cariri RMC. A pesquisa possui cunho quali-

¹ O artigo em questão foi apresentado no VII Congresso Português de Sociologia, compondo os anais do evento.

tativo de natureza exploratório-descritiva, e os principais procedimentos metodológicos utilizados foram a revisão bibliográfica e visitas de campo. Constatou-se que são muitos os problemas enfrentados pelos usuários do transporte coletivo nos municípios do estudo, como: a superlotação dos veículos; sucateamento dos veículos; descumprimento de horários; baixa oferta de linhas; e o tempo de espera pelos veículos. Percebe-se que há a necessidade de implantação, nos municípios da RMC, de um sistema de transporte coletivo eficiente que atenda as necessidades da população no que diz respeito a conforto, segurança, rotas e minimização de impactos ambientais.

Palavras-chave: Meios de transporte. Desenvolvimento sustentável. Urbanização. Transporte coletivo.

**THE RIGHT TO COLLECTIVE URBAN TRANSPORT IN THE
METROPOLITAN AREA OF CARIRI-CE:
Sustainability Issues And Alternatives**

ABSTRACT

The objective of this work is to analyze the current situation of public transportation in major cities of metropolitan Cariri - EC. The research focus is characterized by being a case study, whose object of study is the Urban Public Transportation in the main cities of metropolitan Cariri - RMC. The research has a qualitative exploratory-descriptive and key methodological procedures used were literature review and field visits. It was noted that there are many problems faced by users of public transport in the cities of the study, such as overcrowding of vehicles, scrapping of vehicles; noncompliance schedules, low supply lines, and the waiting time for vehicles. It is noticed that there is a need for implementation in the municipalities of the MRC, an efficient public transportation system that meets the needs of the population with regard to comfort, safety, routes and minimizing environmental impacts..

Keywords: *Transportation. Sustainable development. Urbanization. Transportation.*

1 INTRODUÇÃO

A intensificação do processo de urbanização nas últimas décadas trouxe consigo diversas problemáticas, entre elas destacam-se: violência urbana; carência habitacional; desigualdade social; serviços públicos precários; degradação e escassez dos recursos naturais; mobilidade urbana diminuída em virtude de rotineiros congestionamentos e estrangulação de vias urbanas, entre diversos outros.

A cidade imaginada enquanto espaço de socialização e oportunidade de qualidade de vida foi perdendo essas características em virtude da falta de planejamento urbano. O agravamento dos problemas urbanos coloca a cidade no centro das discussões atuais em torno do modelo de desenvolvimento adotado, que necessita, urgentemente, de planejamento e organização para ser solucionado.

As tentativas de construção de um modelo de desenvolvimento sem a degradação ambiental foram iniciadas ainda na década de 1970. Foram várias as discussões acerca da interferência das atividades antrópicas sobre a natureza, bem como diversos foram os debates visando à resolução de medidas e estratégias para a amenização dos impactos da sociedade no meio ambiente.

Na década de 1980, houve uma ampliação bastante considerável acerca da necessidade de se repensar o modelo de desenvolvimento vigente e, por consequência, ganhavam força as ideias de implantação, a nível mundial, de um ecodesenvolvimento. Ainda nessa década, o termo ecodesenvolvimento foi substituído por outro de igual objeto de estudo e características: o desenvolvimento sustentável.

Em 1987, a Organização das Nações Unidas – ONU – realizou uma importante Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Durante a referida conferência, o termo Desenvolvimento Sustentável foi conceituado e caracterizado. Desde então, as idéias e preceitos acerca de temáticas relacionadas à sustentabilidade foram amplamente veiculadas.

Por meio do Relatório Brundtland – Nosso Futuro Comum, fruto dos estudos realizados no âmbito da Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, tem-se o conceito mais aceito e utilizado de desenvolvimento sustentável como “aquele que atende às necessidades atuais sem comprometer a capacidade das futuras gerações em satisfazer suas

próprias necessidades”².

Do cerne das discussões em torno do paradigma da sustentabilidade, emergiu o conceito de Cidades Sustentáveis, diretamente, relacionado à sustentabilidade urbana e /ou ao desenvolvimento sustentável urbano. Uma Cidade Sustentável é aquela que

[...] está organizada de modo a que (*sic*) todos os seus habitantes possam satisfazer as necessidades básicas e aumentar o seu bem-estar sem danificar o mundo natural ou pôr em risco as condições de vida de outros, agora e no futuro³.

A criação de um modelo de cidade sustentável vem sendo idealizada como alternativa viável e menos prejudicial ao meio ambiente. Uma das problemáticas atuais que prejudicam o ambiente citadino causando transtornos ao meio ambiente e à população é a problemática acerca do uso, qualidade e impactos diversos dos transportes coletivos nos grandes e médios centros urbanos.

A Região Metropolitana do Cariri⁴ foi criada em 2009, a partir do processo de conurbação⁵ existente entre os municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha – CRAJUBAR. Esses centros são cidades consideradas de porte médio e estão localizados ao sul do Estado do Ceará, no Nordeste brasileiro. Os referidos municípios já vivenciam alguns dos problemas perceptíveis em grandes metrópoles em decorrência da carência de planejamento urbano. Entre esses problemas, destaca-se a precariedade do transporte público que, além de dificultar a mobilidade urbana, também degrada bastante o meio ambiente local.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho é analisar o transporte coletivo dos principais municípios da Região Metropolitana do Cariri, possibilitando uma reflexão acerca da qualidade do transporte público sob a perspectiva da sustentabilidade.

A justificativa para a realização do presente estudo se dá pelo

² WCED, 1987.

³ GIRARDET, 2007, 17.

⁴ A Lei Complementar estadual n. 78, de 26 de junho de 2009, trata da criação da Região Metropolitana do Cariri. A referida região metropolitana é constituída pelos municípios de Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Jardim, Missão Velha, Caririçu, Farias Brito, Nova Olinda e Santana do Cariri.

⁵ Conurbação é o processo de fusão das áreas urbanas de vários municípios limítrofes, constituindo uma mancha urbana única e contínua com grandes dimensões, ultrapassando os limites político-administrativos de cada uma das localidades integrantes. (FREITAS, Ruskin. Regiões Metropolitanas: uma abordagem conceitual. **Humanae**, v.1, n.3, p. 44-53, dez. 2009).

acréscimo considerável no quantitativo de veículos motorizados de transporte individual, com impactos negativos ao meio ambiente e mobilidade urbana e, de outro lado, a insatisfação dos usuários do transporte coletivo em municípios da Região Metropolitana do Cariri.

2 METODOLOGIA: MÉTODOS E PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A pesquisa em foco caracteriza-se por ser um estudo de caso, tendo como objeto de estudo o Transporte Coletivo Urbano nas principais cidades da Região Metropolitana do Cariri, Ceará, Brasil. Vale salientar que, a Região Metropolitana do Cariri é composta por nove municípios: Juazeiro do Norte, Crato, Barbalha, Missão Velha, Cariri, Jardim, Farias Brito, Santana do Cariri e Nova Olinda.

Contudo, os municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha – que integram o que se denominou de Triângulo CRAJUBAR – são os principais municípios dessa região, formando uma única mancha urbana pela presença do processo de conurbação. Por isso, optou-se pela escolha desses municípios para execução desta pesquisa.

O triângulo CRAJUBAR localiza-se ao sul do Estado do Ceará, no Nordeste brasileiro (Figura 1). Juazeiro do Norte é o mais expressivo em termos sócio-econômicos e populacionais, com população de 249.939 habitantes. A cidade de Crato também possui relativa expressão sócio-econômica, figura como a segunda maior cidade em termos populacionais e econômicos, possui



Figura 1 – Localização Geográfica da Região Metropolitana do Cariri, onde se situam os municípios de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha – CRAJUBAR. Fonte: IPECE, 2010.

população de 121.428 habitantes. Enquanto Barbalha, com, aproximadamente, 55.323 habitantes, também exerce importante influência a nível regional⁶.

Optou-se pela escolha do tipo de pesquisa qualitativo para o alcance dos objetivos propostos. A natureza da pesquisa é a exploratório-descritiva, visando a uma maior aproximação e, conseqüentemente, melhor compreensão da problemática exposta.

Os principais procedimentos metodológicos utilizados foram:

- **revisão bibliográfica:** Por meio da leitura e análise de artigos científicos, livros e documentos eletrônicos com abordagem e reflexões referentes ao transporte público coletivo e mobilidade urbana;

- **visitas de campo:** direcionadas às empresas do Transporte Coletivo Urbano nos municípios do Triângulo CRAJUBAR, tanto as que atuam no transporte intra-urbano como as atuantes no transporte intermunicipal. O trabalho de campo teve como objetivo a realização do diagnóstico referente à qualidade de prestação dos serviços. Vivenciando, na prática, como é o serviço no transporte coletivo urbano, foram utilizados os serviços das linhas intra e inter-urbanas de ônibus, bem como foi feito o uso do Metrô do Cariri.

O trabalho de campo foi realizado no mês de abril de 2012. Nas linhas intra-urbana de ônibus, utilizou-se o serviço das empresas São Francisco (Centro – Parque Frei Damião), Viação Lobo (Centro – João Cabral) e Bom Jesus do Horto (Centro – Horto); enquanto, com relação ao transporte intermunicipal, foram utilizados os serviços da empresa Via Metrô, saindo de Juazeiro do Norte em direção à vizinha cidade de Barbalha. O metrô do Cariri foi utilizado tanto no sentido Juazeiro-Crato como vice-versa. Durante o uso do serviço, foram fotografados alguns aspectos físicos/estruturais no interior e exterior dos veículos de transporte coletivo a fim de se constatar ou, ao menos, possibilitar uma maior compreensão da qualidade do serviço prestado.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na atualidade, a busca por um modelo de desenvolvimento sustentável tem pautado várias esferas da sociedade, seja no âmbito político, social, econômico e ambiental. Partindo dessa premissa, as discussões re-

⁶ IBGE, 2010.

ferentes aos problemas enfrentados no trânsito das médias e grandes cidades mundo afora têm adquirido relevância pela quantidade e complexidade de problemas. No Brasil, o caos no trânsito urbano conduzido pela precariedade e necessidade de planejamento estratégico no transporte coletivo urbano também vem sendo debatido e analisado, porém, poucas medidas efetivas foram implementadas.

3.1 Transporte e Mobilidade Urbana no Brasil: Atualidades e Generalidades

Os denominados países desenvolvidos e os em desenvolvimento, apesar das distinções políticas, econômicas, sociais e culturais que lhes são próprias, possuem algumas semelhanças quando a temática abordada são os sistemas de transportes e o trânsito. Entre elas, destaca-se: as más condições de transporte, nos aspectos pertinentes a acessibilidade, segurança e conforto⁷.

Antes de mais nada, é necessária uma melhor caracterização dos modos de transporte: motorizado e não-motorizado. O modo de transporte não-motorizado inclui o andar a pé, o uso das bicicletas e veículos de tração animal usados tanto para o transporte de passageiros como de cargas. No lado motorizado, incluem-se tanto os veículos individuais (carros e motocicletas) como os de uso coletivo⁸.

Nas médias e grandes cidades mundo afora, as vias urbanas sofrem com os congestionamentos pelo aumento expressivo na quantidade de veículos motorizados individuais. De acordo com a International Energy Agency⁹, um veículo de passeio ocupa 62% da capacidade de um ônibus urbano com capacidade para 40 passageiros.

No Brasil, os automóveis individuais ocupam, aproximadamente, 60% das vias públicas e, em contrapartida, transportam apenas 20% dos passageiros. Por outro lado, os ônibus – principais veículos do transporte coletivo urbano – ocupam apenas 25% do espaço viário e transportam 70% dos passageiros¹⁰.

De maneira geral, o gráfico 1 retrata o consumo relativo de espaço viário, poluição emitida, quantidade de energia consumida e o custo

⁷ VASCONCELLOS, 2000.

⁸ VASCONCELLOS, 2000.

⁹ International Energy Agency, 2002 citado por LACERDA, 2006.

¹⁰ CNT, 2002, citado por LACERDA, 2006.

de acidentes no que se refere aos mais usados tipos de transporte coletivo, sejam eles individuais ou coletivos. Confirmando que os automóveis são os veículos que mais consomem espaço nas vias urbanas e identificando as motocicletas como os mais poluentes.

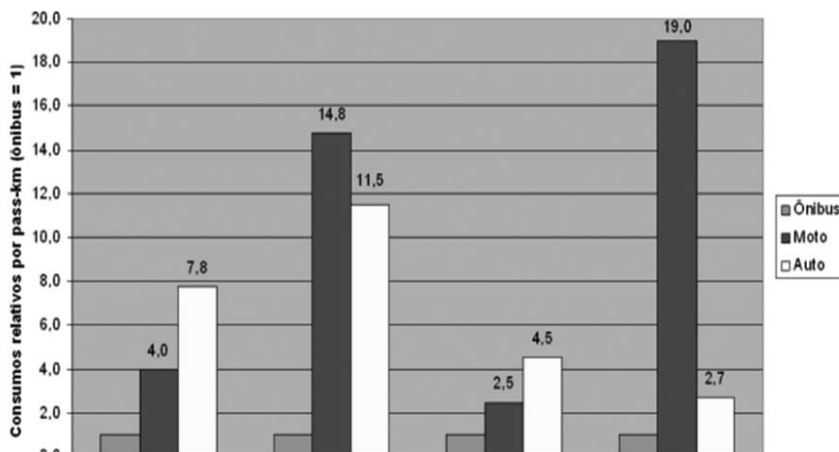


Gráfico 1 - Consumo relativo por Tipo de Transporte

Fonte: Associação Nacional dos Transportes Públicos – ANTP

De modo geral, nas médias e grandes cidades, observa-se que a preferência de fluxo no espaço viário é dos veículos particulares. As cidades estão voltadas para “acolher, receber, abrigar o veículo particular e assegurar-lhe a melhor condição possível de deslocamento nas áreas urbanas”¹¹.

Contudo, esse modelo de mobilidade pautado nos veículos individuais em detrimento dos veículos de transporte coletivo, dos ciclistas e dos pedestres, vem se mostrando ineficaz e inoperante já no momento atual. Mesmo aquelas cidades que investiram em infraestrutura viária – construção de vias mais largas, viadutos e túneis – sofrem com os congestionamentos e poluição¹².

Concernente às prioridades de tráfego nas vias urbanas dadas aos veículos individuais, expõe-se o seguinte ponto de vista:

[...] os impactos resultantes de políticas urbanas que privilegiam o uso do automóvel

¹¹ BRASIL, 2004, p. 6.

¹² BRASIL, 2004.

promovem não apenas problemas relacionados ao meio ambiente, mas também são responsáveis por alguns impactos indiretos. Pode-se citar como exemplo o caso dos acidentes de trânsito, os congestionamentos, e a pouca qualidade nos demais tipos de modos de transportes, como é o caso do transporte coletivo, a pé e por bicicletas¹³.

Nesse sentido, as políticas de mobilidade e trânsito devem ter como foco o Transporte Coletivo Urbano, que é definido como “o transporte coletivo urbano não individual, realizado em áreas urbanas, com características de deslocamento diário dos cidadãos”¹⁴.

Lacerda¹⁵ complementa essa problemática, discorrendo que:

O fator escasso para a provisão de serviços de transporte urbano é o espaço das cidades, principalmente de suas regiões congestionadas, pois a expansão da infraestrutura viária nessas regiões apresenta custos muito elevados. As ruas e avenidas congestionadas, não obstante, são de acesso livre e gratuito a todos os veículos; como a sua oferta é escassa e seu uso é gratuito, são demandadas em excesso.

A crise que atinge o trânsito e, conseqüentemente, a mobilidade urbana nas grandes cidades tem dois aspectos importantes: “o aumento das externalidades produzidas pelo transporte individual – acidentes, congestionamentos e poluição; e a exclusão social – pela incapacidade da parcela mais pobre da população de pagar as tarifas”¹⁶.

As externalidades produzidas pelos meios de transporte podem ser tanto positivas como também negativas. Sobre o espaço viário, os automóveis individuais causam externalidades negativas em virtude de ocuparem a maior parte das vias urbanas com uma baixa quantidade de passageiros, gerando os congestionamentos, provocando atraso no deslocamento de passageiros dos transportes coletivos. Por outro lado, os metrô e trens urbanos geram externalidades positivas no espaço viário, pois necessitam de menos espaço e não geram atrasos a usuários de outros meios de transporte¹⁷.

¹³ ALVES; RAIA JUNIOR, 2009, p. 8.

¹⁴ BORGES, 2006, p. 3.

¹⁵ LACERDA, 2006, p. 87.

¹⁶ BRASIL, 2004, p. 6.

¹⁷ LACERDA, 2006.

Medidas e estratégias já são implantadas em algumas cidades para a compensação das externalidades causadas pelos meios de transportes, tais como: faixas exclusivas para os veículos de transporte coletivo, rodízio de veículos com restrição de uso em dias determinados e precificação de congestionamentos. Esta última consiste na cobrança de valores financeiros para o tráfego de veículos individuais nas vias públicas mais demandadas com o intuito de

[...] reduzir o tráfego nas vias mais demandadas das grandes cidades, nos horários de pico, tornando o trânsito mais rápido e fazendo com que os usuários paguem pelos custos que eles impõem aos demais pela utilização de vias congestionadas¹⁸.

Jammal e Raia Junior¹⁹ sintetizam a atual situação referente ao setor de transporte coletivo urbano, frisando que o:

[...] Brasil vive uma das piores crises da sua história, e que já perdura por mais de 10 anos, consubstanciada por uma perda constante de demanda e de produtividade. Na média nacional, os sistemas de transporte público transportam, hoje, 35% menos passageiros do que transportavam em 1995 (NTU, 2007). Por outro lado, a frota de automóveis e motocicletas não para de crescer. Os congestionamentos se multiplicam nas diversas cidades e em extensão cada vez maior.

Alguns aspectos necessitam ser identificados e, prontamente, analisados quando se trata dos problemas no transporte urbano. Dessa forma, Grotta e Selingardi-Sampaio²⁰ levantam algumas premissas relacionadas ao transporte público, tais como: baixa frequência de utilização deste modo de transporte; tarifas de uso elevadas; qualidade do serviço inadequado, fazendo com que grande parte dos usuários migre para outras formas de transporte, em especial, o particular.

Raia Jr.²¹ discorrem que os principais motivos da não utilização do transporte coletivo urbano, e consequentemente da substituição destes pelos veículos individuais, são: baixa velocidade, falta de conforto, preço elevado da tarifa, oferta inadequada. A queda no uso dos transportes cole-

¹⁸ LACERDA, 2006, p. 97.

¹⁹ JAMMAL e RAIA JUNIOR, 2008, p. 1.

²⁰ GROTTA e SELINGARDI-SAMPAIO, 2006.

²¹ RAIA JR. *et al.*, 2008, citado por JAMMAL; RAIA JUNIOR, 2008.

tivos chega a, aproximadamente, 20% nas últimas décadas²².

Os que mais sofrem com a crise instalada no trânsito das cidades são os pedestres, ciclistas e motociclistas, constituindo-se no segmento mais vulnerável em seus deslocamentos. Conforme expõem Alves e Raia Junior²³, “tem-se reduzida a segurança nos deslocamentos a pé ou por bicicletas, que são os modos os mais utilizados pela população de baixa renda residente nas periferias urbanas e, também, os mais sustentáveis”.

Os pedestres possuem, na maioria das vezes, obstáculos de mobilidade nas calçadas citadinas, seja pelo reduzido tamanho das mesmas ou pela ocupação indevida dessas por comerciantes, numa evidente diferença de prioridades quando se compara esse segmento com os veículos individuais. Já os ciclistas padecem em busca de espaço nas vias urbanas da mesma forma que os pedestres. Entretanto, ainda é bastante reduzido o número de cidades com ciclovias implantadas; e quando as possuem, geralmente, têm extensão reduzida e carecem de manutenção.

É importante destacar a crescente elevação das tarifas dos veículos que compõem a rede de transporte coletivo das cidades. Em média, as tarifas de ônibus tiveram um acréscimo na ordem de 300%, tornando-se muito elevadas para os usuários do serviço, que tendem a migrar para outros modos de transporte²⁴.

A Constituição Federal brasileira, em seu Artigo 30, inciso V, re-trata que compete aos municípios “organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial”. Apesar de o transporte coletivo figurar na Constituição Federal como serviço público essencial, o mesmo ainda não recebe o devido tratamento e necessita de urgente reformulação e planejamento estratégico.

De acordo com Borges²⁵, os sistemas de transportes e os aspectos relativos ao trânsito também são regulamentados pelo Código de Trânsito (Lei n. 9.503/97), Lei das Concessões (Lei n. 8.987/95), Lei das Licitações (n. 8.666/93).

Mais recentemente, foi promulgada a Lei de Mobilidade Urbana (Lei n. 12.587/12). O Artigo 1º da referida relata que a mesma foi criada

²² BRASIL, 2004.

²³ ALVES e RAIJA JUNIOR, 2009, p. 2.

²⁴ BRASIL, 2004.

²⁵ BORGES, 2006.

“objetivando a integração entre os diferentes modos de transporte e a melhoria da acessibilidade e mobilidade das pessoas e cargas no território do município”.

Dessa forma, contata-se que alguns importantes instrumentos normativos dos aspectos relacionados ao trânsito, mobilidade urbana e transporte coletivo encontram-se em execução. Entretanto, na sua maioria, essas questões não possuem a devida relevância no que se refere à idealização e execução de políticas públicas referentes ao seu solucionamento.

3.2 Transporte Motorizado e Impactos Ambientais

Os meios de transporte interferem diretamente no meio ambiente, são muitos os efeitos, em especial, na qualidade do ar. Os veículos motorizados são os responsáveis por altas taxas de porcentagem das emissões totais de monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos (HC) e de óxidos de nitrogênio (NOx). Contudo, os efeitos provocados pelo transporte não se restringem somente à qualidade do ar, mas também produzem ruídos, vibração, sujeira, acidentes, congestionamentos, lixo, bem como poluem o solo e a água²⁶.

Com relação a poluição do ar, Campos²⁷ coloca que:

[...] a redução do problema vem inicialmente através de uma redução do uso do transporte [...], e, principalmente, em relação àquelas que incentivam o não transporte, ou seja, facilidades para pedestres e ciclistas. No aspecto específico da tecnologia existe a preocupação quanto ao tipo de combustível a ser utilizado no transporte público, em que pese a redução no consumo de combustíveis fósseis que provocam a emissão de dióxido de carbono (CO²). Desta forma, busca-se o uso de energias mais limpas como o gás e hidrogênio e a própria energia elétrica visando à melhoria da qualidade do ar. É importante observar que a produção destas energias alternativas deve estar de acordo com o desenvolvimento sustentado, ou seja, dentro de um limite dos recursos dispensados e sua cadeia de produção.

Entre os fatores de influência e degradação no meio relacionados ao trânsito, somam-se: o consumo de energia, poluição sonora e aérea, intrusão visual e acessibilidade a áreas verdes²⁸.

²⁶ VASCONCELLOS, 2000.

²⁷ CAMPOS, 2006, p. 103.

²⁸ CAMPOS, 2006.

Nesse contexto, constata-se que os impactos causados no meio ambiente pelo intenso uso dos sistemas de transporte, em especial automóveis e motocicletas, são bastante significantes e prejudiciais. Portanto, além de toda problemática referente a impactos sócio-econômicos dos meios de transporte, deve-se considerar também a dimensão ambiental no planejamento e na execução de sistemas de transporte.

3.3 Mobilidade Urbana e Sustentabilidade

A intensa busca por medidas e estratégias que convirjam para a almejada sustentabilidade no ambiente urbano também atinge o sistema de transportes, por meio da busca pela mobilidade urbana sustentável. Inerente a esse conceito está a união das questões sociais, econômicas e ambientais relacionadas ao trânsito, visando proporcionar o acesso dos serviços de transporte de forma eficiente. Para o alcance da mobilidade urbana sustentável, é necessária a observância de dois importantes enfoques: a adequação dos sistemas de transportes no âmbito sócio-econômico e o nível de impacto ambiental destes²⁹.

Campos³⁰ elenca algumas estratégias para o alcance da mobilidade urbana sustentável tanto no enfoque sócio-econômico como no ambiental: desenvolvimento urbano orientado ao transporte; incentivo a deslocamentos de curta distância; restrições ao uso do automóvel; oferta adequada de transporte público; segurança para circulação de pedestres, ciclistas e pessoas de mobilidade reduzida; segurança no transporte público; investimento em transporte público utilizando energia limpa; políticas de restrição de uso do transporte individual em áreas já poluídas; aumento da qualidade do transporte público; implantação de sistemas de controle de tráfego e de velocidade; vias e pontos de parada; e, conforto urbano: calçadas adequadas, ciclovias, segurança em travessias e arborização de vias.

Brasil³¹ define mobilidade urbana sustentável “como atributo associado às pessoas, e bens e que está relacionada às necessidades de deslocamentos no espaço urbano, de acordo com as atividades nele desenvolvidas”. Em complemento, a mobilidade urbana sustentável tem relação com o uso e a ocupação do solo e sobre a gestão dos transportes³².

²⁹ CAMPOS, 2006.

³⁰ CAMPOS, 2006.

³¹ BRASIL, 2004, citado por ALVES; RAIA JUNIOR, 2009, p. 5.

³² ALVES; RAIA JUNIOR, 2009.

As políticas públicas direcionadas ao transporte urbano são instrumentos valiosos no ordenamento eficiente e sustentável do crescimento das cidades, podendo ser usadas na redução das desigualdades e no reordenamento espacial³³. Nesse sentido, a relação estabelecida pela mobilidade urbana e o conceito de cidades sustentáveis é expressa por Brasil³⁴:

A mobilidade urbana para a construção de cidades sustentáveis será então produto de políticas que proporcionem o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, priorizem os modos coletivos e não motorizados de transporte, eliminem ou reduzam a segregação espacial, e contribuam para a inclusão social favorecendo a sustentabilidade ambiental.

O planejamento estratégico dos sistemas de transporte associado ao planejamento urbano e ao planejamento da circulação (que diz respeito ao deslocamento de pessoas e mercadorias) têm interferência direta no desenvolvimento urbano. Nesse sentido, é necessário que haja o planejamento da “infraestrutura viária e de transportes (vias e terminais), bem como os meios (veículos) e os serviços de transporte que poderão ser utilizados”³⁵.

As carências no âmbito do planejamento urbano evidenciadas pelas dificuldades de mobilidade urbana interferem, significativamente, no cenário urbano produzindo cidades insustentáveis na esfera ambiental e socioeconômica³⁶.

Os principais problemas relacionados à crise na mobilidade urbana são: oferta aumentada nas áreas centrais e bastante diminuída nas áreas periféricas; oferta de linhas e/ou trajetos que não satisfazem aos anseios da população; ausência de integração entre os sistemas de transporte coletivo; e tarifas elevadas.

3.4 Transporte Coletivo na Região Metropolitana do Cariri

Os serviços públicos de transporte coletivo são executados por meio de concessões públicas, cabendo aos responsáveis – estados ou municípios – a fiscalização e o ordenamento desses serviços. Além disso, os Planos Diretores de Desenvolvimento Urbano – PDDUs – também podem

³³ VASCONCELLOS, 2000.

³⁴ BRASIL, 2007, citado por ALVES; RAIA JUNIOR, 2009, p. 7.

³⁵ VASCONCELLOS, p. 39, 2000.

³⁶ BRASIL, 2004.

oferecer diretrizes e nortear a garantia de um sistema de transporte coletivo de qualidade.

Apesar de ser considerado serviço essencial na Constituição Federal (1988), o Transporte Coletivo Urbano é envolto de percalços e problemáticas, estando muito aquém das necessidades da população nos mais variados aspectos, como conforto, segurança e oferta.

Na Região Metropolitana do Cariri, a precariedade no que se refere ao transporte público não é diferente. Muitos são os problemas enfrentados pelos usuários do transporte coletivo nos principais municípios dessa região, entre eles, podem-se citar: superlotação dos veículos; sucateamento dos veículos; não cumprimentos dos horários; interrupção temporária dos serviços por falta de manutenção; baixa oferta de linhas ou linhas que não suprem as reais necessidades; e o tempo de espera pelos veículos.



Figura 2 – Fluxo de veículos no Centro de Juazeiro do Norte, onde são constantes os congestionamentos. Fonte: Site Miséria

A necessidade de um sistema de transporte coletivo eficaz e de qualidade se faz ainda mais imprescindível nos municípios da Região Metropolitana do Cariri pelo crescimento econômico e demográfico vivenciado. Uma vez que à medida que as cidades crescem a tendência é a dispersão dos equipamentos urbanos e serviços públicos e o adensamento do espaço urbano, gerando grandes vazios nas cidades³⁷. Esse fato exige a existência

³⁷ BRASIL, 2004.

de um sistema de transporte coletivo eficiente, mas que, na maioria das vezes, é de baixa qualidade e de alto custo.

O transporte entre os três principais municípios dessa Região Metropolitana (Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha – CRAJUBAR) é realizado por meio de concessão pública pela Empresa Via Metro. Além dela, a exploração desse serviço foi permitida também a Cooperativas de Transporte Alternativos, por meio de micro-ônibus ou Topics. As linhas realizadas nesse sistema são: Juazeiro–Barbalha; Juazeiro–Crato e vice-versa.

De maneira geral, nessas linhas não há muitas reclamações pelos usuários do serviço, à exceção do desrespeito às leis de trânsito por parte de alguns motoristas das empresas de transporte alternativo que cobrem essas rotas. Além disso, a concessão de usufruto de uma rota tão importante a uma única empresa faz com que não haja concorrência, o que faz com que não haja investimentos financeiros para a melhoria da qualidade do serviço e torna os passageiros reféns das tarifas impostas pela empresa que cobre a rota.

O deslocamento de passageiros entre as cidades de Crato e Juazeiro também pode ser realizado por meio do Metrô do Cariri, também denominado de Trem ou Veículo Leve sobre Trilhos – VLT do Cariri. O Metrô do Cariri encontra-se sob idealização e operação pelo Governo do Estado do Ceará por meio do Metrô de Fortaleza – METROFOR.

O Metrô do Cariri iniciou a operação plena em abril de 2010, possuindo extensão total de 13,9 km. O sistema é formado por duas composições de tração diesel hidráulica mecânica, cada uma formada por dois veículos com capacidade para transportar, a cada viagem, até 330 passageiros a uma velocidade de até 60km/h, constituindo-se em um meio de transporte de média capacidade e grande conforto³⁸.

A operação do Metrô do Cariri é realizada das 06h:00 às 22h:30m, com 38 viagens em cada sentido (totalizando 76) com uma projeção de passageiros na ordem de 5.000 por dia. O mesmo dispõe de 9 estações de passageiros, sendo 4 na cidade e 5 na cidade de Juazeiro do Norte. As Estações do Metrô do Cariri, em Crato, são: Crato, Pe. Cícero, Muriti, São José; em Juazeiro, são elas: Escola, Antônio Vieira, Teatro, Juazeiro e Fátima³⁹.

Acerca da relevância da implantação do Metrô do Cariri, destaca-se que:

³⁸ METROFOR, 2012.

³⁹ METROFOR, 2012.



Figura 3 – Metrô do Cariri ao lado de uma das Estações.

Fonte: Arquivo Pessoal

Os sistemas sobre trilhos, apesar de sua menor abrangência, têm importante papel em regiões de alta densidade populacional, pois são capazes de transportar um grande número de passageiros utilizando pouco espaço das cidades. Cada passageiro que deixa de usar o seu veículo pessoal ou o transporte coletivo sobre pneus, e opta por sistemas sobre trilhos para seu deslocamento, alivia a pressão por espaço na infra-estrutura viária congestionada. As tarifas de congestionamento permitem que as externalidades positivas criadas pelos sistemas sobre trilhos sejam revertidas em receitas para metrô e trens urbanos⁴⁰.

Diante desse contexto, o Metrô do Cariri tem relevância consolidada no que se refere a segurança, conforto, rapidez, pontualidade e tarifas. Além disso, esse sistema de transporte possui custo reduzido de implantação e operação com relação a outros grandes projetos de transporte coletivo, diferindo da grande maioria dos meios de transporte coletivo

⁴⁰ LACERDA, 2006, p. 96.

da Região Metropolitana do Cariri. Entretanto, apesar de sua importância enquanto meio de transporte de baixo custo, alta capacidade e reduzido impacto sobre o meio ambiente, o Metrô do Cariri não conseguiu se constituir enquanto alternativa de transporte no deslocamento de passageiros entre Crato e Juazeiro do Norte.



Figura 4 – Vagões do Metrô do Cariri com baixa quantidade de passageiros. Fonte: Arquivo Pessoal

A principal razão apontada para o esvaziamento do Metrô do Cariri e a consequente sub-utilização deste é o percurso que o mesmo realiza. A difícil localização das estações em lugares remotos e pouco povoados adveio da má manutenção do percurso de trilhos utilizados pela Rede Ferroviária Federal S. A. – RFFSA, em operação até o início dos anos 80.

A manutenção do antigo percurso de trilhos visando à diminuição dos custos de implantação não contemplou o crescimento demográfico das cidades de operação desse sistema. O percurso realizado sequer se aproxima do centro comercial desses municípios, tampouco atende os bairros mais populosos dessas cidades (Bairro Seminário em Crato e João Cabral em Juazeiro do Norte). As zonas industriais e universitárias dessas cidades também não foram contempladas com a implantação do Metrô do Cariri.

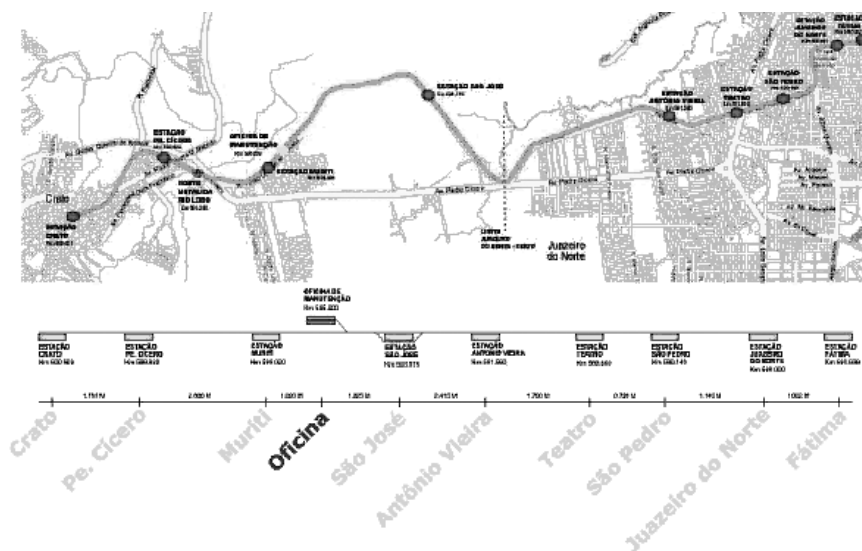


Figura 5 - Localização das Estações do Metrô do Cariri na Área Urbana das Cidades de Juazeiro do Norte e Crato – Ceará. Fonte: Metrofor

Outro ponto que contribui para a pouca utilização do Metrô do Cariri é a falta de integração do mesmo com as linhas de ônibus intermunicipais, fato que poderia incrementar o número de passageiros no VLT do Cariri, possibilitando aos usuários do serviço o deslocamento para as principais regiões de ambas as cidades.

Com relação ao transporte intraurbano, a situação é ainda mais complicada. A única cidade da Região Metropolitana do Cariri que, por sua dimensão, possui um sistema consolidado de transporte intraurbano é Juazeiro do Norte. A operação de empresas nas rotas intraurbanas é realizada por meio de concessão pública pela administração municipal. No total, são três empresas fazendo rotas entre os bairros citadinos: Viação São Francisco, Viação Lôbo e Viação Bom Jesus do Horto. Esta última empresa tem como única linha de operação o sentido Centro-Horto e o sentido inverso.

O transporte intraurbano é o principal alvo de reclamações por parte dos usuários do transporte público coletivo em Juazeiro do Norte. A precariedade e a má qualidade dos serviços podem ser constatadas sob diversos aspectos, como: superlotação dos veículos, sucateamento dos ônibus (muitos são usados no transporte coletivo da cidade após a frota de outras grandes cidades nordestinas ser renovada), falta de pontualidade e



Figura 6 – Superlotação em ônibus do transporte intraurbano em Juazeiro do Norte. Fonte: Arquivo Pessoal

O fato de Juazeiro do Norte ser a cidade da Região Metropolitana do Cariri pode ser justificado pela concentração maciça da população na pequena área territorial do município, proporcionando uma demanda bem maior que a oferta e a conseqüente preferência pelo transporte individual em detrimento dos meios coletivos.

O Brasil está vivenciando uma década de crescimento econômico associado a uma melhor distribuição de renda entre as camadas da população. Além disso, são muitos os incentivos e formas de parcelamento na aquisição de veículos, tanto automóveis como motocicletas, premissas que têm levado ao incremento significativo no número de veículos individuais no sistema viário do CRAJUBAR.

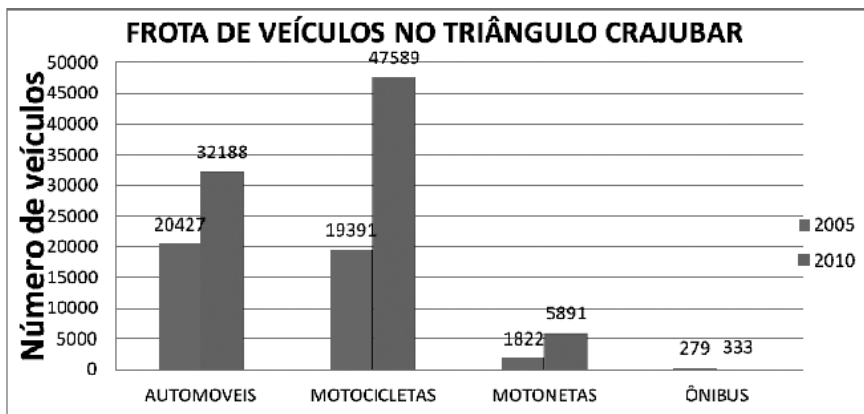


Gráfico 2 – Aumento da frota de veículos nas cidades do Triângulo CRAJUBAR. Fonte: Elaboração própria a partir de dados do IBGE Cidades/ Ministério das Cidades

O Gráfico 2 ilustra o crescimento da frota de veículos nos municípios do Triângulo Crajubar nos últimos 5 anos. Nota-se que a quantidade de motocicletas em circulação mais que dobrou, chegando próximo de um incremento na ordem de 150%. Quando leva-se em conta o quantitativo de motonetas, observa-se que o número desses veículos circulando no sistema viário mais que triplicou nos últimos 5 anos. Seguindo essa linha de crescimento, também ocorreu um incremento de aproximadamente 57% na quantidade de automóveis. Em contraposição, o crescimento na frota de ônibus – principal veículo do transporte coletivo urbano na região – não chega a 20%.

Diante desse contexto, os municípios do Triângulo CRAJUBAR – em especial Juazeiro do Norte – sofrem com as externalidades negativas produzidas pelos meios de transporte. Os congestionamentos já são uma constante em decorrência do crescimento populacional e do aumento da frota de veículos motorizados, sendo verificados não apenas na área central dessas cidades mas em diversos pontos das mesmas, justificados pelo fato do acréscimo significativo na quantidade de veículos individuais em ruas e avenidas que não suportam grande movimentação, gerando desconforto a pedestres, ciclistas e condutores.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A necessidade de concretização de um modelo de desenvolvimento sustentável ganha força no espaço urbano – principal ambiente de degradação ambiental – por meio do conceito denominado cidades sustentáveis. Quando se refere a cidades sustentáveis, deve-se considerar aspectos relacionados à mobilidade urbana sustentável, que, por sua vez, possui relação direta com o trânsito e o transporte coletivo nos grandes e médios centros urbanos.

Dessa forma, verificou-se a necessidade de planejamentos e projetos que contemplem e analisem os meios de transporte na esfera sócio-econômica e ambiental a fim de se alcançar a sustentabilidade urbana. Entretanto, apesar de alguns avanços referentes a essa problemática, ainda é bastante comum a má qualidade dos serviços prestados no transporte coletivo urbano e a migração dos usuários desse modelo de transporte para os veículos individuais, como automóveis e motocicletas, ocasionando externalidades negativas nas grandes cidades, tais como congestionamentos e poluição.

Essa situação, verificada em grande parte dos países do globo, também é constatada no Brasil. Na última década, houve um incremento significativo na quantidade de veículos individuais no sistema viário das cidades, gerando sobrecarga nas vias, provocando congestionamentos e poluição gerando desconforto a pedestres, ciclistas e usuários do sistema público de transporte coletivo. Situação que adveio da má qualidade do sistema de transporte coletivo público que, entre os principais problemas, apresenta: superlotação, falta de manutenção da frota, impontualidade e altas tarifas para um serviço de baixa qualidade. Essa problemática também é verificada nos municípios da Região Metropolitana do Cariri, em especial nas cidades de Crato, Juazeiro do Norte e Barbalha – CRAJUBAR.

Essas cidades necessitam, urgentemente, de medidas e estratégias que favoreçam o deslocamento de indivíduos por meio do sistema público de transporte coletivo. Uma vez que o número de veículos individuais – motocicletas, motonetas e automóveis – não para de aumentar e, conseqüentemente, as externalidades negativas produzidas por estes também têm tido considerável acréscimo. Apesar de algumas boas iniciativas terem sido implantadas nos últimos anos, a situação dos meios de transporte coletivo ainda é adversa e continua a induzir a compra e o uso de veículos individuais para a concretização dos deslocamentos pessoais.

Dessa forma, percebe-se que há a necessidade de implantação, nos municípios da Região Metropolitana do Cariri, de um sistema de transporte coletivo eficiente que atenda as reais necessidades da população no que diz respeito a conforto, segurança, rotas e minimização de impactos ambientais.

REFERÊNCIAS

ALVES, P.; RAIÁ JUNIOR, Archimedes Azevedo. **Mobilidade e Acessibilidade Urbanas Sustentáveis: A Gestão da Mobilidade no Brasil**. In: CONGRESSO DE MEIO AMBIENTE DA AUGM, VI. ANAIS DE EVENTOS DA UFSCAR. 8ª JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. São Carlos-SP: UFSCAR, 2009. v. 5. p. 1-15.

BORGES, Rodrigo César Neiva. **Definição de transporte coletivo urbano - Nota Técnica**. Março/2006. Disponível em: < <http://bd.camara.gov.br> >. Acesso em: 28 abr. 2012.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2004.

_____. **Política Nacional de Mobilidade Urbana Sustentável**. Secretaria Nacional de Transporte e Mobilidade Urbana - Ministério das Cidades. 2004.

CAMPOS, Vânia Barcellos Gouvêa. **Uma Visão da Mobilidade Urbana Sustentável**. *Revista dos Transportes Públicos*. v. 2, p. 99-106, 2006.

GIRARDET, Herbert (Ed.). **Creating Sustainable Cities**. Bristol: Green Books, 2007.

GROTTA, C. A. D.; SELINGARDI-SAMPAIO, S. O Transporte Urbano e a Circulação na Abordagem Espacial: Análise do Transporte Coletivo Urbano da Região do ABCD, Grande São Paulo. In: GERARDI, Lúcia Helena de Oliveira; CARVALHO, Pompeu Figueiredo de. (Org.). **Geografia: Ações e Reflexões**. Rio Claro - SP: Associação de Geografia Teorética - AGETEO - Programa de Pós-Grad. - Geografia/ UNESP-Rio Claro (SP), 2006, v. 1, p. 101-116.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.

Portal IBGE Cidades. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidade-sat/topwindow.htm?1> >. Acesso em: 05 maio 2012.

JAMMAL, Marian Faccim; RAIJA JUNIOR, Archimedes Azevedo. **A Importância Dos Requisitos De Qualidade Do Transporte Coletivo Urbano Na Escolha Modal.** In: XXII CONGRESSO DE PESQUISA E ENSINO EM TRANSPORTES. Fortaleza – Ceará: 03 a 07 de novembro de 2008.

LACERDA, Sander Magalhães. Precificação de Congestionamento e Transporte Coletivo Urbano. **BNDES Setorial**, Rio De Janeiro, n. 23, p. 85-100, mar. 2006.

METROFOR. **Metrô do Cariri – O Projeto.** Disponível em: < <http://www.metrofor.ce.gov.br/index.php/o-projeto> >. Acesso em: 27 abr. 2012.

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara. **Transporte Urbano nos Países em Desenvolvimento:** reflexões e propostas. 3. ed. São Paulo: Annablume, 2000.

WORLD COMMISSION ON ENVIRONMENT AND DEVELOPMENT. Our Common Future. **Brundtland Report**, Berna: WCED, 1987.

Recebido:23/09/2013

Aceito: 20/11/2013