

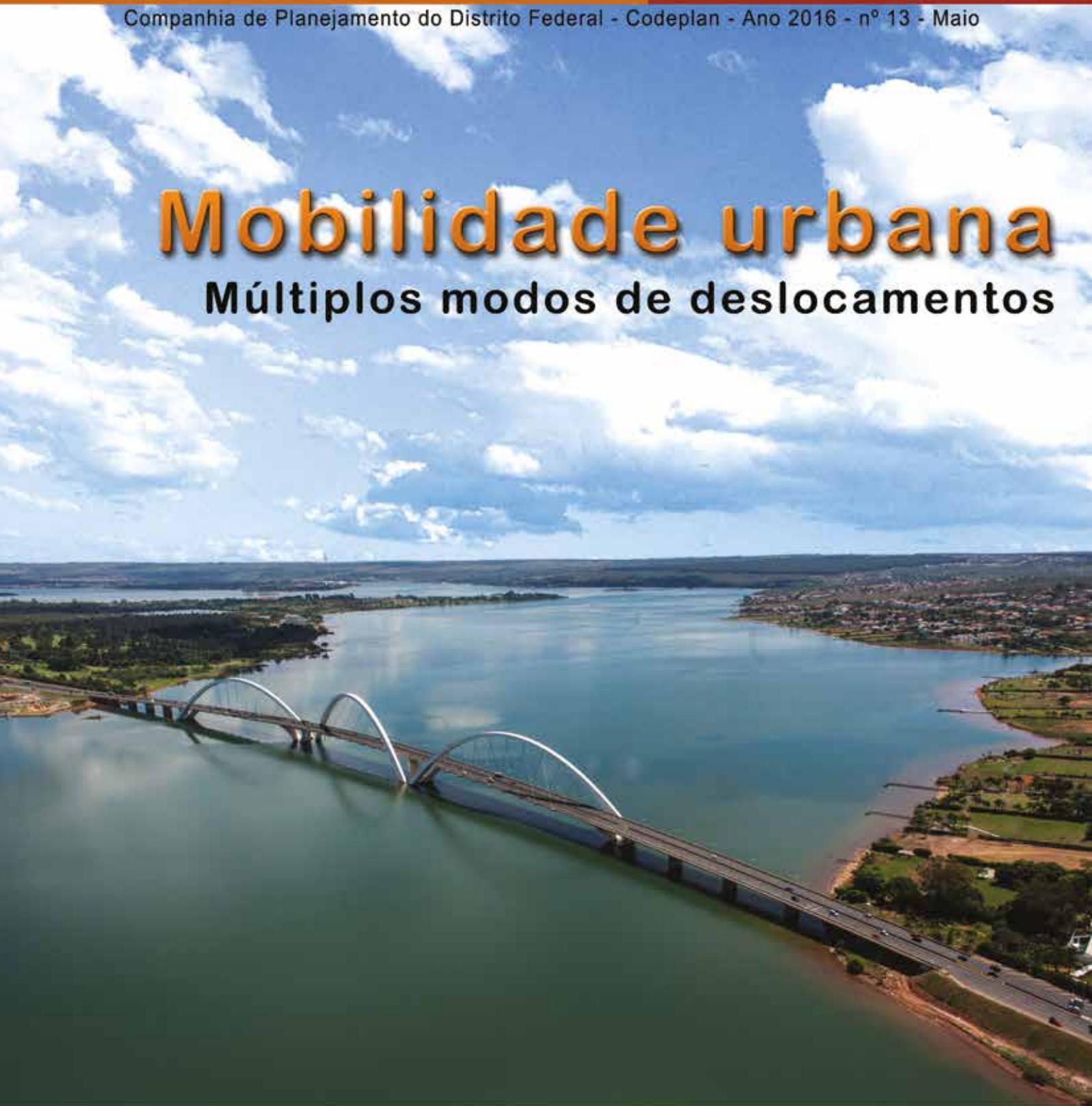
Brasília

em debate

Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan - Ano 2016 - nº 13 - Maio

Mobilidade urbana

Múltiplos modos de deslocamentos



Entrevista especial - Marcos de Alencar Dantas, secretário de Mobilidade Urbana do Governo do Distrito Federal

codeplan

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL

Missão

Apoiar o Governo do Distrito Federal nas atividades de Planejamento Estratégico, Desenvolvimento Econômico, Social e Urbano, coletando, produzindo e disseminando informações para a tomada de decisões governamental e melhoria contínua da qualidade de vida da população do Distrito Federal e sua região de influência.

Brasília em Debate - Ano 2016 - nº 13 - Maio
1.Economia - Planejamento Territorial Distrito Federal (Brasil)
ISSN - 2316-820X

codeplan
COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL

Secretaria de
Planejamento,
Orçamento e Gestão



GOVERNO DE
BRASÍLIA

Brasília *em debate*

Edição nº 13

Carta ao leitor 5

Entrevista - Marcos de Alencar Dantas,
secretário de Mobilidade do DF 7

Mobilidade Socioespacial na Área
Metropolitana de Brasília 9
Aldo Paviani

Custos e políticas mitigatórias das
externalidades negativas 16
Carlos Henrique R. de Carvalho

Novas Áreas de Centralidade e
Mobilidade Urbana no DF 23
Mônica Velloso e Sérgio Ulisses Jatobá

IPCA 30
Jusçanio Souza

O perfil e os mitos do ciclista e os mitos
sobre o uso da bicicleta 32

Jonas Bertucci, Renata Florentino e Fabio Iglesias
As calçadas são parte do sistema de
acessibilidade e circulação nas cidades 38
Sandro Roberto de Farias

O Desafio da Mobilidade Urbana 42
Maurício Soares Bugarin

Economia no DF em retração 43
Sandra Andrade

Áreas de estacionamento nas Escalas
Gregária e Monumental 44

Intermodalidade nas Estações do Metrô -
Águas Claras e Samambaia 45
Mônica Velloso



Foto: Roosevelt Pinheiro - ABr

Capa *Mobilidade Urbana*



Calçadas *Utopia de Ralph Gehre*



Foto: Divulgação / Calçadas da Paz-EBC

Perfil *Ciclismo no DF*



Foto: André Gustavo Stumpf-Flickr-CC-EBC

Acidente *Distrito Federal / Goiás*

Brasília em Debate

Maio - Ano 2016 - Nº 13

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Rodrigo Rollemberg - Governador
Renato Santana - Vice-Governador

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAG

Leany Barreiro de Sousa Lemos - Secretária

COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DF CODEPLAN

Lucio Remuzat Rennó Júnior - Presidente

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA

Antônio Fúcio de Mendonça Neto - Diretor

DIRETORIA DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICAS

Bruno de Oliveira Cruz - Diretor

DIRETORIA DE ESTUDOS E POLÍTICAS SOCIAIS

Bruno de Oliveira Cruz - Respondendo

DIRETORIA DE ESTUDOS URBANOS E AMBIENTAIS

Aldo Paviani - Diretor

CONSELHO EDITORIAL

Leany Lemos
Lucio Rennó
Aldo Paviani
Antônio Fúcio
Bruno Cruz
Alexandre Brandão
Juscanio Souza
Sérgio Jatobá
Ana Maria Nogales
Maurício Bugarin
Roberto Piscitelli

Assessoria de Comunicação Social

Organização e revisão de periódico

Valda Maria de Queiroz

Revisora de periódico

Mônica Soares Velloso

Arte final

Mauro Moncaio

Foto capa

ME-Portal da Copa-Ademir Rodrigues

Apoio

Nilva Rios, Eliane Menezes, Ester Santos Cabral
Maurício Suda, Laerte Gouveia e Cleusa Rocha

Estagiária

Ana Carolina Alves

Observação:

* Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores
* Permitida a reprodução total ou parcial desde que citada a fonte

Periodicidade: quadrimestral

Tiragem impressa: 1 mil exemplares; policromia: 52 páginas

Versão online: www.codeplan.df.gov.br

Companhia de Planejamento do Distrito Federal
Codeplan

SAM - Bloco H - Setores Complementares
CEP: 70.620-080 - Brasília-DF
Tel.: (0xx61) 3342-1021/1152
www.codeplan.df.gov.br
codeplan@codeplan.df.gov.br

“Caminhante não há caminho, o caminho se faz ao andar.” *Antonio Machado*

A 13a edição da *Brasília em Debate* volta sua atenção para diferentes formas de locomoção: andar a pé, de bicicleta, de metrô, de ônibus. A complexa rede de trajetos, trilhas, explora a temática da mobilidade urbana. Múltiplos deslocamentos e modos de locomoção.

A entrevista do secretário de Mobilidade do Distrito Federal, Marcos de Alencar Dantas, ressalta que o espraiamento da ocupação urbana é um dos fatores da dificuldade de implantar um sistema de transporte mais eficiente no DF. Mas afirma que uma maior integração com metrô e a ampliação do BRT irão melhorar de forma significativa o transporte coletivo.

“A mobilidade socioespacial na Área Metropolitana de Brasília”, tema do artigo de Aldo Paviani que enfoca a variada gama de movimentos de pessoas, bens e serviços. Com base na PMAD/2013/Codeplan identifica o fluxo da mobilidade urbana da área periférica em direção ao DF. Além das correntes migratórias, há busca de serviços de saúde, educação, entre outros.

“Os custos e políticas mitigatórias das externalidade negativas”, de autoria de Carlos Henrique Carvalho, volta-se para o sistema de mobilidade urbana. Para o especialista, o transporte urbano é uma das atividades geradora de externalidade como poluição, congestionamentos e alta ocorrência de acidentes com vítimas.

Mônica Velloso e Sérgio Ulisses Jatobá abordam as “Novas áreas de centralidade e mobilidade urbana” que, segundo eles, podem ser caracterizadas pela concentração populacional, a localização de empregos e geração de viagens.

“O perfil do ciclista e os mitos sobre o uso da bicicleta” dos autores Jonas Bertucci, Renata Florentino e Fabio Iglesias, extraído de pesquisa tem como objetivo conhecer melhor as pessoas que adotam a bicicleta como meio de transporte no dia a dia, a motivação, o comportamento e a avaliação sobre o trânsito.

Sandro Roberto de Farias escreveu o artigo: “As calçadas são parte do sistema de acessibilidade e circulação nas cidades”. Destaca a forma mais natural de se locomover: andar a pé; as dificuldades do pedestre ante o estado lastimável das calçadas e a ação da AFGEFIS, em relação à fiscalização.

A resenha do livro *O Desafio da Mobilidade Urbana*, assinada por Maurício Soares Bugarin, amplia o debate sobre a mobilidade urbana, agregando a questão do parcelamento, do uso e da ocupação do solo, da acessibilidade e da abordagem metropolitana do transporte. Uma visão multidisciplinar e integrada do tema certamente trará novas perspectivas e avanços para o desenvolvimento das cidades.

“A Intermodalidade nas estações do Metrô - Águas Claras e Samambaia” de Mônica Velloso sintetiza pesquisa realizada entre os passageiros das duas RAs citadas com o objetivo de conhecer o perfil desse usuário e tipo de integração que faz ao embarcar e desembarcar.

As colunas do Idecom e do IPCA sempre presentes em todas as edições, e desta vez, a Gerência de Demografia, Estatística e Geoinformação apresenta resumo da nota técnica sobre as áreas de estacionamentos nas escalas Gregária e Monumental.

Raph Gehre nos brinda com quatro imagens e texto, “Utopia: caminhos que mudam a vida urbana” manifesto sobre a precariedades das calçadas do Plano Piloto.

Valda Queiroz

Notas sobre Mobilidade Urbana no DF

Em Brasília, com seu desenho urbanístico diferenciado e seu aspecto espraiado, a mobilidade urbana é desafio central imposto pela complexa realidade em que vivemos. No Plano Piloto com uma população de quase 300 mil habitantes e uma área geográfica de poucos quilômetros, circulam pelas vias urbanas 1,19 milhão de carros, conforme o Detran/DF. No resto do país, principalmente em suas regiões metropolitanas, o tema também figura como grande desafio para os gestores públicos, aos quais resta diagnosticar esse quadro e agir. Pesquisas e informações qualificadas devem orientar o processo decisório. Este número da Revista Brasília em Debate se volta para este debate, com o intuito, de colaborar sempre para o processo de construção de soluções.

É fato e amplamente sabido: há grande concentração de postos de trabalho nas regiões centrais do DF e consequente aglomeração de pessoas. Contudo, podemos pensar a região, polinucleada e de trânsito circular intenso, entre Regiões Administrativas (RAs) e não só radial, centro-periferia? Podemos, através dessa pergunta, vislumbrar uma cidade, de forma expandida, diferente da definida pelo senso comum?

Os dados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD/2013/Codeplan) identifica os locais de moradia e de trabalho das populações de todas as RAs e nos mostra a cidade por outro ângulo. Há uma realidade ignorada que apresenta uma cidade diferente. Ao cruzar dados, descobrimos alguns números interessantes que jogam luz a uma outra dinâmica de movimentação populacional diária.

Verdade, a maior parte dos habitantes do Distrito Federal, 43%, trabalham no Plano Piloto. Mas isso é menos da metade. Destes, parcela significativa mora no próprio Plano Piloto (17%). Se somarmos Lago Sul, Lago Norte, Sudoeste/Octogonal, Cruzeiro, Park Way e Jardim Botânico, áreas nobres e centrais, chegamos a 30%. Expandindo o núcleo para incluir Guarará, Águas Claras e Sobradinho II, chegamos a 45% do contingente de trabalhadores do Plano Piloto. Ou seja, menos da metade da população do DF trabalha no Plano Piloto e quase a metade destes moram nas regiões centrais. A porcentagem que se movimenta das cidades mais periféricas para o centro é, portanto, minoritária.

A pergunta óbvia é, como se locomove a maioria da população que não trabalha no Plano Piloto? Há outros polos de geração de empregos. Taguatinga é o local de trabalho de 8% da população e Ceilândia responde por 7%. Dos que trabalham em Taguatinga, 44% moram na própria cidade, 11% se locomovam de Ceilândia, 16% de Vicente Pires, 9% de Águas Claras, 9% de Samambaia, 9% de Recanto das Emas e 10% de Riacho Fundo II. Já em Ceilândia, 37% dos trabalhadores da cidade moram lá mesmo e outros 4% em Taguatinga, 2% em Brazlândia, 3% em Samambaia e 5% em Vicente Pires. Ou seja, há fluxo de pessoas contrário à direção do Plano Piloto.

Além disso, 30% dos trabalhadores não estão empregados nem na cidade em que moram nem no Plano Piloto, indicando um grande movimento de pessoas entre distintas RAs. Além disso, 8% da população do DF trabalha em várias localidades, tendo um percurso itinerante de trabalho. Ou seja, há grupo relevante de pessoas que se locomovem entre as RAs, em uma estrutura de mobilidade muito mais clara de rede, circular, do que pendular.

Outra forma de entender esse fenômeno é também observar a porcentagem de pessoas que trabalha na própria RA em que habita. Em média, 28% da população de cada RA trabalha na cidade em que mora. Esse valor varia de 90% no Plano Piloto até 7% no Sudoeste. Contudo, há alguns casos intermediários importantes. Nas cidades mais distantes como Fercal, Brazlândia, Sobradinho, Gama, Planaltina, em média 47% de suas populações trabalham na mesma cidade em que moram. Como vimos, algo semelhante ocorre em Taguatinga e Ceilândia. Ou seja, em alguns casos, a cidade deixa de ser apenas dormitório para as pessoas que trabalham perto de onde moram.

Os dados da PDAD de 2015 começam a mostrar que quem trabalha na cidade onde habita tende a usar menos o carro para se locomover e a usar mais bicicleta, ônibus e a andar a pé. Dados de 2015 já consolidados para 10 regiões administrativas do DF localizadas mais distantes do centro mostram que entre os que trabalham na própria RA em que moram, na média, 40% vai a pé para o trabalho. Isso representa o dobro dos usuários de carro e de ônibus, empacotados em 22%.

Assim, há que se pensar em outras formas de se entender os padrões de mobilidade urbana no DF e ajustar a oferta de transporte público de qualidade, multimodal e integrado, com estímulo a modos não motorizados a essa realidade. ■

Lucio Rennó

Presidente

Atendimento ao Cidadão

Pela Central de Relacionamento do GDF, você obtém informações e orientações, dá sugestões e pode fazer reclamações sobre serviços prestados pelo GDF.

A ligação é gratuita

156	Opção 1	Violação de direitos, trabalho infantil, exploração sexual, Bolsa Família, população de rua - Sedest
	Opção 2	Telematrícula (*), Ensino de Jovens e Adultos, DF Alfabetizado - Secretaria de Educação
	Opção 3	IPTU, IPVA, Nota Legal - Secretaria de Fazenda (*)
	Opção 4	Horários e itinerários de ônibus, Integração, Passe livre - DF Trans
	Opção 5	Programas habitacionais, análise de crédito, documentação para regularização de lote - CODHAB
	Opção 6	Combate à Violência Contra a Mulher
	Opção 7	Disque Racismo - Casos discriminatórios étnico-racial
	Opção 8	Disque Idoso - Casos discriminatórios contra idosos (*)
	Opção 9	Demais informações do GDF
160	Opção 1	Disque Saúde - Ouvidoria da Secretaria de Saúde
	Opção 2	Agendamento e solicitação de doação de sangue - Fundação Hemocentro de Brasília (*)
	Opção 3	Farmácia Ambulatorial Especializada - Agendamento para retirada de medicamentos
	Opção 4	Doação de leite materno - Banco de Leite Humano, em parceria com o Corpo de Bombeiros Militar do Distrito Federal
162	Opção 1	Reclamações, elogios, sugestões e solicitações - Ouvidoria do GDF
	Opção 2	Denúncias - Ouvidoria do GDF
192		SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - Atende às solicitações telefônicas de urgência da população (24 horas)
0800-644-9060		Combate à corrupção - Registro de denúncias de irregularidades em contratos e licitações (*)

Horário de funcionamento (exceto SAMU)

Segunda a sexta-feira: 7h às 21h

Sábados, domingos e feriados: 8h às 18h

(*) De segunda a sexta-feira: 7h às 19h

Programa de Mobilidade Urbana no Distrito Federal



Foto: Eurípedes Souto

A criação de um amplo Programa de Mobilidade para o Distrito Federal, contemplando novos eixos; o BRT como um dos principais modais implantados no DF, a ser finalizado no segundo semestre deste ano devido a sua flexibilidade operacional e baixo custo, foram os principais pontos da entrevista do secretário de Mobilidade do Distrito Federal, Marcos Dantas.

Destaca ainda que “o maior desafio é colocar Brasília como exemplo de mobilidade nacional, gerenciando e implantando o primeiro programa estruturante de Mobilidade de Brasília” tendo como objetivo central “a integração de locomoção para bicicletas, pedestres e transporte coletivo - alcance regional para a mobilidade ativa”.

Marcos de Alencar Dantas, bacharel em Administração, fez curso de pós-graduação em Administração Pública pela Fundação Getúlio Vargas (FGV). Servidor de carreira do Ministério da Educação desde 1977, atuou como Coordenador-Geral de Recursos Logísticos e Diretor Substituto da Diretoria de Administração e Tecnologia. Foi Administrador Regional do Guará (2001-2002) e do Lago Norte (1999-2000). Em 2007, cedido para o Senado, entrou na assessoria técnica da Liderança do Partido Socialista Brasileiro. Participou da equipe da campanha eleitoral do governador do DF, Rodrigo Rollemberg e em janeiro de 2015 assumiu a Secretaria de Relações Institucionais e Sociais onde permaneceu até outubro. ■

BD - Qual o principal projeto para a implantação dos corredores de transporte definidos no Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU/DF)?

Marcos Dantas - Na verdade a Secretaria de Mobilidade está criando um amplo Programa de Mobilidade Urbana para o DF, contemplando novos eixos/corredores de BRT (Eixos Oeste, Norte, Sudoeste...), VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) na W3 e Esplanada e Ampliação do Metrô, sempre utilizando como referência o PDTU e atualizações que se fizerem necessárias em função do dinamismo urbano do DF.

BD - No corredor Sul a solução adotada foi a implantação do BRT. Há intenção de o governo usar o BRT como modelo padrão para dos demais corredores?

Marcos Dantas - Sim, o BRT será um dos principais modais implantados no DF, devido à sua flexibilidade operacional, custo baixo em relação aos modais sobre trilhos, prazo de construção reduzido, capacidade de transporte adequada aos padrões do DF e facilidade de adaptação ao meio urbano.

BD - Os ônibus que pertencem às bacias são identificados por números e cores. Por que o BRT Santa Maria/Gama utiliza a cor amarela? Vai-se adotar a mesma cor para todos os corredores, uma vez que a identificação visual é importante para a população?

Marcos Dantas - As cores foram definidas no momento da licitação para identificar as empresas operadoras. Pretendemos adotar sim, no futuro, uma padronização de toda a frota com a mesma cor, porque entendemos que o sistema de transporte é único e isso facilita a compreensão do usuário e a operação do sistema.

BD - O que o governo pretende fazer em relação aos terminais do BRT que estão fora de operação?

Marcos Dantas - Todas as estações do BRT que ainda não entraram em operação (4), deverão entrar em funcionamento no segundo semestre de 2016.

BD - Há soluções para melhorar a integração do BRT, principalmente, no que concerne ao bom funcionamento das linhas alimentadoras?

Marcos Dantas - Sim, vários estudos estão sendo realizados no sistema de forma a melhorar a integração e efetivamente implantar um sistema tronco/alimentado no DF, o que reduziria muito o tempo de

percurso dos usuários, melhoraria a oferta de ônibus e otimizaria a frota.

BD - O que distingue a política tarifária da modal? Sabe-se que a população do DF se ressentem em relação à uma política de integração seja tarifária, seja modal. O que o governo tem a propor como solução?

Marcos Dantas - Hoje o DF já possui uma política tarifária que permite a integração do sistema, ou seja, metrô e ônibus incluindo o BRT. O que estamos executando e estudando são mais opções de integração no transporte coletivo com o objetivo de otimizar linhas, diminuir o tempo de viagem e o conforto para os usuários.

BD - O tempo de deslocamento dos movimentos pendulares aumenta gradativamente, causando grandes congestionamentos, fruto do crescimento exponencial do número de automóveis. A dificuldade de se implantar um eficiente sistema de transporte público leva em consideração o espraiamento do território? O que o governo pensa a respeito do assunto?

Marcos Dantas - Na verdade o principal fator dos congestionamentos no DF se dá principalmente na concentração de empregos no Plano Piloto, o aumento exponencial do número de automóveis, o espraiamento da ocupação urbana e a infraestrutura viária estagnada.

O espraiamento é um dos fatores da dificuldade de se implantar um sistema de transporte mais eficiente e principalmente mais otimizado e barato devido a baixa troca de viagens ao longo das linhas. Entretanto acreditamos que a otimização do sistema, consolidando um sistema tronco/alimentado mais eficiente, uma maior integração com o metrô e a ampliação do BRT irão melhorar de forma significativa o transporte coletivo de Brasília.

BD - A política de mobilidade urbana adotada nas grandes cidades tem levado os governos a cobrarem pelos estacionamentos nas vias públicas. O Distrito Federal pensa em adotar essa prática?

Marcos Dantas - Isso sem dúvida é uma prática que poderá aumentar a demanda de transporte coletivo, desde que o governo tenha capacidade e gestão de implantar essas melhorias, e é o que estamos propondo e fazendo. O estacionamento rotativo está sendo estudado pela SEMOB e pode se tornar realidade no DF, principalmente nas áreas comerciais e de serviço.

BD - Como se insere o transporte sobre trilhos no plano de mobilidade do DF?

Marcos Dantas - Através de uma política de integração entre todos os modos de transporte e um planejamento eficiente. O DF tem potencial para essa ampliação, através da implantação do VLT e da ampliação do Metrô, tudo isso integrado ao BRT.

BD - No que se refere aos deslocamentos não motorizados (bicicletas, a pé), como o governo tem tratado o assunto?

Marcos Dantas - Criando um programa de estruturação e incentivo aos deslocamentos não motorizados, o Mobilidade Ativa que tem como principais fundamentos:

- Integração de locomoção para bicicletas, pedestres e transporte coletivo - alcance regional para a mobilidade ativa;
- Uso compartilhado de bicicletas;
- Reconfiguração de calçadas, inclusive com iluminação em travessias;
- Estruturação de uma rede cicloviária;
- Aumento da capilaridade no sistema de transporte coletivo;
- Redução da emissão de poluentes;
- Aumento da qualidade de vida;
- Inclusão social.

BD - Quais são os maiores desafios para o próximo ano?

Marcos Dantas - O maior desafio é colocar Brasília como exemplo de mobilidade nacional, gerenciando e implantando o primeiro programa estruturante de mobilidade de Brasília, tendo como principais objetivos:

- Priorizar investimentos para Transporte Coletivo (Ônibus/BRT/Metrô/VLT) e não motorizados (a pé e bicicletas);
- Integrar os modos de transporte;
- Requalificar (calçadas e ciclovias urbanas);
- Implantar o bilhete único;
- Melhorar a qualidade na prestação dos serviços;
- Implantar tecnologia na melhoria da mobilidade;
- Melhorar a acessibilidade;
- Dar maior confiabilidade ao sistema;
- Melhorar a qualidade ambiental e de vida. ■

Mobilidade Socioespacial na Área Metropolitana de Brasília



Aldo Paviani

Há vários tipos de mobilidade das pessoas, além das correntes migratórias. Destacam-se os indivíduos que se deslocam da PMB para o DF em busca de serviços na áreas de saúde, educação, entre outros.

1. Introdução

A evolução socioespacial das grandes cidades registra variada gama de movimentos de pessoas, bens e serviços. Interessa analisar como esses movimentos afetam a expansão urbana, o desenvolvimento de atividades ou aumentam as demandas por serviços urbanos etc. Trata-se de esclarecer como se deu a ocupação do território, em que a imigração de pessoas de todo o Brasil ensejou o desenvolvimento paulatino, mas rápido, de Brasília e das cidades mais próximas. Além da migração, há outros tipos de mobilidade, configurada pelos que trabalham em Brasília - o “commuting” diário da Periferia Metropolitana de Brasília (PMB) para o DF. Há os que se deslocam em busca dos diversos serviços urbanos que a Capital oferece: laboratórios de exames clínicos, médicos especialistas e hospitais públicos, com destaque para as maternidades e para fins educacionais, sobretudo os universitários. Há mobilidade dos que moram na PMB, para fazer compras no DF, em locais mais equipados. Os deslocamentos para alugar/comprar imóveis e terrenos em bases financeiras compatíveis com a renda familiar, requerem pesquisas específicas ou que possam ser avaliadas pela declaração dos que anteriormente residiam no DF e que hoje moram na PMB. Essa é a mobilidade habitacional, ocasionada pelas migrações internas e contidas na Pesquisa Metropolitana de Amostra por Domicílios (PMAD/2013/Codeplan). Também exigem pesquisas específicas as mudanças de status socioeconômico, em que as pessoas passam de uma classe para outra e mesmo por promoção na atividade profissional - privada ou pública. Em época de crise econômica, a Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED-

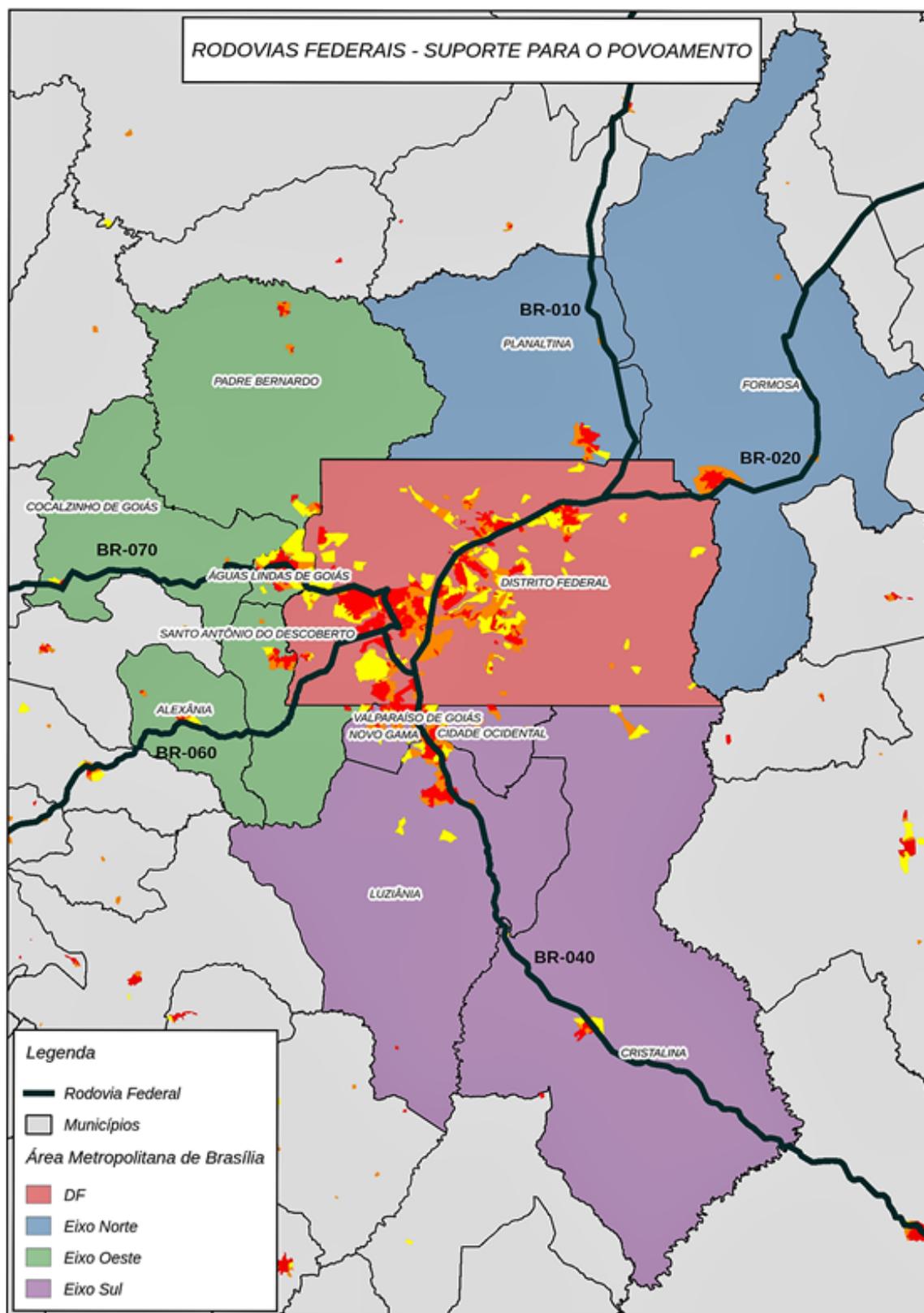
DF) detecta a mobilidade do desemprego, pela qual muitos trabalhadores são dispensados e passam algum tempo se deslocando na cidade à procura de novo contrato de trabalho. Sobre a PED, realizada mensalmente no DF, é de se esperar que a pesquisa se estenda para a PMB.

2. Mobilidade migratória

Na presente avaliação, o foco central será todo o tipo de mobilidade socioespacial. Ressalte-se que o recorte territorial é o da PMB, constituída pelos 12 municípios goianos¹, que, com Brasília (Mapa 1), formam a Área Metropolitana de Brasília (AMB)². Enquanto os dados de Brasília têm como fonte a Pesquisa Distrital de Amostra por Domicílios (PDAD/2013/Codeplan), os da PMB se baseiam na PMAB/2013 da mesma instituição.

A mais importante mobilidade de pessoas se liga às correntes imigratórias, ao ensejo da construção e transferência da Capital Federal para o Distrito Federal (DF). Esta transferência, por sua vez, e não remotamente, tem laços com a geopolítica da “Marcha para o Oeste”, do Governo Vargas (1938). O ideário dessa “Marcha” ti-

- 1 Os 12 municípios da PMB de Goiás são: Águas Lindas de Goiás, Alexânia, Cidade Ocidental, Cocalzinho de Goiás, Cristalina, Formosa, Luziânia, Novo Gama, Padre Bernardo, Planaltina, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso de Goiás.
- 2 Brasília é composta por 31 Regiões Administrativas (RAs), sendo a RA1 o Plano Piloto de Brasília, o *core metropolitano*, conforme *Delimitação do Espaço Metropolitano de Brasília (Área Metropolitana de Brasília)*. Nota Técnica 1/2014, dezembro de 2014.



Mapa 1 - As BRs e a Periferia Metropolitana de Brasília

nha como base o povoamento do Centro-Oeste, espaço geográfico aberto ao povoamento, à agropecuária e à mineração. Assim, está por se investigar a junção do pensamento de Juscelino Kubitschek para construir Brasília com a proposta de Vargas. De qualquer forma, o coroamento da “Marcha para o Oeste” está justamente nas levas de imigrantes de todos os pontos do país para realizar o sonho dos mudancistas, isto é, de implantar

a Capital no Planalto Central, tendo em mãos o acervo científico da equipe de Luís Cruls (1894).

Assim, para avaliarmos a estruturação da mobilidade dos habitantes da PMB, deveremos ter ciência de que ela resultou do extravasamento de população do DF para a borda externa do quadrilátero, desde os primórdios de Brasília. Por outro lado, as cidades também receberam

imigrantes diretamente dos estados de origem. Com o passar dos anos, o crescimento vegetativo igualmente expandiu a PMB. Com base nos censos iniciais do IBGE, constata-se que em 1957 o DF tinha 12.700 habitantes, dos quais 10.488 encontravam-se no meio rural e outros e 2.212 moravam na “Cidade Livre” (Núcleo Bandeirante). Em 1960, no ritmo acelerado da construção da Capital, o Plano Piloto apresentava 68.665 moradores: o Núcleo Bandeirante, 21.033 e Taguatinga (criada em 1958) contava com 26.111 habitantes (deslocados das favelas que circundavam o Núcleo Bandeirante; Sobradinho e Planaltina tinham, respectivamente, 8.478 e 2.917 habitantes. Com isso, em menos de quatro anos, o DF passou a ter 127.204 habitantes, isto é, 10 vezes mais do que a população recenseada em 1957. Ainda de acordo com o IBGE, em 1970, foram recenseadas 516.896 pessoas no DF; em 1980, o censo registrou mais do que um milhão de habitantes ou 1.138.835, isto é, a população mais do que duplicou em dez anos.

A imigração para Brasília, nas duas primeiras décadas, denota a forte atração que a construção da Capital ensejou para brasileiros de todos os quadrantes do país. Mas, não há estudos dessa época que apontem algo que ficou evidente: nem todos os migrantes permaneceram no interior do DF. Infere-se que muitos realizaram a “migração por etapas”, quando algum fator estimula o migrante que se desloque para outro lugar. Esse novo movimento migratório irá surgir ao se constatar o crescimento concomitante das cidades goianas na fimbria externa ao DF, em municípios que, nos estudos da PMAD mostram igualmente vertiginoso crescimento populacional. Esse crescimento, a partir dos anos 1960, acontece em Luziânia, a tal ponto que o município ensejou desmembramento/autonomia dos distritos mais populosos. Assim, do retalhamento de Luziânia surgem novos municípios criados em 1995, como Águas Lindas, Novo Gama, Valparaíso de Goiás, o primeiro e o último, com respectivamente, 159.378 e 132.982 habitantes (IBGE, 2010). Deduz-se que os dados mostram alentada população, resultante não apenas do crescimento vegetativo, mas de populações de outros estados, onde há predominância de originários do DF - como se verá adiante. Na estimativa da Codeplan (PMAD/2013, p. 24), o total populacional atingia 1.128.313 habitantes, dos quais 1.071.583 eram urbanos ou 95% do total, e 56.730 habitantes do meio rural. Estimativa do IBGE (2015) indica que a PMB ultrapassou os 1.200.000.

A população urbana da PMB se destaca no total da população. É igualmente notável a mobilidade migratória dos naturais de outros estados da Federação: 743.656 ou 69,40% e apenas 327.927 ou 30,60% são naturais de Goiás, (PMAD/2013, p. 95). Mas, essa média não reflete que alguns municípios tenham baixos percentuais de nascidos em Goiás, como, p. ex., Águas Lindas, Novo Gama, Valparaíso. Todavia, há os que têm predominantemente população goiana: Luziânia, Padre Bernardo e

Tabela 1 - Migração por naturalidade: Goiás e DF

Municípios da PMB	Goiás (%)	DF (%)
Águas Lindas de Goiás	7,55	40,16
Alexânia	73,89	30,13
Cocalzinho de Goiás	60,24	54,89
Formosa	73,39	25,45
Luziânia	58,43	17,23
Novo Gama	8,26	51,01
Padre Bernardo	39,54	58,84
Santo Antônio do Descoberto	17,29	49,45
Valparaíso de Goiás	9,26	46,07

Fonte: Perfil socioeconômico dos moradores dos municípios da Área Metropolitana de Brasília - PMAD/2013.

Santo Antônio do Descoberto. Por outro lado, algumas cidades demonstram altos percentuais de nascidos ou que já tiveram o DF como local de moradia: Novo Gama, Padre Bernardo, Santo Antônio do Descoberto e Valparaíso, conforme Tabela 1.

No geral, contudo, “do total de migrantes, nada menos que 40,46% ou 300.901 são naturais do DF” (PMAD/2013, p. 95). O dado pode dar ideia de que milhares de pessoas foram “expulsas” do DF, mas, ainda segundo a PMAD, “deve-se destacar que o número tão elevado de nascidos no DF e residentes na região não são formados exclusivamente por migrantes. Há uma parcela substantiva, de difícil mensuração, formada por pessoas que apenas “vieram nascer” nas maternidades do DF, ou seja, não são naturais do próprio município de seus pais, em decorrência da inexistência ou insuficiência de locais adequados (na PMD) para o parto”. Essa informação nos leva a outro tipo de mobilidade - o da procura de serviços da PMB em Brasília.

3. Mobilidade para obter bens e serviços

É quase unânime que as metrópoles brasileiras são mais equipadas para o atendimento de serviços urbanos das respectivas áreas de influência. No caso da AMB não é diferente. Examinemos os deslocamentos da população da PMB para ter acesso à saúde (hospitais, laboratórios de exames, atendimento dentário e médico - em instituições públicas ou privadas). A mobilidade para a procura de serviços médicos/hospitalares se dá, preferencialmente, no próprio município. Pela distância das cidades em relação ao DF e pela urgência dos casos médicos, “utilizam mais intensamente os serviços de atendimento à saúde ofertados no próprio município: Formosa (98,60%), Planaltina (94,03%) e Alexânia (93,32%), nas sedes municipais de Cristalina (96,45%), Cocalzinho de Goiás (96,39%) e Padre Bernardo (93,03%), segundo a PMAD/2013, p. 114. Os dados são bastante representativos da mobilidade que se faz nos próprios municípios da PMB. Contudo, ao se desdobrar a procura de “serviços de saúde” pela população dos distritos, é notória a importância do DF nesse aspecto: de Campos Lindos (Cristalina), 83,36% se deslocam até

Gráfico 1 - Serviços educacionais

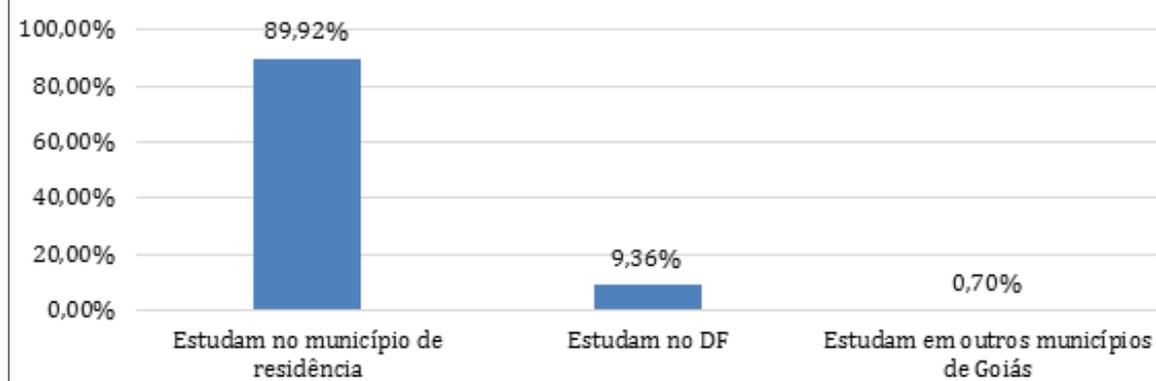
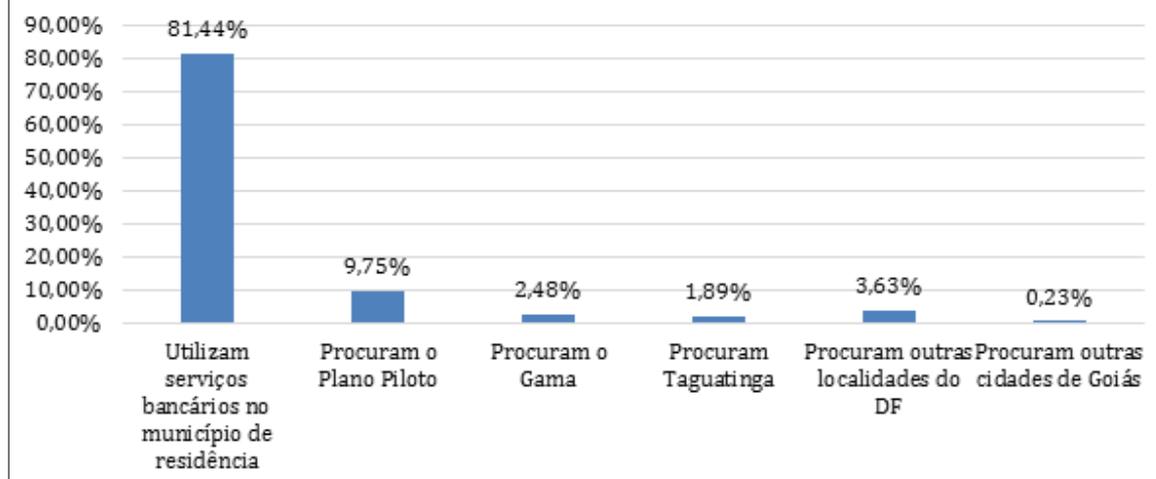


Gráfico 2 - Serviços bancários



Planaltina e São Sebastião; do Jardim ABC (Cidade Ocidental), 86,77% se dirigem a São Sebastião e Plano Piloto; 94,13% dos habitantes de Monte Alto (Padre Bernardo) dirigem-se a Brazlândia. Note-se que esses distritos apresentam essa mobilidade pelas facilidades proporcionadas por vias de acesso e/ou pela proximidade dos mesmos em relação às localidades do DF, referidas na análise. Finalmente, no aspecto de busca de serviços de hospital público, nada menos do que 33,68% ou 339.804 pessoas da PMB procuram o DF. O Novo Gama apresentou 92,58% dos moradores que procuram serviço público de saúde no Plano Piloto, no Gama e em Santa Maria, talvez pela facilidade de acesso. Nesse aspecto, Águas Lindas indicou, na ordem de 58,75% de seus habitantes indo aos hospitais públicos de Ceilândia e Taguatinga, enquanto 23,09% dos habitantes de Valparaíso de Goiás se dirigem ao Plano Piloto e ao Gama. Em síntese, essa é a mobilidade com destaque para alguns aspectos da população da PMB no que diz respeito ao item saúde pública.

Quanto à procura de serviços e de bens, em resumo, saliente-se, com base na PMAD/2013 que:

- Serviços educacionais:** do total de 330.128 estudantes, 296.848 ou 89,92% estudam no município de residência e 33,289 estudantes ou 10,08% estudam em outras localidades. Destes, 9,36% deslocam-se para o DF, principalmente para o Plano Piloto, 3,2%; e para o Gama, 2,44%. Para outros municípios de Goiás, a mobilidade é insignificante (Gráfico 1).
- Serviços bancários:** do total dos que utilizam serviços bancários (576.515 pessoas), 496.528 ou 81,44% vão a bancos nos próprios municípios de residência. Entretanto, procuram o Plano Piloto 9,75% dos que utilizam serviços bancários; 2,48% o Gama; 1,89%, Taguatinga, e 3,63%, outras localidades do DF, poucos procuram bancos em outras cidades de Goiás (Gráfico 2).
- Compras:** Os deslocamentos para comprar alimentos e/ou utilizar serviços para a família são basicamente realizados nos respectivos municípios da PMB, na ordem de 290.319 domicílios ou 92,95% da amostragem. As compras de alimentos na RIDE/DF e outros municípios de Goiás originam insignificante mobilidade, apenas 0,36% das moradias amostradas. No que toca aos deslocamentos para comprar no DF,

Quadro 1 - Alimentos	
Compra alimentos nos respectivos municípios	92,95%
Compra alimentos em outros municípios de Goiás	0,36%
Compra alimentos no DF	6,69%

Quadro 2 - Roupas	
Compra roupas/calçados em outros municípios da PMB	86,39%
Compra roupas no DF	12,76%
RIDE/DF	0,85%

Quadro 3 - Serviços culturais e de lazer	
Procuram o município de residência	78,97%
Procuram o DF	19,59%

Quadro 4 - Mobilidade para o trabalho	
Na própria localidade	53,54%
Plano Piloto	27,13%
Taguatinga	4,20%
Gama	2,51%
Outras localidades	11,19%

igualmente, somam o pequeno percentual de 6,69% ou 20.781 dos domicílios amostrados (Quadro 1).

Quanto aos deslocamentos para comprar roupas/calçados, nota-se maior representação dos que utilizam o comércio de outros municípios da PMB, com 86,39% ou 269.321 da amostragem. Para o Plano Piloto, Guará, Taguatinga e Outros locais do DF os domicílios apresentam 12,76% ou 23.973 domicílios da amostragem que compram eletrodomésticos no Plano Piloto, Gama, Taguatinga e Outros locais do DF (Quadro 2). O mesmo se dá com a compra de eletrodomésticos: 274.780

domicílios ou 88,47% da amostra realizam esse tipo de compra em outros municípios da Periferia Metropolitana de Brasília.

É igualmente insignificante o número de famílias que compra na RIDE/DF e em municípios de Goiás. Praticamente, os deslocamentos apresentaram o mesmo comportamento domiciliar para “serviços pessoais” e “serviços em geral”. Mudam os deslocamentos para serviços culturais e de lazer com um pouco menos de procura na PMB, num total de 217.127 domicílios ou 78,97% da amostragem. A mobilidade para lazer e cultura em direção ao DF acusa o percentual de 19,59%, dos quais 12,17% se movem para o Plano Piloto (PMAD/2013, p. 155), conforme Quadro 3.

4. Deslocamentos diários para o trabalho

A mobilidade para o trabalho (commuting) tem especial interesse para o desenvolvimento socioeconômico da PMB, mas com rebatimento para toda a AMB. Assim, pode-se destacar os deslocamentos para o trabalho nas próprias cidades, de um lado, e, de outro, a mobilidade para o trabalho no DF. A mobilidade é claramente dualizada: das 470.956 pessoas da PMB que trabalham, 53,54% o fazem nas próprias localidades de residência e 45,03%, no DF. Desses deslocamentos para o DF, 127.679 pessoas, ou 27,13% vêm para o Plano Piloto. Os demais 4,20% se deslocam para Taguatinga; 2,51% para o Gama e 11,19% para “outras localidades do DF” (Quadro 4).

Todavia, há deslocamentos para trabalhar no DF por parte de algumas cidades da PMB que superam os 50% dos que trabalham na PMB. Assim, destacam-se os seguintes percentuais de mobilidade da PMB para o DF: de Planaltina, 69,53%; de Águas Lindas de Goiás, 61,32%; de Santo Antônio do Descoberto, 59,38%; do Novo Gama, 59,34%; de Valparaíso, 55,57%; de Cidade Ocidental, 52,90%, tudo conforme Gráfico 3 (PMAD/2013, p. 132).

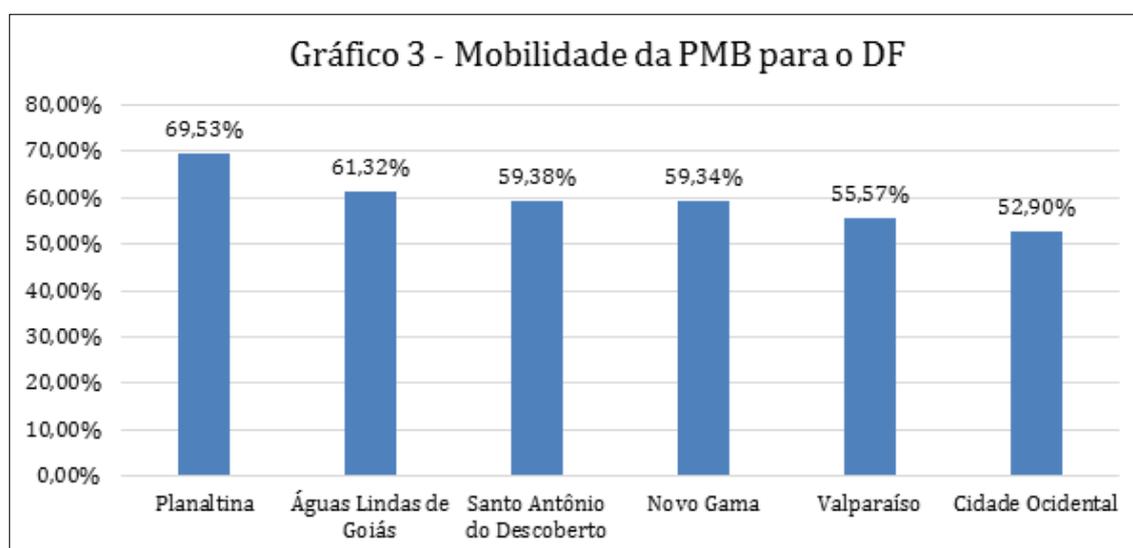
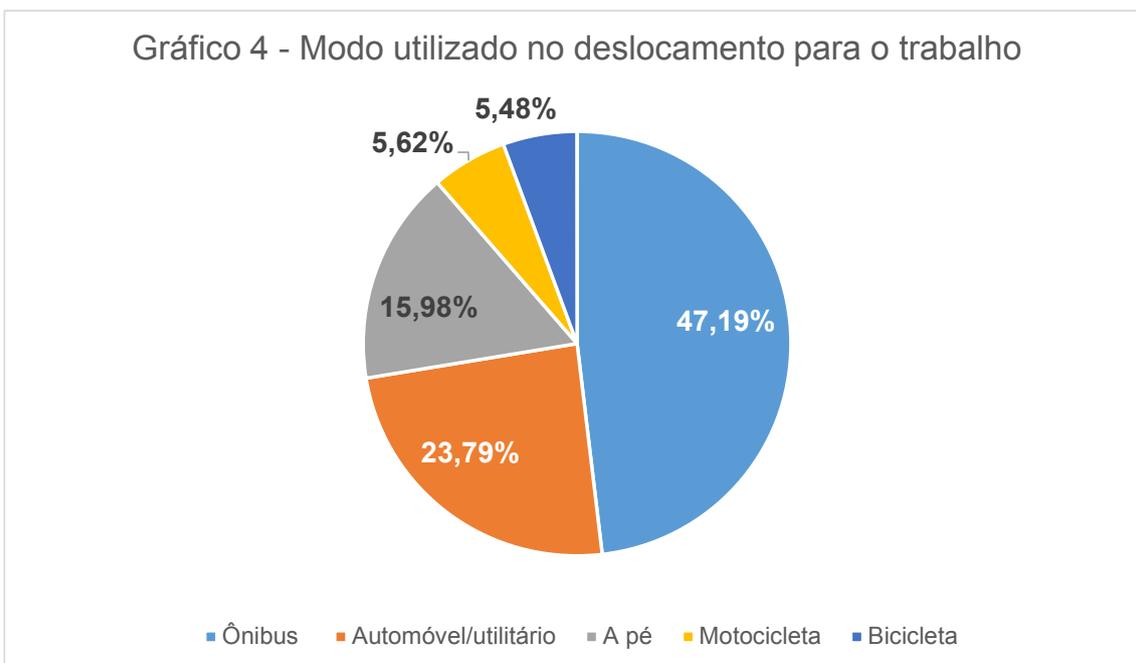


Gráfico 4 - Modo utilizado no deslocamento para o trabalho



A acentuada mobilidade dos seis municípios, de acordo com o Gráfico 3, em direção ao DF indica, portanto, que qualquer programa ou plano para a PMB deverá atentar para as carências ou necessidades dessas seis cidades. Como liberam grande parte de sua população ativa para trabalhar no DF, há justificativa para a geração, nelas, de oportunidades de trabalho. Por outro lado, há outros seis municípios que liberam menor volume de trabalhadores para atividades no DF. Isso acontece com cidades mais estruturadas, como: Luziânia, com 30,75% das pessoas que se deslocam e Formosa com 8,65% dos trabalhadores. Outro fator que pode influir em menor mobilidade para o DF é a distância, como é o caso de Padre Bernardo, que libera apenas 2.861 pessoas; Cocalzinho de Goiás, 1.768 trabalhadores; Alexânia e Cristalina, respectivamente 492 e 499 pessoas vêm trabalhar no DF.

Quanto ao modal utilizado nos deslocamentos para o trabalho, a PMAD apurou que quase a metade dos trabalhadores 47,19% usam o ônibus. O automóvel/utilitário é utilizado por 23,79% das pessoas. Outras formas de deslocamento para o trabalho são: a pé, 15,98% das pessoas; bicicleta ou motocicleta são usadas por, respectivamente, 5,48% e 5,62% dos trabalhadores (PMAD/2013, p. 133) (Gráfico 4).

Os deslocamentos majoritários se fazem por ônibus, que acabam gerando custos financeiros elevados para os deslocamentos dos trabalhadores ou para os que usam o vale-transporte. Além disso, o transporte coletivo em uso é interestadual e a tarifa mais elevada. Peca igualmente por apresentar má conservação e ser desconfortável para o usuário. O segundo na importância dos deslocamentos é o automóvel, que também apresenta custos elevados, mas tem a preferência dos que o acham mais rápido e confor-

tável nos deslocamentos. Devido ao número de veículos, é considerado um grande poluidor do ambiente, tanto ou mais do que os ônibus. Ambos ocasionam congestionamentos das rodovias - BR-010, BR-020, BR-040, BR-060 e BR-070 - (Mapa 1).

Os movimentos pendulares afunilam em direção ao DF, especialmente para o Plano Piloto e, mesmo alargando os grandes eixos viários (EPTG, EPNB e EPIA), não foram reduzidos os gargalos que ocorrem de forma centrípeta no começo das manhãs e de modo centrífugo nos fins de tarde. Assim, parece óbvio que o transporte sobre trilhos merece atenção especial por sua maior capacidade de transporte, tarifa menos elevada, regularidade e velocidade de deslocamento, transportando volume mais expressivo de trabalhadores. Por esses fatores, a ferrovia poderá ser o modal do futuro, pois ela deverá proporcionar tarifa de menor peso no orçamento das empresas que pagam vale-transporte ou nos gastos dos que se deslocam por conta própria.

5. À guisa de conclusão

Da análise realizada, alguns aspectos podem ser destacados como dignos da atenção dos governantes do DF e de Goiás no sentido de o desenvolvimento ser estimulado, a bem de direcionar os esforços para reduzir as desigualdades regionais do desenvolvimento. Esses estudos igualmente servem para mudar os objetivos dos levantamentos que se realizam. Periodicamente, devem-se reavaliar as pesquisas, em termos teóricos, metodológicos e empíricos. Como foi constatado na PMB, deslocam-se para trabalhar no DF mais de 211 mil pessoas diariamente. Por isso, uma primeira medida será a da descentralização das atividades ou a criação de oportunidades de trabalho nos municípios da PMB. Essa afirmação tem como base o fato de que poucos habitantes da AMB utilizam outras

idades de Goiás e mesmo da RIDE/DF para compras, serviços bancários e educacionais. De todo o modo, os governantes devem firmar um instrumento de cooperação no qual ações conjuntas devem investir em “oportunidades intervenientes”, pelas quais, naturalmente, haverá dinamização da economia sub-regional e as migrações serão filtradas, retendo migrantes que, de outra forma procurariam o DF. Poderá, igualmente, acontecer de os movimentos pendulares tenham sentido inverso. Com isso, as correntes migratórias, apesar de terem arrefecido, poderão encontrar oportunidades nas bordas da AMB. Essa seria uma forma de criar uma agenda para o desenvolvimento local e regional. Para esse fim, o empresariado, com visão de futuro, haverá de aproveitar as oportunidades de investimento que uma área em aberto poderá oferecer, pois a criação de Brasília teve como mola mestra a ideia do “efeito de esparramamento” (*spread effect*) pelo qual o desenvolvimento se espalharia no território. Ao ser transferida a Capital, e ao longo dos anos 1960, havia quem acreditasse no desenvolvimento “em manchas de óleo” - isto é, que Brasília disseminaria o bem-estar e os investimentos por todo o Centro-Oeste, que à época iniciava as atividades como “frente pioneira” da produção agropecuária.

Em conclusão: pode-se repisar anotações para o desenvolvimento socioeconômico na PMB tal como o fizemos em recente artigo³, fruto de parceria Codeplan com o UniCeub para tratar da Mobilidade populacional no DF, que, em síntese, tem como proposta:

- aumentar a fluidez do trânsito diário, introduzindo o modal ferroviário ou introduzir o VLT, ambos com maior capacidade de transporte de passageiros entre o DF e a PMB;

3 Ver de Aldo Paviani: “Mobilidade, emprego e o olhar para o futuro”, trabalho apresentado no “Ciclo de Palestras – Mobilidade urbana”. UNICEUB, 06/08/2015.

* Agradecimentos aos comentários de Alexandre Brandão, Mônica Velloso e Sérgio Jatobá. Eventuais falhas, todavia, devem ser debitadas ao autor.

Referências bibliográficas

- CODEPLAN. *Perfil socioeconômico dos moradores dos municípios da Área Metropolitana de Brasília - PMAD - 2013*. Brasília: Codeplan, 2014.
- CODEPLAN. *Delimitação do Espaço Metropolitano de Brasília (Área Metropolitana de Brasília)*. Nota Técnica 1/2014, de dezembro de 2014.
- IBGE. *Censo Demográfico - 2010*. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- PAVIANI, A. *Mobilidade, emprego e o olhar para o futuro*. Brasília: Ciclo de Palestras - Mobilidade Urbana. Brasília: UNICEUB

Aldo Paviani

Geógrafo, Professor Emérito e Titular do Departamento de Geografia da UnB e Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais da Codeplan.

- diminuir os fluxos centrípetos intrametropolitanos por intermédio da descentralização de atividades econômicas; embora a PMB não seja a grande responsável pelos congestionamentos em direção a Brasília, a contribuição é dada pelas duas centenas de milhares de pessoas que se deslocam diariamente da PMB para trabalhar no DF;
- abrir oportunidades de investimentos para dar maior densidade econômica à PMB. Isto acontecendo, haverá fluxos e mobilidade invertida, isto é, movimentos centrífugos, o que teria também o efeito de atrair migrações com redução do interesse para a fixação em Brasília;
- as ações em pauta serviriam para desafogar todas as pressões existentes sobre a Capital, basicamente sobre sua infraestrutura - transportes, água tratada, rede hospitalar e de educação pública, habitação popular etc;
- enquanto as medidas de médio e longo prazos se efetivam, será necessário ampliar as rotas do BRT e modernizar os ônibus da frota interestadual, com aumento da sua eficiência, pois quase a metade (47,19%) dos que se deslocam o fazem por esse modal, atualmente insuficiente e precário.

Cabe, portanto, uma reflexão - olhando o futuro - sobre se vale manter o modelo centralizado de povoamento. Pode ser que, a médio e longo prazos esse território contíguo abrigue uma área desenvolvida, menos propensa ao desemprego, à desigualdade socioespacial e à violência. Desenvolvida a PMB, teríamos, como efeito colateral, a inversão dos movimentos pendulares e encaminhamento de solução para a mobilidade socioespacial da população da AMB. ■

Custos e políticas mitigatórias das externalidades negativas



Foto: Toninho Leite

Carlos Henrique R. de Carvalho

Introdução

Caracterizar os sistemas de mobilidade urbana à luz da geração das principais externalidades negativas é a proposta desse texto. A externalidade negativa de uma atividade está associada à geração de custos sociais, financeiros ou ambientais a terceiros ou a sociedade em geral. Normalmente esses custos não são considerados na estrutura de precificação dos bens e serviços produzidos, o que gera uma distorção no mercado de consumo desses bens e serviços, em função da alteração dos seus preços relativos.

O transporte urbano é uma atividade bastante geradora de externalidades, destacando-se a poluição veicular, os congestionamentos urbanos e a alta ocorrência de acidentes com vítimas. No modelo atual de mobilidade dos grandes centros urbanos em que as viagens motorizadas individuais assumem papel estruturante na matriz de deslocamentos modais, com fortes estímulos governamentais, esse problema se torna ainda maior, pois essa modalidade apresenta baixa eficiência em termos de uso de espaço público, emissão per capita de poluentes e mitigação de acidentes.

A seção seguinte discorre sobre a geração de externalidades negativas dos sistemas de mobilidade urbana, procurando destacar a diferença entre as principais modalidades de transporte. A seção 3 abre uma discussão sobre as políticas públicas de mitigação e por fim são apresentadas algumas conclusões sobre o tema.

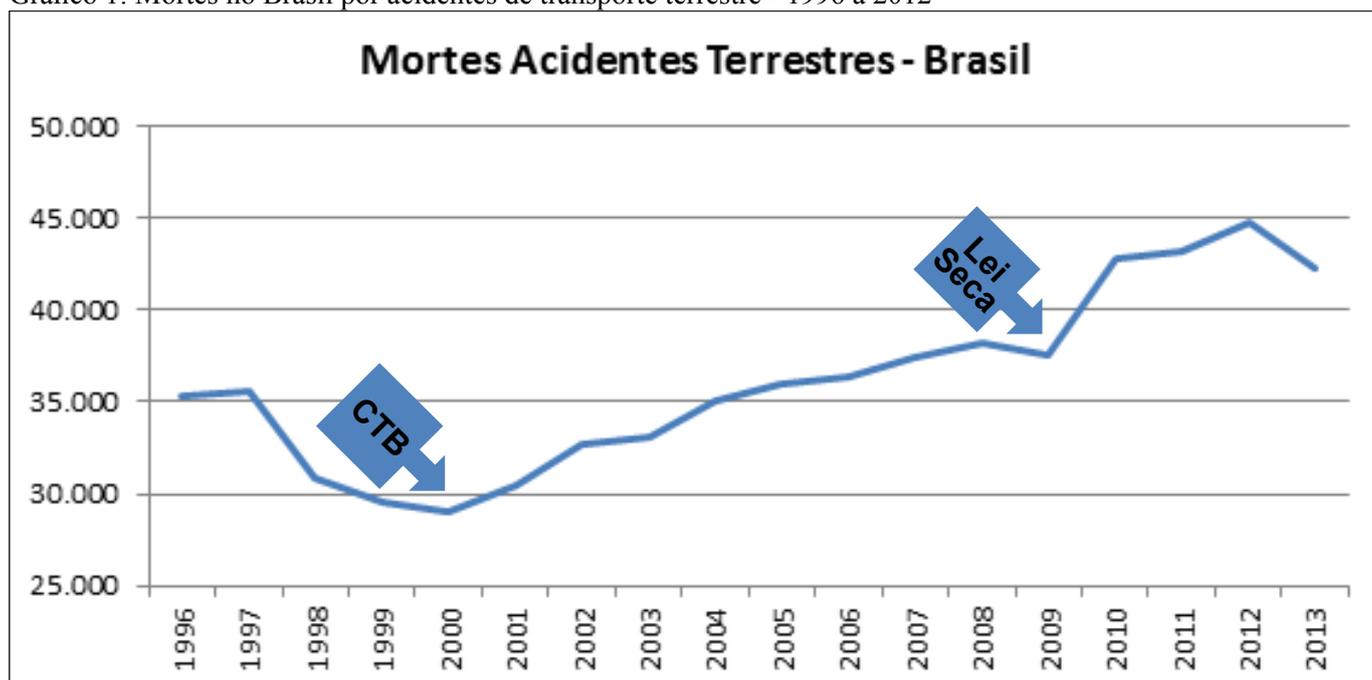
O transporte urbano é uma atividade bastante geradora de externalidades. Destacam-se a poluição veicular, os congestionamentos urbanos e a alta ocorrência de acidentes com vítimas.

1. Externalidades negativas dos sistemas de mobilidade e custos para sociedade

Os acidentes de trânsito são a primeira externalidade negativa com impacto devastador sobre a sociedade, principalmente para as famílias das vítimas. Segundo o Datasus (Ministério da Saúde), em 2013 morreram cerca de 42.000 pessoas envolvidas em acidentes de transportes terrestres, sendo que há certa tendência de crescimento nos valores absolutos das ocorrências de mortes quando se observa as tendências de longo prazo (Gráfico 1). No curto prazo, entre 2012 e 2013 houve queda na quantidade de mortes no país o que parece permanecer em 2014 (IPEA/PRF, 2015). A maior parte dessas mortes ocorrem em rodovias, em função da maior energia envolvida nos acidentes - em torno de 70% das mortes segundo estimativas do IPEA/2015. Mas vale ressaltar que dois importantes grupos de vítimas, motociclistas e pedestres, apresentam alta ocorrência de acidentes em ambientes urbanos ou trechos de interseção entre rodovias e aglomerados urbanos.

O gráfico com a evolução das mortes por acidentes de transporte terrestre no Brasil mostra que sempre após a implementação de legislação de trânsito mais rígida, como o novo Código de Trânsito em 1998 (Lei nº 9.503/1997) e a nova lei de consumo zero de álcool de 2008 (Lei nº 11.705/2008), há uma resposta imediata na queda das ocorrências de mortes, mas posteriormente voltam à tendência anterior de crescimento. Pode-se inferir que há certo relaxamento, por parte dos gestores e da própria sociedade, um tempo após a mobilização inicial

Gráfico 1: Mortes no Brasil por acidentes de transporte terrestre - 1996 a 2012



Fonte: Elaboração do autor com os dados do Datasus (Ministério da Saúde)

criada com a introdução da nova legislação e o aumento das campanhas e fiscalização.

Chama a atenção a mortalidade dos usuários de motocicletas no Brasil. Se as vendas desse veículo sobem cerca de três vezes mais rápidas do que a economia brasileira, as mortes aumentam em uma proporção ainda maior. Em 2013 foram 12.040 mortes ante as 973 ocorridas em 1997 (Tabela 1). Essa modalidade já responde pela maior parte das mortes do trânsito, mesmo contando com apenas cerca de um terço da frota de automóveis do país.

Fato positivo foi a queda das mortes por atropelamento com redução de 34% no período de pouco mais de 15 anos. Pode-se atribuir a isso, entre outras coisas, às medidas de controle e fiscalização da velocidade dos veículos automotores, principalmente com o uso de novas tecnologias por parte dos gestores de trânsito. Mesmo assim, pode-se considerar que cerca de 9.000 mortes por atropelamento constituem-se em um grave problema da mobilidade no Brasil.

Segundo estimativas do IPEA (IPEA, 2015), os acidentes de trânsito no Brasil custam cerca de R\$ 50,00 bilhões por ano à sociedade, com destaque para os custos com perda de produção (previdência social, principalmente), danos patrimoniais e os custos hospitalares (Tabela 2).

O aumento do tempo de viagem das pessoas é outra forte externalidade negativa desse padrão de mobilidade individualizado, principalmente nos grandes centros urbanos onde se concentra a maior parte da frota de veículos. De acordo com os dados da PNAD/IBGE, nos últimos 20 anos o tempo de viagem dos trabalhadores das Regiões Metropolitanas (RM's) cresceram 12%, mesma tendência do percentual observado dos trabalhadores que

gastam mais de uma hora para chegar ao trabalho. Isso demonstra que as obras de mobilidade realizadas até então não foram suficientes para melhorar as condições de deslocamento dessa população, principalmente nas principais RM's brasileiras (Tabela 3 à pág. 18).

Tabela 1 - Mortes por acidentes de transporte terrestre no Brasil - 1997-2013

Categoria	1997	2013	Varição (%)
Pedestres	12.500	8.220	-34,2%
Motociclistas	973	12.040	1.137,4%
Automóvel	3.900	10.084	158,6%
Ciclista	426	1.348	216,4%
Outros	17.821	10.574	-40,7%
Total	35.620	42.266	18,7%

Fonte: Elaboração do autor com os dados Datasus (Ministério da Saúde)

Tabela 2 - Custos estimados dos acidentes de trânsito no Brasil (2014)

Localização dos acidentes	Custo (R\$ Dez./2014)	
	Estimativa mínima	Estimativa máxima
Rodovias federais	12.821.321.848	12.821.321.848
Rodovias estaduais e municipais	24.823.233.088	30.545.771.514
Áreas urbanas	9.937.356.197	12.948.676.257
Total	47.581.911.133	56.315.769.619

Fonte: Ipea (2015).

Tabela 3 - Tempo gasto no deslocamento casa/trabalho nas RM's brasileiras

Regiões Metropolitanas/Ride	Minutos de casa ao trabalho			Mais de 1 hora até o trabalho*		
	1992	2012	Va- riação (%)	1992	2012	Va- riação (p.p.)
DF	32,8	34,9	6,5%	8,7%	10,6%	1,97
Belém	24,3	32,8	35,4%	3,3%	10,1%	6,86
Belo Horizonte	32,4	36,6	13,0%	10,6%	15,7%	5,02
Curitiba	30,2	32,0	6,0%	8,6%	11,3%	2,70
Fortaleza	30,9	31,7	2,8%	8,1%	9,8%	1,69
Porto Alegre	27,9	30,0	7,6%	6,1%	7,8%	1,70
Recife	32,3	38,0	17,8%	9,6%	14,0%	4,41
Rio de Janeiro	43,6	47,0	7,8%	22,2%	24,7%	2,51
Salvador	31,2	39,7	27,1%	8,3%	17,3%	8,97
São Paulo	38,2	45,6	19,6%	16,6%	23,5%	6,83

Fonte: Comunicado IPEA 161 (2013)

Tabela 4 - Duração das viagens por transporte coletivo na Região Metropolitana de SP - RMSP

Pares origem-destino	1997		2007		Varia- ção (%)
	Média (min)	Desvio Padrão	Média (min)	Desvio Padrão	
SP-SP	59,4	37,0	67,6	41,1	13,8%
SP-RM	89,2	43,4	94,1	43,3	5,5%
RM-RM intra-municipal	39,5	24,5	42,8	26,2	8,4%
RM-RM inter-municipal	61,0	35,2	70,1	37,5	15,0%
RM-SP	84,7	40,9	90,7	40,9	7,1%
Total	60,7	38,6	66,7	41,2	10,0%

Fonte: Elaboração própria utilizando dados da Pesquisa OD de 1997 e 2007 do Metrô/SP.

Tabela 5: Emissões de CO₂ eq por passageiro e Km

Modalidade de transporte	Emissões Quilométricas kg CO ₂ /km	Ocupação média veic. Passageiros	Emissões/Passageiro km kg CO ₂ /Passageiro km*	Índice emissão (metrô=1)
Metrô	3,16	900	0,0035	1,0
Ônibus	1,28	80	0,0160	4,6
Automóvel	0,19	1,50	0,1268	36,1
Motocicleta	0,07	1,00	0,0711	20,3
Veículos pesados	1,28	1,50	0,8533	243,0
Metrô	3,16	900	0,0035	1,0
Ônibus	1,28	80	0,0160	4,6

Fonte: *Apud* CARVALHO, Carlos Henrique R. Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros. TD/IPEA, 2010.

Observa-se que as RM's com maior variação no tempo de deslocamento estão no Norte e Nordeste (Belém apresentou a maior variação, 35,4%). Pode-se inferir que nessas regiões ocorreram maior crescimento da frota, em função do aumento de renda dos mais pobres desde 2003. Por serem regiões mais pobres, esse crescimento não foi acompanhado proporcionalmente pela expansão da infraestrutura urbana o que prejudicou as condições de mobilidade da população. O DF apresentou uma das menores taxas de crescimento do tempo de viagem no período. Como a taxa de motorização no DF sempre foi uma das mais altas, os incrementos da frota tiveram intensidade menor, em termos relativos, e pode-se argumentar que houve maior expansão da infraestrutura de transporte com a implantação do Metrô e também melhorias do sistema viário em comparação com as cidades mais ao norte do país. São Paulo, pela sua grandeza e complexidade, já apresenta escala de viagens que comprometem as condições de mobilidade da população impactando no resultado negativo observado. Com as políticas recentes de expansão das faixas exclusivas dos ônibus e também da malha do sistema metro ferroviário, espera-se que haja um melhor desempenho na próxima pesquisa da PNAD.

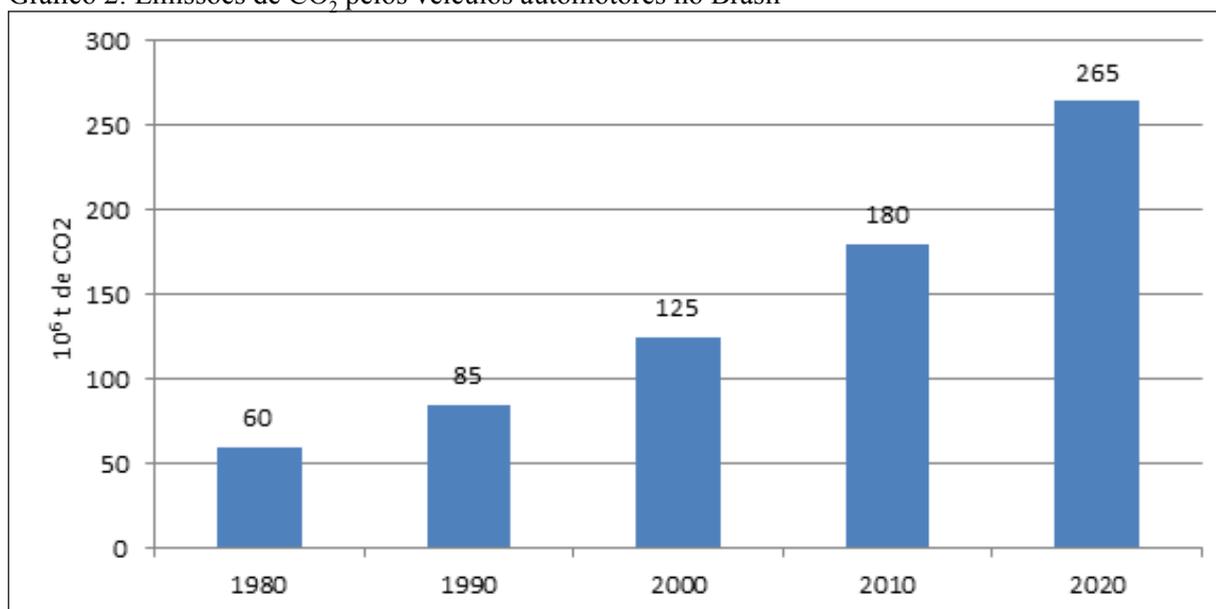
Um ponto que poderia ser investigado é quanto à dispersão das atividades econômicas no território e o padrão de espraiamento das cidades. Cidades mais espraiadas e com alta concentração de empregos na área central tendem a ter maiores impactos no trânsito.

Alguns estudos internacionais e também realizados no Brasil sugerem que a perda de tempo das pessoas provocadas pelo excesso de tráfego urbano impacta entre 1% e 3% o PIB local ou regional (Vasconcellos, 2014). A perda de tempo nos deslocamentos dos trabalhadores também impacta sua produtividade. Estudo do Professor Eduardo Haddad da FEA-USP estima que a redução do tempo de deslocamento casa-trabalho de 100 minutos para 30 minutos elevaria a produtividade média do trabalho em 15%, o que no efeito agregado poderia representar ganhos superiores a 2% no PIB (Confecon, 2015).

Os sistemas de ônibus também sofrem com a saturação do tráfego urbano, a perda de qualidade do sistema e aumento do custo operacional - maior necessidade de frota e tripulação e degradação da qualidade do Transporte Público Urbano (TPU). O estudo sobre os custos dos congestionamentos urbanos do IPEA/ANTP (1999) calculou em cerca de 25% o impacto dos congestionamentos sobre o custo do TPU em São Paulo no ano de 1998. A Tabela 4 mostra um exemplo do aumento no tempo de viagem dos serviços de ônibus na cidade de São Paulo no período entre 1997 e 2007, quando houve um forte crescimento da frota privada.

O aumento da poluição atmosférica (e sonora) também se constitui em importante externalidade dos sistemas de mobilidade. Com o aumento das taxas de motorização ocor-

Gráfico 2: Emissões de CO₂ pelos veículos automotores no Brasil



Fonte: Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários - Ministério do Meio Ambiente (2011)

ridas no país observa-se a elevação das emissões de poluentes globais (que provocam o aumento da temperatura global) e também dos poluentes locais (provocam impactos nas imediações da fonte poluidora). Em função da baixa eficiência de transporte, quanto maior a quantidade de viagens em veículos individuais motorizados maior a poluição atmosférica. Por exemplo, quando se considera a poluição per capita de CO₂, um usuário de carro polui cerca de 9 vezes mais que um usuário de ônibus e 36 vezes mais do que um usuário de Metrô (Carvalho, 2011).

Como há um forte crescimento das viagens individuais nos últimos anos, a tendência é de crescimento da poluição veicular geral, conforme visto no Gráfico 2 que mostra a evolução das emissões de CO₂ (poluente global) e a projeção para os próximos anos realizada pelo Ministério do Meio Ambiente.

Segundo estudos do Professor Paulo Saldiva da USP, a poluição do ar é responsável por cerca de 4.000 mortes na cidade de São Paulo anualmente devido à doenças cardiovasculares, respiratórias e câncer, notadamente câncer de pulmão (Saldiva, 2015). Pode-se verificar pelo Gráfico 3 como as fontes de emissões de poluentes locais¹ em São

Paulo, principalmente as fontes veiculares se destacam quando o assunto é poluição atmosférica urbana. Isso vale para todas as metrópoles brasileiras, já que as fontes veiculares de poluição são predominantes no ambiente urbano.

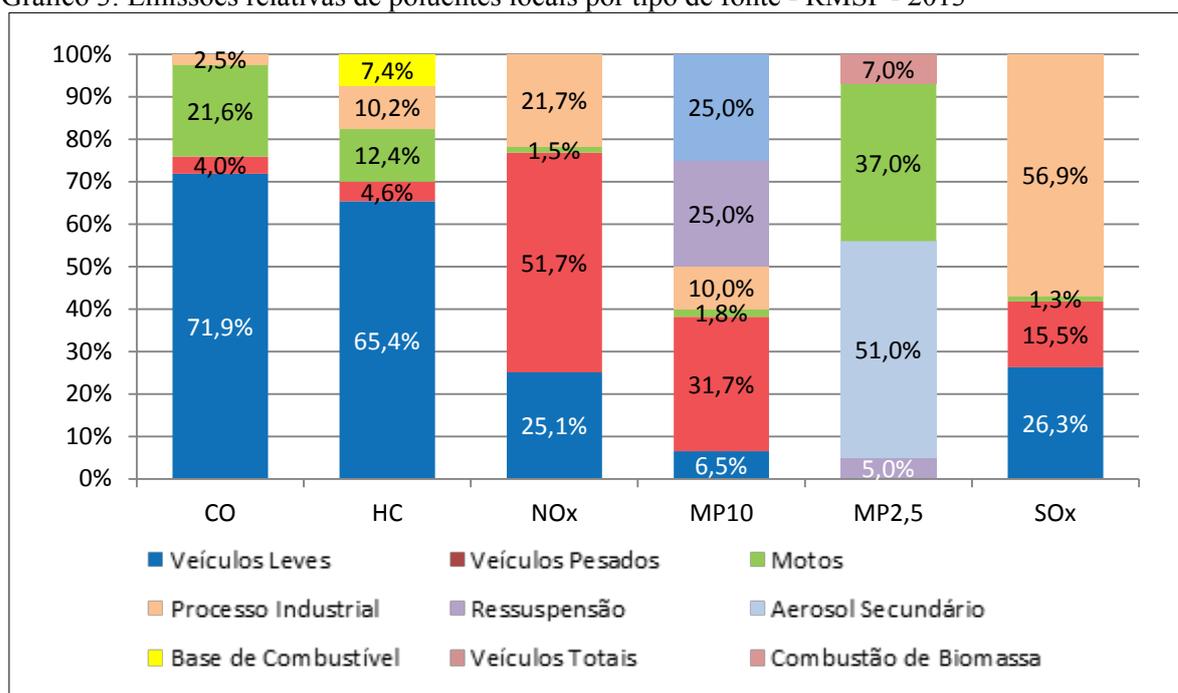
Dos principais poluentes atmosféricos lançados pelos veículos motorizados, a concentração de dois deles, na atmosfera da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) em 2013, foi fortemente influenciada pela circulação de veículos pesados a diesel (MP e NO_x) enquanto as concentrações de monóxido de carbono e dos hidrocarbonetos foram afetadas principalmente pelos veículos de ciclo Otto (automóveis e motocicletas). Os óxidos de enxofre tiveram como fontes importantes as emissões de automóveis e veículos a diesel, mas o principal agente emissor foi o setor industrial com cerca de 55% das emissões totais. Os sistemas com propulsão elétrica, como os trólebus, os metrô e os trens urbanos não emitem esses tipos de poluentes locais.

2. Políticas públicas mitigatórias das externalidades

Em geral, o transporte individual motorizado se constitui na principal fonte poluidora veicular em função da menor eficiência de transporte quando comparado com as demais modalidades. Dessa forma, políticas que estimulem o uso do transporte público coletivo e o transporte não motorizado em detrimento do transporte motorizado individual são fundamentais para redução das externalidades do transporte. A própria lei da mobilidade urbana, nº 12.587/2012, disponibilizou aos municípios vários instrumentos para seguir essa diretriz, como restrições à circulação de automóveis, pedágio urbano, taxaço de estacionamento público e privado, inclusive, subsídios ao

1 CO: Atua no sangue reduzindo sua oxigenação, podendo causar morte após determinado período de exposição; NO_x: Formação de dióxido de nitrogênio e na formação do smog fotoquímico e chuva ácida. É um precursor do ozônio; HC: Combustíveis não queimados ou parcialmente queimados, formam o smog e compostos cancerígenos. É um precursor do Ozônio; MP: pode penetrar nas defesas do organismo, atingir os alvéolos pulmonares e causar irritações, asma, bronquite e câncer de pulmão. Causa sujeira e degradação de imóveis próximos aos corredores de transporte; SO_x: Precursor do ozônio, formando a chuva ácida e degradando vegetação e imóveis, além de provocar uma série de problemas de saúde.

Gráfico 3: Emissões relativas de poluentes locais por tipo de fonte - RMSP - 2013



Fonte: Cetesb (2014)

TPU, dedicação de espaço público para TPU e transporte não motorizado, entre outros.

Além dessas medidas gerais, existem ainda medidas específicas para cada tipo de externalidade com o intuito de mitigação dos impactos negativos:

Redução dos Acidentes de trânsito

Não existe uma solução única e mágica que possa ser adotada em relação à queda da mortalidade nos acidentes de trânsito pois depende de uma série de políticas que devem ser implantadas no sentido de atenuar os principais fatores que facilitam a ocorrência desses eventos trágicos. O primeiro grupo de políticas está associado à educação no trânsito. Questões comportamentais estão ligadas a diversas causas dos acidentes, seja pela ingestão de álcool dos motoristas, desatenção e direção perigosa no trânsito, falta de uso de equipamentos de segurança etc. Campanhas educativas permanentes são fundamentais, assim como educação de trânsito nas escolas, pois as crianças de hoje serão os motoristas de amanhã. Outro grupo importante de políticas está ligado aos sistemas de gestão e fiscalização de trânsito. Utilizar-se de estruturas adequadas (pessoal, equipamentos e procedimentos), baseadas nas estatísticas de acidentes, com atuação policial mais forte nos pontos críticos tornam a fiscalização mais efetiva. Da mesma forma é preciso identificar os pontos críticos com problemas de engenharia, com intervenções pontuais para corrigir esses problemas, além de políticas de manutenção adequada das condições de pavimentação e sinalização do sistema viário em geral.

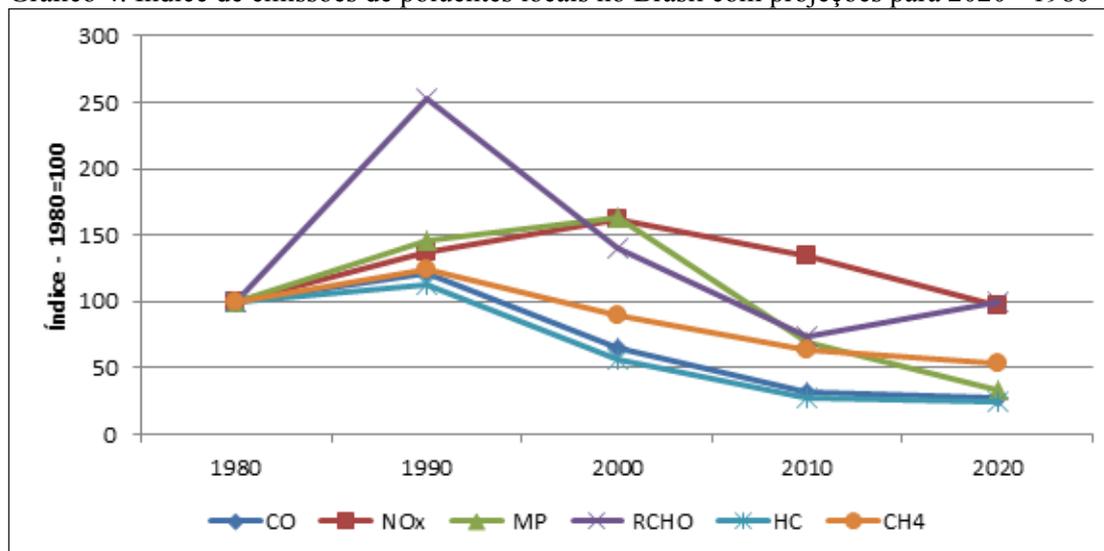
A redução da velocidade de tráfego é um objetivo importante a se buscar principalmente para reduzir os atropelamentos. A multiplicação de equipamentos de monitoração da velocidade proporcionou a queda desse tipo de acidente no país, assim como é fundamental os investimentos em infraestrutura de segurança para pedestres e ciclistas, principalmente nas áreas urbanas. A impunidade no trânsito também deve ser combatida, com legislação e processos jurídicos adequados, assim como a vistoria veicular periódica preconizada no Código de Trânsito, mas ainda pouco utilizada pelos gestores de trânsito, apenas para citar algumas políticas entre diversas outras necessárias.

Redução da poluição veicular

As medidas mitigatórias da poluição veicular podem ser divididas em dois grupos: aumento da eficiência do sistema de mobilidade como um todo, propiciando a participação dos modos públicos coletivos e os não motorizados na matriz modal; e o aumento da eficiência individual dos veículos motorizados em termos de consumo e emissões de poluentes.

As políticas de mitigação das emissões veiculares no Brasil se concentraram basicamente neste segundo grupo. Desde o final do século passado o país vem adotando limites máximos gradativos de emissão para cada grupo de veículos automotores pelo Programa de controle de poluição do ar por veículos automotores (PROCONVE). O resultado foi muito bem sucedido com a melhoria da eficiência dos veículos individualmente. Estima-se que

Gráfico 4: Índice de emissões de poluentes locais no Brasil com projeções para 2020 - 1980=100



Fonte: Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários - Ministério do Meio Ambiente

um veículo fabricado atualmente emite cerca de 10 vezes menos poluentes locais do que os veículos produzidos há 15 anos.

Com o aumento da eficiência individual, houve ganhos no total das emissões ao longo da efetivação dos limites máximos, mesmo com a forte tendência de aumento da frota (Gráfico 4). O problema é que a tecnologia à combustão atual já avançou muito e os ganhos marginais de eficiência energética são cada vez menores. Isso significa que se a sociedade quiser dar maiores saltos de eficiência, como houve no passado, deve considerar as novas tecnologias de propulsão veicular utilizando combustíveis mais limpos. Nos Estados Unidos, por exemplo, com limites bastante restritivos de emissões para a década seguinte, a indústria automotiva começa a apostar em novas tecnologias como veículos híbridos e veículos elétricos para atender as exigências regulatórias.

Os limites de emissões geralmente são fixados para os principais poluentes locais (CO; HC; MP; OSx etc.) mas os poluentes globais, principalmente o CO₂, não há restrição regulatória. Vale ressaltar que o Brasil está mais avançado do que outros países em termos de políticas mitigatórias de emissões de CO₂, em função do bem sucedido programa de álcool combustível veicular. Mais de 30% do consumo de gasolina é substituído por esse combustível renovável.

Se por um lado as políticas ligadas à eficiência individual foram bem sucedidas, quando se trata de eficiência do sistema não se pode fazer a mesma afirmação. No Brasil as políticas de estímulo à compra e ao uso do transporte individual sempre prevaleceram, tanto que

nos últimos 15 anos a indústria automobilística e motociclistica cresceram a taxas mais de duas vezes acima da taxa de crescimento do PIB, enquanto que a demanda de passageiros por transporte público encolheu cerca de 20% (Carvalho e Pereira, 2010). Nesse período, enquanto os principais insumos do transporte privado subiram menos do que a inflação, as tarifas de TPU tiveram aumento real, ou seja, o transporte privado fica cada dia mais barato e o público mais caro (IPEA, 2013). Isso torna o sistema como um todo cada vez mais individualizado, ineficiente e poluidor.

Redução dos congestionamentos

Para diminuir os congestionamentos urbanos precisa haver políticas que reduzam o volume de transporte motorizado individual. Para isso as políticas devem estar voltadas para melhorar a atratividade do TPU e do transporte não motorizado, além de reduzir a atratividade do individual. Na prática, para se atingir esses objetivos seriam necessárias medidas que levem ao barateamento do TPU e aumento da sua velocidade operacional, enquanto que para os veículos privados essas medidas seriam no sentido contrário. Corredores e faixas exclusivas para ônibus², pedágio urbano, políticas rígidas de cobrança de estacionamentos públicos e privados, expansão da malha metro ferroviária, ampliação das fontes de financiamento do TPU com vistas à redução tarifária, entre outras medidas poderiam ser avaliadas neste sentido.

² São Paulo iniciou uma política de implantação de faixas exclusivas para os sistemas de ônibus em todas as vias principais do TPU com impacto positivo sobre o tempo de viagem dos usuários.



Estudos do professor Paulo Saldiva da USP afirmam que a poluição do ar é responsável por cerca de 4.000 mortes na cidade de São Paulo anualmente devido à doenças cardiovasculares, respiratórias e câncer de pulmão.

3. Conclusão

Os desafios para se reduzir as externalidades negativas dos sistemas de mobilidade urbana são imensos. A população dos grandes centros perde muito tempo nos deslocamentos diários e está exposta a altos riscos de acidentes de trânsito, afinal são mais de 40.000 mortes por ano. Os motoristas ainda sofrem com doenças provocadas ou potencializadas pela poluição veicular. Há várias referências indicando custos sociais e econômicos superiores a 3% do PIB com essas externalidades.

As políticas públicas muitas vezes vão no sentido contrário ao objetivo de mitigação das externalidades negativas,

quando estimulam o aumento do transporte motorizado individual na matriz modal dos deslocamentos urbanos. Medidas visando o desenvolvimento da indústria automobilística e a contenção dos preços da gasolina com o objetivo de segurar a inflação são exemplos dessas políticas negativas.

Somente com a adoção de medidas de valorização do transporte público e do transporte não motorizado, o uso mais equitativo do espaço urbano assim como a priorização dos investimentos públicos nessas modalidades pode-se inverter essa lógica individualista, tornando os sistemas de mobilidade mais sustentáveis ao longo do tempo e menos geradores de externalidades negativas. ■

Referências bibliográficas

- CARVALHO, CARLOS H. *Emissões relativas de poluentes do transporte motorizado de passageiros nos grandes centros urbanos brasileiros*. Texto para Discussão IPEA 1606. Ipea.2010.
- CARVALHO E PEREIRA. *Efeitos da variação da tarifa e da renda da população sobre a demanda de transporte público coletivo urbano no Brasil*. Texto para Discussão IPEA 1595. Ipea. 2010.
- CETESB - COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. *Qualidade do ar no estado de São Paulo 2014*. São Paulo: Cetesb. 2014.
- CONFECON. *Tempo no Trânsito x Produtividade*. Revista Economistas VI no.18, pag.28. Confecon. 2015.
- IPEA - *Tarifação e financiamento do transporte público urbano*. Nota Técnica IPEA/Dirur No.2. IPEA. 2013.
- IPEA/ANTP. *Redução das deseconomias urbanas com a melhoria nos transportes públicos*, Brasília: IPEA. 1999.
- MMA - Ministério do Meio Ambiente. *Inventário Nacional de Emissões Atmosféricas por Veículos Automotores Rodoviários* - Ministério do Meio Ambiente. Brasília. 2011
- SALDIVA, PAULO. *Mobilidade Urbana: os efeitos sobre a saúde*. Caderno Mobilidade Urbana. São Paulo: Rede Globo. 2014.
- VASCONCELLOS, EDUARDO A. *Congestionamento no trânsito e financiamento da mobilidade - avaliação dos estudos no Brasil e das perspectivas metodológicas*. Revista dos Transportes Públicos da ANTP. Edição 136 (junho/2014). São Paulo: ANTP. 2014.

Carlos Henrique Ribeiro de Carvalho

Pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA

Novas Áreas de Centralidade e Mobilidade Urbana no DF



Mônica Velloso



Fotos: Toninho Leite

Sérgio Ulisses Jatobá

1. Introdução

Este texto se propõe a refletir sobre novas áreas de centralidade do Distrito Federal (DF) e sua relação com a mobilidade e o transporte urbano da região. A identificação de novas centralidades urbanas tem se mostrado extremamente necessária para subsidiar os processos de planejamento da cidade, nos âmbitos territorial, de uso e ocupação do solo, ou de transporte e mobilidade. Preferiu-se utilizar o termo “novas áreas de centralidade” a “novas centralidades”, pois isso poderia levar ao entendimento de que há um deslocamento do centro principal, quando o que se discute é o fortalecimento de subcentros que, no presente, e de acordo com os dados apresentados, ainda não ameaçam a hegemonia do Plano Piloto.

Diversos autores consideram que novas áreas de centralidades, também chamadas de subcentros, podem ser caracterizadas pela: 1) concentração populacional; 2) localização de empregos e 3) geração de viagens.

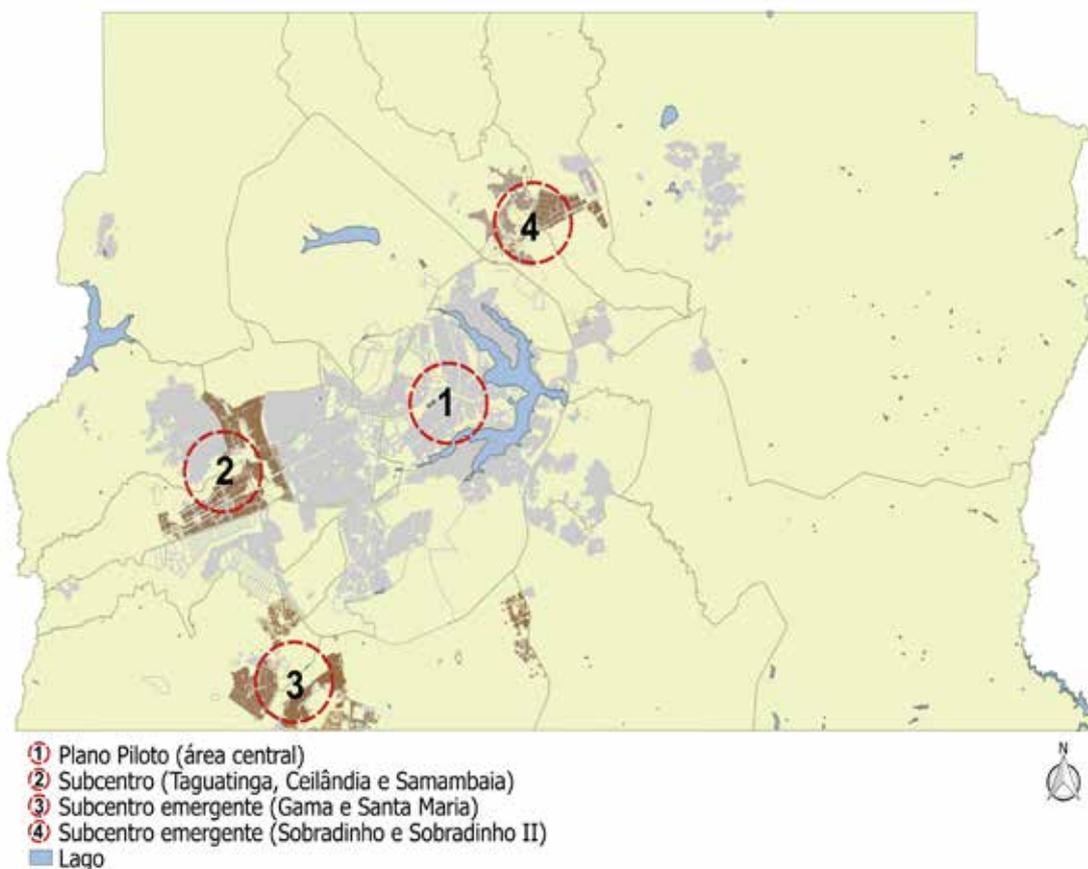
A variável concentração populacional tem sido usada para identificar novas áreas de centralidade, uma vez que, de acordo com as teorias da economia de aglomeração, as áreas centrais exercem forte atração populacional (WEBER, LÖSCH, ISARD, CHRISTALLER apud SOUZA E CIDADE, 2010). Em relação à variável localização de empregos, destaca-se que identificar novos subcentros a partir da variável “número de empregos” é prática amplamente utilizada, pois segundo a teoria da localização, a centralidade constitui a base econômica em torno da qual se organizam as atividades urbanas, mesmo em face do alto preço da terra no centro ou do alto custo dos transportes em localizações afastadas dele (SOUZA E CIDADE, 2010). Quanto à variável geração de viagens, Kneib

(2014) afirma que o subcentro é definido como área com significativa densidade de emprego, corroborando com os conceitos elaborados por Mc Donald em 1987 e por Giuliano e Small em 1991. A teoria de Levinson e Kumar (1994, apud PEREIRA e SCHWANEN, 2013) contempla a questão do emprego ao afirmar que os indivíduos mudariam de emprego ou local de residência ao procurar reduzir seu tempo de viagem, comportamento esse que, indiretamente, seria responsável pela criação de novos subcentros. O efeito da geração de viagens na centralidade também foi analisado por Cavalcante e Penna (2010), que entendem que essa variável revela os fluxos decorrentes, não só dos deslocamentos em função do emprego, mas também pela busca de serviços.

Em relação ao Brasil, Villaça (2001) afirma que o centro principal de uma cidade agrega a maior aglomeração de empregos, entretanto, é difícil utilizar o “número de empregos” para estudos no país, uma vez que esta variável não está disponibilizada em escala desagregada pelo Ministério do Trabalho e Emprego, na base do CAGED ou da RAIS. Kneib (2008) contorna o problema da dificuldade em se extrair dados relativos a emprego ao considerar a geração de viagens como uma variável determinante para identificar centralidade, e afirma que este conceito pode ser aplicado por órgãos municipais que necessitem entender melhor sua estrutura espacial urbana para o planejamento de transporte e mobilidade.

Brasília caracteriza-se por ser uma grande cidade onde os empregos e serviços estão fortemente concentrados em sua parte central, com 42,6% da população ocupada localizada

Figura 1 - Localização da área central e dos subcentros no DF.



Fonte: Elaboração dos autores

no Plano Piloto, segundo a Pesquisa por Amostra de Domicílio (PDAD/2013a/Codeplan). Estes números indicam que o deslocamento pendular é forte para o motivo trabalho, e explicam, em parte, o contínuo aumento dos congestionamentos das vias, principalmente nos horários de pico. A PDAD também mostra que 17,74% da população ocupada se encontra nas Regiões Administrativas - RAs Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, o que pode ser um indicativo para uma progressiva descentralização do eixo de mobilidade urbana. Contribuiu para isso a constatação de que em relação ao deslocamento para compras de alimentação, 82,3% dos moradores do DF as fazem na RA onde residem e o mesmo ocorre em relação aos vestuários e calçados (74,5%), eletrodomésticos (75,9%) e utilização de serviços em geral (82,4%). No caso do acesso aos equipamentos de Cultura e Lazer, o percentual é um pouco menor (63,9%), mas ainda predominantemente na própria RA. Quanto à utilização de hospital público/Unidade de Pronto Atendimento - UPA, das 72,4% das pessoas que declararam fazer uso do serviço, somente 12,3% procuram o Plano Piloto e, em relação ao uso dos postos de saúde, 90% procuram o posto da própria RA. Todos esses indicadores reforçam a tese de que, de fato, o motivo trabalho é o fator que mais contribui no intenso trânsito entre as RAs e o Plano Piloto.

De acordo com a PDAD/2013, 92,3% da população do DF reside fora do Plano Piloto e a mancha urbana do DF é caracteristicamente mais densa nas porções Oeste

e Sul, onde se localizam os núcleos urbanos mais populosos, formados por Taguatinga, Ceilândia e Samambaia (Oeste), Gama e Santa Maria (Sul). Os núcleos da porção Oeste constituem a centralidade mais importante depois do Plano Piloto e têm uma relação de crescente importância com os municípios de Águas Lindas e Santo Antônio do Descoberto em Goiás. Já os da porção Sul, em especial o Gama, exercem influência nos municípios goianos de Novo Gama, Valparaíso de Goiás, Cidade Ocidental e Luziânia, contíguos à divisa do DF.

2. Análise das novas áreas de centralidade quanto à concentração populacional, localização de empregos e geração de viagens no Distrito Federal

A estrutura urbana do DF se caracterizou, desde a sua origem na década de 1960, por um padrão polinucleado fortemente polarizado pelo Plano Piloto, com núcleos populacionais dispersos, socioespacialmente segregados e extremamente dependentes da área central quanto à emprego e serviços (PAVIANI, 1997). Esse padrão começou a sofrer alterações morfológicas, a partir da década de 1990, ao mesmo tempo em que a mancha urbana se expandiu de forma mais acelerada e as áreas intersticiais têm sido ocupadas em um movimento progressivo de conurbação. Simultaneamente a esse processo, alguns núcleos que antes exerciam função meramente de cidade-dormitório adquiriram importância em uma reestruturação produtiva do DF, passando a comportar-se como subcentros.

De acordo com os autores consultados, tendo como referência dados até 2007, além do Plano Piloto, somente Taguatinga poderia ser caracterizada como uma área de centralidade no DF. Contudo, da análise, que considera dados mais atualizados da PDAD/2013 e da PDAD/2015, outras duas áreas (Gama/Santa Maria e Sobradinho) teriam características que poderiam defini-las como áreas de centralidade emergente no DF (Figura 1).

2.1 Concentração populacional

Desde o fim da década de 1990, Lúcia Cidade (1999) já apontava tendências à redução da importância do Plano Piloto como área de centralidade, especialmente quanto aos aspectos da distribuição populacional e localização de áreas habitacionais quando comparadas às outras localidades do DF. A autora mostra uma diminuição progressiva da participação percentual da população do Plano Piloto na população total do DF, tendência que se confirmou e se acentuou nos anos seguintes. Na Tabela 1 verifica-se que em 1980 o Plano Piloto, que integrava a RA-I Brasília, detinha 24,9% da população do DF. Essa participação percentual, considerando os desmembramentos ocorridos, reduziu-se para 7,7% em 2013, segundo dados da PDAD.

Em 1980, Taguatinga, que englobava Ceilândia, era a RA mais populosa do DF, respondendo por 40,8% da população total. Em 1991, com o desmembramento das RAs de Ceilândia e Samambaia, sua participação caiu para 14,7%. No entanto, as três RAs em conjunto passaram a representar 45,8% da população do DF. Este percentual reduziu-se em 2000 para 36,7%, após a criação de Santa Maria, Recanto das Emas e Riacho Fundo na porção oeste e outras localidades como Paranoá, Itapôa e São Sebas-

tião na porção leste do DF. Em 2010, com o surgimento de outras áreas habitacionais, esse percentual baixou ainda mais, chegando a contabilizar 32,0%, de acordo com os dados da PDAD/2013, o que em números absolutos equivalia a 893.091 habitantes. Entretanto, da análise da evolução da população dos subcentros emergentes - Gama/Santa Maria e Sobradinho, verificou-se que, embora a sua população absoluta tenha aumentado, a participação no percentual da população total reduziu-se. Isso ocorreu em função da criação de vários núcleos urbanos e novas RAs ao longo do tempo, provocando o espraiamento da ocupação territorial. O fato preponderante, porém, que merece destaque, foi a redução percentual da população na área central - Plano Piloto, o que demonstra que, em termos relativos, a sua importância no total populacional do DF diminuiu.

2.2 Localização de empregos

Para Lúcia Cidade (1999, apud. GOÊS E SILVA, 1997), o estudo da evolução dos empregos do setor terciário para o ano 2000 apontava uma redução da sua concentração no Plano Piloto de 45,0%. O número percentual de empresas localizadas no Plano Piloto em 1996 era um pouco maior, representando 46,9% do total do DF contra 17,7% em Taguatinga.

Cavalcante e Penna (2010) analisaram as variáveis “número de empregos” e “geração de viagens” para caracterizar novas áreas de centralidade no DF. Com base em dados da RAIS/CAGED relativos aos anos de 2003 e 2007, a RA Plano Piloto em 2007 ainda detinha 65% dos trabalhadores, demonstrando uma forte concentração de empregos na área central. Em percentuais inferiores apareciam a RA Guarará, com 10,71% e a RA Taguatinga, com 8,19%.

Tabela 1 - Participação percentual da população do Plano Piloto e subcentros na população total do DF

Localidade*	Ano									
	1980	%	1991	%	2000	%	2010	%	2013	%
Área Central - Plano Piloto										
Plano Piloto (1964)	293.210	24,9%	262.264	16,9%	198.422	9,7%	209.926	8,2%	216.489	7,7%
Subcentro - Taguatinga/Ceilândia/Samambaia										
Taguatinga (1964)	192.938	16,4%	228.202	14,7%	243.575	11,9%	197.783	7,7%	212.863	7,6%
Ceilândia (1989)	286.955	24,4%	357.672	23%	344.039	16,8%	404.287	15,8%	451.872	16,2%
Samambaia (1989)	-	-	125.709	8,1%	164.319	8%	201.871	7,9%	228.356	8,2%
Sub-total	479.893	40,8%	711.583	45,8%	751.933	36,7%	803.941	31,4%	893.091	32,0%
Subcentro Emergente - Gama/Santa Maria										
Gama (1964)	139.016	11,8%	142.822	9,2%	130.580	6,4%	127.475	5%	134.958	4,8%
Santa Maria (1992)	-	-	14.833	1,0%	97.064	4,7%	119.444	4,8%	122.721	4,4%
Sub-total	139.016	11,8%	157.655	10,2%	227.644	11,1%	246.919	9,8%	257.679	9,2%
Subcentro Emergente - Sobradinho										
Sobradinho (1964)	69.094	5,9%	68.227	4,4%	128.789	6,3%	59.024	2,3%	63.715	2,3%
Sobradinho II (2004)	-	-	-	-	-	-	94.279	3,7%	97.466	3,5%
Sub-total	69.094	5,9%	68.227	4,4%	128.789	6,3%	153.303	6,0%	161.181	5,8%
Distrito Federal	1.176.908	100%	1.552.650	100%	2.051.146	100%	2.556.149	100%	2.786.684	100%

Fonte: Dados dos Censos 1980, 1990, 2000, 2010 e da PDAD/2013

* Região Administrativa e ano da sua criação oficial.

Os estudos de Souza e Cidade (2015), também baseados na RAIS 2007, confirmaram a predominância absoluta (superior a 90%) do setor de Administração Pública nos empregos localizados no Plano Piloto. Nas RAs Guará e Taguatinga verificou-se uma participação percentual importante, variando entre 15% e 30%, dos setores de serviços, comércio, construção civil e indústria. Os autores concluem, então, que se mantém a tendência de um centro preponderante, que concentra os empregos de maior renda (administração pública) e os setores com a maior quantidade de postos de trabalho (serviços e comércio). No entanto, também apontam uma tendência de crescimento de empregos ligados às atividades terciárias (comércio e construção civil) no Guará e no Subcentro de Taguatinga/ Ceilândia/ Samambaia.¹

Na PDAD/2013, a estimativa da população ocupada que declara trabalhar no Plano Piloto é de 42,57%, percentual bem abaixo dos 65% com vínculos formais de empregos informados no CAGED/RAIS, relativos a 2007, conforme Cavalcante e Penna (2010). Embora sejam fontes diferentes, que não podem ser comparadas, talvez esse seja um indicativo de que a quantidade percentual de empregos localizados no Plano Piloto tenha se reduzido ao longo desses seis anos. Contudo só uma pesquisa, utilizando-se os mesmos dados da RAIS poderia confirmar essa hipótese.

Rennó (2016) constata que dos 42,57% do total da população do DF (PDAD/2013) que declara trabalhar no Plano Piloto, quase um terço (30,53%) mora no Plano Piloto e em localidades que se encontram no seu entorno imediato: Sudoeste/Octogonal, Lago Sul, Lago Norte, Jardim Botânico, Cruzeiro e Park Way. Além disso, agregando-se a esse grupo de RAs, o Guará, Águas Claras e Sobradinho II, atinge-se 44,52%, da população ocupada que trabalha no Plano Piloto. Isso significa que quase metade dos que trabalham no Plano Piloto moram em localidades situadas em um raio que não ultrapassa 25 quilômetros. Um fator comum a essas nove RAs é que estão inseridas no grupo de alta renda ou de média-alta renda, que tende a utilizar mais o transporte individual em detrimento do transporte coletivo, contribuindo assim para uma maior concentração de automóveis no centro, agravando problemas de engarrafamento e de estacionamento.

Em relação ao Subcentro Taguatinga/Ceilândia/Samambaia, verificou-se que 17,74% da população ocupada declara trabalhar nessa região. É um percentual significativo, pois se aproxima da metade dos que declaram trabalhar no Plano Piloto. Outro dado interessante mostrado pela PDAD/2013 é que nesse subcentro, o percentual de população que mora e trabalha na própria RA chega a 43,90% em Taguatinga, 36,90% em Ceilândia e 29,27% em Samambaia. Ademais, quando se considera o percentual de pessoas que trabalha em Taguatinga/Ceilândia/Samambaia e que é proveniente de RAs vizinhas, constata-se que esse subcentro também atrai trabalhadores de Vicente Pires, Águas Claras, Recanto das Emas, Riacho Fundo II e Brazlândia, além dos que moram em uma das cidades do subcentro e trabalham em outra do próprio subcentro.

Com base em dados da PDAD/2013, que vem se confirmando por meio da PDAD/2015, Rennó (2016) também constata que, em média, 30% da população ocupada em cada RA não trabalha na própria RA nem no Plano Piloto, o que indica uma significativa movimentação entre RAs por motivo de emprego. Essa constatação, precisaria ser confirmada por pesquisas mais específicas, pois aponta para um padrão de mobilidade que não mais se caracterizaria como exclusivamente radial e pendular entre as RAs e o Plano Piloto, mas um padrão circular ou transversal de mobilidade, que deve ser melhor investigado para orientar investimentos em infraestrutura de transporte e viária.

De qualquer forma, apesar das novas tendências de deslocamento no território, o problema de mobilidade em direção ao Plano Piloto ainda exige grande atenção do poder público pois, segundo dados da PDAD/2013, 215.000 pessoas do DF se locomovem pendularmente em direção ao centro, somente pelo motivo emprego².

A PDAD/2015, ainda não concluída, tem mostrado um outro dado que merece atenção quando se relaciona o local de trabalho e a escolaridade. Dentre a população ocupada com ensino fundamental incompleto há um percentual majoritário que não tem o Plano Piloto como local de trabalho, que atinge 83,3 % em Ceilândia e 76% em Samambaia (Subcentro Taguatinga/Ceilândia/Samambaia³); 83,33% no Gama e 68,32 % em Santa Maria (Subcentro emergente Gama/Santa Maria); 85,1% em Sobradinho e 83,3% em Sobradinho II (Subcentro emergente Sobradinho)⁴. Contudo, da análise preliminar desses números, percebe-se que entre aqueles com menor escolaridade há a tendência a trabalhar na própria RA ou em RAs vizinhas, provavelmente porque localmente a oferta de postos de trabalho no comércio e serviços tem crescido para essa faixa de escolaridade. Correlacionando o local de trabalho com a renda, verifica-se que as RAs com menos de 45% de população que trabalha no Plano Piloto estão predominantemente no estrato de renda média-baixa e renda baixa. Isso reforça a hipótese de que os trabalhadores menos qualificados

2 Não estão considerados aqui os deslocamentos provenientes da Periferia Metropolitana de Brasília - PMB. Para mais informações sobre a mobilidade urbana na PMB ver artigo de Aldo Paviani nessa edição da Revista.

3 O dado de Taguatinga ainda não havia sido divulgado na ocasião da publicação deste texto, mas presume-se que os percentuais sejam semelhantes aos de Ceilândia e Samambaia.

4 Esclarece-se que desses percentuais não foram descontados os trabalhadores autônomos, dentre os declaram trabalhar em outros locais, que eventualmente trabalham no Plano Piloto.

1 Para maiores detalhes consultar diretamente Souza e Cidade (2015).

e com menor renda tendem a buscar e conseguir ocupação na RA onde moram ou em RAs próximas seja pelo custo dos transportes, seja por uma maior oferta de empregos que exijam menor escolaridade. A possibilidade de haver menor mobilidade da população de menor escolaridade e menor renda deve ser melhor avaliada em pesquisas futuras.

Diferente do Subcentro Taguatinga/Ceilândia/Samambaia, os Subcentros emergentes Gama/Santa Maria e Sobradinho/Sobradinho II apresentam uma situação bem mais modesta quanto à concentração de empregos, com 4,30% e 5,56% de participação, respectivamente, na população ocupada do DF. Contudo, há outros fatores a considerar. O Subcentro Gama/Santa Maria, apesar de não gerar percentual muito significativo de empregos em relação ao total do DF, tem importância regional, com influência nos municípios e localidades da Periferia Metropolitana de Brasília, especialmente na oferta de serviços de saúde e educação. Destaca-se que os dados da Pesquisa Metropolitana por Amostra de Domicílios (PMAD/2013b/Codeplan) mostram que o Novo Gama, cidade da periferia metropolitana, conta com 13,67% da sua população que trabalha no Gama, o que aponta para seu papel polarizador como centro regional. Já o Subcentro Sobradinho/Sobradinho II, tem importância por estar no vetor de crescimento Nordeste e estrategicamente se relaciona com Planaltina no DF e com Formosa e Planaltina de Goiás, fora do DF. A expansão das ocupações urbanas irregulares, tanto de renda média (condomínios em Sobradinho II), quanto de renda baixa (condomínios no entorno de Planaltina) pressiona a mobilidade e demanda investimentos na infraestrutura de transportes, como se verá na seção seguinte.

2.3 Geração de viagens

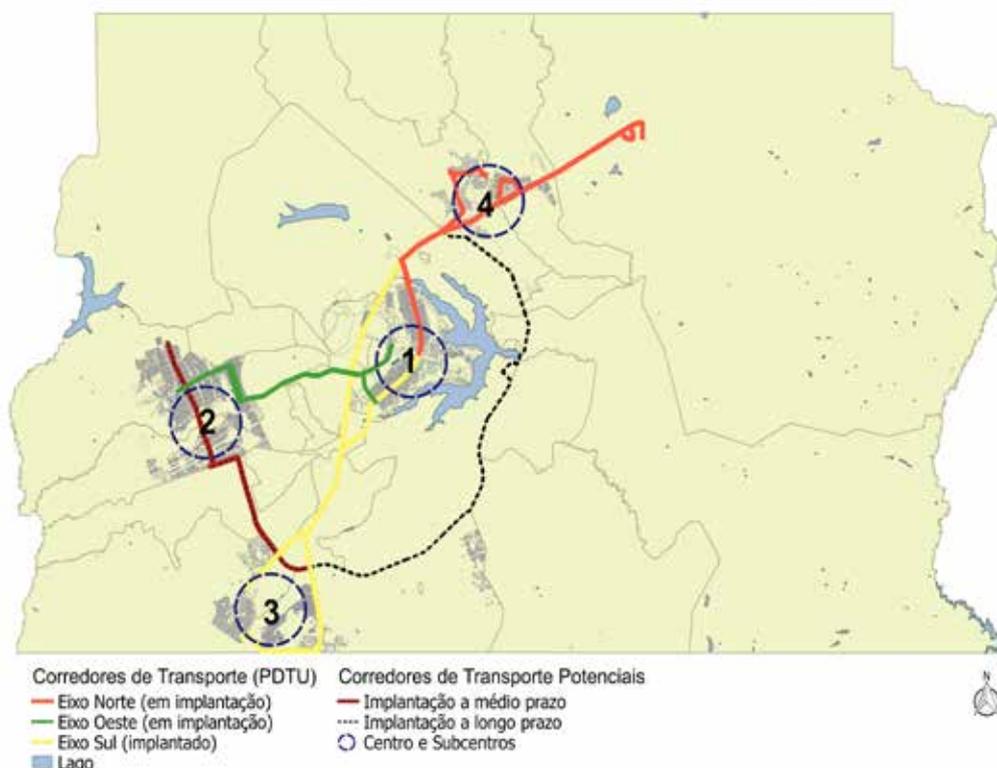
A Pesquisa Domiciliar de Transporte/2000, elaborada pela Codeplan em 2002, concluiu que 26,58% dos deslocamentos no DF e de sua periferia metropolitana tinham como destino a área do Plano Piloto, seguidos de Taguatinga (13,98%), Ceilândia (12,87%), Samambaia (5,82%), Gama (5,55%), Santa Maria (2,91%) e Sobradinho (3,98%). Taguatinga é o destino de 60,77% das viagens originadas na própria RA. Taguatinga ainda é o destino de mais de 20% das viagens originadas em Samambaia e Ceilândia. A RA Ceilândia atrai 11,12% das viagens de Taguatinga e 4,30% de Samambaia. Evidencia-se, portanto, a centralidade de Taguatinga, para a qual os dados de geração de viagens mostram certa autonomia e exerce atração nas cidades vizinhas. Em futuro próximo, a geração de viagens dessa área tornar-se-á ainda mais expressiva, devido ao funcionamento do novo Centro Administrativo do GDF, que espera atrair um público superior a 15 mil pessoas por dia. Destaca-se, ainda, o papel do Gama, que apresentava indícios de centralidade, em função de suas relações com Santa Maria e com os municípios da periferia metropolitana.

Para fazer face a estrutura urbana polinucleada, o sistema viário do DF é composto por rodovias, federais e distritais, que ligam as RAs ao Plano Piloto de forma radial. Estas, em vários trechos, podem ser denominadas “rodovias inseridas em áreas urbanas” (Velloso, 2006) e agregam o tráfego de passagem ao tráfego local, o que torna o sistema ainda mais complexo no que se refere à gestão da mobilidade e da segurança do trânsito.

O transporte público, por consequência, está estruturado no sentido de conferir acessibilidade ao deslocamento radial. No entanto, esse modelo de ocupação de núcleos urbanos dispersos interligados ao Plano Piloto por extensas rodovias, causa impacto negativo direto na prestação do serviço de transporte público, principalmente se levado em conta o baixo Índice de Passageiros por Quilômetro (IPK) de várias de suas linhas. Segundo o Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno - PDTU (GDF,2009), a demanda no transporte coletivo se distribui de forma irregular ao longo do dia, com elevada concentração nos horários de pico da manhã e da tarde. Fora desses horários, a demanda cai significativamente. Desta forma, são características do transporte público no DF a alta quilometragem percorrida pela frota, demandando à população muito tempo de viagem e altos custos de tarifa com ausência de uma ampla integração tarifária. A baixa qualidade dos serviços prestados, aliada a uma infraestrutura que privilegia o automóvel, acarreta que o DF tenha uma das maiores taxas de motorização do país com 54,8 veic./100 hab. (considerando toda a frota) e 40,2 veic./100 hab. (excluindo motocicletas, caminhões e caminhonetes).

As rodovias radiais também são o suporte de uma rede estrutural de transporte coletivo que atende a seis eixos estruturantes: Central, Oeste, Sudoeste, Sul, Leste e Norte. Esses eixos, hoje, fazem parte de um grande complexo de obras por parte do GDF para torná-los mais atraentes ao transporte urbano ao pretender dotá-los de faixas exclusivas de ônibus e do BRT. Pode-se prever, que se bem dimensionados, e construídos no médio prazo, terão vida longa, pois acredita-se que o aumento do movimento das RAs para o Plano Piloto se dará a partir de modelos de crescimento com maior grau de previsibilidade. Neste caso, e partindo do princípio que a implantação de infraestrutura viária pode propiciar o aparecimento de novos subcentros ou, pelo menos, consolidá-los, sugere-se que sejam projetados corredores transversais ou circulares ligando os subcentros entre si, conforme mostrado na Figura 2. Cabe também apontar a necessidade de consolidar a ligação entre as RAs Samambaia-Ceilândia como corredor de transporte, por meio da DF-459, já duplicada, assim como as rarefeitas ligações entre Ceilândia-Guará, Gama-Entorno e Guará-Entorno.

Figura 2 - Corredores de Transporte do PDTU e Corredores de Transporte Potenciais



Fonte: Elaboração dos autores

3. Conclusão

O Plano Piloto mantém-se como a principal centralidade da Área Metropolitana de Brasília, mas a participação percentual da sua população no DF é decrescente. Observa-se uma tendência de criação de postos de trabalho nas demais RAs, especialmente no setor terciário (comércio e serviços), ocupados por trabalhadores de escolaridade mais baixa (ensino fundamental incompleto e ensino médio), o que pode significar uma desconcentração progressiva desse tipo de emprego no Plano Piloto. O subcentro formado por Taguatinga, Ceilândia e Samambaia é a área de centralidade mais expressiva em termos de população, com 893.091 habitantes em 2013, correspondendo a 32% da população do Distrito Federal. Concentra 17,74% da população ocupada no DF, o que a estabelece como a segunda área de centralidade em termos de geração de empregos. Conforme análises realizadas, com base em dados da PDAD, as ocupações declaradas são predominantemente no setor terciário (comércio e serviços), preenchidas por trabalhadores de escolaridade mais baixa (ensino fundamental incompleto e ensino médio). Os Subcentros emergentes Gama/Santa Maria e Sobradinho/Sobradinho II concentram pequeno percentual de população e geração de emprego, mas em função do posicionamento estratégico de ambos em vetores de crescimento urbano, acabam tendo importância crescente para a mobilidade.

Destaca-se que o fortalecimento do Subcentro Taguatinga/Ceilândia/Samambaia é um dos objetivos estratégicos do Plano de Ordenamento Territorial - PDOT, que o denomina Centro Metropolitano, por entender que essa região já apresenta características que a credencia como tal. O PDOT também aponta o fortalecimento de outras centralidades já existentes nas RAs, enfatizando o eixo Sul/Sudoeste, pontos igualmente destacados nesse trabalho.

As reflexões apresentadas nesse texto têm caráter exploratório e preliminar. Os dados levantados e as análises realizadas não têm a pretensão de apontar fatos conclusivos, mas antes chamar a atenção para novas tendências que se desenham quanto à distribuição de população e empregos no território capazes de promover mudanças no padrão de mobilidade. Ressalta-se que ainda seriam necessários mais estudos para caracterizar de forma mais precisa novas áreas de centralidade no DF e suas implicações na mobilidade urbana. ■

Agradecimentos:

Às sugestões e aos comentários de Aldo Paviani e Alexandre Brandão; ao parecerista pelas precisas sugestões ao texto e à colaboração das estagiárias Ana Carolina Formiga e Jade Linhares na elaboração dos gráficos e mapas.

Referências bibliográficas

- CAVALCANTE, Claudia Varizo e PENNA, Nelba de Azevedo. Identificação de Novas Áreas de Centralidade Intraurbana em Brasília: uma proposta metodológica in Anais do XVI Encontro Nacional dos Geógrafos. 2010.
- CAVALCANTE, Cláudia Varizo. Formação e Transformação da Centralidade Intraurbana em Brasília. 2009. Dissertação de Mestrado em Geografia. Departamento de Geografia. Universidade de Brasília. Brasília: 2009.
- CIDADE, Lúcia Cony Faria. Acumulação Flexível e gestão do território no Distrito Federal in PAVIANI, Aldo (org.) Brasília - gestão urbana: conflitos e cidadania. Editora UnB. Brasília: 1999.
- CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Secretaria de Estado de Planejamento - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2015. Brasília: 2015.
- CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Secretaria de Estado de Planejamento - Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2013. Brasília: 2013a.
- CODEPLAN - Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Secretaria de Estado de Planejamento - Pesquisa Municipal por Amostra de Domicílios - PMAD 2013. Brasília: 2013b.
- KNEIB, Erika Cristine. Identificação de subcentros urbanos para planejamento de transportes e mobilidade: a análise de variáveis relevantes e potenciais. In: Kneib, E. C. (org.). Projeto e Cidade: Centralidades e Mobilidade Urbana. Universidade Federal de Goiás. 2014.
- KNEIB, Erika Cristine. Subcentros urbanos: contribuição conceitual e metodológica à sua definição e identificação para planejamento de transportes. Tese de Doutorado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília. 2008.
- PEREREIRA, Rafael Henrique Moraes e SCHWANEN, Tim. Tempo de deslocamento casa-trabalho no Brasil (1992-2009): Diferenças entre regiões metropolitanas, níveis de renda e sexo. Texto para Discussão 1813. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA. Brasília. Rio de Janeiro: 1990.
- PAVIANI, Aldo. Periferização urbana. In: Paviani, A (org.) Urbanização e metropolização: a gestão dos conflitos em Brasília, Brasília, Ed. UnB. 1987.
- GDF/GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF. Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno - PDTU. Relatório Final. 2009.
- RENNÓ, Lúcio. Brasília por outro ângulo. Artigo publicado no jornal Correio Braziliense em 5 de janeiro de 2016. Brasília. 2016.
- SOUZA, Sérgio Magno Carvalho de; CIDADE, Lúcia Cony Faria. O Centro e a Centralidade na Estrutura Urbana: um debate teórico. Anais do XVI Encontro Nacional de Geógrafos. Porto Alegre. 2010.
- SOUZA, Sérgio Magno Carvalho de; CIDADE, Lúcia Cony Faria. A produção do centro e dos subcentros no espaço metropolitano da Ride-DF. In Anais do 16º Encontro Nacional da ANPUR. Espaço, Planejamento e Insurgências: Alternativas Contemporâneas para o Desenvolvimento Urbano e Regional. Belo Horizonte. 2015. Disponível em: http://xviananpur.com.br/anais/?wpfb_dl=196.
- VELLOSO, Mônica Soares. Identificação dos fatores contribuintes dos atropelamentos de pedestres em rodovias inseridas em áreas urbanas: o caso do Distrito Federal. Dissertação de Mestrado em Transportes. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Faculdade de Tecnologia, Universidade de Brasília. 2006.
- VILLAÇA, Flávio. Espaço intra-urbano no Brasil. São Paulo, Studio Nobel. FAPESP: Lincoln Institute. 2001.

Mônica Velloso

Engenheira Civil, doutora em Transportes pela UnB e gerente de Estudos Ambientais da Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais da Codeplan.

Sérgio Ulisses Jatobá

Doutor e mestre em Desenvolvimento Sustentável da UnB, pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IP, arquiteto urbanista, gerente de Estudos Urbanos da Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais da Codeplan.

Inflação medida pelo IPCA em Brasília acumula de janeiro a maio de 2016, variação de 2,65% e de 8,56% em 12 meses

Completados os cinco primeiros meses de 2016, a inflação medida pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) Brasília acumula variação de 2,65%, menor índice entre as 13 localidades pesquisadas pelo IBGE, com 1.40 ponto percentual abaixo do IPCA/Brasil acumulado no período, 0,78%. Contido o processo de recomposição dos preços administrados no ano passado, a inflação desacelerou substancialmente, mas ainda é fator de preocupação para a política econômica. Em 12 meses, o IPCA/Brasília registra variação de 8,56%, contra 9,32% da média nacional.

A inflação medida pelo IPCA e pelo INPC em maio de 2016 em Brasília, aumentou pelo segundo mês consecutivo, salientando que neste mês o grupo “Alimentação e Bebidas”, seguido de “Saúde e Cuidados Pessoais” foram os que mais pressionaram para a alta do mês. Brasília registrou a segunda menor alta mensal, ficando acima apenas de Goiânia. As localidades com maior alta foram Fortaleza, São Paulo, Porto Alegre e Recife (Tabela 1).

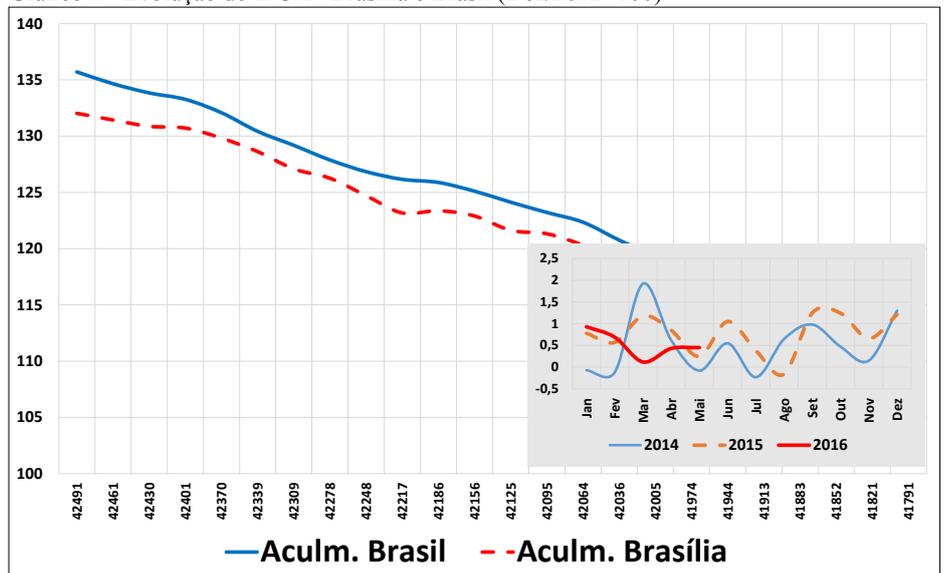
Interessante observar que neste ano a trajetória da inflação em Brasília volta a se distanciar, para baixo, da média nacional. Comparando a trajetória nos cinco primeiros meses de 2016 em Brasília, com as de iguais meses dos dois anos anteriores, pode-se inferir que neste ano a pressão inflacionária deu uma arrefecida, com oscilações de menor amplitude (Gráfico 1).

Tabela 1 - Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - Maio/2016 - Variações (%) Regionais

Região	Variação (%)						
	Mensal					Acumulada no Ano	Acumulada em 12 meses
	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	mai/16	mai/16
Fortaleza	1,45	0,80	0,72	1,02	0,99	5,08	11,01
São Paulo	1,10	0,82	0,57	0,36	0,93	3,85	9,42
Porto Alegre	1,56	0,97	0,67	0,94	0,92	5,16	10,51
Recife	1,32	1,29	-0,04	0,69	0,90	4,22	9,16
Salvador	1,69	1,41	-0,14	0,62	0,83	4,48	9,54
Belo Horizonte	1,19	0,99	0,49	0,71	0,78	4,22	8,31
Campo Grande	1,38	0,54	0,43	0,70	0,73	3,84	8,19
Curitiba	0,73	0,83	0,57	0,75	0,64	3,55	9,57
Vitória	1,15	0,28	0,16	0,62	0,62	2,85	7,58
Belém	1,06	1,11	0,53	0,90	0,60	4,28	9,71
Rio de Janeiro	1,82	0,68	0,29	0,62	0,60	4,07	8,99
Brasília	0,93	0,69	0,12	0,43	0,45	2,65	8,56
Goiânia	1,20	0,81	0,56	0,53	0,28	3,41	9,10
Brasil	1,27	0,90	0,43	0,61	0,78	4,05	9,32

Fonte: IBGE - Dados elaborados pela Codeplan/Dieps/Gecon

Gráfico 1 - Evolução do IPCA - Brasília e Brasil (Dez/2012=100)



Fonte: IBGE. Elaboração: DIEPS-Gecon/Codeplan

Quanto ao INPC/Brasília, a variação acumulada de janeiro a maio de 2016 foi de 2,71%, também a menor entre as 13 localidades pesquisadas pelo IBGE, com 1.89 ponto percentual abaixo do INPC/Brasil. A variação mensal de 0,43% em maio, significou elevação da inflação pelo segundo mês consecutivo em Brasília.

Em 12 meses o INPC/Brasília registra variação acumulada de 9,13%, a quarta menor entre as 13 localidades, e também menor que os 9,82% do INPC/Brasil. As maiores altas de 12 meses ocorreram em Fortaleza, Porto Alegre, Curitiba e São Paulo (Tabela 2). ■

Tabela 2 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC - Maio/2016 - Variações (%) Regionais

Região	Variação (%)						
	Mensal					Acumulada no Ano	Acumulada em 12 meses
	jan/16	fev/16	mar/16	abr/16	mai/16	mai/16	mai/16
São Paulo	1,37	0,70	0,68	0,32	1,47	4,61	10,01
Porto Alegre	1,55	0,98	0,59	1,05	1,16	5,43	11,02
Fortaleza	1,57	0,88	0,55	1,11	1,11	5,34	11,21
Belo Horizonte	1,45	0,85	0,51	0,69	0,92	4,51	8,60
Recife	1,47	1,61	-0,03	0,67	0,83	4,62	9,53
Salvador	2,07	1,51	-0,07	0,69	0,80	5,09	9,99
Rio de Janeiro	2,37	0,72	0,30	0,61	0,77	4,85	9,52
Vitória	1,66	0,40	0,22	0,54	0,75	3,62	7,83
Curitiba	0,64	1,09	0,65	0,65	0,75	3,84	10,04
Campo Grande	1,42	0,44	0,39	0,51	0,75	3,56	8,42
Belém	1,19	1,12	0,65	0,92	0,59	4,55	9,90
Brasília	1,05	0,69	0,12	0,39	0,43	2,71	9,13
Goiânia	1,31	0,68	0,50	0,57	0,35	3,46	9,40
Brasil	1,51	0,95	0,44	0,64	0,98	4,60	9,82

Fonte: IBGE - Dados elaborados pela Codeplan/Dieps/Gecon

Jusçanio Souza

Gerente de Contas e Estudos Setoriais da Diretoria de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas da Codeplan

<http://www.codeplan.df.gov.br>

O perfil do ciclista e os mitos sobre o uso da bicicleta no Distrito Federal

Introdução

O objetivo deste artigo é discutir e conhecer melhor o perfil das pessoas que adotam a bicicleta como meio de transporte no seu dia a dia no DF, suas motivações e demandas, seu comportamento e sua avaliação sobre o trânsito. Esse entendimento é importante para embasar ações que visem a incentivar o uso da bicicleta nas cidades, tanto para atender melhor a população que já utiliza esse veículo, quanto para compreender como induzir mais pessoas a fazerem essa escolha.

Para isso, neste trabalho são apresentados os resultados da pesquisa Perfil Nacional do Ciclista, com enfoque no Distrito Federal (DF). As análises foram feitas à luz dos resultados das outras cidades brasileiras pesquisadas e de pesquisas e levantamentos recentes sobre o uso da bicicleta no DF.

Na primeira parte, são feitas breves considerações, discutindo a necessidade de rever alguns conceitos sobre a mobilidade ativa. Apresentamos o método empregado na pesquisa e alguns mitos sobre o perfil do ciclista no DF, com o propósito de ajudar a esclarecer algumas afirmações recorrentes e opiniões de senso comum, muitas vezes reproduzidas pela mídia e por gestores públicos sem qualquer confirmação factual. Ao final, elencamos recomendações voltadas para o aperfeiçoamento das políticas públicas de mobilidade por bicicleta.

Reverendo conceitos

Refinar e atualizar as terminologias utilizadas ao se discutir a mobilidade sustentável é essencial para que o discurso e a prática sejam desenvolvidos de modo adequado às questões do nosso tempo. Assim como a noção de pedestre como um dos atores no trânsito só passou a existir depois que as ruas foram tomadas pelos carros, é importante compreender que a mobilidade por bicicleta também requer um conjunto novo (e mais apropriado) de termos.

Atualmente, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) se refere à bicicleta de duas formas. Em um momento, é definida pela negação, como “veículo não motorizado”. Essa primeira definição, mais correntemente utilizada, indica que a bicicleta é considerada um veículo de segunda categoria, cuja definição se dá pela negação do motor protagonista - o carro. Fica evidenciada uma limitação dos



Foto: Cristiano Costa

Jonas Bertucci



Foto: Acervo particular

Renata Florentino



Foto - CV Lattes

Fabio Iglesias

termos a uma visão rodoviarista da mobilidade, centrada no automóvel¹.

De maneira mais adequada, a bicicleta é também caracterizada no próprio CTB como veículo à propulsão humana. Ou seja, tal definição se dá por suas características de fato e não pela negação de outra coisa. Não se trata de um detalhe ou um preciosismo, mas do reconhecimento adequado deste modo de transporte, influenciando diretamente a forma como as políticas públicas de mobilidade são executadas. Por isso, para tratar da mobilidade, a pé e por bicicleta, utiliza-se cada vez mais o termo “modos ativos de deslocamento”, caracterizado pela dinâmica energética em que se baseia seu movimento.

Tão importante quando definir corretamente os meios de transporte é qualificar os eventos que resultam da violência no trânsito. É muito comum o uso do termo “acidente” pelos órgãos de trânsito e pela mídia para tratar ocorrências de trânsito resultantes da irresponsabilidade consciente de motoristas. O uso do termo “acidente” banaliza comportamentos criminosos e inibe a busca pelas causas e responsabilidade das ocorrências. “Acidente” é um evento fortuito, inesperado, o que é extremamente raro no trânsito. As fatalidades no trânsito geralmente são fenômenos que podem ser prevenidos e devem ser nomeadas de forma precisa. Colisão, capotamento e atropelamento são alguns dos termos que deveriam ser utilizados mais frequentemente no lugar de “acidente”, assim como descrições da situação (como invasão da calçada), quando não houver uma única palavra para tal.

Pesquisa do perfil do ciclista

Na primeira década deste século, com a grande expansão da renda e do consumo na população de menor renda, o uso da bicicleta como meio de transporte chegou a perder espaço no país. A venda de bicicletas diminuiu ao mesmo tempo em que a venda de motocicletas aumentou consideravelmente. Somado à falta de medidas preventivas, isso resultou no aumento drástico das mortes envolvendo motociclistas (Seguradora Líder, 2015).

Problemas como a violência no trânsito, o aumento dos congestionamentos, da poluição atmosférica e do estresse urbano, têm recolocado a bicicleta como uma alternativa atraente para muitas pessoas nas grandes metrópoles. Essa escolha não parece, contudo, ser motivada prioritariamente por restrições financeiras (muito embora a crise atual tenha peso inegável), mas também por outros aspectos, já que o público que utiliza a bicicleta nas grandes cidades vem visivelmente se diversificando. Junto a isso,

vem crescendo a demanda por infraestrutura cicloviária e por um redesenho urbano que viabilize o deslocamento ativo com segurança e conforto.

Muitas são as possibilidades diante desse cenário. Para embasar ações e facilitar o uso da bicicleta é fundamental conhecer o perfil das pessoas que adotam esse meio de transporte no seu dia a dia, quais suas motivações e demandas, qual seu comportamento e sua avaliação sobre o trânsito. Esse entendimento é importante tanto para atender a população que já usa a bicicleta quanto para descobrir como induzir mais pessoas a fazerem essa escolha. Esse foi o objetivo da Pesquisa Nacional do Perfil do Ciclista.

Coordenada nacionalmente pela ONG Transporte Ativo e financiada pelo Banco Itaú, a pesquisa contou com apoio metodológico do PROURB-UFRJ e do Observatório das Metrópoles, tendo sido realizada em 10 grandes cidades com a participação de 10 organizações locais de promoção do uso da bicicleta. O estudo levantou dados como faixa etária, principais destinos, tempo de viagem, motivações para utilizar a bicicleta, renda e outras informações relevantes. No DF, a coordenação da pesquisa foi feita pela ONG Rodas da Paz.

Método

A amostra final no DF, depois do tratamento do banco de dados, foi composta por 422 participantes (80,6% homens). O total no Brasil foi de 5.012 ciclistas, entrevistados entre agosto e setembro de 2015 em dez cidades das diferentes regiões: Aracaju, Belo Horizonte, Brasília, Porto Alegre, Manaus, Niterói, Recife, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo. A pesquisa nacional de campo foi realizada por mais de 100 por pesquisadores (6 no DF) e estabeleceu um número mínimo de mulheres (6%) e um mínimo de bicicletas públicas para cada cidade (3,5%). As principais definições metodológicas da pesquisa incluíram:

- Elaboração de um plano amostral, garantindo representatividade em relação à população e comparabilidade entre as cidades;
- Realização de entrevistas com pessoas que utilizam a bicicleta pelo menos uma vez por semana como meio de transporte, abordadas pedalando, empurrando ou estacionando a bicicleta, sempre em dias úteis. Isso se justifica pelo enfoque da pesquisa no ciclista que utiliza a bicicleta como meio de transporte cotidianamente, já que o uso para lazer e esporte é mais comum nos finais de semana. Excepcionalmente, em Brasília, foram realizadas algumas entrevistas em um final de semana, durante uma feira local periódica de uma cidade periférica, em que o uso da bicicleta com finalidade de mobilidade e comércio é intenso;
- Distribuição equitativa das entrevistas no tecido urbano pelas áreas centrais, intermediárias e periféricas de cada cidade;

1 Em artigo recentemente publicado na Folha de São Paulo, Daniel Guth discute essa questão terminológica. O autor lembra que mesmo os ônibus são muitas vezes são considerados “transportes alternativos” ao carro, embora sejam o principal modo motorizado de deslocamento da população. (<http://abicicletanacidade.blogfolha.uol.com.br/2016/02/15/carros-vs-nao-carros>)

- A equipe de coordenação da pesquisa no DF, junto com a equipe de São Paulo, elaborou ainda 4 questões complementares, visando a avaliação das condições gerais e de segurança do percurso, frequência de utilização das estruturas viárias e melhorias necessárias.

Mitos sobre o perfil do ciclista no DF

Nesta seção, apresentaremos alguns dos principais resultados da pesquisa no DF, procurando algumas vezes analisar os dados a partir dos resultados de outras cidades. Os dados ajudam a desmistificar algumas afirmações recorrentes sobre a realidade do uso da bicicleta no DF e opiniões de senso comum, muitas vezes reproduzidas pela mídia e até por gestores públicos, sem confirmação factual.

Perfil geral dos entrevistados

O ciclista do DF utiliza a bicicleta como meio de transporte com uma frequência expressiva: 60% dos entrevistados pedala 5 ou mais dias por semana. Cerca de 74% afirmaram pedalar há menos de 5 anos e 45% levam até 20 minutos em seus trajetos. Quanto à idade, cerca de 32,2% têm entre 25 e 34 anos. A maior parte relatou ter ensino médio (46,9%), seguido de ensino superior (30,1%) e ensino fundamental (19%). Assim, já se nota um perfil variado, porém com predominância de jovens ao se comparar com outros estados. Em média, os ciclistas relataram ter renda individual de cerca de dois salários mínimos. Trata-se de um público que começou a pedalar mais recentemente (talvez em parte devido à pouca idade), proveniente na maior parte de famílias de baixa renda e que faz trajetos de cerca de 30 minutos, frequentemente utilizando a integração com o transporte público. A média e o desvio padrão das principais variáveis de perfil estão listadas na Tabela 1.

Tabela 1: Frequência e tempo de uso da bicicleta, tempo de trajeto e idade. Média e desvio padrão

Variável	Média	Desvio Padrão
Usa a bicicleta como meio de transporte quantos dias por semana (dias)	4,40	1,83
Há quanto tempo usa a bicicleta (anos)	3,20	1,39
Tempo de trajeto (minutos)	31,37	24,2
Idade (anos)	30,2	11,9

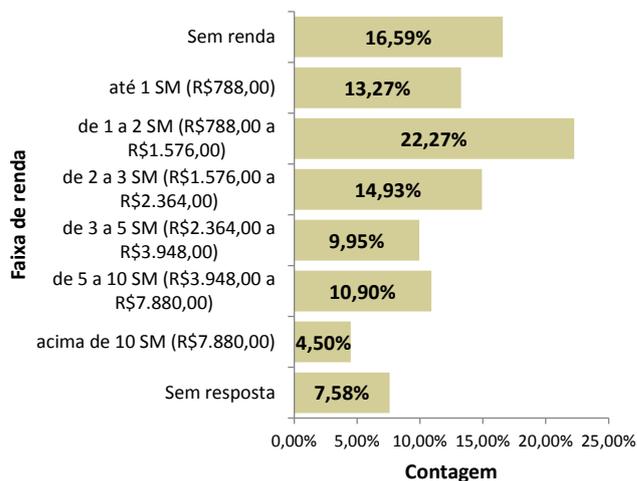
Fonte: Perfil Nacional do Ciclista 2015. Elaboração própria.

A partir dos resultados da pesquisa, examinamos a seguir uma série de mitos sobre o uso da bicicleta no DF. Além dos indicadores da própria pesquisa, utilizamos também dados e informações de outros estudos, que são relevantes para compreender esse contexto.

Mito 1: O ciclismo é uma prática de elite

Falso. No DF a renda familiar do ciclista está acima da média do Brasil, não havendo uma concentração grande em uma faixa. Apesar disso, 17% dos entrevistados relataram não ter renda e apenas 12,1% relataram renda acima de 5 salários mínimos. Entre as diversas ocupações mencionadas, constam pedreiros, pintores, porteiros, auxiliares administrativos, trabalhadores da segurança, até vendedores, professores, engenheiros e advogados, além de muitos estudantes. É um equívoco pensar que o uso da bicicleta seja uma atividade de elite no DF. Muito pelo contrário, a pesquisa indica que a bicicleta está presente em todas as classes e grupos sociais, e predominantemente nas classes populares.

Figura 1: Frequência e porcentagem dos ciclistas no DF por faixa de renda, em salários mínimos (SM)

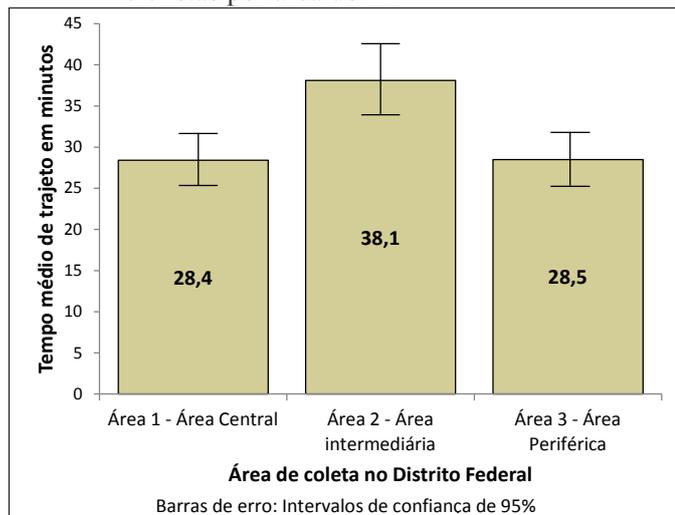


Fonte: Perfil Nacional do Ciclista 2015. Elaboração própria.

Mito 2: A bicicleta é utilizada apenas em curtas distâncias

Parcialmente verdadeiro. O tempo médio de deslocamento dos ciclistas entrevistados foi de 31,4 minutos (DP = 24,2). Sabendo que o ciclista urbano se desloca a uma velocidade baixa, cerca de 15km/h, a distância de deslocamento média é de aproximadamente 7,5km (para se ter uma ideia, essa é a distância de ponta a ponta do final de uma asa até o centro do Plano Piloto). Como mostra a Figura 2, o tempo de deslocamento é praticamente igual para ciclistas das áreas central e periférica, mas significativamente maior para a área intermediária. Lembremos que este é o tempo médio, não máximo. Constata-se que 25% dos ciclistas pedalam mais de 10 km em seus trajetos. Ou seja, pelo menos um quarto dos ciclistas, a bicicleta é um veículo utilizado para percorrer também médias e longas distâncias.

Figura 2: Tempo médio de deslocamento dos trajetos dos ciclistas por área do DF



Fonte: Perfil Nacional do Ciclista 2015. Elaboração própria.

A contagem de ciclistas realizadas pela Rodas da Paz em 2015 indica que uma parte dos ciclistas faz trajetos mais longos. Na Estrada Parque Taguatinga (EPTG), uma via de alta velocidade bastante inóspita para a bicicleta e que interliga diversas cidades, foram contados 226 ciclistas em um dia. Na Ponte do Bragueto, outro ponto de extrema dificuldade de travessia, que dá acesso à região norte do DF, o total de ciclistas em um dia foi de 165, indicando um crescimento de 147% entre 2010 e 2015, conforme comparação com contagem de ciclistas feita pelo DER em 2010. É fundamental lembrar que o tempo e a velocidade média de trajeto podem variar significativamente entre as cidades, em função de suas estruturas viárias, o clima, os congestionamentos, o relevo, a densidade demográfica e outros fatores.

Mito 3: A bicicleta é usada apenas para esporte e lazer

Falso. Os dados apresentados na tabela 2 mostram que 83% dos entrevistados usam a bicicleta para trabalho ou para estudar (escola/faculdade) e apenas 2,8% usam a bicicleta exclusivamente para lazer.

Tabela 2: Tipos de usos da bicicleta, participação, média e desvio padrão

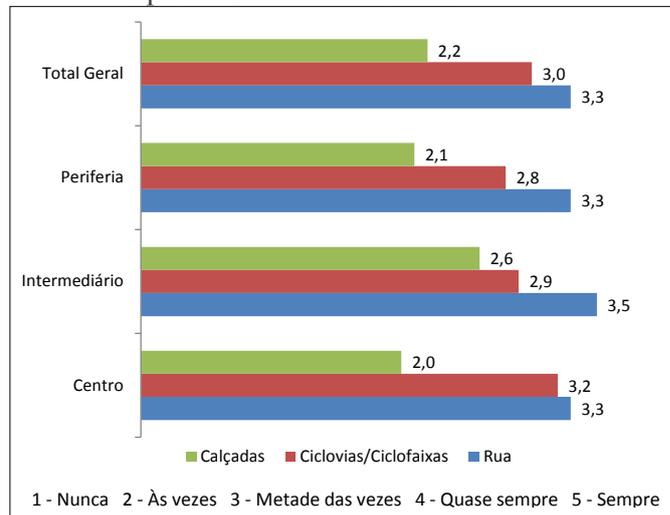
Tipo de Uso	Participação (%)*	Média (Dias por semana)	Desvio Padrão
Trabalho	54,5%	4,50	1,64
Estudo	41,7%	3,92	1,56
Trabalho ou Estudo	82,9%	4,24	1,63
Compras	38,6%	2,45	1,84
Lazer	59,7%	2,30	1,65
Ligação Intermodal	32,2%	3,13	1,68
Exclusivamente lazer	2,8%	2,31	1,14

* A soma é superior a 100%, pois a mesma pessoa pode ter diversos tipos de usos.

Mito 4: As pessoas não pedalam se não houver ciclovias

Falso. A análise dos dados mostra que, independente da região observada, a estrutura mais frequentemente utilizada nos deslocamentos dos ciclistas no DF são as ruas, seguidos de ciclovias e ciclofaixas e de um menor uso de calçadas (ver Figura 3). Quando se calcula a correlação entre o uso da rua e a questão sobre “há quanto tempo pedala”, não se verifica resultado significativo, $r(421) = 0,06$, $p = 0,24$. Isso indica que, independentemente da experiência do ciclista, todos utilizam as ruas com bastante frequência em seus deslocamentos.

Figura 3: Médias de frequência de uso da bicicleta por tipo de estrutura cicloviária



Fonte: Perfil Nacional do Ciclista 2015. Elaboração própria.

Esse resultado era esperado, tendo em vista que o sistema cicloviário atual do DF não atende às necessidades de deslocamento da maior parte da população que utiliza a bicicleta. Indica também que, apesar da importância de ciclovias e ciclofaixas, há grande necessidade de medidas de moderação de tráfego, como redução de limites de velocidade, e medidas educativas e fiscalizatórias efetivas. Somente dessa forma, é possível garantir que todas as áreas da cidade possam ser acessadas de modo ativo, com a segurança nos deslocamentos e continuidade dos trajetos.

Mito 5: As mulheres pedalam menores distâncias

Falso. Não houve diferença significativa de tempo de deslocamento entre homens e mulheres, $t(419) < 1$, $p = 0,84$. Cabe ressaltar, entretanto, que a maior parte dos participantes da pesquisa são homens (80,6%), e que o tipo de planejamento amostral da pesquisa não permite comparações muito precisas entre homens e mulheres.

Mito 6: A preocupação com o meio ambiente é um fator decisivo para o uso da bicicleta

Falso. Apenas 5% das pessoas entrevistadas no DF afirmaram que a preocupação ambiental foi uma motivação para começar a usar a bicicleta. No entanto, esse valor passa para 8,3% ao se questionar os motivos para continuar pedalando atualmente. Percebe-se com isso que o uso da bicicleta pode estar diretamente associado a maior consciência ambiental. Por outro lado, os principais motivos para se começar a pedalar são a saúde (32,5%), assim como a rapidez e a praticidade (30,3%). Para 21,6% o motivo inicial foi econômico.

Mito 7: As ciclovias do DF são responsáveis pelo aumento do uso da bicicleta

Inconclusivo. Embora a rapidez e a praticidade estejam entre as principais motivações para uma pessoa começar a fazer o uso da bicicleta em todo o país, o DF apontou o menor percentual nesse quesito (36,5%) ao se questionar sobre a motivação para continuar pedalando. Ou seja, embora pareça que as pessoas percebem melhor a praticidade da bicicleta depois que começam a pedalar, a comparação com outras cidades indica que a percepção de praticidade dos trajetos não melhora tanto como ocorre em outras regiões. A descontinuidade dos trajetos e a inexistência de um planejamento por meio de indicadores de segurança e de demanda ao longo da história das políticas cicloviárias do DF pode ser uma das explicações disso. Caso a estrutura cicloviária não for corretamente planejada e associada a outras medidas, não é possível fazer uma associação automática entre construção de ciclovias e aumento do uso da bicicleta (devido à percepção de maior segurança). Mais uma vez, como já se mostrou no exame do Mito 2, o crescimento do uso da bicicleta em locais estratégicos, como a Ponte do Bragueto, parece ser uma tendência que ocorreu independentemente de qualquer melhoria na infraestrutura.

É importante notar que a principal queixa dos entrevistados é justamente a falta de infraestrutura cicloviária (28,7%), seguida de falta de respeito dos motoristas (22,7%) e insegurança no trânsito (22,5%). Nos dados agregados para as 10 cidades, 26,6% mencionam a falta de infraestrutura cicloviária como maior problema do dia a dia, enquanto 34,6% mencionam (falta de) educação no trânsito. Curiosamente, a falta de infraestrutura ganha da falta de educação em Aracaju, Brasília, Rio de Janeiro e Niterói, cidades que - com a provável exceção da última - são tidas como campeãs brasileiras em implantação de ciclovias.

O relatório *Planejamento Cicloviário do DF: passado, presente e futuro*, de autoria da engenheira Mônica Velloso, apresenta rico histórico do começo do debate sobre política cicloviária no DF, registrando informações sobre as primeiras ciclovias implantadas no DF (trechos no Varjão, Paranoá, Itapoã e Samambaia, fruto de

iniciativas do DER junto à Rodas da Paz na primeira metade dos anos 2000). Os dados apresentados no texto de Velloso expressam um evidente desalinhamento nos anos seguintes entre a definição dos locais de instalação de estrutura cicloviária, a demanda existente e as áreas de maior risco para ciclistas.

Nota-se que o planejamento das microrredes cicloviárias a partir do programa *Pedala DF* (2007), não parece ter levado em consideração as estatísticas existentes de demanda e segurança (observado em termos de espacialização de ocorrências), já que as cidades com os maiores números de viagens de bicicleta não são as mesmas que receberam a maior quilometragem de ciclovias projetadas. O GDF, sob o comando de Agnelo Queiroz desde 2011, deu continuidade ao programa, alegando que a construção de ciclovias visava à redução das mortes de ciclistas no trânsito, embora sua execução ignorasse recomendações de segurança e estatísticas existentes.

Importância da integração com o transporte coletivo no DF

O uso da bicicleta associado ao transporte público é uma importante realidade no DF, experimentada por 51,7% das pessoas entrevistadas, sendo o maior percentual entre as cidades da pesquisa. Isso se deve, muito provavelmente, ao fato de que o Metrô-DF permite o transporte de bicicletas dentro do último vagão, sem restrição de dia ou horário (Lei Distrital 4.216/2008), o que facilita e convida o uso integrado desses dois meios.

Algumas recomendações

Os resultados apresentados aqui nos permitem elencar uma série de recomendações para aperfeiçoar as políticas de mobilidade por bicicleta no DF.

Ao mostrar que há uma grande participação de jovens entre os ciclistas do DF, geralmente estudantes que ainda não trabalham, a pesquisa reforça a importância de garantir melhores condições de circulação no entorno de escolas e faculdades. Além desses caminhos já serem muito utilizados, a possibilidade de maior acesso por bicicleta ao jovem lhe confere maior autonomia e independência de deslocamento. É importante também cativar os jovens ciclistas para que não migrem para modais mais poluentes e impactantes no meio urbano conforme seu aumento de renda, tornando a opção pela bicicleta cada vez mais prática e atrativa.

Aumentar a praticidade no uso da bicicleta para todos é medida fundamental, que demanda ações tanto da iniciativa privada (por exemplo instalando bicicletários nas empresas, facilitando acesso às garagens), como do poder público (melhorando a continuidade dos trajetos, por meio de aprimoramentos na estrutura, sinalização e iluminação).

O elevado uso do transporte público associado ao deslocamento por bicicleta indica que é desejável trabalhar o

entorno das estações de metrô e do BRT, para que a população possa acessar facilmente esses pontos de bicicleta.

Já passou o tempo em que os ciclistas reivindicavam ao poder público políticas voltadas para o uso da bicicleta na cidade. Cada vez mais, são as próprias cidades que precisam incentivar a população a utilizar os meios sustentáveis de transporte. Afinal, além de ser um meio de deslocamento ideal para centros urbanos, o uso da bicicleta resulta em benefícios inclusive para aquela parte da população que, por qualquer razão, jamais pedalará.

Para isso, o GDF precisa estabelecer metas claras e bem definidas como:

- a) Elevar pelo menos para 5% a participação dos deslocamentos de bicicleta no total dos deslocamentos no DF nos próximos 5 anos (aproximando-se dos índices de Bogotá e Santiago);
- b) Reduzir para zero (visão zero) o número de ciclistas mortos no trânsito até 2020;

Quanto aos mecanismos de monitoramento e avaliação da política, deve trabalhar com indicadores que levem em conta:

- a) Mapeamento dos atropelamentos segundo vias e identificação de locais críticos;
- b) Monitoramento da participação do uso da bicicleta nos deslocamentos segundo regiões administrativas;
- c) Realização de pesquisa de Origem Destino para investigar linhas de desejo e rotas existentes;

Ademais, as políticas públicas de mobilidade devem ser executadas de modo integrado com o uso e ocupação do solo, articuladas a melhorias nas condições de circulação de pedestres e a medidas de desincentivo ao uso do automóvel individual. Campanhas educativas em grande escala e fiscalização ostensiva são essenciais para que medidas de moderação de tráfego, como a redução de limites e estabelecimento de Zonas 30 e ruas de lazer sejam bem aceitas pela população. Por fim, recomenda-se revisão criteriosa dos grandes instrumentos da política urbana, como o PDTU e a Lei de Uso e Ocupação do Solo (LUOS), envolvendo setores da sociedade de forma participativa. ■

Referências bibliográficas

- SOARES, André G.; GUTH, Daniel; AMARAL, João P.; e MACIEL, M. A Bicicleta no Brasil. 2015. Org.: Realização: Aliança Bike, Bicicleta para Todos, Bike Anjo e UCB. Brasil, 2015.
- Metrô-DF. Relatório de Resultados da Avaliação de Serviços do Metrô-DF 2014. Brasília/DF, 2015.
- Rodas da Paz. Relatório de contagem de ciclistas na EPTG. Brasília/DF, 2015. Disponível em <http://www.rodasdapaz.org.br/tag/contagem/>
- Rodas da Paz. Trevo de Triagem Norte - análise do projeto e atualização da contagem de ciclistas. Ponte do Braguetto. Brasília/DF, 2015.
- Seguradora Líder - DPVAT. Boletim estatístico 2015 - Disponível em: <http://www.seguradoralider.com.br/SiteAssets/sitepages/boletim-estatistico/Boletim-Estatistico-Ano-05-Volume-04.pdf>
- VELLOSO, Mônica. Planejamento cicloviário do DF- passado, presente e futuro. Texto para discussão. TD – n. 2, abril 2015. Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2015. Disponível em: www.codeplan.df.gov.br/images/CODEPLAN/PDF/TD/TD_2_Planejamento_Cicloviario_no_DF_2015.pdf

Jonas Bertucci

Doutor em Sociologia pela Universidade de Brasília e Mestre em Economia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, CEDEPLAR/UFMG. Especialista em política industrial do SENAI Nacional.

Renata Florentino

Mestre em Sociologia pela Universidade de Brasília, Doutoranda pela UNICAMP. Coordenadora Geral da ONG Rodas da Paz.

Fabio Iglesias

Doutor em Psicologia, Chefe do Depto. de Psicologia Social e do Trabalho da Universidade de Brasília,

As calçadas são parte do sistema de acessibilidade e circulação nas cidades

Para se deslocar a pé é necessário perceber as dificuldades ao circular pelas ruas da cidade. Há desníveis e revestimentos inadequados em calçadas estreitas, pavimento deteriorado, obstáculos e rebaixamento de meio-fio para travessia. Ruas sem calçadas tornam-se inseguras para o pedestre transitar.



Foto: Toninho Leite

Sandro Roberto de Farias

Andar a Pé

Andar a pé é o meio mais natural de se deslocar no espaço. E todo deslocamento feito pelo indivíduo deve ser em condições seguras e com autonomia, mesmo que para isso necessite utilizar-se de objetos ou aparelhos específicos como bengala ou cadeira de rodas.

O ato de sair de casa e andar até o ponto de ônibus; do estacionamento até o escritório, configura que somos pedestres; e como tal estamos expostos a inúmeros riscos, pois nossas calçadas não oferecem condições de segurança, conforto, mobilidade e acessibilidade e acabam por inibir o que deveria ser o meio de se locomover mais comum: caminhar. As calçadas são espaços próprios de circulação do pedestre, e parte do sistema de circulação da cidade, como preconiza o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e devem se constituir em elementos de uma cidade mais humana.

Para melhorar as condições dos deslocamentos a pé é necessário perceber as dificuldades encontradas pelas pessoas ao circular pelas ruas da cidade, tais como: desníveis e revestimentos inadequados em calçadas estreitas, pavimento deteriorado com buracos e obstáculos e inexistência de rebaixamento de meio-fio para travessia. Ruas sem calçadas tornam-se inseguras para o pedestre transitar.

Noções básicas de acessibilidade

Desenho Universal

A legislação visa garantir ao pedestre chegar com autonomia e segurança aos destinos desejados, ir e vir sem obstáculos, em condições seguras, conforme preconiza a Política Nacional de Mobilidade Urbana. Para um ambiente urbano se tornar agradável e cômodo, deve-se possibilitar a todos os indivíduos a entrada em edifícios públicos ou

de uso coletivo e a utilização de todas as instalações públicas e privadas e usar os espaços externos em que estão inseridas estas edificações.

A aplicação desses quesitos, em conjunto com a manutenção da autonomia, da independência e da segurança do usuário, assegura a mobilidade, a acessibilidade e o pleno uso do ambiente para o desenvolvimento das atividades dos indivíduos. Para que tenhamos acessibilidade no ambiente físico das cidades é necessário eliminar barreiras físicas e adotar o desenho universal na concepção de todo e qualquer projeto arquitetônico ou de urbanismo. Propor soluções que podem ser utilizadas tanto por pessoas com deficiência quanto por idosos, crianças, grávidas, baixa estatura, estrangeiros, obesos e restrições temporária de mobilidade.

Um fator preponderante na classificação de um espaço urbano acessível é a existência de uma rota acessível, percurso livre de qualquer obstáculo de um ponto a outro (origem e destino) e que compreenda uma continuidade e abrangência das medidas de acessibilidade. As rotas acessíveis devem ser concebidas levando-se em consideração os caminhos naturais de ligação entre os principais setores de uma cidade e são compostas pelos abrigos de ônibus, estacionamentos, calçadas, faixas de travessia de pedestres, passarelas, rampas, escadas, e outros espaços da circulação.

Legislação

O Brasil e o Distrito Federal (DF) contam com vasta legislação sobre a acessibilidade, com destaque para a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência da Organização das Nações Unidas - ONU, ratificada por meio do Decreto Federal nº 6.949, de 25 de agosto de 2009.

A Convenção e os demais instrumentos legais no Brasil e no DF proporcionam os meios para que as pessoas com deficiência possam viver de forma independente e participar plenamente de todos os aspectos da vida, por meio da igualdade de oportunidades, do acesso às edificações e espaços urbanos, ao transporte, à informação e comunicação, incluindo os sistemas e tecnologias da informação e comunicação.

A Convenção caracterizou a “discriminação por motivo de deficiência” como crime, traduzido como qualquer diferenciação, exclusão ou restrição baseada em deficiência, com o propósito ou efeito de impedir ou impossibilitar o reconhecimento, o desfrute ou o exercício, em igualdade de oportunidades com as demais pessoas, de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais nos âmbitos político, econômico, social, cultural, civil.

Calçadas

A segurança, o conforto, a mobilidade e a acessibilidade de pedestres são características prioritárias no projeto de uma calçada. O Código de Trânsito Brasileiro (1997) estabelece o conceito de calçada como “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins”.

O Decreto nº 33.741/2012 e a ABNT NBR 9050 determinam a divisão da largura da calçada em três faixas de uso distintas: faixa de serviço, faixa livre e a faixa de acesso. (Figura 1).

Faixa de serviço

É o trecho da calçada, junto ao meio-fio, destinado à instalação de equipamentos de infraestrutura urbana e mobiliário urbano: postes de iluminação, lixeiras, sinalização de trânsito, de endereçamento, vegetação, rebaixamentos para acesso de veículos a estacionamentos e garagens em edificações.

Faixa livre

Área destinada exclusivamente à livre circulação de pedestres, desprovida de obstáculos, sem degraus ou qualquer outro tipo de interferência. Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante sob qualquer condição (seco ou molhado). A largura mínima de 1,50m permite que o pedestre circule sem riscos.

Faixa de acesso

É caracterizada pelo espaço entre a faixa livre e o limite do terreno. Há possibilidade de construção de rampas ou escadas para acesso à edificação e demais interferências, desde que justificadas e autorizadas pelo órgão público competente, de forma a não interferir na faixa livre.

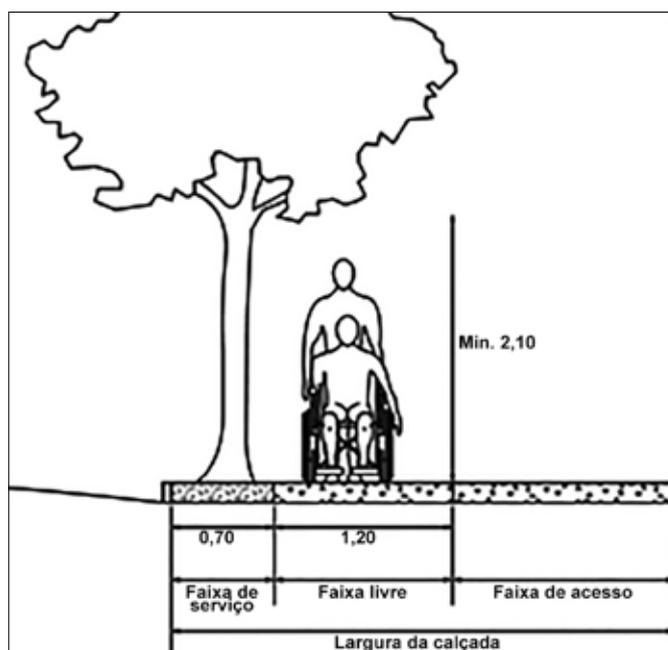


Figura 1 - Faixas de calçada - ABNT - NBR 9050

Interferência na calçada

Acesso de veículos à edificação

É fundamental a continuidade das calçadas entre a entrada e a saída de veículos no lote. São essenciais ainda para integrar edificações, equipamentos de infraestrutura, espaços públicos e turísticos, parques, praças, comércio, lazer, pontos de parada de transporte coletivo, interligando todos os serviços da cidade com um trajeto contínuo e livre de obstáculos (Figuras 2 e 3 à pág. 40).

Ações Fiscais para Acessibilidade

A Agência de Fiscalização do Distrito Federal (AGEFIS) criada pela Lei nº 4.150, de 5 de junho de 2008, tem como missão institucional de “garantir a preservação, a proteção e a promoção da qualidade de vida da população do DF, atuando como agente transformador, mediante ações de educação e fiscalização”. Compete à AGEFIS garantir que a legislação e as normas de acessibilidade sejam atendidas em todo esse processo.

Considerando as dificuldades encontradas na aplicação da legislação e das normas técnicas de acessibilidade, a AGEFIS assumiu o papel de disseminar informações técnicas sobre acessibilidade e orientar os órgãos públicos, empresas de construção civil, profissionais de engenharia e arquitetura e toda a sociedade quanto à aplicação das normas e procedimentos relacionados à acessibilidade.

O Projeto *Ações Fiscais para Acessibilidade*, idealizado e desenvolvido pela engenheira civil da AGEFIS, Marcia Maria Braga Rocha Muniz, entre 2011 e 2013, tem como objetivo preservar as condições de cidadania, autonomia e segurança das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, por meio de ações de educação e fiscalização e disseminar informações sobre a legislação de acessibilidade. O projeto contabilizou bons resultados: treinamen-



Calçada da SQS 106 bloco A em outubro/2015 (figura 2) e reformada em fevereiro/2016 (figura 3) conforme orientação da AGEFIS

to individual de 139 auditores da AGEFIS; 537 vistorias de orientação técnica relativa à acessibilidade na calçada e em edificações; 21 palestras sobre acessibilidade em calçada proferidas para capacitação de arquitetos e engenheiros de órgão públicos e de empresas de construção civil com um total de 1.187 participantes.

Em 2014 foi implantado o projeto *Educação para Acessibilidade* para disseminar os conceitos e a aplicação das normas de acessibilidade com a realização de diversos treinamentos: Execução de Calçada para fins de Habite-se; Acessibilidade em Projetos e Obras; Acessibilidade em Clubes Esportivos e Recreativos; Escola Inclusiva e Acessibilidade; Acessibilidade em Programas Habitacionais; Acessibilidade em Infraestrutura de Transporte, com um total de 728 participantes. A AGEFIS elaborou e publicou as cartilhas: Acessibilidade e Inclusão e de informativos técnicos; Acessibilidade em Calçadas; Acessibilidade em Escadas, Rampas e Elevadores; Acessibilidade Sinalização Visual e Tátil em Edificações; e Acessibilidade em Sanitários.

Em 2015, para a implantação do projeto de *Mobilidade Ativa em Águas Claras* elaborado pela Diretoria de Mobilidade da Secretaria de Gestão do Território e Habitação (SEGETH), foi verificada a necessidade de garantir a acessibilidade nas calçadas existentes em Águas Claras. Com o apoio da Administração Regional de Águas Claras e da Associação de Moradores, a AGEFIS realizou palestra de sensibilização para os síndicos e, após a realização de diagnóstico da situação das calçadas na cidade, foram emitidos autos de notificação para 118 condomínios residenciais localizados nas ruas sul e norte da cidade para a adequação das calçadas existentes às normas de acessibilidade.

Atualmente técnicos da AGEFIS proferiram palestras mensais para servidores, arquitetos e engenheiros com o tema *Acessibilidade Aplicada - A Nova NBR 9050:2015*, com o objetivo de identificar e debater as principais alterações ocorridas nesta norma técnica que entrou em vigor em 11 de outubro de 2015.

Todo esse trabalho com viés na educação e no treinamento visa sensibilizar e qualificar os profissionais para que no momento de projetar e executar uma calçada, sejam observadas as normas de acessibilidade para garantir a plena mobilidade dos pedestres.

No Distrito Federal, a SEGETH é responsável pela concepção dos projetos urbanísticos com a indicação do traçado das calçadas, a Secretaria de Infraestrutura e Serviços Públicos (SINESP) em conjunto com a Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP) é responsável pela execução da urbanização das vias públicas com a construção, ampliação, reforma ou adequação de calçadas para circulação de pedestres. A Secretaria de Mobilidade (SEMOB) tem como atribuição promover a articulação do sistema de circulação de pedestres com o sistema viário urbano, o sistema de transporte público coletivo e o sistema ciclovitário.

Vale ressaltar que construir calçadas em frente ao imóvel é dever do proprietário, nos termos do inciso V do Artigo 50 do Decreto nº 25.856/2005 com todos os requisitos de acessibilidade. E a AGEFIS, como órgão fiscalizador, garante que as normas de acessibilidade sejam efetivamente aplicadas, tanto em calçadas novas

Projeto de Calçada

- Acessibilidade - assegura a completa mobilidade dos usuários
- Largura adequada - atende as dimensões mínimas na faixa livre
- Fluidez - os pedestres conseguem andar a velocidade constante
- Continuidade - sem barreiras físicas no espaço livre ocupado pelos pedestres
- Segurança - não oferece aos pedestres nenhum perigo de queda ou tropeço
- Espaço de socialização - oferece espaços de encontro entre as pessoas para a interação social
- Desenho da paisagem - propicia climas agradáveis para o conforto visual do pedestre

executadas por particulares ou pelo Governo quanto na adequação de calçadas existentes.

O Distrito Federal enfrenta problemas graves de acessibilidade nas calçadas e da falta de rotas acessíveis que interliguem pontos de transporte coletivo aos serviços públicos. Não há áreas exclusivas para pedestres, a obstruções nos passeios, a infraestrutura de transporte é inadequada, existe ocupação desordenada de área pública, muitas edificações de uso público sem condições de acesso e a falta de padronização do mobiliário urbano, são exemplos concretos de obstáculos à acessibilidade.

Conclusão

Procura-se descrever neste texto as características normativas e legais, necessárias para a concepção do projeto e para a execução de calçadas acessíveis e lembramos que a acessibilidade não se configura como uma questão meramente técnica, mas como uma questão social: o pleno direito ao uso do cidadão.

Garantir um deslocamento seguro a pé ainda é um desafio em nossas cidades e, a partir da experiência adquirida no projeto *Ações Fiscais para Acessibilidade*, no qual prevaleceram as ações de cunho preventivo e educativo junto aos agentes fiscais da AGEFIS, a setores específicos do GDF e à iniciativa privada - profissionais e empresas da área de construção civil poderão obter resultados significativos na aplicação da legislação de acessibilidade em calçadas, com reflexos na melhoria da qualidade de vida urbana em nossas cidades com a execução de calçadas adequadas e agradáveis aos pedestres.

Essa concepção inovadora da fiscalização, com vistas à democratização do conhecimento, e dos direitos e deveres do cidadão faz com que a atuação da AGEFIS seja, efetivamente, a de um agente transformador da sociedade, por meio de ações educativas e não apenas coercitivas e punitivas. Mas para atingir o objetivo de promover a qualidade de vida de todos os habitantes, no que diz respeito ao ambiente urbano e às edificações, é preciso que haja mudança de atitude de todos. ■



Calçada totalmente obstruída para o pedestre em área comercial do Guará II (DF), paralela ao setor residencial.

Referências bibliográficas

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Norma ABNT NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 1994 (última revisão em 11 de setembro de 2015).
- CAMBIAGHI, Silvana. Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo, 2007.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. Mobilidade e desenvolvimento urbano. Brasília, 2006.
- IPHAN. Mobilidade e acessibilidade urbana em centros históricos. Brasília, 2014.

Sandro Roberto de Farias
Engenheiro Civil da AGEFIS

O Desafio da Mobilidade Urbana

Maurício Soares Bugarin

Atualmente, cerca de 85% da população brasileira vive em cidades, segundo o IBGE. O acelerado e o intenso processo de urbanização, registrado entre 1940 e 1970, resultou do processo de industrialização nacional, calçado na produção de bens duráveis, sobretudo automóveis, desde o começo dos anos 1960. A prevalência do transporte motorizado sobre o não motorizado, do individual em relação ao coletivo e do modal rodoviário nos centros urbanos resultou em um cenário de dificuldades de deslocamentos, devido à baixa fluidez do trânsito, gerando significativas deseconomias para as cidades e, conseqüentemente, para o desenvolvimento sustentável do país. Além dos congestionamentos diários, houve aumento dos acidentes de trânsito, da poluição sonora e do ar, afora os reflexos negativos da insuficiência de mobilidade sobre a produtividade e a qualidade de vida das pessoas.

Tendo como objetivos contribuir para o debate e para a busca de alternativas, a publicação *O Desafio da Mobilidade Urbana* - desenvolvida por equipe técnica da Consultoria Legislativa da Câmara dos Deputados para atender a demanda do Centro de Estudos e Debates Estratégicos da instituição - faz uma análise histórica da evolução da mobilidade urbana no mundo e no Brasil. Enfoca a relação entre desenvolvimento urbano e transportes, traz o arcabouço legal acerca do tema, aponta a configuração institucional responsável pelas intervenções no setor e mostra os impactos da imobilidade nas cidades. Trata do financiamento da mobilidade urbana, examina o tema frente às peculiaridades da nossa federação, referente ao transporte urbano metropolitano, e arrola comentários de internautas do portal “e-democracia” da Câmara, onde o assunto foi exposto à consideração popular. Por fim, o livro apresenta proposições legislativas - projetos de leis, propostas de emendas à Constituição e sugestões de ação ao Poder Executivo - visando à melhoria da mobilidade urbana.

O livro debate também a abrangência das gratuidades no transporte coletivo - que incluem estudantes e idosos - que resulta em um sistema regressivo, no qual o subsídio cruzado entre os diferentes segmentos pode significar que estratos com renda mais baixa estejam subsidiando usuários que poderiam pagar por seus deslocamentos. Desse modo, o estudo preconiza o caráter social das gratuidades, restringindo-as a beneficiários com menor renda.

Uma importante característica deste volume é que ele não se atém ao diagnóstico da situação atual, mas avança na análise e proposição de medidas visando a superação dos problemas apontados.

Agradecimentos à fundamental contribuição, às discussões e às orientações de Luciana da Silva Teixeira e Suely Mara Vaz Guimarães de Araújo.

Assim, o estudo propõe a ampliação das fontes de recursos para a mobilidade urbana. Nesse sentido, defende o aumento da participação do financiamento público no custeio da operação do transporte coletivo, concomitantemente, com a adoção de mecanismos de regulação de preços que promovam a melhoria da qualidade da operação do transporte urbano. Adicionalmente, sugere a desoneração da cadeia produtiva do trans-

porte coletivo urbano, de forma a permitir a modicidade tarifária e o aumento de investimentos. Para aumentar a participação do setor privado no financiamento da mobilidade, sugerem-se o incremento das Parcerias Público-Privadas (PPPs) e a criação de novas fontes de financiamento, como o pedágio urbano, a taxação de estacionamentos públicos e privados, a captura da valorização imobiliária oriunda de intervenções na mobilidade urbana e outros mecanismos já amplamente utilizados em outros países.

A publicação aponta ainda outras alternativas para a melhoria da mobilidade urbana no Brasil como a priorização do transporte não motorizado e do transporte coletivo, conforme preconiza a Lei da Mobilidade Urbana nº 12.587, de 2012, a melhoria da integração entre os diferentes modos de transporte, o uso de tecnologias de informação modernas na gestão dos transportes, como também o escalonamento dos horários de trabalho e o teletrabalho, entre outras medidas voltadas a diminuir ou evitar deslocamentos.

Ademais, o estudo chega ao nível de detalhamento de propor alterações específicas na legislação atual sob a forma de minutas de projetos de lei com vistas a implantar as propostas apresentadas.

Em linhas gerais, a publicação amplia o debate sobre a mobilidade urbana, agregando a consideração do parcelamento, do uso e da ocupação do solo, da acessibilidade e da abordagem metropolitana do transporte ao foco tradicional restrito apenas ao serviço de transporte coletivo, como ocorreu nas últimas décadas. Uma visão multidisciplinar e integrada do tema certamente trará novas perspectivas e avanços para o desenvolvimento das cidades e para promover ou evitar os deslocamentos das pessoas no espaço urbano. ■



Maurício Soares Bugarin

Professor titular do Departamento de Economia da UnB

Economia no DF em retração

Sandra Andrade

A atividade econômica no DF, medida pelo Idecon-DF, retraiu 1,5% no 1º trimestre de 2016, ante igual período de 2015. O comportamento da economia local mostrou-se menos recessivo que o do Brasil, cujo PIB trimestral contraiu 5,4%, de acordo com o IBGE. Os resultados mostram que o desempenho do setor produtivo do DF entrou 2016 ainda sob os efeitos desfavoráveis do desemprego, da redução da renda do trabalhador, dos juros elevados e da alta taxa de inflação, bem como das medidas fiscais mais restritivas, adotadas pelos governos federal e do DF.

No 1º trimestre do ano, o setor de Serviços do DF, maior responsável pela dinâmica econômica local, representando 93,3% da economia, recuou 1,2% frente ao mesmo trimestre de 2015, no país, retraiu 3,7%. Na mesma comparação, a atividade Intermediação Financeira caiu 6,3% no DF e 1,8% no Brasil. O encarecimento do crédito pode explicar parte do resultado negativo obtido para o DF, visto que a taxa anual da Selic permaneceu inalterada em 14,25% ao ano. Como a Selic é uma taxa de referência para o mercado, sua elevação impacta as diversas linhas de financiamento ao consumidor, reduzindo o volume de crédito.

O comércio local retrocedeu 6,1% de janeiro a março de 2016. O índice nacional caiu 10,7%, segundo o IBGE. A redução do ritmo de crédito, os juros elevados, a alta da inflação e a maior cautela do consumidor contribuíram para o declínio da atividade comercial. A atividade Administração, Saúde e Educação Públicas, que responde por

44,4% da estrutura produtiva do DF e por 47,7% do setor de Serviços, retraiu 0,5% no 1º trimestre do ano, no país, o IBGE registrou queda de 0,8%. O fraco desempenho da atividade pública influencia o comportamento de outras atividades. Os Serviços de Informação apresentaram, pela primeira vez, índice negativo em sua série histórica, - 0,3% no 1º trimestre de 2016. O índice nacional recuou 5,0%. Um dos motivos pode ser a redução na quantidade de linhas móveis, reflexo do crescente uso de internet nos celulares.

A Indústria, com peso de 6,5% na economia do DF, contraiu 5,5% no confronto dos primeiros três meses de 2016 e 2015. No Brasil, o IBGE computou declínio de 7,3%. A redução da demanda e a crise de confiança gerada entre os empresários do setor têm afetado negativamente a produção industrial. No período analisado, a Indústria de Transformação do DF, retraiu 8,4%, e a Construção recuou 5,7%. As duas atividades também contraíram no contexto nacional, a primeira, 10,5%, e a segunda, 6,2%.

A Agropecuária responde por 0,3% da atividade econômica no DF e no 1º trimestre do ano, recuou 6,8%, no país, o setor caiu 3,7%. O índice negativo foi decorrente da redução da safra anual esperada para alguns dos principais produtos cultivados no DF. A soja e o milho, com produções relevantes no 1º trimestre do ano, apresentaram quedas em suas estimativas de safra anual de 21,0% e 9,9%, respectivamente, em relação a 2015. O feijão recuou 56,0% na mesma base de comparação. ■

Tabela 1 - Idecon-DF: Série de variações trimestrais dos setores e das atividades econômicas em relação ao mesmo trimestre do ano anterior - 1º Trimestre de 2014 ao 1º Trimestre de 2016

Atividades Econômicas	2014				2015				2016
	1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim	1º Trim	2º Trim	3º Trim	4º Trim	1º Trim
Agropecuária	13,0	26,2	7,9	6,8	-6,2	-17,0	-3,2	-4,7	-8,0
Indústria	6,8	-2,9	-6,0	-2,6	-7,0	-5,2	-3,5	-7,2	-5,8
Indústria de transformação	6,5	5,2	-1,9	-3,3	-2,2	-2,4	-3,4	-7,5	-3,9
Construção	-1,4	-6,0	-8,4	-3,1	-9,0	-6,7	-3,9	-8,6	-7,1
Outros da indústria ¹	4,8	-0,4	-0,7	0,5	-5,0	-2,2	-1,7	0,0	-2,2
Serviços	3,3	1,2	2,0	1,2	-1,4	-0,2	-0,4	-2,1	-1,0
Comércio	3,5	-2,0	-4,6	-4,2	-5,8	-4,9	-6,6	-10,3	-8,9
Serviços de informação	4,6	4,9	5,4	5,5	4,2	3,3	2,3	0,6	-0,3
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar	3,2	-5,0	-3,6	-4,1	-7,9	-5,6	-4,0	-4,8	0,2
Administração, saúde e educação públicas	2,7	1,8	3,3	1,4	-1,9	-0,5	-0,1	-1,9	0,0
Outros serviços ²	4,1	3,4	3,9	4,5	3,3	3,7	2,3	0,8	2,5
Idecon-DF	3,2	1,0	1,5	1,0	-1,7	-0,6	-0,6	-2,5	-1,4

Fonte: Codeplan - Diretoria de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas - Gerência de Contas e Estudos Setoriais - Núcleo de Contas Regionais

1 - Para o Idecon-DF: Extrativa mineral e Eletricidade, gás, água, esgoto e limpeza urbana.

2 - Alojamento e alimentação; Educação e saúde mercantis; Atividades profissionais, científicas e técnicas, administrativas e serviços complementares; Artes, cultura, esporte e recreação e outras atividades de serviços; e Serviços domésticos. O Idecon-DF inclui também Transporte, armazenagem e correio e Atividades imobiliárias.

Sandra Andrade - Coordenadora do Núcleo de Contas Regionais

Áreas de estacionamento nas Escalas Gregária e Monumental

Nos últimos 15 anos, a frota de automóveis do Distrito Federal (DF) aumentou em 145% - passou de 484 mil no ano 2000, para cerca de 1,19 milhão em 2015, o que representa 0,4 automóvel para cada habitante¹. O crescimento populacional, por sua vez, ainda que expressivo, foi inferior ao de automóveis, 42%. Resultado de um período de crescimento econômico, o aumento da proporção de automóveis por habitantes não foi um fenômeno restrito ao Distrito Federal.

Uma característica do Distrito Federal, assim como de outras grandes cidades, é que grande parte dos empregos está concentrada em apenas uma determinada região geográfica². No caso do DF, o Plano Piloto concentrava cerca de 43% dos empregos em 2013, ou seja, enquanto a população residente estimada era de aproximadamente 216 mil pessoas, trabalhavam no Plano Piloto quase 520 mil.

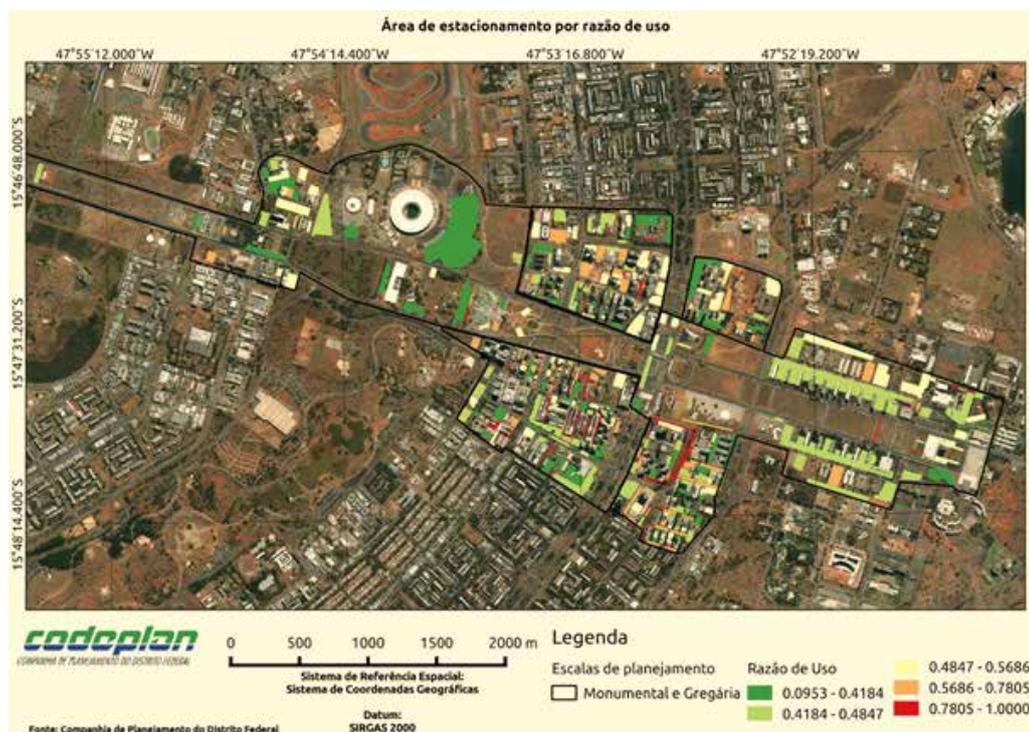
Esse fato é importante para o planejamento da mobilidade urbana. Não é difícil verificar no Plano Piloto os efeitos negativos do aumento da frota de veículos. Os estacionamentos, por exemplo, evidenciam que são necessárias medidas de melhoria. É comum encontrar carros estacionados em acostamentos, esquinas, junto a hidrantes de incêndio, na contramão, nas faixas de pedestres, nas ciclovias, nos canteiros centrais etc.

- 1 Conforme estimativa da população para 2015 do IBGE e dados sobre frota do Departamento de Trânsito.
- 2 Conforme a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD/2013/Codeplan)

A Codeplan realizou um estudo-piloto de mapeamento das áreas destinadas a estacionamento nas escalas Monumental e Gregária do Plano Piloto. Calcula-se que a área total destinada a estacionamentos nessa região é de 1,21 km². Um terreno destinado a estacionamento, em geral, conta com uma área para vagas e outra para rolagem (manobras e circulação). Estima-se que, em média, 45,8% da área total de estacionamento é utilizada por vagas, com 9,9m², em média cada uma. Na região mapeada há aproximadamente 56.103 vagas de estacionamento.

A figura abaixo mostra a região mapeada e também a proporção de uso (área destinada a vagas/área total do estacionamento) por polígono. Os polígonos de coloração verde mais escuro tem proporcionalmente mais espaço de rolagem (ou menos espaço para vagas). Conforme a coloração se altera do verde escuro para o vermelho, indica menos disponibilidade de áreas de rolagem. Nesses casos, possivelmente não há possibilidades de otimizar a ocupação do espaço.

O mapeamento, como já mencionado, trata-se de um estudo piloto. Não contém informações para determinar, por exemplo, se a quantidade de vagas é suficiente para a demanda, pois não considera a rotatividade dentro de cada estacionamento. Além disso, a boa prática indica a necessidade de validação de campo. De todo modo, o estudo estimula a pensar em um sistema de informações que integre os projetos urbanísticos e de determinação das vagas em estacionamento, a fim de facilitar a estimativa da oferta. ■



Áreas de estacionamento segundo razão de uso (área de destinada a vagas/área total de estacionamento)

Gerência de Demografia,
Estatística e Geoinformação

Cristina Rosseto, Gerente
Diego Carvalho

Estagiários
André Leite
Rafael Staygleder
Lucas Amaral
Lucas Henrique

Intermodalidade nas Estações do Metrô - Águas Claras e Samambaia

1. Introdução

A pesquisa de campo realizada em estações do metrô localizadas nas Regiões Administrativas (RAs) Águas Claras e Samambaia no Distrito Federal (DF) é fruto do trabalho de conclusão do Curso *Mobilidade Urbana: Princípios e Desafios*, ministrado no Centro Universitário de Brasília (UniCEUB) em parceria com a Codeplan. O objetivo do estudo foi conhecer o perfil do usuário do metrô dessas estações e o tipo de integração modal escolhido até o embarque e após o desembarque. A pesquisa contou com o apoio da presidente do Metrô, Marcelo Dourado, que autorizou a realização de entrevistas nas plataformas, por meio de questionários aplicados entre os passageiros das estações Águas Claras e Samambaia que se deslocavam rumo à Estação Central (Rodoviária do Plano Piloto). A pesquisa foi realizada nos dias 14 e 15 de outubro de 2015, no período das 7h às 10h.

2. Caracterização do Metrô/DF

A Companhia Metropolitana do Distrito Federal (Metrô/DF) foi criada em 1993 com previsão de inaugurar o serviço metroviário em 1994. No entanto, somente em 1997 as primeiras viagens experimentais foram efetivadas. O serviço comercial do metrô iniciou-se em 2001, com os trens operando em 11 estações distribuídas ao longo de 32 quilômetros de uma rede que contemplava 41 quilômetros de extensão (da Estação Central de Brasília à Taguatinga e à Samambaia). A entrega das estações, ao longo dos anos, seguiu o seguinte cronograma: Estação Concessionárias na RA Águas Claras, em 2002; Estação Arniqueiras, na mesma RA, em 2004; as estações Centro Metropolitano e Ceilândia Sul, ambas na RA Ceilândia, em 2006. No ano de 2008 foram entregues as Estações 108 Sul, Guariroba, Ceilândia Centro, Ceilândia Norte e Terminal Ceilândia. Em 2009, foi a vez das Estações 102 Sul e 112 Sul. Em 2010, foi inaugurada a Estação Guará.

Atualmente o Metrô/DF conta com 29 estações, das quais 24 operando em funcionamento com uma frota de 32 trens, que transportam em média 160 mil passageiros por dia (Metrô/DF, 2016). A extensão total da via é



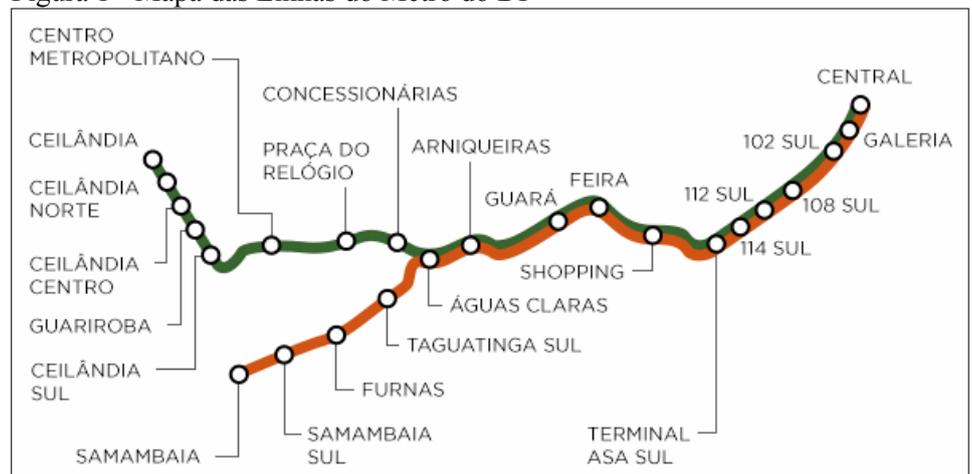
Mônica Velloso

de 42,38 km e possui formato de Y. O eixo principal liga a Estação Central, localizada na Rodoviária do Plano Piloto, a Estação Águas Claras com 19,19 km. Desta estação partem dois ramais, um de 14,31 km, que vai até a Ceilândia Norte, e outro até Samambaia, com 8,8 km de extensão, conforme ilustrado na Figura 1.

3. Movimento Pendular em Brasília

Brasília caracteriza-se por ser uma região onde os empregos e serviços estão fortemente concentrados em sua área central - o Plano Piloto e, de acordo com a Pesquisa Distrital de Amostra por Domicílio (PDAD/2013/Codeplan), do total de postos de trabalho ofertados em todo o território, 42,6% estão localizados nesta área. Este alto percentual, por si só, leva a supor que o deslocamento pendular seja forte pelo motivo trabalho entre as várias

Figura 1 - Mapa das Linhas do Metrô do DF



Fonte: Metrô/DF

Regiões Administrativas e o Plano Piloto, o que acaba sendo comprovado quando o Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno (PDTU/2009/GDF) demonstra, por meio do traçado das linhas de desejo, que as principais viagens diárias realizadas por transporte coletivo, de ônibus ou de metrô, têm como destino final o Plano Piloto.

As linhas de ônibus que conectam as RAs à rodoviária do Plano Piloto utilizam rodovias distritais radiais que servem de infraestrutura para escoamento dessa frota. Segundo o PDTU, o principal carregamento de passageiros do transporte público do DF encontra-se no corredor oeste que atende às regiões mais populosas do DF, especialmente Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, além de Águas Claras, cidade atípica dentre as demais RAs do DF pela sua alta densidade de ocupação. É justamente no eixo oeste que está implantado o sistema metroviário do DF.

A distância que separa as citadas RAs do Plano Piloto faz com que a demanda do transporte coletivo de ônibus e metrô esteja distribuída com elevada concentração de viagens no período da manhã e no final de tarde (PDTU, 2009), posto que os usuários não são motivados a retornar às suas residências nos entrecpicos como, por exemplo, no horário de almoço. Ou seja, o perfil de mobilidade do transporte público de Brasília é caracterizado genuinamente pelo movimento pendular - casa/trabalho.

A Figura 2 descreve o movimento pendular referente à demanda por transporte por ônibus no DF, por hora, e foi elaborado pela equipe técnica do PDTU. A Figura 3 descreve o movimento pendular referente à demanda pelo Metrô no DF e foi elaborado pela autora com base em informações obtidas em setembro de 2015 junto ao Metrô/DF. Analisando-se ambos os gráficos, conclui-se que, apesar da distância temporal, o comportamento das viagens de ônibus ou metrô é bastante similar, o que comprova que as viagens RAs-Plano Piloto têm mantido o mesmo padrão pendular ao longo dos anos, não importando o modo escolhido.

4. Integração modal

Para um bom planejamento das políticas de mobilidade urbana no DF é necessário ir além da mera implantação da infraestrutura física de atendimento aos sistemas de transporte públicos, sejam eles operados por ônibus, BRT ou metrô. É preciso que se pense em uma rede integrada e multimodal que atenda às necessidades de deslocamento dos usuários entre os pontos de origem e de destino e considere, enfaticamente, os modos a pé e bicicleta. Um eficiente sistema de integração modal propicia aos passageiros melhor acesso ao transporte público. É, portanto, imperioso melhorar as condições de integração física através da construção ou da ampliação de calçadas e ciclovias que levem às estações, além de ofertar linhas

alimentadoras de ônibus eficientes, oferecer infraestrutura de apoio como bicicletários e estacionamentos para veículos com garantia de segurança nos terminais.

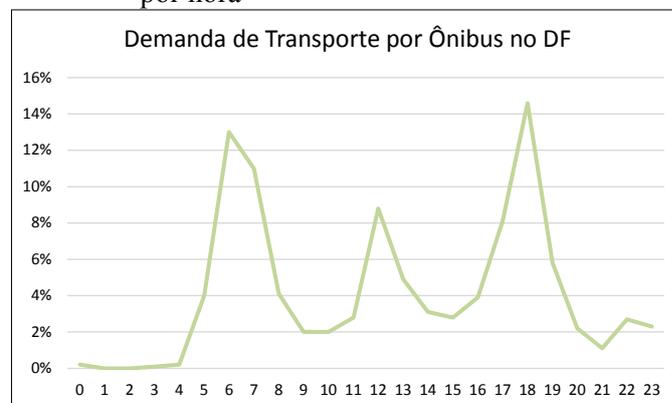
A presente pesquisa buscou traçar um paralelo entre o perfil dos passageiros do metrô de duas cidades diferentes em termos de ocupação urbana e de renda e, a partir disso, saber de que modo eles fazem, dada as condições existentes, a integração entre sua origem/destino e as respectivas estações de embarque/desembarque. A partir de questionário aplicado a usuários na plataforma de embarque das estações de Águas Claras e de Samambaia, no sentido Estação Central (rodoviária do Plano Piloto), entre 7h e 10h (procurou-se captar o movimento pendular da manhã), foi possível conhecer o perfil dos passageiros e o modo que utilizam para chegar e deixar as estações metroviárias.

5. Caracterização socioeconômica das RAs pesquisadas

5.1 Águas Claras

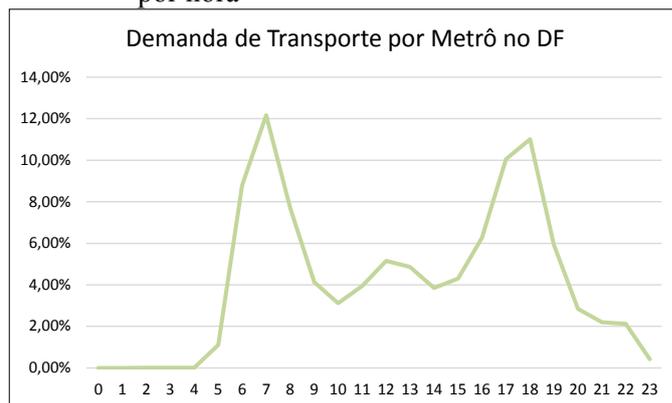
A Região Administrativa de Águas Claras foi criada pela Lei nº 3153/2003 e surgiu como parte de um conjunto de iniciativas para atender à crescente demanda por novas habitações e, também, como forma de viabilizar operacionalmente a implantação do metrô em uma área até

Figura 2 - Demanda de Transporte por Ônibus no DF por hora



Fonte: PDTU, com adaptações (GDF, 2009)

Figura 3 - Demanda de Transporte por Metrô no DF por hora



Fonte: Autora (2015)

então praticamente desabitada (Campanhoni, 2013). Segundo os dados da PDAD/2013, em 2014 a população urbana era de 121.839 habitantes, que morava predominantemente em torres residenciais com até 28 pavimentos, característica de alto adensamento urbano. Esta seria uma questão fundamental para viabilizar um transporte de massa sobre trilhos como o metrôviário.

Analisando os dados socioeconômicos da RA, a PDAD/2013 aponta que a renda domiciliar média de Águas Claras é de R\$ 8.704,96, correspondente a 12,02 salários mínimos, o que a insere no Grupo 2 de renda, segundo a classificação da Codeplan¹. A maior força de trabalho encontra-se na faixa etária dos 15 aos 59 anos, totalizando 69,74%. No tocante à ocupação dos moradores de Águas Claras, observa-se que, entre a população com mais de 10 anos de idade, 55,87% têm atividades remuneradas. Dentro deste grupo, o setor terciário responde por 94,20%, sendo 33,80% no serviço público, 17,96% no comércio, e 16,75% em serviços gerais. Os autônomos respondem por 23,66% do total da mão de obra.

Entre os trabalhadores de Águas Claras, somente 18,66% trabalham na própria RA, 7,80% em Taguatinga, 6,99% em outros locais e 48,57% no Plano Piloto. Apenas 28,84% de toda a população da RA estuda, e destes, 35,57% estudam em Taguatinga e 19,97%, no Plano Piloto. A PDAD também mostrou a dependência da RA em relação às atividades comerciais oferecidas por outras regiões, especialmente Taguatinga e Plano Piloto. Águas Claras, por exemplo, só consegue suprir 28,94% dos serviços de Cultura e Lazer. E, dessa forma, 33,43% dos moradores da RA procuram esse tipo do serviço no Plano Piloto e 22,27% em Taguatinga. Ainda, uma vez que na RA Águas Claras não há nenhum sistema público de atendimento de urgência/emergência em saúde, 46,71% da população utiliza hospital público ou uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA), seguindo a seguinte distribuição: 55,03% em Taguatinga e 32,31% no Plano Piloto.

Os números demonstram que Águas Claras é extremamente dependente de Taguatinga e do Plano Piloto para trabalho, educação, saúde e demais serviços. Tendo em vista que 87,84% dos domicílios possuem automóvel, e que a cidade é pouco servida por ônibus, a maioria das viagens realizadas entre essas localidades são feitas por transporte individual. Por outro lado, é sabido que o metrô desempenha um papel fundamental na mobilidade da região, posto que os embarques nas três estações de Águas Claras contabilizam mais de 20.000 passageiros, equivalente a 16,72% dos moradores daquela RA.

¹ A Codeplan classifica as RAs em cinco grupos de renda, variando entre o Grupo 1 formado pelas RAs de alta renda e o Grupo 5 formado pelas RAs de baixa renda.

5.2 Samambaia

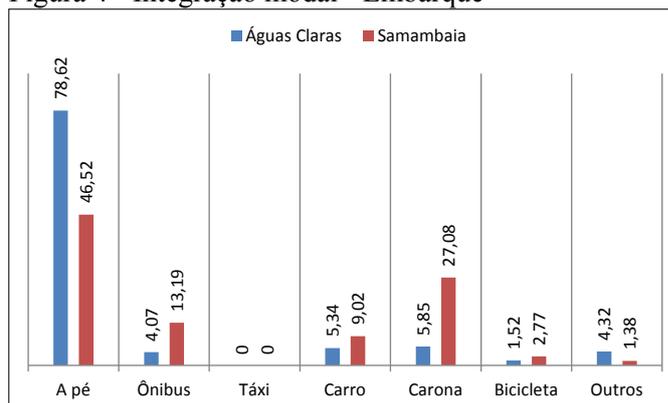
A Região Administrativa de Samambaia pertence ao núcleo rural de Taguatinga e foi criada em pela Lei nº 49/1989. Com uma população de 220.806 habitantes, segundo a PDAD/2013, a RA é uma das cidades com maior índice de crescimento demográfico na região. O adensamento urbano próximo às estações do metrô é perceptível, com a crescente verticalização dos prédios residenciais.

Analisando os dados socioeconômicos da RA, a PDAD/2013 indica que a renda domiciliar média de Samambaia é de R\$ 2.633,00, correspondente a 4,23 salários mínimos, o que a insere no Grupo 4 de renda, de acordo com a classificação da Codeplan. Em relação à ocupação dos moradores, observa-se que, entre os acima de 10 anos, 50,61% têm atividades remuneradas. Dentro deste grupo, os serviços respondem por 89,41%, sendo 10,36% no serviço público, 27,35% no comércio, e 25,41%, em serviços gerais. Na construção civil são empregados 9,24% do total da mão de obra. Interessante ressaltar que a PDAD/2015/Codeplan mostra que 76% da população ocupada de Samambaia, que tem o ensino fundamental incompleto, trabalha na própria cidade e nas RAs mais próximas como Taguatinga, Ceilândia, Águas Claras, ou ainda no Guarã. São pessoas que procuram postos de trabalho no comércio, na construção civil ou empregos domésticos, e que muitas vezes têm dificuldade de encontrar ocupação no Plano Piloto pela exigência de nível de escolaridade mais alto, ou por estar na condição de servidor público. A utilização do metrô por parte dos moradores de Samambaia, considerando o embarque nas três estações, contabiliza aproximadamente 10.500 passageiros, o que equivale a 4,85% da população.

6. Resultados da Pesquisa

A pesquisa identificou que 20% dos passageiros que embarcaram na Estação Águas Claras são funcionários públicos e 11%, bancários, que usam o metrô para ir e voltar do trabalho todos os dias da semana. Também foi levantado, a partir da declaração do endereço de origem, que

Figura 4 - Integração modal - Embarque



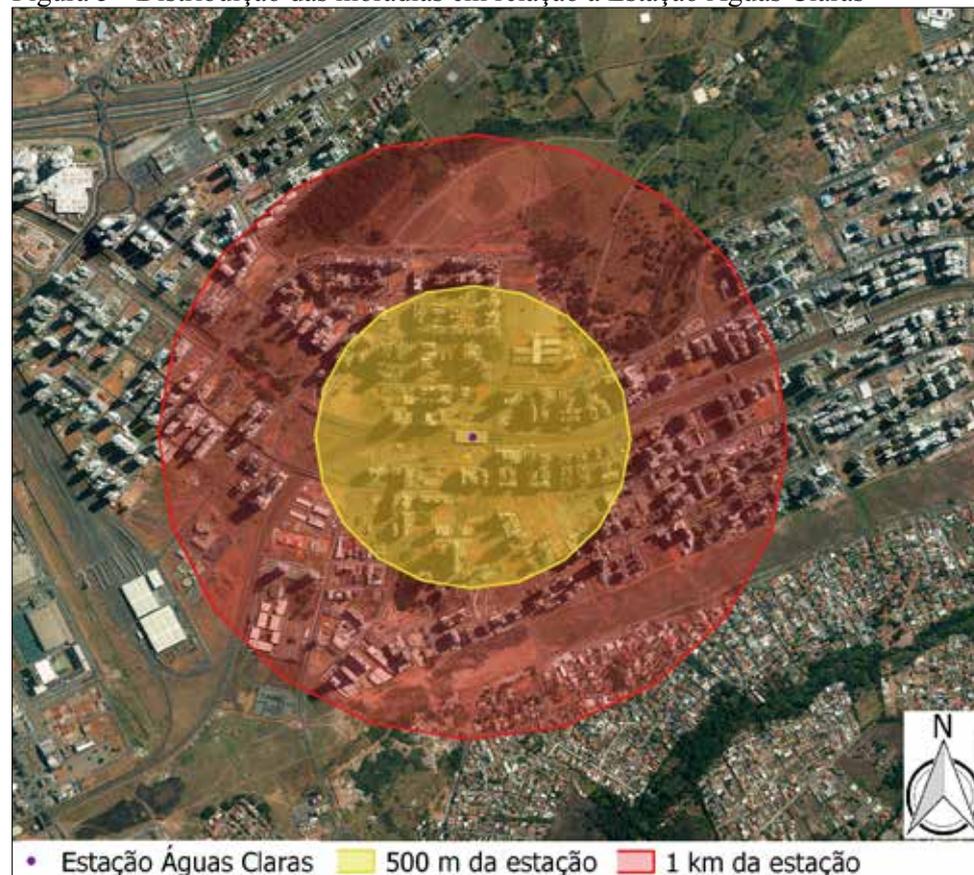
Fonte: Autora

78,62% dos passageiros chegavam à estação a pé (Figura 4), pois residem, em grande número, em distâncias que variam de 500 metros (71,0%) a no máximo 1 quilômetro (7,6%) do terminal. É possível perceber no interior das manchas amarela e vermelha da Figura 5 a grande concentração de residência, de alta verticalização nos interiores dos raios de abrangência definidos pelos círculos traçados.

A pesquisa identificou que 76,38% dos passageiros de Águas Claras também escolheram o modo a pé como forma de integração modal nas estações de desembarque, o que caracteriza que para esse público o metrô não é visto como um transporte tronco-alimentado e, sim como um transporte porta-a-porta. Parece haver uma correlação (a ser melhor investigada) entre a profissão e o local de desembarque ao se levar em consideração que o Plano Piloto oferece empregos de maior qualificação em função da escolaridade. É o local onde está concentrada grande parte dos órgãos públicos federais e do GDF, uma vez que a pesquisa levantou haver um expressivo número de passageiros de Águas Claras formado por servidores públicos e bancários. Infere-se que a escolha pelo modo a pé no desembarque advém do fato de a distância de caminhada até o destino final ser relativamente pequena, pois nas áreas adjacentes às Estações Central e Galeria se concentram órgãos públicos e instituições bancárias.

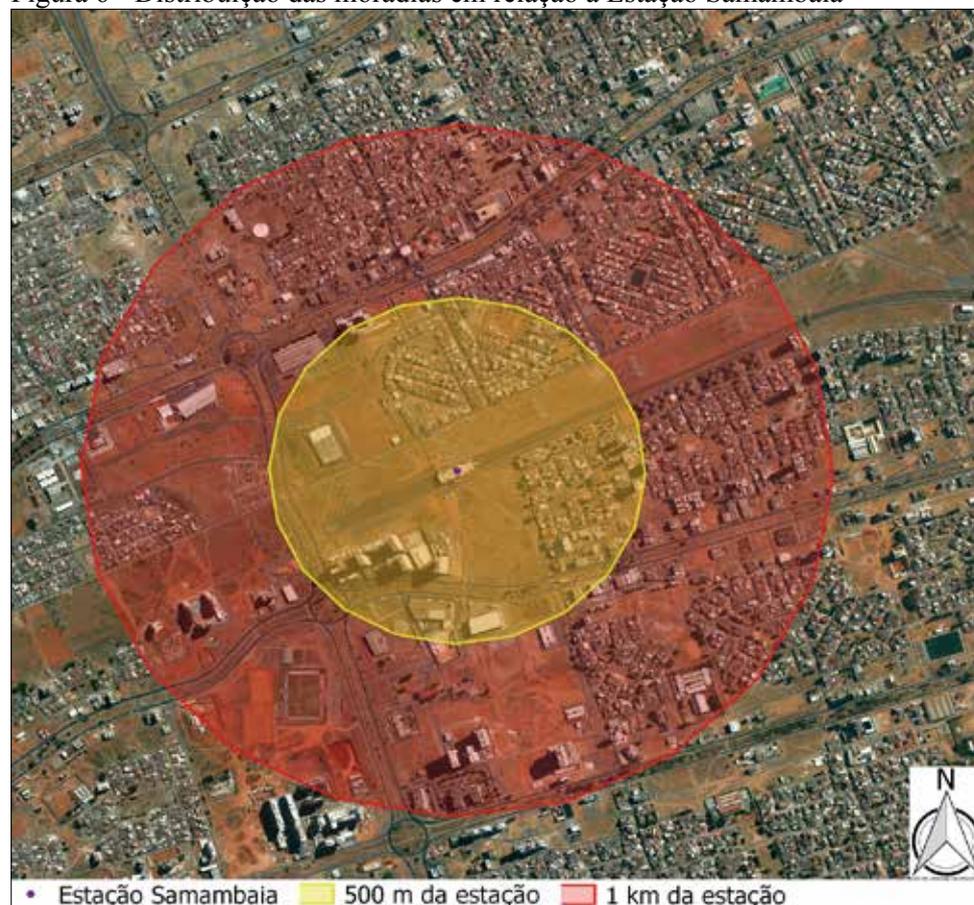
Na estação Samambaia, o percentual de pessoas que chegam a pé reduz-se para o patamar de 46,52% (Figura 4), considerando que apenas 27,77%

Figura 5 - Distribuição das moradias em relação à Estação Águas Claras



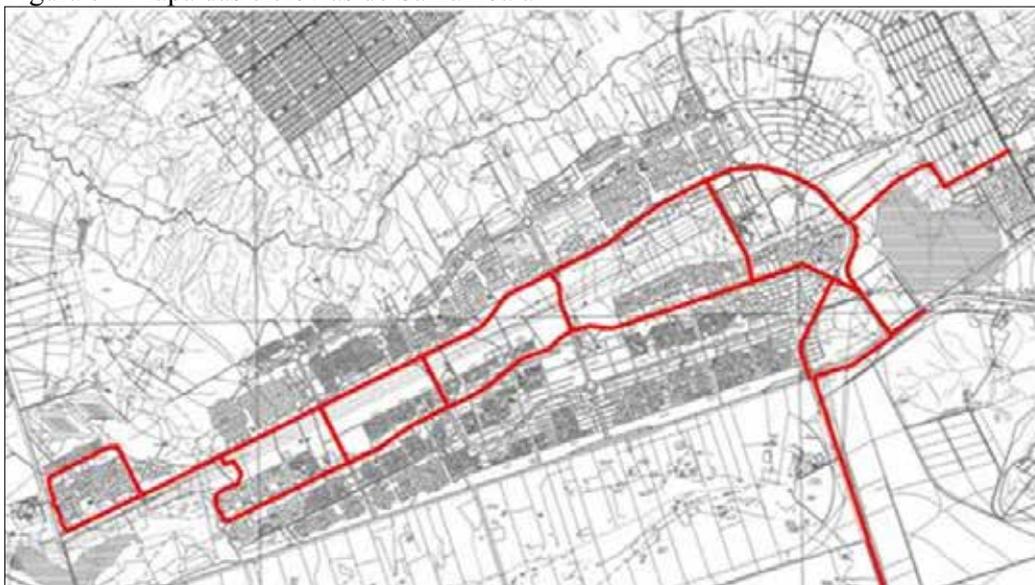
Fonte: Autora

Figura 6 - Distribuição das moradias em relação à Estação Samambaia



Fonte: Autora

Figura 7 - Mapa das ciclovias de Samambaia



Fonte: Novacap

das viagens têm origem em residências localizadas a menos de 500 metros. Analisando a Figura 6, fica claro que o número de moradores que residem a 1 quilômetro da estação do metrô é pequeno, principalmente considerando a predominância da horizontalidade da ocupação urbana residencial. Este indicador é ainda menor quando é analisado o deslocamento no raio de 500 metros da estação.

Em relação à integração no embarque, seria possível supor que os moradores de Águas Claras usassem a bicicleta, mas a pesquisa levantou que apenas 1,52% dos passageiros chegavam ao terminal pedalando (Figura 4). A tentativa de explicação do fenômeno passa pelo conhecimento de que a cidade não é provida de qualquer infraestrutura ciclovária, o que acaba por afastar usuários. No entanto, em Samambaia, onde o número de usuários de bicicleta também é considerado baixo (2,77%) (Figura 4), a situação da RA se difere da primeira pelo fato de a cidade ser provida por ciclovias que somam aproximadamente 5 quilômetros de extensão e que cortam diversas vias, com destaque para a 1ª Avenida Norte e a 1ª Avenida Sul, permitindo a integração com o Metrô (Figura 7). A pesquisa observou, ainda, que muitos ciclistas preferem embarcar suas bicicletas nos vagões a deixá-las nas estações, mesmo naquelas em que é possível encontrar algum tipo de paraciclo. Presume-se que o motivo para explicar o comportamento seja a falta de segurança nas estações pelos relatos de roubos de bicicletas e/ou pela facilidade de acessibilidade no desembarque, traduzida pela continuidade da integração utilizando o mesmo modo.

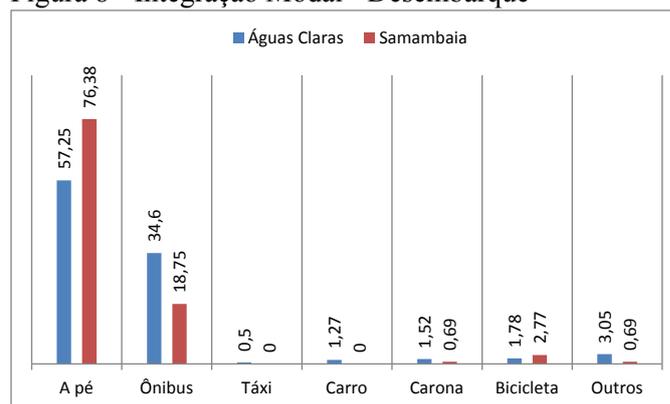
Quanto à escolha de integração por ônibus, os passageiros entrevistados em Águas Claras representam 4,07%, sendo que a maioria expressiva não era moradora daquela RA. Em Samambaia, este número cresce para 5,85%, mas ainda se trata de quantidade pouco

significativa (Figura 4). Quanto à opção pelo deslocamento por meio de carona, que em grande parte dos casos é oferecida por um membro da mesma residência que utiliza o veículo individual para realizar sua própria viagem para outra localidade, ela é o segundo maior modo de integração, chegando ao patamar de 27,08% em Samambaia.

No desembarque, o deslocamento por ônibus se torna mais expressivo e a modalidade carona quase desaparece. A bicicleta no desembarque é o modo utilizado por aqueles que embarcaram e desembarcaram com suas próprias bicicletas (Figura 8).

Quanto ao motivo da viagem, a pesquisa identificou que 83,71% dos deslocamentos na Estação Águas Claras no período da manhã acontecem por motivo de trabalho, percentual muito parecido quando comparado com a Estação Samambaia, 82,63%. Percebe-se, então, uma similaridade de comportamento entre passageiros de ambas as RAs quando a variável estudada é o deslocamento por motivo

Figura 8 - Integração Modal - Desembarque



Fonte: Autora

de trabalho. No entanto, quando a PDAD/2013 afirma que o nível de escolaridade dos moradores da Águas Claras é maior, se comparado aos moradores de Samambaia, percebe-se claramente a diferença quanto ao destino final da viagem. Enquanto a maioria dos passageiros de Águas Claras se desloca para o Plano Piloto, com 68% dos entrevistados desembarcando nas Estações Central e Galeria, os de Samambaia se deslocam em menor número para a região central, com a seguinte distribuição: 35% desembarcam nas Estações Central e Galeria e 24% na cidade de Águas Claras, sendo que em Samambaia 45,83% dos entrevistados declararam trabalhar em empregos que requisitam mão de obra de baixa qualificação - construção civil, comércio e empregos domésticos, este último com percentual de 9,7%. Em Samambaia, somente 11,80% dos entrevistados declaram ser servidores públicos e 3% bancários.

7. Conclusão

O DF é caracterizado por apresentar um forte movimento pendular entre as várias regiões administrativas e a área central, contabilizando 215.000 pessoas se locomovendo diariamente em direção ao Plano Piloto por motivo trabalho (PDAD/2013). A cidade modernista projetada para favorecer a fluidez do tráfego sofre pelo seu alto índice de motorização. Reconhecer as características do transporte pendular, fortalecendo os meios coletivos de transporte, é essencial para a mitigação de um problema que já existe. Só que, mais do que construir infraestrutura física para bem atender o transporte coletivo, os gestores devem se atentar para o fato de que oferecer um serviço de excelência no que tange à integração modal é de capital importância, pois os usuários buscam, entre outras variáveis, o seu conforto.



Agradecimentos:

Ao presidente do Metrô Marcelo Dourado que autorizou a realização de pesquisa nas estações do metrô;

Ao servidor Rodrigo de Azevedo que coordenou com brilhantismo a pesquisa de campo, tabulou os dados e em muito contribuiu com a elaboração do texto e suas análises;

À estagiária Ana Carolina Formiga na elaboração dos gráficos e mapas; e a todos os pesquisadores de campo desta pesquisa, alunos do Curso *Mobilidade Urbana: Princípios e Desafios*: Adriana Costa, Alcides Vezolle Neto, Alvaro de Moraes, Carlos José Mourão, Cristina Coelho, Gabriel Henrique, Hugo Souto, Jarbas Dutra Garcia, Julia Veloso, Lucas Lima, Lucas Pacheco, Ludmilla Bandeira, Marcus Vinicius Anselmi, Sanny Moutinho.

Referências bibliográficas

- CAMPANHONI, Andiará. Planejamento urbano, cidade compacta e infraestrutura adequada: caso de Águas Claras - DF. 2013.
- CODEPLAN- Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Secretaria de Estado de Planejamento- Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2015. Brasília. 2015.
- CODEPLAN- Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Secretaria de Estado de Planejamento- Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios - PDAD 2013. Brasília. 2013a.
- GDF/GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL - GDF. Plano Diretor de Transporte Urbano e Mobilidade do Distrito Federal e Entorno - PDTU. Relatório Final. 2009.
- METRÔ/DF. www.metro.df.gov.br. acessado em 15 de março de 2016.

Mônica Velloso

Engenheira Civil, doutora em Transportes pela UnB e gerente de Estudos Ambientais da Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais da Codeplan.

A revista **Brasília em Debate** conta com a colaboração de economistas, professores, pesquisadores, cientistas políticos e sociais, entre outros especialistas. Os textos (artigos, ponto de vista, resenhas) trazem prioritariamente abordagens da conjuntura econômica e social do DF, aspectos populacionais, sustentabilidade ambiental, planejamento urbano e territorial.

ISSN - 2316-820X

Normas para publicação e remessa de textos

- Todos os artigos devem ser originais e escritos em português
- Apenas serão aceitos artigos previamente solicitados pelo Conselho Editorial e/ou Chefia de Edição
- Fonte no editor de texto: Times New Roman, tamanho 11, espaço simples
- Número de caracteres (incluindo tabelas e ilustrações):
 - Artigos: 15 mil e 20 mil
 - Pontos de vista e Opiniões: 3 a 5 mil
 - Resenhas: 3 mil.
- É permitida a coautoria para Artigos
- As informações do autor devem estar expressas em nota de rodapé - nome e sobrenome, formação acadêmica, instituição a que pertence (e-mail, telefone e endereço para contatos)
- Tabelas, quadros, ilustrações, fotos, desenhos, esquemas, figuras, fluxogramas, mapas e gráficos, devem estar numerados com algarismos arábicos na ordem em que foram citados, com legendas e fontes
- As ilustrações devem ser originais e tabelas, quadros, gráficos apresentados em software que permita edição
- Fotos devem ser enviadas em alta resolução (300 dpi), cor real, inclusive a foto do autor
- As notas explicativas de rodapé devem ser curtas, numeradas em ordem sequencial e citadas na mesma página
- As citações de até três linhas devem conter aspas na sequência do texto. Se ultrapassarem esse limite, devem constar em parágrafo próprio, recuo da margem de 4 cm, fonte 10, espaço simples, sem aspas e identificadas pelo sistema autor-data (NBR 10520 da ABNT)
- As referências bibliográficas devem seguir também as normas da ABNT (NBR 6023)
- Os autores terão direito a 5 (cinco) exemplares da Revista, quando a tiragem for impressa
- O arquivo eletrônico com a formatação final deve ser encaminhado à ASCOM
- Casos omissos serão analisados e decididos pelo Conselho Editorial



Utopia: caminhos que mudam a vida urbana

Ralph Gehre



“Chegamos a Brasília no começo de 1962 e fomos morar na SQS 308, incompleta, pouca grama plantada. Brincávamos entre as estruturas dos prédios em construção, enquanto os jardins de Bulevar Marx eram plantados e as mudas das palmeiras imperiais do bloco I aguardavam ensacadas no meio da terra vermelha que ainda cobria as passagens e caminhos ao redor. Todo dia, antes que as sirenes das obras tocassem, as betoneiras eram limpas, despejando-se na terra o resto da massa de concretagem que sobrasse da edificação dos prédios. Mas não havia desperdício. Antes os peões preparavam um gradil de sarrafos direto sobre o chão e a massa era logo esparramada, apumada rapidamente com uma régua simples, formando lajotas pequenas (uns 35x35 cm cada uma), que ficariam ali curando por alguns dias. Depois, era só esperar secar e elas estavam prontas para virar calçadas. Sim, assim foram fabricadas as calçadas da quadra, as mesmas que, décadas depois, ainda estão lá. Certamente agora demandam alguma manutenção, mas já duram mais de cinquenta anos e são, para mim, exemplo de engenho e arte, sabedoria e noção de urbanidade.”

“Pois, se não há caminhos, para onde poderemos ir? E se as calçadas se quebram, o que é da cidade? Mas assim vem sendo, assim é. Ao redor as calçadas são feias, quebradas, perigosas. E eu ainda vivo aqui perto, assisto a tudo isso no meio da Asa Sul, no centro histórico (hoje tão feio) onde o projeto de vizinhança foi implantado. A quadra permanece bonita, calçadas antigas e duráveis, exemplo de alguma perfeição possível, mesmo que já a tenhamos esquecido. E ao redor, calçadas que são refeitas constantemente, mas estão sempre quebradas, derrubando gente, fazendo-nos desviar caminho, atentos ao chão, quando deveríamos olhar mais para frente e para o céu. Pois então, aí esta minha utopia, muito ambiciosa. A utopia de ter calçadas boas em todos os recantos, caminhos mudando a vida na cidade.””