

**Nº 73**

---

**Mobilidade urbana e posse de  
veículos: análise da PNAD 2009**

14 de dezembro de 2010

**Governo Federal**  
**Secretaria de Assuntos Estratégicos da**  
**Presidência da República**  
**Ministro Samuel Pinheiro Guimarães Neto**

Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

**Presidente**  
Marcio Pochmann

**Diretor de Desenvolvimento Institucional**  
Fernando Ferreira

**Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**  
Mário Lisboa Theodoro

**Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**  
José Celso Pereira Cardoso Júnior

**Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**  
João Sicsú

**Diretora de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**  
Liana Maria da Frota Carleial

**Diretor de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura**  
Márcio Wohlers de Almeida

**Diretor de Estudos e Políticas Sociais**  
Jorge Abrahão de Castro

**Chefe de Gabinete**  
Pérsio Marco Antonio Davison

**Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**  
Daniel Castro

URL: <http://www.ipea.gov.br>  
Ouvidoria: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>

## **Comunicados do Ipea**

Os *Comunicados do Ipea* têm por objetivo antecipar estudos e pesquisas mais amplas conduzidas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, com uma comunicação sintética e objetiva e sem a pretensão de encerrar o debate sobre os temas que aborda, mas motivá-lo. Em geral, são sucedidos por notas técnicas, textos para discussão, livros e demais publicações.

Os *Comunicados* são elaborados pela assessoria técnica da Presidência do Instituto e por técnicos de planejamento e pesquisa de todas as diretorias do **Ipea**. Desde 2007, mais de cem técnicos participaram da produção e divulgação de tais documentos, sob os mais variados temas. A partir do número 40, eles deixam de ser *Comunicados da Presidência* e passam a se chamar *Comunicados do Ipea*. A nova denominação sintetiza todo o processo produtivo desses estudos e sua institucionalização em todas as diretorias e áreas técnicas do **Ipea**.

## **Introdução**<sup>1</sup>

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (BRASIL, 2010) é realizada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e retrata as características gerais da população brasileira. Ao longo dos 42 anos de realização, essa pesquisa se tornou um dos principais instrumentos de avaliação das condições de vida dos brasileiros residentes no País, destacando-se neste trabalho a análise das variáveis ligadas às condições de mobilidade da população tratadas na PNAD.

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.

A PNAD trata dessa questão utilizando duas variáveis principais: a posse de veículos privados nos domicílios e o tempo de percurso casa-trabalho dos trabalhadores que realizam esse percurso de forma direta. Além dos resultados de 2009, utilizaram-se como base comparativa os dados da PNAD 2008, permitindo avaliar o comportamento desses indicadores no período considerado.

Os itens abaixo apresentam os principais resultados e cruzamentos realizados, considerando essas duas variáveis como foco de análise.

### **1. Posse de veículos privados**

Quase a metade dos domicílios brasileiros (47%) dispõe de automóveis ou motocicletas para atendimento dos deslocamentos dos seus moradores. Esse dado retrata o estágio atual do processo de mudança do perfil de mobilidade da população brasileira, que vem utilizando cada vez mais o transporte motorizado individual nos seus deslocamentos. De 2008 para 2009, por exemplo, o percentual de domicílios que possuíam automóvel ou motocicleta subiu de 45,2% para 47,0%, com tendência de aumento acentuado.

Mesmo com o aumento da disponibilidade de veículos privados, os dados mostram que uma parcela grande da população brasileira, quase a metade dos domicílios, ainda é muito dependente dos sistemas de transporte público, por não

---

<sup>1</sup> Este Comunicado foi elaborado pelo técnico de Planejamento e Pesquisa Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho, com a colaboração de Bernardo Alves Furtado, Bruno de Oliveira Cruz, Rafael Pereira e Maria da Piedade Moraes.

possuir alternativa de transporte. Isso indica que, se o uso do transporte individual já é alto, gerando fortes problemas de mobilidade nos grandes centros urbanos, a situação pode piorar bastante, pois a posse de veículos privados ainda tende a crescer muito na faixa da população que não dispõe deles. A indústria automotiva ainda tem bastante campo para se desenvolver e as camadas de renda mais baixa estão tendo mais acesso a esse tipo de bem durável. Resta ao poder público estabelecer políticas para mitigar as externalidades geradas pelo aumento do transporte individual.

O automóvel continua sendo o principal veículo de posse das famílias. Em torno de 38% dos lares há registro de posse desse veículo, sendo que na área urbana a posse de automóvel é quase o dobro da encontrada na área rural. Por outro lado, verifica-se que na área rural a posse de motocicletas pelos moradores dos domicílios apresenta um percentual muito superior ao observado nas áreas urbanas, superando inclusive a posse de automóvel, o que indica uma praticidade grande desses veículos nas atividades e deslocamentos rotineiros realizados pela população rural.

As motocicletas estão presentes em cerca de 15% dos lares brasileiros, percentual que tende a crescer rapidamente devido ao aumento das vendas, principalmente para a população mais pobre, em função dos preços acessíveis das motocicletas de baixa cilindrada. O problema do aumento da posse de motocicletas pelas famílias brasileiras é o correspondente aumento das vítimas de trânsito. Estudos sobre custos de acidentes do **Ipea** mostram que os acidentes com moto apresentam uma probabilidade cerca de três vezes maior de ocorrência de vítimas que os acidentes com automóvel.

**Tabela 1 – Posse de automóvel e motocicletas pelas famílias brasileiras**

Zona		Tem carro	Tem Moto	Tem carro e moto	Não tem	Total
Urbana	Domicílios	16.585.676	4.073.181	3.268.750	25.899.895	49.827.502
	% na zona	33,3%	8,2%	6,6%	52,0%	100,0%
Rural	Domicílios	1.489.840	1.566.213	570.014	5.123.788	8.749.855
	% na zona	17,0%	17,9%	6,5%	58,6%	100,0%
Total	Domicílios	18.075.516	5.639.394	3.838.764	31.023.683	58.577.357
	% Total	30,9%	9,6%	6,6%	53,0%	100,0%

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

Fazendo a análise de posse de veículos privados por faixa de renda, verifica-se que até mesmo nas camadas mais baixas uma pequena parcela da população está tendo

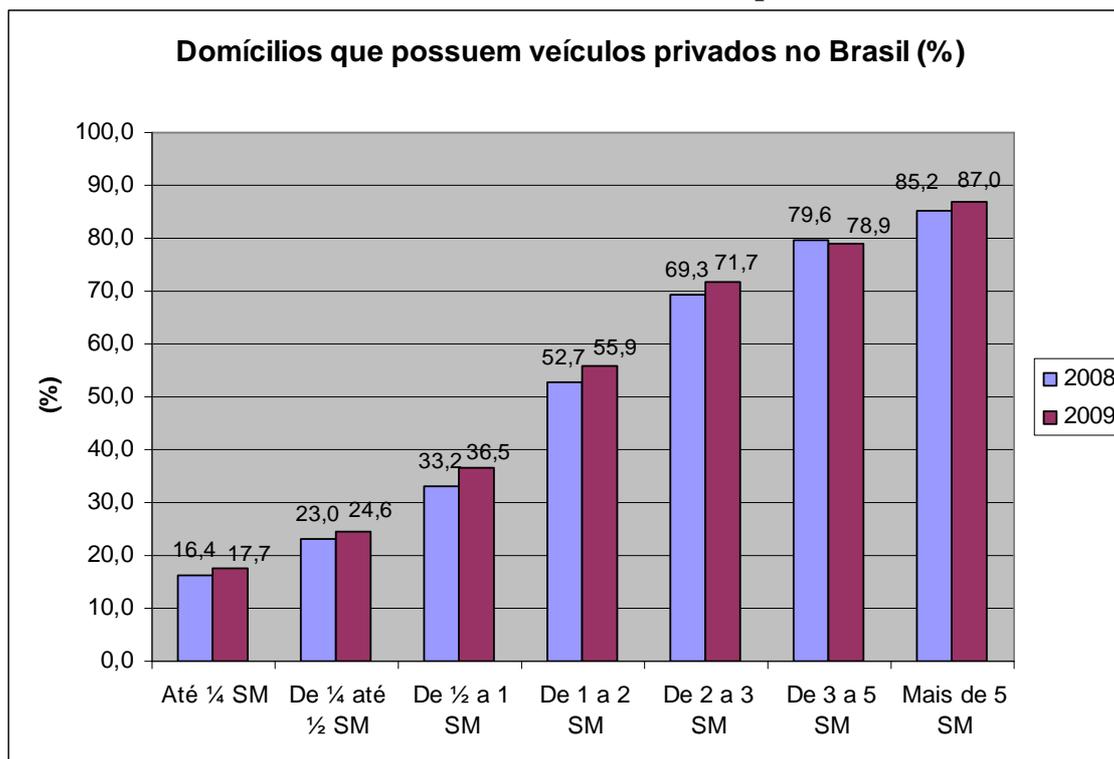
acesso a eles. Na faixa de pobreza extrema, com renda de até um quarto do Salário Mínimo (SM) *per capita*, 17,7% das famílias possuem carro ou moto. Nessa faixa, há maior ocorrência de posse de motocicleta do que de automóvel, por questões de preço, pode-se inferir. Na linha de pobreza, que considera renda de até meio SM *per capita* como referência, cerca de 23% das famílias já têm veículos privados. A tendência é de que nas faixas mais baixas de renda ocorram as maiores taxas de crescimento da posse de veículos privados, em função das demandas historicamente reprimidas, das políticas de aumento de renda da população mais pobre e da ampliação do crédito para essas famílias.

**Tabela 2 – Posse de automóvel e motocicleta pelas famílias por faixa de renda**

Faixa de renda (SM=salário Mínimo)		Tem carro	Tem Moto	Tem carro e moto	Não tem	Total
Sem Renda	Domicílios	113.510	60.524	11.840	577.485	763.359
	% na faixa de renda	14,9%	7,9%	1,6%	75,7%	100,0%
Até ¼ SM	Domicílios	228.178	499.702	46.213	3.595.818	4.369.911
	% na faixa de renda	5,2%	11,4%	1,1%	82,3%	100,0%
De ¼ até ½ SM	Domicílios	959.662	1.039.098	174.148	6.658.102	8.831.010
	% na faixa de renda	10,9%	11,8%	2,0%	75,4%	100,0%
De ½ a 1 SM	Domicílios	3.331.221	1.903.434	731.954	10.402.308	16.368.917
	% na faixa de renda	20,4%	11,6%	4,5%	63,5%	100,0%
De 1 a 2 SM	Domicílios	5.354.000	1.518.414	1.369.196	6.501.698	14.743.308
	% na faixa de renda	36,3%	10,3%	9,3%	44,1%	100,0%
De 2 a 3 SM	Domicílios	2.589.317	348.507	628.708	1.408.768	4.975.300
	% na faixa de renda	52,0%	7,0%	12,6%	28,3%	100,0%
De 3 a 5 SM	Domicílios	2.271.147	127.999	466.374	767.286	3.632.806
	% na faixa de renda	62,5%	3,5%	12,8%	21,1%	100,0%
Mais de 5 SM	Domicílios	2.358.175	40.271	283.514	400.611	3.082.571
	% na faixa de renda	76,5%	1,3%	9,2%	13,0%	100,0%

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

**Gráfico 1 – Posse de automóvel e motocicleta por faixa de renda**



Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

Considerando a posse de veículos privados por Unidade da Federação, destacam-se Santa Catarina e Paraná, além do DF. Em Santa Catarina, por exemplo, cerca de 70% dos domicílios possuem carro ou moto. Por outro lado, os estados do Norte e Nordeste do País apresentam os menores índices de motorização por domicílio, sendo que Alagoas tem o menor percentual (26,3%). A Tabela 3 apresenta esses resultados.

**Tabela 3 – Posse de automóveis ou motocicletas por UF**

UF	Posse de veículo privado*	
	Tem (%)	Não Tem (%)
Santa Catarina	70,5	29,5
Paraná	61,7	38,3
Distrito Federal	59,7	40,3
São Paulo	59,1	40,9
Rondônia	56,1	43,9
Roraima	55,8	44,2
Rio Grande do Sul	55,4	44,6
Mato Grosso	54,9	45,1
Mato Grosso do Sul	53,7	46,3
Goiás	53,2	46,8
Tocantins	53,1	46,9
Minas Gerais	48,9	51,1

Piauí	44,7	55,3
Espírito Santo	44,5	55,5
Rio Grande do Norte	41,2	58,8
Acre	39,8	60,2
Paraíba	38,7	61,3
Rio de Janeiro	38,5	61,5
Sergipe	35,2	64,8
Maranhão	34,1	65,9
Amapá	33,7	66,3
Ceará	33,3	66,7
Amazonas	31,5	68,5
Pernambuco	29,2	70,8
Bahia	28,9	71,1
Pará	28,3	71,7
Alagoas	26,3	73,7
<b>BRASIL</b>	<b>48,0</b>	<b>52,0</b>

\* Automóvel ou motocicleta

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

## 2. Tempo de percurso casa-trabalho

Das pessoas que responderam que realizam deslocamento casa-trabalho diretamente, independentemente da modalidade de transporte, a maioria gasta menos de 30 minutos nesse percurso (68%). Cerca de 10% das pessoas gastam mais de uma hora nesse deslocamento. A distribuição de tempo para pessoas que vivem em áreas rurais é semelhante à da área urbana, com um percentual um pouco maior nos deslocamentos de até 30 minutos de duração, reflexo, talvez, da menor intensidade de trânsito nas áreas rurais para as pessoas que utilizam transporte motorizado.

**Tabela 4 – Tempo gasto no deslocamento casa/trabalho (somente ida)**

Zona		Tempo de percurso				Total
		Até 30 min	De 30 a 60 min	De 1 a 2h	Mais de 2h	
Urbana	Domicílios	42.318.902	13.993.299	4.872.027	1.084.102	62.268.330
	% na zona	68,0%	22,5%	7,8%	1,7%	100,0%
Rural	Domicílios	4.898.151	1.336.593	389.487	125.303	6.749.534
	% na zona	72,6%	19,8%	5,8%	1,9%	100,0%
Total	Domicílios	47.217.053	15.329.892	5.261.514	1.209.405	69.017.864
	% na zona	68,4%	22,2%	7,6%	1,8%	100,0%

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

Fazendo um corte com base no local de residência das pessoas, observa-se que os moradores de municípios pertencentes às regiões metropolitanas (RMs) gastam um

tempo significativamente maior nos seus deslocamentos casa-trabalho do que os moradores de municípios não pertencentes às regiões metropolitanas. Pela Tabela 5, verifica-se que, no primeiro caso, cerca de 50% dos trabalhadores que realizam esse deslocamento de forma direta gastam menos de 30 minutos, enquanto no caso dos que residem fora das RMs esse percentual é de quase 80%. Isso 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. O tempo perdido nesses deslocamentos é um importante indicador de qualidade de vida.

**Tabela 5 – Tempo gasto no deslocamento casa/trabalho por localização de moradia**

		Tempo de percurso				Total
		Até 30 min	De 30 a 60 min	De 1 a 2h	Mais de 2h	
Região Metropolitana	Domicílios	12.078.420	7.561.437	3.452.658	625.022	23.717.537
	% na área	50,9%	31,9%	14,6%	2,6%	100,0%
Município não pertencente a RM	Domicílios	35.138.633	7.768.455	1.808.856	584.383	45.300.327
	% na área	77,6%	17,1%	4,0%	1,3%	100,0%
Total	Domicílios	47.217.053	15.329.892	5.261.514	1.209.405	69.017.864
	% na área	68,4%	22,2%	7,6%	1,8%	100,0%

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

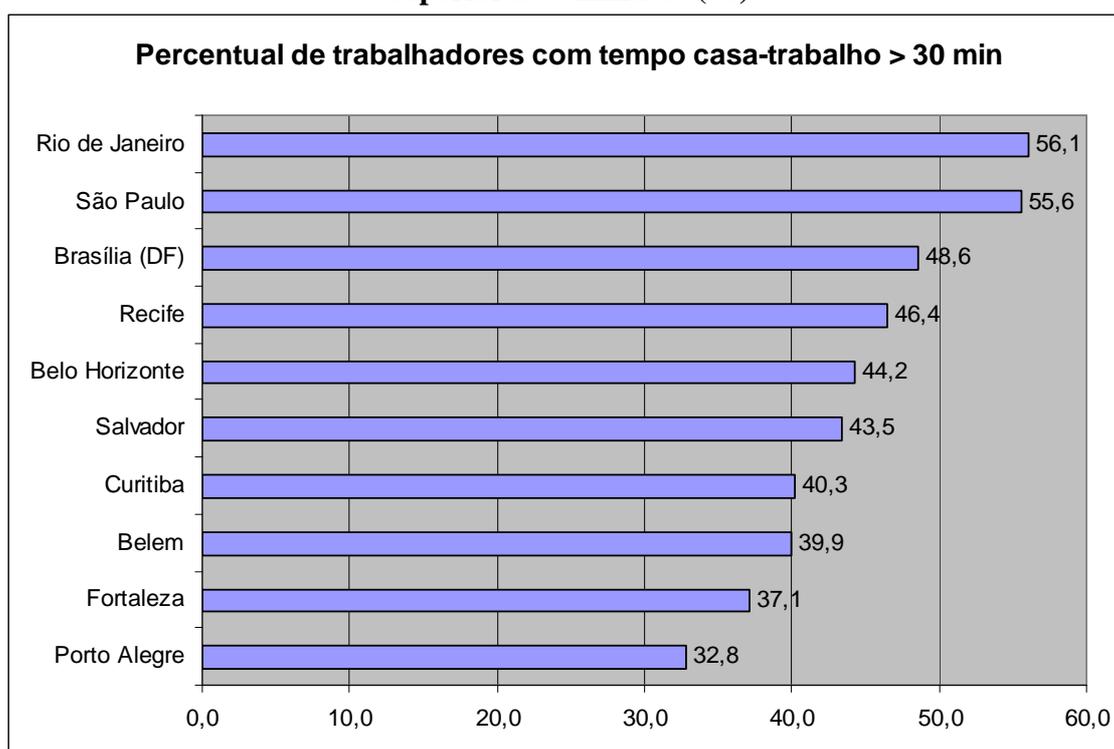
Considerando as RMs brasileiras, verifica-se, na Tabela 6, que Porto Alegre possui o maior percentual de trabalhadores que se deslocam diretamente para o trabalho gastando um tempo inferior a 30 minutos. Pode-se considerar como hipóteses explicativas desse desempenho a configuração da metrópole, que apresenta melhor distribuição das atividades econômicas e, conseqüentemente, dos empregos, além dos atributos positivos do sistema de trânsito e transporte da RM. Como era de se esperar, Rio de Janeiro e São Paulo apresentam os menores percentuais de trabalhadores que realizam viagens casa-trabalho com tempo de deslocamentos curto em função do tamanho dessas metrópoles e maior complexidade dos seus sistemas de mobilidade urbana.

**Tabela 6: Percentual de trabalhadores x Tempo de percurso casa-trabalho por Região Metropolitana**

Regiões metropolitanas	Tempo de percurso casa-trabalho (%)		
	Até 30min.	de 30 a 60 min.	mais de 60 min.
Porto Alegre	67,2	26,9	5,9
Fortaleza	62,9	25,8	11,3
Belém	60,1	30,9	9,0
Curitiba	59,7	29,1	11,1
Salvador	56,5	31,3	12,2
Belo Horizonte	55,8	31,1	13,2
Recife	53,6	33,8	12,7
Brasília (DF)	51,4	37,1	11,5
São Paulo	44,4	32,6	23,0
Rio de Janeiro	43,9	34,1	22,0

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

**Gráfico 2: Percentual de trabalhadores com tempo de percurso casa-trabalho superior a 30 minutos (%)**



Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

Quando se considera a posse de veículos privados, verifica-se que os maiores percentuais de trabalhadores com deslocamento casa-trabalho inferior a 30 minutos estão entre os que dispõem de automóvel e motocicleta no domicílio, ao mesmo tempo em que os menores percentuais são encontrados entre os trabalhadores que não dispõem

de veículo privado (Tabela 7). Isso pode indicar que, mesmo com o aumento do tráfego urbano prejudicando o tempo de percurso de todos, as pessoas que não possuem veículo privado, e, portanto dependem de transporte público, sofrem um impacto de tempo maior que o dos demais. Políticas de priorização do transporte público no tráfego urbano são importantes nesse caso para corrigir as iniquidades.

**Tabela 7: Percentual de trabalhadores que fazem percurso casa-trabalho em menos de 30 minutos por posse de veículo privado no domicílio**

<b>Tipo de cidade</b>	<b>Domicílios com Posse veículos</b>	<b>Trabalhadores com percurso inferior a 30 min. (%)</b>
Cidades pertencentes a RM	Carro	52,7%
	Motocicleta	56,4%
	Carro e moto	59,2%
	Não tem	47,9%
Cidades não-pertencentes a RM	Carro	80,0%
	Motocicleta	81,1%
	Carro e motocicleta	85,2%
	Não tem	72,7%

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

Fazendo uma análise por renda, verifica-se que, nos municípios não pertencentes a RM o percentual de pessoas que realizam deslocamentos de até 30 minutos aumenta com o aumento da renda *per capita*. Nas RMs consideradas, esse fenômeno ocorre com algumas distorções. Na faixa de pobreza extrema, o percentual de pessoas que realizam deslocamentos casa/trabalho com tempo inferior a 30 minutos é maior até do que o percentual das pessoas com renda mais alta (superior a cinco SM per capita). Na linha de pobreza de até meio SM, esse percentual é superior ao observado nas duas faixas posteriores (de meio SM a três SM).

Inicialmente, esses resultados poderiam ser questionados com a alegação de que as pessoas mais pobres moram mais distantes do trabalho e, portanto, deveriam gastar mais tempo, resultando em um percentual menor de deslocamentos curtos. Uma hipótese para explicar o fenômeno é a de que os mais pobres, devido ao alto custo de transporte, ficariam restritos a um raio de distância menor para procurar emprego ou exercer uma atividade remunerada, o que geraria tempos de deslocamentos menores para grande parte da população. Essa hipótese é corroborada pelo Gráfico 3, que mostra

que, no extrato de renda mais baixo, o tempo de percurso casa-trabalho é menor do que o registrado nos outros extratos, inclusive o de mais alta renda.

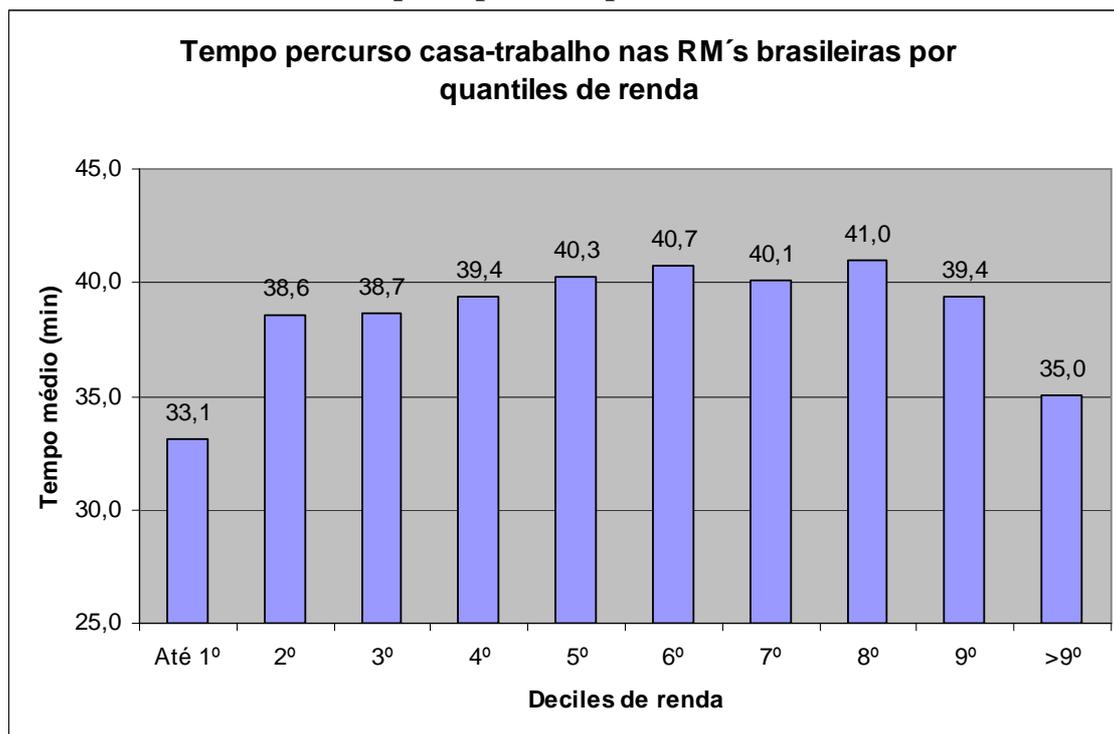
**Tabela 8 – Tempo gasto no deslocamento casa-trabalho por localização de moradia e renda**

	Faixa de renda per capita (fração SM)	Até 30 min	De 30 a 60 min	De 1 a 2h	Mais de 2h
Região Metropolitana	Sem Renda	58,4%	27,4%		14,2%
	Até ¼ SM	62,0%	24,0%	11,6%	2,4%
	De ¼ até ½ SM	53,5%	28,6%	15,0%	2,9%
	De ½ a 1 SM	50,0%	31,4%	15,7%	2,9%
	De 1 a 2 SM	47,6%	34,5%	15,3%	2,7%
	De 2 a 3 SM	50,2%	32,4%	15,2%	2,2%
	De 3 a 5 SM	54,0%	31,5%	12,2%	2,2%
	Mais de 5 SM	60,2%	29,3%	9,0%	1,5%
	Total	51,1%	31,9%	14,5%	2,6%
Município não pertencente a RM	Sem Renda	79,0%	7,1%	14,0%	
	Até ¼ SM	73,6%	19,3%	5,4%	1,7%
	De ¼ até ½ SM	74,1%	19,3%	5,0%	1,6%
	De ½ a 1 SM	75,9%	18,6%	4,4%	1,1%
	De 1 a 2 SM	78,3%	17,1%	3,6%	1,1%
	De 2 a 3 SM	82,0%	13,7%	3,1%	1,2%
	De 3 a 5 SM	83,7%	12,1%	2,6%	1,6%
	Mais de 5 SM	85,2%	10,4%	2,3%	2,0%
Total	77,6%	17,1%	4,0%	1,3%	

Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

Nota: Dados das dez maiores RMs brasileiras

**Gráfico 3: Tempo de percurso por deciles de renda RMs**



Fonte: Microdados PNAD, 2009. IBGE.

### **Considerações finais**

Cerca de metade dos domicílios brasileiros já dispõe de pelo menos um veículo privado para o deslocamento dos seus moradores. Isso indica uma alta taxa de posse de veículos da população comparada à de outros países pobres, com reflexos diretos sobre as condições de mobilidade de todos. Também indica que a população, inclusive os segmentos de menor renda, está tendo acesso a esse tipo de bem durável, com possibilidade de aumento em termos de percentual de posse. A tendência é de que cada vez mais domicílios de baixa renda tenham acesso ao veículo privado, já que mais da metade deles ainda não possui automóvel ou motocicleta e as políticas de incentivo são fortes.

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 nos sistemas de mobilidade.

Pelos números apresentados, pode-se verificar que a taxa de motorização da população ainda tem muito a crescer, o que com certeza gerará impactos sobre as condições de mobilidade e tempo de deslocamento, demandando investimentos por parte dos governos em melhoria da infraestrutura de mobilidade nas próximas décadas.



Ipea – Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República