

A INFLUÊNCIA DA RENDA NA MOBILIDADE URBANA BRASILEIRA: ANÁLISE DO PERÍODO RECENTE

Joaquim José Guilherme de Aragão

Leandro Barreto Grôppo

Universidade de Brasília

Programa de Pós-Graduação em Transportes

Resumo: O presente estudo analisa a influência da renda média do trabalho disponível na mobilidade urbana brasileira por automóvel na primeira década do século XXI. Buscou-se levantar a questão quanto à elasticidade-renda da demanda de automóveis, relacionando-a ao perfil da mobilidade urbana a fim de responder como a renda impacta na motorização individual no país, e quais as principais conseqüências à mobilidade urbana nacional. O estudo revela que os avanços econômicos do período recente foram convergentes com decisões de transporte individuais, impactando sobremaneira no padrão da mobilidade. Dessa forma, pretendeu-se discutir a necessidade de avaliação dos impactos do aumento da renda na qualidade de vida da população brasileira e levantar algumas possíveis alternativas que compatibilizem as demandas e anseios de mobilidade com os aspectos econômicos e sociais.

Abstract: This study examines the influence of the labor income available in Brazilian urban mobility by automobiles in the first decade of this century. It raises the question as to the income elasticity of demand for automobiles by linking it to the profile of urban mobility in order to respond as income impacts on individual motoring in the country and what the main consequences of the national urban mobility. Attempted to answer how income impacts on individual motoring in Brazil and the main consequences of the urban mobility. The study reveals that the economic advances of recent years were consistent with individual transport decisions, impacting greatly on the pattern of mobility. Thus intended to discuss the need for assessing the impacts of increased income in the quality of life of the population and raise possible alternatives that reconcile the demands and desires of mobility with economic and social aspects.

1. INTRODUÇÃO

Os avanços econômicos e sociais do Brasil neste início de século permitiram que parte da população tivesse acesso a bens que até então não eram acessíveis para determinadas faixas de renda. Em conjunto com a estabilidade macroeconômica, a elevação da renda disponível, o aumento do crédito e, bem como, a maior facilidade de acesso a financiamentos, possibilitou que parcelas da sociedade ascendessem socialmente e almejassem bens e serviços que outrora eram praticamente impossíveis de serem alcançados.

Dado os índices de insatisfação com os transportes públicos urbanos no país, mas também aos aspectos subjetivos e culturais advindos da posse de veículos, como *status* social e outras facilidades, estes passaram a ser um dos maiores objetos de desejo dos brasileiros. Como resultado, a venda de veículos novos disparou no período recente, gerando impactos diretos na mobilidade urbana dos municípios brasileiros, especialmente dos conglomerados mais adensados. Como conseqüência é possível observar o aumento da motorização individual no país, com reflexos no transporte urbano, como a saturação das vias existentes, aumento das situações de congestionamento, elevação dos tempos de deslocamentos, perda de produtividade e piora da qualidade de vida.

Assim, este trabalho objetiva analisar a influência da renda na mobilidade urbana brasileira, utilizando o indicativo da elasticidade-renda da demanda por automóveis, que mede a sensibilidade da demanda em face de mudanças na renda. Por fim, busca-se sinalizar possíveis medidas que possam vir a amenizar os problemas relacionados ao aumento do fluxo de tráfego, compatibilizando os interesses econômicos do país em concomitância com os desejos de consumo da população brasileira e a melhora da qualidade de vida.

Para tanto, além dessa introdução, o trabalho conta com outras cinco partes. Na segunda parte será abordada a elasticidade-renda da demanda de automóveis no Brasil, com base no trabalho desenvolvido por De Negri (1998). Nesta parte serão apresentados os conceitos de elasticidade, elasticidade-renda, e, bem como, os cálculos de elasticidade-renda de automóveis para o mercado brasileiro. A terceira parte analisará a evolução do número de veículos no Brasil na última década, conforme dados do DENATRAN (2011) e IPEA (2011; 2010), incluindo os resultados da política tributária de redução do Imposto sobre Produto Industrializado (IPI) na venda de automóveis.

Na quarta parte serão analisados os impactos da renda no nível de mobilidade urbana brasileira, levantados nas etapas anteriores. Os impactos abordarão a questão do tempo gasto para deslocamento nas vias urbanas (congestionamentos) e os aspectos relacionados, como poluição e custos financeiros (produtividade). Será ainda levantada a discussão sobre a veracidade da afirmação de que “melhorias nos transportes públicos reduziram os congestionamentos urbanos”. Para isso, será utilizado estudo do IPEA (2011). Na quinta parte serão apresentadas as conclusões, com breves contribuições ao debate a respeito de possíveis medidas para soluções quanto ao objeto de estudo do presente trabalho. Encerrando com as referências utilizadas.

2. ELASTICIDADE-REND A DA DEMANDA DE AUTOMÓVEIS NO BRASIL

A elasticidade é um conceito econômico que mede a sensibilidade da quantidade demandada ou da quantidade oferecida a variações em seus determinantes. Neste sentido, a elasticidade-renda da demanda é a medida de quanto a quantidade demandada de um bem varia em relação às variações na renda dos consumidores. Seu cálculo é feito dividindo-se a variação percentual da quantidade demandada pela variação percentual da renda. Quanto maior que um for o resultado, mais elástico é o bem, ou seja, maior a variação da quantidade em função da renda. Por outro lado, quanto menor que um, menos sensível é a demanda do bem, em função da renda do consumidor (Mankiw, 1999).

Os bens são divididos em bens normais e bens inferiores. Quando o aumento da renda implica em aumento da quantidade demandada, são bens normais. Dessa forma, como a quantidade demandada e a renda se movem na mesma direção, os bens normais têm elasticidade-renda positiva. Quando rendas mais altas reduzem a quantidade demandada de determinado bem, este é classificado como inferior. Como a quantidade demandada e renda se movem em direções opostas, os bens inferiores têm elasticidade-renda negativa (Mankiw, 1999).

Mankiw (1999) exemplifica que mesmo entre os bens normais, as elasticidades-renda variam substancialmente em intensidade. Dando o exemplo de produtos básicos, como alimentos e vestuário, que tendem a ter elasticidade-renda baixa, pois os consumidores, por mais baixa que sejam suas rendas, necessitam comprar tais bens. Em contraposição, bens supérfluos, como caviar e casacos de pele, tendem a ter grande elasticidade-renda, porque os consumidores consideram que podem viver sem eles se sua renda for baixa. Assim, os bens que apresentam altas variações de demanda em resposta a variações de renda são denominados bens superiores (Rossetti, 2000).

Rossetti (2000) destaca que o poder aquisitivo da sociedade, determinado pelo nível da renda e pela estrutura de sua distribuição, é um dos mais importantes fatores determinantes da demanda, embora as variações da procura em resposta a variações de renda não sejam iguais

para todos os produtos. Os fatores que determinam a elasticidade-renda da demanda levam em consideração, como no exemplo entre necessidades e supérfluos, as atitudes e preferências, preço e existência de bens substitutos, preço e existência de bens complementares, expectativas e número de consumidores.

A estimação e mensuração da função de demanda de automóveis no Brasil foi objeto de análise de diversos trabalhos, tanto no Brasil quanto no exterior. Em De Negri (1998), encontra-se uma revisão de diversos estudos que forneceram estimativas da elasticidade-renda da demanda de automóveis novos.

De Negri (1998) relata que os estudos, de maneira geral, são divididos em dois grupos: os que utilizam de modelos agregados, nos quais a demanda por automóveis é relacionada a variáveis como a média dos preços e da renda das famílias, e os que optam por modelos desagregados, levando em conta também a escolha do consumidor conforme a qualidade dos veículos. Dessa forma, os resultados variam conforme as variáveis incluídas e o período do cálculo realizado.

As estimativas da elasticidade-renda da demanda de veículos novos para o mercado dos EUA em sua maioria estão acima de 1,4. Para o mercado brasileiro se situam entre 0,76 e 6,28, uma amplitude considerável, como pode ser observado no resumo da Tabela 1. Os trabalhos chegam à conclusão de que a elasticidade-renda é menor para veículos compactos, e maior para veículos luxuosos. Além disso, as famílias que possuem dois ou mais carros são menos sensíveis às variações de preço do que aquelas que possuem um ou nenhum automóvel.

Tabela 1: Elasticidades-renda da demanda de automóveis

Autor	Elasticidade-Renda Calculada	Mercado
Roos e Von Szelinki (1939)	1,5 a 2,5	EUA
Atkinson (1950)	2,46	EUA
Cohen (1956)	2,28	EUA
Chow (1960)	1,4 a 2,0	EUA
Suits (1961)	4,18	EUA
Hess (1977)	0,26	EUA
Johnson (1978)	1,89	EUA
Lave e Train (1979)	1,2	EUA
Hunker (1983)	0,7 a 2,5	EUA
Mannering e Winston (1985)	0,6 a 2,23	EUA
Train (1986)	1,85	EUA
Bordley e McDonald (1993)	1,53 a 3,26	EUA
McCarthy (1996)	1,70	EUA
Baumgarten Jr. (1972)	6,28	BRASIL
Milone (1973)	2,46 a 2,66	BRASIL
Coates (1985)	1,74	BRASIL
Vianna (1988)	0,76	BRASIL
Assis (1993)	1,93	BRASIL
De Negri (1998)	1,1 a 1,5	BRASIL

Fonte: De Negri (1998)

O estudo mais recente e amplo do mercado brasileiro é o de De Negri (1998), que elaborou modelos agregados de demanda para automóveis novos no país, tomando por base que a quantidade de veículos vendida é uma função de seus preços, da renda disponível e do crédito concedido. O primeiro modelo se baseou em uma regressão em série de tempo, na qual a variável quantidade de carros vendida é uma função dos preços, da renda e das condições de

financiamento para a compra de automóveis. A elasticidade-renda encontrada foi de 1,5. No segundo modelo, a quantidade demandada de carros nacionais foi relacionada com o seu preço, adicionada a uma variável que indica a alteração dos preços dos automóveis importados, e a renda disponível. A elasticidade-renda encontrada neste modelo foi de 1,11.

Dessa forma, assim como na maioria dos estudos anteriores, as estimativas realizadas por De Negri (1998) encontrou valores positivos superiores a um para a elasticidade-renda da demanda, caracterizando-a como elástica. Indicando que uma variação na renda provoca variação maior na quantidade demandada de automóveis novos no mercado brasileiro, ou seja, a expansão relativa das quantidades procuradas é mais que proporcional ao aumento da renda, confirmando que os automóveis são bens superiores.

Assim, dados os fatores diretamente relacionados à demanda de automóveis indicados por De Negri (1998), o aumento na renda tende a elevar o número de automóveis nas vias brasileiras e, conseqüentemente, a motorização individual.

3. MOTORIZAÇÃO INDIVIDUAL NO BRASIL NO PERÍODO RECENTE

A frota brasileira de veículos automotores, segundo dados do DENATRAN (2011), cresceu de 29,7 milhões em 2000 para 64,2 milhões em 2010, elevação acumulada de 116,0% no período, conforme pode ser observado na Figura 01. Os dados contabilizam automóveis, motocicletas, caminhonetes, motonetas, caminhões, camionetas, reboques, semi-reboques, ônibus, tratores, microônibus, utilitários, ciclomotores, triciclos, quadriciclos e outros.

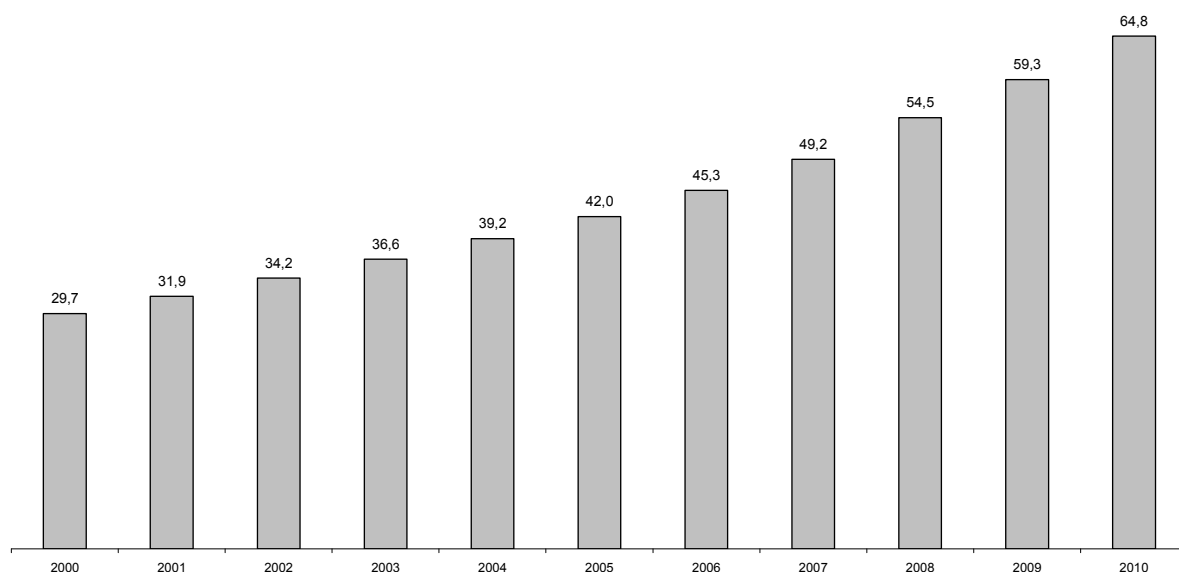


Figura 1: Frota de veículos no Brasil

Fonte: DENATRAN (2011)

Conforme DENATRAN (2011) e IPEA (2011), a proporção da população pelo número de automóveis reduziu em todos os Estados do país entre 2000 e 2010, com destaque para as regiões Norte e Nordeste, que praticamente diminuíram o índice pela metade, e para as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, que se aproximam da marca de um automóvel por habitante. Na média nacional, a proporção da população pelo número de automóveis passou de 8,5 em 2000, para 5,2 em 2010, como descrito na Tabela 2.

Tabela 2: Proporção da população pelo número de automóveis

Região/Estado	2000	2010	Região/Estado	2000	2010
NORTE	32,7	15,9	SUDESTE	6,1	3,9
Acre	30,9	14,8	Espírito Santo	10,3	5,5
Amapá	31,1	13,2	Minas Gerais	8,7	5,1
Amazonas	26,1	13,5	Rio de Janeiro	7,5	5,1
Pará	40,7	22,5	São Paulo	4,8	3,1
Rondônia	25,9	10,5	SUL	5,9	3,5
Roraima	23,0	11,3	Paraná	6,1	3,5
Tocantins	34,9	12,1	Rio Grande do Sul	5,8	3,7
NORDESTE	24,4	13,2	Santa Catarina	5,5	3,2
Alagoas	27,9	15,2	CENTRO-OESTE	8,3	4,9
Bahia	26,4	13,3	Distrito Federal	4,2	2,8
Ceará	21,7	12,8	Goiás	9,4	5,2
Maranhão	60,6	27,2	Mato Grosso	15,0	7,6
Paraíba	23,2	12,2	Mato Grosso do Sul	9,4	5,6
Pernambuco	17,6	10,5			
Piauí	35,4	17,3			
Rio Grande do Norte	19,3	9,6			
Sergipe	17,9	10,3	BRASIL	8,5	5,2

Fonte: DENATRAN (2011) e IPEA (2011)

Para fins do trabalho em tela, que visa analisar a motorização individual, ressalta-se que a média da posse de automóveis e motocicletas, denominados “veículos privados” por IBGE (2010a), representaram 75% a 80% do número total da frota no período analisado. Demonstrando constância com a significativa evolução da frota total de veículos no Brasil.

Conforme IBGE (2010a), em 2009, quase metade dos domicílios brasileiros, ou 47%, dispunham de automóveis ou motocicletas para atendimento dos deslocamentos de seus moradores. Retratando o estágio do processo de mudança do perfil da mobilidade da população brasileira, que vem utilizando cada vez mais o transporte motorizado individual em seus deslocamentos. De 2008 para 2009, como exemplo, o percentual de domicílios que possuía automóvel ou motocicletas subiu de 45,2% para 47,0%, com tendência de aumento acentuado, segundo destacado por IPEA (2010).

O alto índice de detentores de automóveis gera problemas de mobilidade nos centros urbanos, sendo que, conforme IPEA (2010), a situação deve piorar, uma vez que a posse de veículos privados tende a crescer sobremaneira na faixa da população que não dispõe deles. Dessa forma, a indústria automotiva ainda tem bastante campo para se desenvolver, uma vez que as camadas de renda mais baixa estão tendo mais acesso a esse tipo de bem durável, especialmente à posse de carros e motocicletas de baixa cilindrada, em função dos preços mais acessíveis.

Na análise de posse de veículos privados por faixa de renda em 2009, verifica-se que mesmo nas camadas mais baixas a população está tendo acesso ao bem. Na faixa de pobreza extrema, com renda de até um quarto do salário mínimo *per capita*, 17,7% das famílias brasileiras possuem carro ou moto. Na linha de pobreza, que considera renda de até meio salário mínimo *per capita* como referência, 24,6% das famílias já têm veículos privados. Na faixa de um a dois salários mínimos a posse de veículos pelas famílias sobe para 55,9%, atingindo 87,0% entre os que têm renda *per capita* acima de cinco salários mínimos (IBGE, 2010a). A Figura 2 revela que a posse de veículos no Brasil cresceu de 2008 para 2009 em todas as faixas de

renda, com exceção única da faixa entre três e cinco salários mínimos, que apontou pequeno decréscimo, porém dentro da margem de erro da pesquisa.

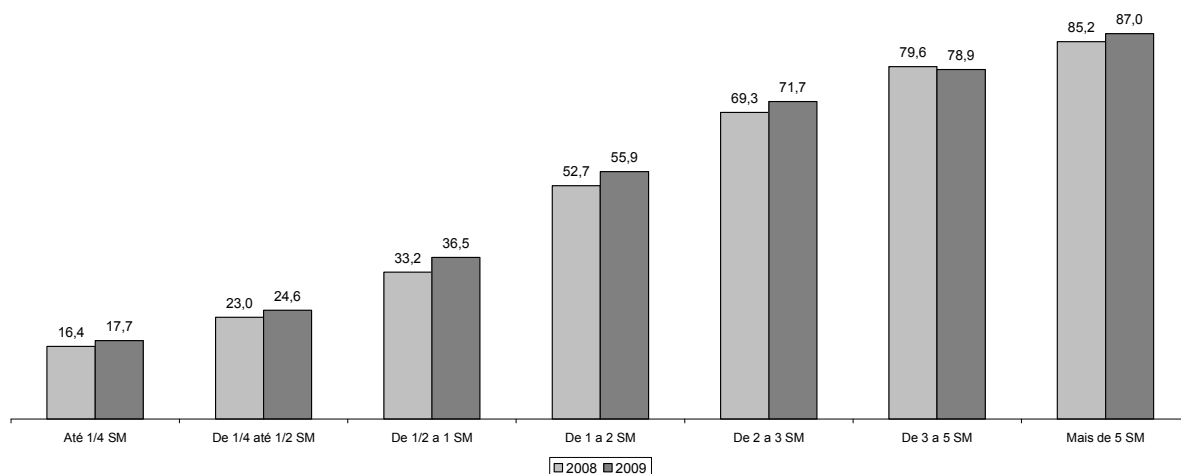


Figura 2: Posse de veículos privados por faixa de renda familiar 2008 - 2009

Fonte: IBGE (2010a)

Os dados corroboram com os estudos de elasticidade-renda da demanda, confirmando que quanto maior a renda disponível, maior o acesso a bens duráveis e conseqüentemente, maior a posse de veículos pelas famílias brasileiras. Contudo, IPEA (2010) destaca que a tendência é de que nas faixas mais baixas de renda ocorram as maiores taxas de crescimento da posse de veículos privados, em função da demanda historicamente reprimida, das políticas de aumento de renda da população mais pobre e da facilidade e ampliação do crédito para o segmento.

Tal fato pode ser comprovado por meio da desoneração de imposto feita pelo governo brasileiro como instrumento de contenção dos efeitos da crise financeira mundial de 2008, em que reduziu a taxa do IPI dos automóveis. Roitman e Sicsu (2009) analisaram o primeiro semestre de 2009, período em que a medida ainda vigorava, constatando que a redução das alíquotas, que gerou aumento do poder de compra, contribuiu para a elevação da venda de veículos em 13,4% do total. Aliado a facilidades de acesso ao crédito, que segundo IBGE (2010c) passou de um volume representativo a 40,5% do PIB em 2008 para 46,6% em 2010, e aumento da renda disponível, a desoneração incentivou especialmente a aquisição de veículos pelas faixas de renda menores.

Em verdade, os efeitos das políticas econômicas e sociais implementadas no Brasil na primeira década do século XXI, em concomitância com a melhoria no ambiente econômico mundial, permitiram a elevação do número de empregos e da renda da população, com ascensão social que, aliado a incentivos fiscais e aumento do acesso ao crédito geraram elevação do poder de compra. Afetando diretamente a aquisição de veículos pelos brasileiros, especialmente de faixas de renda que até então não tinham acesso ao bem (Albuquerque e Vieira, 2011; Rolli, 2010). Prova disso, de acordo com IBGE (2010b), a despesa com combustível e com a aquisição de veículos no orçamento familiar do brasileiro se elevou de 2003 para 2009. Em contrapartida, o gasto com transporte público urbano decresceu no mesmo período, em função da redução no seu uso.

A Figura 3 permite avaliar a evolução do rendimento real médio mensal brasileiro em comparação com o número de licenciamento de veículos no país no período analisado. Percebe-se que a elevação real da renda média em 19% entre 2003 e 2010, foi acompanhada pelo aumento da aquisição de veículos novos no Brasil, com exceção do ano de 2005, que apresentou excepcionalmente uma redução no número de licenciamento de motocicletas.

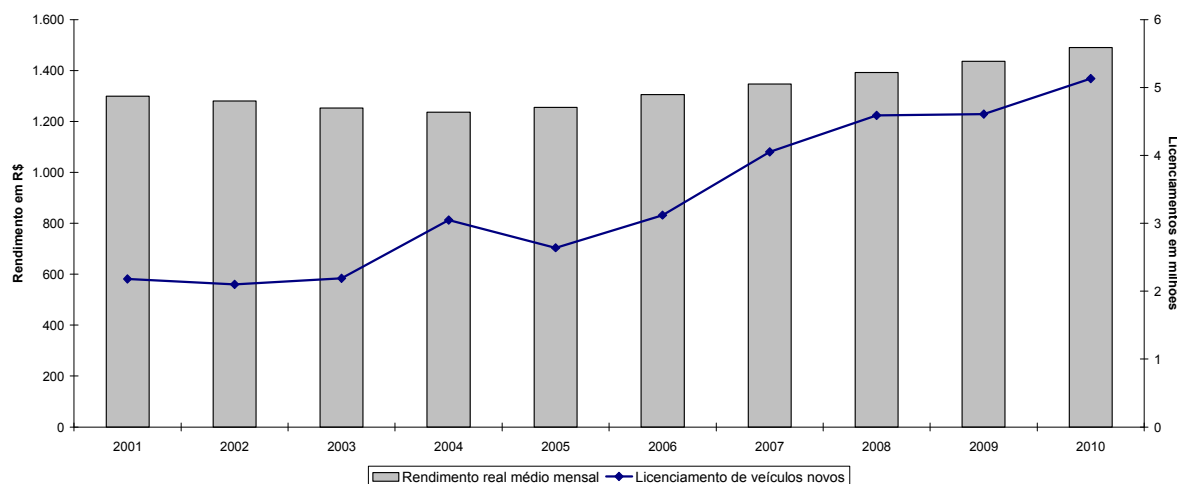


Figura 3: Rendimento médio mensal da população ocupada e licenciamento de veículos

Fonte: IBGE (2010c) e FENABRAVE (2011)

a) O rendimento se refere à média mensal real proveniente de trabalho das pessoas ocupadas acima de 10 anos, deflacionado pelo INPC com base dezembro/2010; b) O licenciamento inclui automóveis, comerciais leves e motocicletas.

De acordo com IPEA (2011), o meio de transporte mais utilizado para se locomover internamente nos municípios brasileiros é o transporte público com 44,3%, cerca de 85 milhões de pessoas, seguido pelo carro com 23,8%, e motos com 12,6%. Portanto, a soma de carros e motos significa que atualmente 36,4% da população brasileira, ou cerca de 70 milhões de pessoas, fazem uso de veículos privados para se locomover nas cidades, impactando sobremaneira a mobilidade urbana.

4. IMPACTOS DA RENDA NA MOBILIDADE URBANA BRASILEIRA

Na visão tradicionalmente aceita, a mobilidade é tida como a capacidade de movimentar-se, em decorrência de condições físicas e econômicas. Contudo, a mobilidade pode ser percebida em vários aspectos, partindo-se do princípio que esta satisfaça o desejo de deslocamento das pessoas (Vasconcellos, 1996).

Segundo Ferraz e Torres (2001), a quantidade de viagens urbanas realizadas e a distribuição das viagens entre os vários modos de transporte, dependem do nível de desenvolvimento sócio-econômico regional, do tamanho e da topografia da cidade, do clima, da cultura, da existência ou não de políticas de restrição ao uso do transporte individual, da disponibilidade, custo e qualidade do transporte público e da facilidade de locomoção por outros meios.

O Brasil encontra-se em estágio avançado no processo de motorização de sua sociedade, alavancado de forma contundente nos anos recentes, por meio da elevação do acesso ao crédito, aumento da renda média, e incentivos fiscais. Dessa forma, o maior número de

veículos nas vias impacta nas condições de mobilidade urbana e na qualidade de vida das cidades, especialmente as das regiões metropolitanas (RMs), que são mais adensadas.

IPEA (2010) destaca que o padrão de mobilidade urbana no Brasil vem se alterando bastante nos últimos anos com o aumento acelerado da taxa de motorização da população. Os reflexos sobre o transporte urbano são evidentes, caracterizados principalmente pelo aumento do tráfego nas vias das cidades e conseqüente aumento das situações de congestionamento, poluição e perda de produtividade.

Como efeito, segundo IPEA (2010), o tempo de deslocamento no percurso entre a casa e o trabalho do brasileiro, somente em um trecho, independentemente da modalidade de transporte, se eleva quando comparados os moradores de municípios pertencentes às RMs e outras áreas. No primeiro caso verifica-se que 50% dos trabalhadores gastam menos de 30 minutos neste deslocamento, enquanto nos outros casos esse percentual é de 77%. Da mesma forma, 17% gastam mais de uma hora no percurso nas RMs e 5% consomem o mesmo tempo nos municípios não pertencentes às RMs. IPEA (2010) destaca que tal fato pode ser reflexo das maiores distâncias percorridas nas RMs, mas também das piores condições de mobilidade a que essas populações estão submetidas, principalmente por causa do trânsito urbano. Sendo esse tempo perdido nos deslocamentos um importante indicador de qualidade de vida.

Levando-se em consideração que a média nacional de deslocamento casa-trabalho é inferior a 30 minutos para 68% da população, conforme IPEA (2010), multiplicando-se pelos cinco dias úteis das semanas durante os meses do ano, excetuando-se o período de férias, chega-se ao tempo de 220 horas gastas no deslocamento, ou, 9,2 dias. Número que pode ser dobrado à medida que se dobra o tempo inicial percorrido no mesmo trajeto.

IPEA (2010) revela ainda que os maiores percentuais de trabalhadores com deslocamento casa-trabalho inferior a 30 minutos estão entre os que possuem maior renda e os que dispõem de veículo privado no domicílio, ao passo que os menores percentuais são encontrados entre os trabalhadores que fazem uso de transportes públicos. Isso indica que, mesmo com o aumento do tráfego urbano prejudicando o tempo de percurso de todos os usuários, as pessoas que não possuem veículo privado, e, portanto dependem de transporte público, sofrem um impacto de tempo maior.

De acordo com IPEA (2011), 36,5% dos brasileiros enfrentam congestionamentos ao menos uma vez por dia, ou, 57,2% enfrentam congestionamentos ao menos uma vez por semana. Assim, a externalidade negativa da posse de veículos reflete-se de forma ainda maior àqueles que não o possuem, quando levado em consideração apenas o tempo de percurso. Ademais, o adicional de tempo eleva o desejo daqueles que dependem do transporte público em adquirir um veículo privado quando há um aumento da renda (Rolli, 2010). Verifica-se em IPEA (2011), que, quanto mais alto o nível de escolaridade e renda, maior é o uso de veículos privados no país, comprovando, dessa forma, a afirmação anterior.

IPEA (2011) relata ainda que a principal característica para 35,1% dos brasileiros de um bom transporte é que ele seja “rápido”, sendo que a rapidez é o fator que mais influencia na escolha do meio de transporte mais utilizado, com 32,7%. Além disso, IPEA (2011) demonstra que conforme o nível educacional aumenta, os usuários tornam-se mais críticos quanto à qualidade do transporte público e, como esse público tende a contar com

rendimentos maiores, existe a preferência pelo veículo privado como forma de substituição ao transporte público. Em uma solução individual que representa o caos coletivo.

Aliado a esses dados, IPEA (2011) pesquisou sobre o que levaria aqueles que não fazem uso do transporte público passar a utilizá-los. A disponibilidade e a rapidez foram os fatores apontados por 15,7% e 20,8%, respectivamente. Contudo, aspecto relevante é a parcela considerável da população que afirmou que nenhuma opção os faria utilizar transportes públicos, uma média nacional de 24,1%. Valendo, portanto, a reflexão quanto à efetividade de políticas públicas voltadas ao incentivo do uso de transportes públicos, relatadas na maioria das vezes como o meio mais eficaz para a resolução dos problemas da mobilidade urbana brasileira. Não levando em consideração aspectos subjetivos dos transportes como *status* social, cultura, simbologia, segurança, dentre outras realidades factuais fundamentais para a efetividade de uma política pública de transportes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme IBGE (2010a), em 2009, quase metade dos domicílios brasileiros, ou 47%, já dispunham de pelo menos um veículo privado para o deslocamento dos seus moradores. O número indica uma alta taxa de posse de veículos da população, que chegou a 5,2 habitantes por veículo na média nacional, com reflexos diretos sobre as condições de mobilidade urbana da população. Bem como, indica que a população, inclusive os segmentos de menor renda, está tendo acesso a esse tipo de bem, com possibilidade de aumento em termos de percentual de posse. Retratando o estágio do processo de mudança do perfil de mobilidade da população brasileira, que vem utilizando cada vez mais o transporte motorizado individual em seus deslocamentos. E a tendência é de que cada vez mais domicílios tenham acesso ao veículo privado, já que o mercado ainda é grande, uma vez que mais da metade deles ainda não possui automóvel ou motocicleta e as políticas de incentivo diretas e indiretas têm surtido efeitos.

Com o aumento da renda disponível e das facilidades de financiamento e acesso ao crédito, dada a demanda elástica e o perfil de bem superior, elevam-se a compra de veículos privados, especialmente pelas faixas de renda inferiores, que até então era a mais freqüente no uso dos transportes públicos. Com o aumento do número de veículos nas vias, gera-se impacto significativo na mobilidade urbana, com a piora da qualidade de vida advindas dos congestionamentos e suas conseqüências, tais como perda de tempo e competitividade, poluição, *stress* e outros malefícios para a saúde pública e a economia nacional.

Do ponto de vista do tempo de deslocamento casa-trabalho, grande parte da população (70%) gasta até trinta minutos nesse percurso diariamente, valor este que pode sofrer alterações no futuro em função do crescente aumento da taxa de motorização da população, conjugado com a falta de investimentos públicos na mobilidade urbana.

Dessa forma, pelos números apresentados, pode-se verificar que a taxa de motorização da população tende a continuar a crescer, o que gerará impactos ainda maiores sobre as condições de mobilidade, demandando criatividade por parte dos governos em políticas públicas para o setor nas próximas décadas, especialmente nos conglomerados urbanos desenvolvidos.

Como contribuição ao debate de possíveis medidas para soluções quanto ao tema, buscando compatibilizar os interesses econômicos e os desejos dos consumidores, que não podem ser

desprezados, pois em última análise acabam por ser a mola propulsora da economia nacional, destacaríamos, tendo em vista as discussões teóricas existentes, algumas possibilidades:

i) Estímulo ao uso dos “mini-carros” (modelos *smart’s*), com política de subsídios-cruzados, por meio de isenção e redução de impostos, a fim de baratear a aquisição de tais veículos, uma vez que ocupam menor espaço físico ante os veículos convencionais, especialmente se comparados ao custo social dos utilitários esportivos (*Sport Utility Vehicles*). Assim, poderia ser compatibilizada a produção de veículos novos à compra dos mesmos (questão econômica), reduzindo, contudo, os efeitos negativos nas vias urbanas (ocupação do solo, mobilidade, poluição). Experiência semelhante já ocorre na Europa com subsídios aos “carros-verdes”, veículos ecologicamente preparados com menores índices de consumo de combustíveis e poluição;

ii) Políticas de cobrança sobre o custo-marginal em detrimento da atual prática de cobrança de preço-médio como no Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA). Por meio do pedágio urbano, como exemplo de ações tomadas em Cingapura e Inglaterra, efetuando a cobrança sobre as externalidade negativas, desestimulando o uso intensivo de veículos em horários de pico, taxando de maneira racional pela margem de uso e não pela posse do veículo, uma vez que o que causa poluição e congestionamento não são os veículos, mas seus deslocamentos;

iii) Vias exclusivas em suas inúmeras possibilidades, como para transportes coletivos, motocicletas, veículos menores, veículos com ocupação máxima, dentre outras; e,

iv) Horários alternativos de entrada e saída de atividades, especialmente em repartições públicas e setores específicos, possibilitando o desafogamento de horários de pico de congestionamentos. Cabe lembrar que estamos na sociedade do serviço, onde a produção da riqueza é imaterial, ligada ao conhecimento, não estando confinada ao ambiente de um escritório apenas.

Tais alternativas são alguns exemplos de possíveis medidas a serem levadas à discussão, não sendo objetivo deste esgotar as inúmeras possibilidades de políticas a serem elaboradas que possam compatibilizar o desejo de consumo da população brasileira pela posse de veículos particulares, com as necessidades econômicas do país e as questões de mobilidade urbana nacional. Contudo, entende-se que as mesmas, em conjunto outros com incentivos governamentais que promovam alterações na mobilidade urbana brasileira tenderiam a contribuir na diminuição do número de congestionamentos, melhorariam os fluxos, reduziriam os atrasos, o desconforto da população e a emissão de gases poluentes na atmosfera, beneficiando a saúde pública e o aumento da produtividade do trabalho.

Valendo destacar que a expansão da renda é economicamente saudável ao país, mas dependente de políticas públicas que possam “controlar”, ainda que minimamente, as externalidades negativas a fim de evitar as “armadilhas do crescimento”. As evidências revelam que o aumento da renda e o maior acesso a bens, como veículos, tornam-se incapazes de melhorar a qualidade de vida sem que hajam medidas que amenizem os efeitos conseqüentes, uma vez que crescimento e enriquecimento são indissociáveis no estilo consumista onde, a partir de certo ponto, contribui para a redução do bem-estar social geral, representando um obstáculo ao desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albuquerque, V. e S. Vieira (2011) *Brasileiro compra mais carro e produção industrial fecha no maior nível em 24 anos*. R7 Notícias, São Paulo, 02, Fev, 2011. Disponível em: <<http://noticias.r7.com/economia/noticias/brasileiro-compra-mais-carro-e-producao-industrial-fecha-no-maior-nivel-em-24-anos-20110202.html>> Acesso em: 05/02/2011.
- De Negri, J. A. (1998) *Elasticidade-renda e elasticidade-preço da demanda de automóveis no Brasil*. Texto para discussão IPEA. n. 558, Brasília, DF.
- DENATRAN (2011) **Estatística: Frota de veículos**. Departamento Nacional de Trânsito. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/frota.htm>> Acesso em: 25/01/2011.
- FENABRAVE (2011) *Informativo FENABRAVE – Emplacamentos*. Federação Nacional da Distribuição de Veículos Automotores. Disponível em: <http://www.tela.com.br/dados_mercado/emplacamentos/index.asp?coditem=1> Acesso em: 06/03/2011.
- Ferraz, A. C. C. P. e I. G. E. Torres (2001) *Transporte Público Urbano*. Editora Rima, São Carlos, SP.
- IBGE (2010a) *Pesquisa Nacional por Amstras de Domicílios*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Rio de Janeiro.
- IBGE (2010b) *Pesquisa de Orçamento Familiar*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Rio de Janeiro.
- IBGE (2010c) *Pesquisa Mensal de Emprego – Dezembro 2010*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Rio de Janeiro.
- IPEA (2010) *Mobilidade urbana e posse de veículos: análise da PNAD 2009*. Comunicados do IPEA nº 73. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, DF.
- IPEA (2011) *Sistema de Indicadores de Percepção social: Mobilidade Urbana – Janeiro 2011*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, DF.
- Mankiw, N. G. (1999) *Introdução à Economia: Princípios de Micro e Macroeconomia*. Editora Campus, Rio de Janeiro.
- Moraes, R. A. e J. A. G. Silveira (2005) *Elasticidade-preço e elasticidade-renda da demanda na indústria automobilística brasileira: uma análise da última década para os veículos populares*. In: VIII Semead - Seminários em Administração, 2005, São Paulo. Seminários em Administração da FEA-USP, 8ª ed., 2005. v. 1. p. 1-15.
- Roitman, F. e J. SICSU (2009) *Impactos da redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de Automóveis*. Nota Técnica IPEA. Brasília, DF.
- Rolli, C. (2010) *Brasileiro gasta até 70% mais em prestação de carro*. Folha.Com, São Paulo, 13, Nov, 2010. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/830186-brasileiro-gasta-ate-70-mais-em-prestacao-de-carro.shtml>> Acesso em: 30/12/2010.
- Rossetti, J. P. (2000) *Introdução à Economia* (18ª ed.). Editora Atlas, São Paulo.
- Vasconcellos, E. A. (1996) *Transporte Urbano, Espaço e Equidade - Análise das políticas públicas*. Ed. Unidas, São Paulo.

Joaquim José Guilherme de Aragão (aragao@unb.br)

Leandro Barreto Grôppo (lbgroppo@yahoo.com)

Departamento de Engenharia Civil, Programa de Pós-Graduação em Transportes, Universidade de Brasília

Faculdade de Tecnologia, Anexo SG-12, 1º andar

Campus Universitário Darcy Ribeiro, Asa Norte – Brasília, DF, Brasil