

Companhia de Planejamento do Distrito Federal

para  
**Texto**

# discussão

**INDICADORES DE QUALIDADE  
E SUSTENTABILIDADE URBANA**

**EIXO MOBILIDADE URBANA**

Carlos Chagastelis Martins Leal

nº 46/julho de 2018

ISSN 2446-7502

**INDICADORES DE QUALIDADE  
E SUSTENTABILIDADE URBANA**

**EIXO MOBILIDADE URBANA**

Carlos Chagastelis Martins Leal <sup>1</sup>

Brasília-DF, julho de 2018

---

<sup>1</sup> Carlos Chagastelis Martins Leal, doutor e mestre em transporte urbano, Técnico da Diretoria de Estudos Urbanos e Ambientais - DEURA/CODEPLAN.

---

## Texto para Discussão

Veículo de divulgação de conhecimento, análises e informações, sobre desenvolvimento econômico, social, político, gestão e política públicas, com foco no Distrito Federal, na Área Metropolitana de Brasília (AMB) e na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE) e estudos comparados mais amplos, envolvendo os casos acima.

Os textos devem seguir as regras da [Resolução 143/2015](#), que regem o Comitê Editorial da Codeplan, e não poderão evidenciar interesses econômicos, político-partidários, conteúdo publicitário ou de patrocinador. As opiniões contidas nos trabalhos publicados na série Texto para Discussão são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, de qualquer maneira, o ponto de vista da Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan.

É permitida a reprodução parcial dos textos e dos dados neles contidos, desde que citada a fonte. Reproduções do texto completo ou para fins comerciais são proibidas.

---

Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan

Texto para Discussão

TD - n. 46 (2018) - . - Brasília: Companhia de Planejamento do Distrito Federal, 2015.

n. 46, julho, 29,7 cm.

Periodicidade irregular.

**ISSN 2446-7502**

1. Desenvolvimento econômico-social. 2. Políticas Públicas  
3. Área Metropolitana de Brasília (AMB). 4. Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE).  
I. Companhia de Planejamento do Distrito Federal. II. Codeplan.

---

CDU 338 (817.4)

---

**GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL**  
**Rodrigo Rollemberg**  
Governador

**Renato Santana**  
Vice-Governador

**SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO  
E GESTÃO DO DISTRITO FEDERAL - SEPLAG**  
**Renato Jorge Brown Ribeiro**  
Secretário

**COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL - CODEPLAN**  
**Lucio Remuzat Rennó Júnior**  
Presidente

**Martinho Bezerra de Paiva**  
Diretor Administrativo e Financeiro

**Bruno de Oliveira Cruz**  
Diretor de Estudos e Pesquisas Socioeconômicas

**Ana Maria Nogales Vasconcelos**  
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

**Aldo Paviani**  
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

## RESUMO

A produção desse documento faz parte do desenvolvimento da metodologia e construção de indicadores de qualidade ambiental e sustentabilidade urbana, dimensão mobilidade, em colaboração entre Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN) e a Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH). Essa cooperação visa fornecer métodos e ferramentas para prover e melhorar a observação das mudanças urbanas, em particular os fenômenos ligados a concepção e realização de planos e projetos urbanos, nos quais direcionam as tendências da ocupação do território do Distrito Federal. O planejamento das grandes infraestruturas de transportes no meio urbano e a elaboração dos planos urbanísticos das Regiões Administrativas (RAs) não podem ser feitas sem o conhecimento preciso das necessidades da população, a estrutura atual do deslocamento domicílio/trabalho, a evolução da ocupação da terra, seus motivos e fundamentos.

Os dados necessários para a realização desse documento foram disponibilizados pelo Departamento de Trânsito do Distrito Federal (DETRAN/DF), com acidentes e número de veículos registrados, Transporte Urbano do Distrito Federal (DFTRANS/DF), com linha, frequência e tempo estimado de viagem por ônibus, Secretaria de Estado de Gestão do Território e Habitação (SEGETH), Secretaria de Estado de Mobilidade (SEMOB) e Companhia Urbanizadora da Nova Capital do Brasil (NOVACAP) com dados da infraestrutura viária - vias, ciclovias e calçadas, Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE), com o Censo Demográfico e Companhia de Planejamento do Distrito Federal (CODEPLAN), com resultados da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio (PDAD).

**Palavras-chave:** Distribuição modal, infraestrutura de transporte, transporte coletivo frequente, mobilidade ativa, acidentes de trânsito, tempo de viagem, Regiões Administrativas e Distrito Federal.

# SUMÁRIO

## RESUMO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. DISTRIBUIÇÃO MODAL.....	9
3. EXTENSÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE .....	14
4. POPULAÇÃO ABRANGIDA POR TRANSPORTE COLETIVO FREQUENTE..	20
5. POPULAÇÃO ABRANGIDA PELA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA .....	24
6. ACIDENTES DE TRÂNSITO.....	28
7. TEMPO DE VIAGEM NO TRANSPORTE COLETIVO .....	34
8. CONCLUSÃO .....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40
ANEXOS.....	41
Anexo I - Divisão MODAL .....	41
Anexo II - Extensão da Infraestrutura de Transporte.....	49
Anexo III - População Abrangida por Transporte Coletivo Frequente.....	56
Anexo IV - Tabelas com informações obtidas pela metodologia da DFTRANS .....	57
Anexo V - População Abrangida pela Infraestrutura Ciclovária .....	59
Anexo VI - Acidentes de Trânsito.....	61
Anexo VII - Tempo de Viagem no Transporte Coletivo.....	67

# 1. INTRODUÇÃO

A grande quantidade de mecanismos existentes na atualidade para conhecer o desempenho do desenvolvimento urbano, as articulações de políticas públicas, sobre o prisma do planejamento (planos diretores, programas e projetos), continuam sem interagir e a integração de ações inovadoras permanecem incertas, em particular pelas restrições técnicas e econômicas. O desafio é orientar as ações em uma determinada área a um tempo dado. Pois não existe política de Estado, visto que a cada momento se altera tudo o que foi estudado, pesquisado e debatido com a sociedade e, a maioria das vezes de forma radical. Ou seja, a variável política deve ser considerada na evolução dos indicadores para melhor entender a eficácia na ocupação do território.

Os indicadores de mobilidade na definição do planejamento urbano trazem a compreensão do deslocamento diário da população, baseado no pressuposto que as condições da morfologia urbana condicionam o comportamento da locomobilidade de todos e define a qualidade de viagens das pessoas. Essa hipótese é verificada na abordagem feita na distribuição modal do deslocamento motivo casa/trabalho, extensão das infraestruturas de transportes, população abrangida pela infraestrutura de mobilidade ativa e transporte Coletivo, acidentes de trânsito e tempo de viagem por ônibus.

De acordo com o propósito do trabalho, verifica-se que o deslocamento nos modais de transporte (residência/trabalho) tende a favorecer quantitativamente a prática do modal ativo e ônibus coletivo em áreas distantes do centro do Distrito Federal (DF). Pois, a análise do espaço urbano, com as possíveis rotas de viagens e os modais de transportes, reforçam o papel da infraestrutura e a expansão territorial do DF, mostrando, em particular, que a eficácia da rede rodoviária influencia as práticas dos usuários, especialmente na escolha modal. Além disso, a intensidade do tráfego depende do sistema viário e acessibilidade das pessoas, principalmente porque a estrutura urbana do DF é, ainda, organizada em torno de um único centro (Plano Piloto, que concentra a maioria dos empregos). Ou seja, a ocupação da terra, com fragmentação espacial explica a frequência da circulação de veículos nos eixos de transportes e revela a importância de incentivar o uso do transporte não motorizado e coletivo no Distrito Federal.

O descontrole da ocupação da terra desperdiça os recursos territoriais valiosos, provoca danos ambientais irreparáveis, alta densidade do tráfego motorizado, segregação crescente e especialização do território, causando uma série de elementos nocivos que afastam a cidade do modelo de urbanização sustentável. O declínio da qualidade de vida e socioeconômica resulta na mudança de moradias, fechamento e/ou desmantelamento de instalações comerciais/industriais por parte de empresários<sup>2</sup>. Os espaços comerciais e industriais são tomados por novas atividades (mudança de destinação), geralmente habitação coletiva, sem a preocupação com a capacidade da região no atendimento de serviços públicos para essa nova população residente.

A necessidade de entender melhor as ligações, entre o urbanismo das Regiões Administrativas e os locais de atividades das pessoas, é o coração das preocupações atuais do planejamento e ordenamento do uso da terra. O objetivo destes indicadores é, portanto, desenvolver o conhecimento da estrutura do movimento das pessoas, sua evolução recente e seus determinantes. Além disso, visa entender melhor as necessidades da população de

<sup>2</sup> Moradias mais barata e distantes do DF, impostos e incentivos fiscais mais atrativos na periferia metropolitana do Distrito Federal, no Estado de Goiás.

mobilidade diária, em função da localidade da moradia/trabalho, empresas e equipamentos no território do DF e a evolução/mudança no estilo de vida.

Com base na alegação de que uma melhor integração de políticas públicas contribui para tornar as cidades sustentáveis para a natureza e suportável para o homem, prova a necessidade de inserir a mobilidade no planejamento urbano das aglomerações. A observação do deslocamento diário das pessoas torna-se, assim, um mecanismo para a compreensão do funcionamento territorial. Reflete a estruturação do espaço urbano, bem como a recomposição das atividades humanas. A análise dessa mobilidade encontra o seu lugar, plenamente, nos programas dedicados as mutações urbanas observadas.

Esse trabalho, trata de seis indicadores de mobilidade:

- Distribuição Modal (% viagens);
- Extensão da Infraestrutura de Transporte (km linear);
- População abrangida por Transporte Coletivo Frequente (% habitantes);
- População abrangida pela infraestrutura de Mobilidade Ativa (% habitantes);
- Acidentes de Trânsito (acidentes/100.000hab.);
- Tempo de viagem para Transporte Coletivo.

A abordagem proposta procura entender a mobilidade diária das pessoas (padrões e modos) e apresenta em detalhes os indicadores que podem ser usados para isso. Cada um deles está documentado da seguinte forma: metodologia, modos de cálculo, fontes utilizáveis, gráficos resultantes, extensões possíveis, bem como limites e precauções a serem tomadas para a sua utilização.



## 2. DISTRIBUIÇÃO MODAL<sup>3</sup>

A política de desenvolvimento territorial no Distrito Federal visa tornar a mobilidade diária mais sustentável aos cidadãos, aumentando a número de viagens em transporte público coletivo e não motorizado. Para aumentar essa proporção de viagens, uma estratégia multimodal deve ser feita, baseada na complementaridade da rede ciclovária, ônibus, BRT e metrô. Esta abordagem é acompanhada por uma coordenação integrada entre planejamento urbano e o desenvolvimento dos transportes, pois os projetos urbanísticos regionais são partes das medidas de incentivos à mudança modal de deslocamento das pessoas. Não menos importantes são as políticas de estacionamento, de melhoria no pavimento viário, de pistas prioritárias aos veículos coletivos, redução das moléstias ambientais, gestão rigorosa do espaço público, aproveitamento, requalificação e revitalização de áreas urbanas.

O indicador de pares modais de viagens domicílio-trabalho permite rastrear as mudanças na prática do deslocamento dos trabalhadores ao longo do tempo e se relaciona com as políticas urbanas de incentivos ao transporte ativo e coletivo. Cabe salientar, que esse indicador não considera a distância e o tempo de deslocamento, que poderiam refinar a análise dos impactos na organização e forma espacial do DF. Pelas análises realizadas, o indicador de distribuição modal fornece respostas, de forma transversal as questões urbanas, sociais, econômicas e ambientais, que estão ligadas à noção de desenvolvimento sustentável. Quando considerada dá ao planejamento a oportunidade de se renovar, pela inovação e abrangência que esses serviços de transportes se baseiam.

Em quase todas as Regiões Administrativas (RAs) pesquisadas, o problema das viagens diárias domicílio/trabalho é integrado apenas nos documentos de planejamento urbano como "orientações" importantes. Este é um primeiro obstáculo a superar, pois o deslocamento de pessoas não se destina a "impor" o local de moradia e emprego. Da mesma forma, no que diz respeito a organização espacial das RAs e Condomínios (partição da terra), que depende mais de uma conduta espontânea<sup>4</sup>, definida pela comunidade. Tudo é sugerido, nada é imposto.<sup>5</sup>

A tendência de ocupação, que está cada vez mais longe dos locais de trabalho, influencia a divisão modal. Pela Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílio (PDAD), de 2015, o transporte coletivo é, ainda, o modo de deslocamento preferido por 39,59% dos trabalhadores do DF, 37,77% para motorizado individual e um surpreendente 11,43% a pé (Tabela 1 e Gráfico 1). A caminhada é o modo central da mobilidade (isso é chamado de caminhada intermodal, quando se trata do acesso a outro meio de transporte), mas também o modo de viagem mais natural e mais universal para curtas distâncias. Requer pouco investimentos, mas decisão política para facilitar seu planejamento e implementação. Ou seja, a linha de desejo do pedestre não pode mais ser ignorada, mas devidamente reconhecida, endossada e organizada no planejamento urbano das cidades.

A bicicleta é utilizada diariamente no deslocamento trabalho em menos de 2% da população. Apesar do DF impulsionar fortemente a política pró-ciclismo, o uso de bicicletas permanece muito limitado, quando comparado com os outros modais de transportes. Talvez

<sup>3</sup> Distribuição/divisão modal (% viagens) motivo trabalho é o percentual de deslocamento efetuado em cada meio de transportes com destino ao local de trabalho.

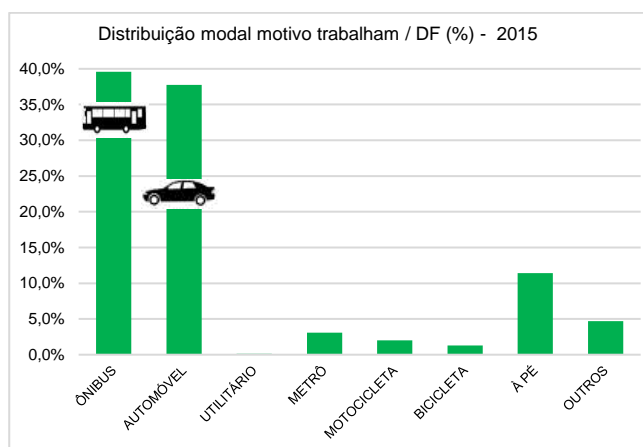
<sup>4</sup> Conduta espontânea = grilagem e a ocupação ilegal de terras públicas do Distrito Federal.

<sup>5</sup> Desrespeito ao ordenamento legal urbanístico, representando uma situação de descaso com a Lei.

pelos longas distâncias a serem percorridas entre RAs, pelos traçados da ciclovia e/ou do desconhecimento da melhor rota para viagens diárias da população.

**Tabela 1 e Gráfico 1** - Percentual da distribuição modal e motivo trabalho no DF

DF	DF - % Trabalham em outras RAs/Modo de transportes - 2016
Ônibus	39,59%
Automóvel	37,77%
Utilitário	0,12%
Metrô	3,10%
Motocicleta	2,01%
Bicicleta	1,29%
A Pé	11,43%
Outros	4,70%
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>



Para testar esse indicador de divisão modal (ônibus, automóvel, utilitário, metrô, motocicleta, bicicleta, a pé, dentre outros) levou-se em conta, o percentual de números viagens de pessoas por modo, pelo total de viagens para todos os modais de transporte (Fórmula 1). No entanto, é dada prioridade ao transporte motorizado (veículos e ônibus) e o impacto predominante destes modais no meio urbano e na acessibilidade das pessoas ao trabalho.

**Fórmula 1** - Método utilizado para o cálculo da Divisão Modal

$$\frac{\text{n}^\circ \text{ de viagens por modo}}{\text{n}^\circ \text{ total de viagens para todos os modos}} \times 100$$

Esse indicador responde, em particular, as seguintes questões: qual o modo de transporte usado com mais frequência para o deslocamento motivo trabalho? Quais diferenças modais de deslocamento parecem de acordo com os padrões da cada RAs? Como o uso de um modo de transporte evolui para um determinado deslocamento? Qual é a extensão das zonas de influência dos polos urbanos? Qual é a principal vocação de cada RAs (residencial, econômica, lazer e educação)? O resultado do indicador - repartição modal - pode caracterizar a autonomia, atratividade ou polarização das diferentes partes da aglomeração e, além disso, aborda a especialização das funções na cidade.

A divisão modal traz um conhecimento geográfico do deslocamento das pessoas nos subespaços da aglomeração urbana do DF, por isso é essencial. Por extensão, onde existe uma autonomia importante, pode-se inferir uma oferta de equipamentos, equilíbrio entre habitação/emprego, ou seja, uma forma de misturar funções urbanas, que exige uma análise local de cada RA para evitar os cenários subjetivos. Nesta base, é possível comparar as diferentes RAs entre si. O interesse deste indicador reside na sua natureza sintética: quando se tem várias informações, pode se fazer uma comparação no tempo, implicando em um conhecimento dos setores pesquisados, pois esses podem ter sido modificados ao longo do tempo, além das condições de ocupação humana no território, crescimento, movimento e frequência de utilização do espaço de atividades.

O estudo da mobilidade diária dos moradores, com base no número de viagens (domicílio/trabalho) e o modal utilizado, pode, portanto, esclarecer a situação de uma aglomeração e sua evolução quanto à forma como as pessoas ocupam o território urbano

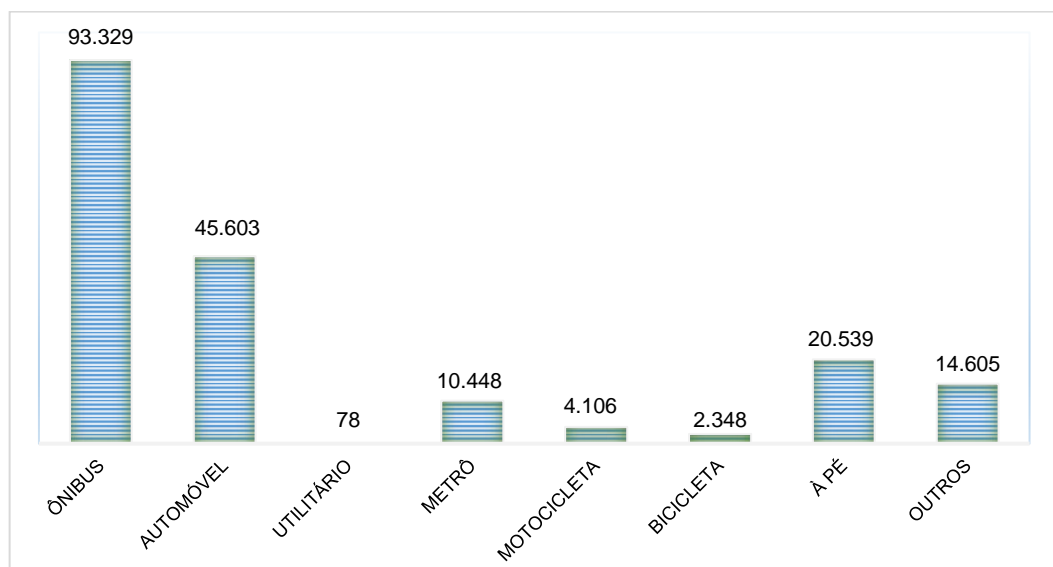
das Regiões Administrativas. Além do que, reflete a repartição espacial das diferentes funções urbanas na aglomeração do DF e, em termo operacional/funcional, a articulação entre as cidades que o compõem. A análise da mobilidade diária ao longo do tempo, também, permite ter uma visão da dinâmica territorial da área metropolitana do Distrito Federal. A Tabela 2 e o Gráfico 2 exemplificam como se comporta o deslocamento casa/trabalho (em Ceilândia), para todas as regiões do Distrito Federal, esse modelo procede com todos as outras RAs<sup>6</sup>, é o resultado da PDAD de 2015/CODEPLAN.

**Tabela 2** - Modo de transporte por local de trabalho - CEILÂNDIA

RAs	MODOS DE TRANSPORTES								
	Ônibus	Automóvel	Utilitário	Metrô	Motocicleta	Bicicleta	A Pé	Outros	Total
Plano Piloto	32.325	13.156	78	7.395	1.182	156	0	198	54.491
Gama	594	276	0	0	0	0	0	0	870
Taguatinga	14.011	4.790	0	510	523	42	0	0	19.875
Brazlândia	156	552	0	78	0	0	0	0	786
Sobradinho	42	156	0	0	0	0	0	0	198
Planaltina	0	0	0	0	0	0	0	42	42
Paranoá	78	0	0	0	0	0	0	0	78
Núcleo Bandeirante	312	156	0	0	0	0	0	0	468
Ceilândia	22.003	14.304	0	312	1.286	1.994	20.539	11.845	72.280
Guará	1.825	234	0	390	78	0	0	0	2.526
Cruzeiro	679	396	0	0	0	0	0	234	1.309
Samambaia	1.542	948	0	42	162	0	0	78	2.773
Santa Maria	120	234	0	0	0	0	0	0	354
São Sebastião	0	78	0	0	0	0	0	0	78
Recanto das Emas	679	552	0	0	42	0	0	0	1.273
Lago Sul	474	360	0	0	0	0	0	0	834
Riacho Fundo	354	156	0	0	0	0	0	78	588
Lago Norte	120	78	0	78	0	0	0	0	276
Candangolândia	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Águas Claras	3.896	510	0	900	0	78	0	0	5.384
Riacho Fundo II	0	78	0	0	0	0	0	0	78
Sudoeste/Octogonal	1.416	84	0	78	156	0	0	0	1.734
Varjão	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Park Way	120	0	0	78	0	0	0	0	198
SCIA-Estrutural	1.039	78	0	78	78	0	0	0	1.273
Sobradinho II	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jardim Botânico	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Itapoã	42	0	0	0	0	0	0	0	42
SIA	2.802	1.296	0	42	126	0	0	78	4.344
Vicente Pires	967	552	0	78	0	0	0	78	1.675
Fercal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vários Locais	7.734	6.579	0	390	474	78	0	1.974	17.228
<b>TOTAL</b>	<b>93.329</b>	<b>45.603</b>	<b>78</b>	<b>10.448</b>	<b>4.106</b>	<b>2.348</b>	<b>20.539</b>	<b>14.605</b>	<b>191.056</b>

Fonte: Pesquisa por Amostra de Domicílios (PDAD/2015) - Codeplan

<sup>6</sup> Em Anexo a esse trabalho, apresenta-se a planilha completa, com todos os dados e gráficos por RAs.

**Gráfico 2** - Ceilândia - todos os modais para o deslocamento casa/trabalho - 2015

Os micros dados estão no Anexo desse trabalho. Fonte: PDAD - CODEPLAN - 2015

A força do automóvel e as diferenças de utilização do transporte público e não motorizado entre as RAs constituem pontos de partida para a mudança no planejamento urbano do DF, notadamente, a priorização dos modos ativos e coletivos na lógica da organização das atividades econômicas, visando minimizar o tempo de deslocamento. Desta forma, pode-se analisar as razões segundo as quais a população, em situação de escolha, baseia sua prática modal diária.

A onipresença do modal automóvel, em muitas RAs, e a intensidade dos graves problemas que ele impõe no meio urbano, tem a tendência em captar, quase exclusivamente, a atenção dos observadores em detrimento de deslocamento casa/trabalho, incluído o pedestre. Se é compreensível que o domínio territorial automotivo seja o ponto focal do planejamento, dada a rapidez do desenvolvimento urbano recente, todavia é lamentável que o conhecimento sobre a forma de habitar/morar, deslocar e viver nas cidades permaneçam fragmentadas. Essas diferenças entre RAs são devidas a uma combinação de fatores. Como a densidade populacional, distancia ao local de emprego, acessibilidade ao transporte público e, logicamente, o mais importante a facilidade dos trabalhadores de usar os modos de transporte público coletivo de qualidade. Ao mesmo tempo, o uso do carro pode se revelar cada vez mais difícil, dado aos congestionamentos e o número limitado de lugares de estacionamento. Cabe ressaltar, que a tendência, apesar da dificuldade apontada, é o aumento de carros no DF, hoje (2017) a ocupação dos veículos é 1,74 pessoa e estima-se para 2030, apenas 1,34 pessoas por unidade<sup>7</sup>.

O espaço urbano expandiu-se, favorecendo o surgimento de novas conexões periféricas e, continua a se dispersar. Para estes novos espaços de vida descontínuos e multi-localizados, adicionam-se a direção para a qual a sociedade tende, caracterizadas por querer mais flexibilidade, inúmeras possibilidades e maior qualidade de vida, causando a multiplicação de atividades. A conjunção desses elementos gera padrões complexos e restritos de ocupações e movimentos. Esta complexidade e diversificação parecem poder ser resolvidas apenas pelo uso do automóvel, o indivíduo tornou-se dependente dessa “ferramenta libertadora”. O automóvel libera o indivíduo contra as restrições coletivas.

A necessidade de uma política verdadeiramente abrangente de integração do deslocamento diário e planejamento do uso da terra, em diferentes horizontes, é

<sup>7</sup> Estimativa de crescimento da frota de veículos/população no Distrito Federal (2001 a 2030).

incontestável e necessária. A abordagem setorial, por exemplo, “somente transporte”, é insuficiente para avaliar objetivamente o impacto de uma infraestrutura de transporte sobre os projetos de organização urbana e não evidenciam a crescente demanda de viagens diárias em um eixo de transporte, já congestionado. Ou seja, pode estar escrito em um projeto urbanístico (privado e público), que deve ser promovido o compartilhamento do espaço, mas sem definir as áreas de transportes (coletivo e não motorizados) a serem integradas aos locais de trabalho, não estabelece a dinâmica do território. A rede de transporte deve servir de ponto de apoio a expansão quantitativa e qualitativa do espaço, induzindo a uma política específica de urbanização, considerando o papel da mobilidade (motorizada e não motorizada) na revelação de áreas do território do DF a serem conquistadas.

Assim, esse indicador de divisão modal, por motivo trabalho no Distrito Federal, destaca a relação dinâmica entre os vetores que constroem o desenvolvimento do território (localização das habitações e atividades urbanas – geradores de mobilidade) e a expansão dos transportes. O quer dizer, que o conceito de área urbana se baseia em três critérios: casa, trabalho e atração para deslocamento domiciliar, o que confirma que a papel da política do uso da terra é essencial, mas não exclusiva.

### 3. EXTENSÃO DA INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

Os agentes públicos compartilham, por vários anos, a constatação do consumo excessivo e desordenado do território do Distrito Federal. Procuram difundir uma cultura de sobriedade fundiária, pela preservação das terras agrícolas, proteção dos recursos naturais e responder as necessidades de habitação, atividades econômicas e infraestruturas urbana. Essa expectativa de desenvolvimento equilibrado e sustentável visa o estabelecimento de um sistema compartilhado de observação da ocupação terra e a reflexão inovadora, baseada na densificação e/ou na revitalização dos centros das cidades, como geradores de emprego e convivência social.

Em geral, a espetacular ocupação do território do Distrito Federal, por não ter sido controlada, levou a múltiplas disfunções, que fizeram algumas RAs se transformarem anárquicas, onde nem os instrumentos legais, regulamentares, técnicos e nem as ações urbanísticas foram capazes de eliminar até agora. As formas de urbanização no DF são mais problemáticas do que a sua magnitude. O crescimento espacial das cidades é caracterizado, essencialmente, por uma disseminação multidirecional do ambiente construído. Ressalta-se, que as disfunções institucionais impedem o controle da urbanização, com dispositivos ainda ineficazes à dinâmica urbana das RAs, inadequação das missões das administrações regionais à complexidade da gestão urbana, com baixa capacidade gerencial e desobediência a estratégia do ordenamento do território.

A reflexão sobre uma melhor articulação de escolhas públicas, em planejamento urbano e deslocamento, não é recente. No entanto, os deslocamentos até agora foram considerados como um campo autônomo do urbanismo. A gestão independente dos problemas de mobilidade parece ser uma das razões para as dificuldades de planejamento territorial. De fato, a necessidade de mobilidade e a maneira de se deslocar ocorre diretamente da organização do espaço e da localização das funções urbanas. O sistema viário foi elaborado com o objetivo de organizar e parar (barreiras artificiais) as extensões desordenadas das aglomerações. O planejamento das vias de acessos aos espaços urbanos procura destacar a racionalização do solo e o gerenciamento eficaz da urbanização, com práticas mais restritivas no manejo da terra, principalmente as terras públicas sem controle.

Observou-se, no Distrito Federal, que o planejamento espacial foi orientado para o estabelecimento de polos produtivos/atividades, em torno de RAs, que possuíam importante infraestrutura viária, na tentativa de controlar a expansão das cidades e corrigir os deslocamentos diários. Essa tentativa de corrigir a ausência de estratégias e procedimentos de governança (identificação da vocação das cidades com geração de empregos) foi marcado por uma panóplia de muitos textos e regulamentos, nenhum dos quais alcançaram sucesso. Os territórios bem equipados de infraestrutura, agora, enfrentam disfunções crônicas em suas redes rodoviárias. Pergunta-se, se a lógica dominante dos equipamentos de infraestruturas viárias não teria atingido os seus limites? Porque a melhoria gradual e contínua da oferta, correlacionada com a dispersão dos locais de moradias e o conseqüente avanço da mobilidade, levou ao crescimento do tráfego e, em última análise, a saturação da rede viária.

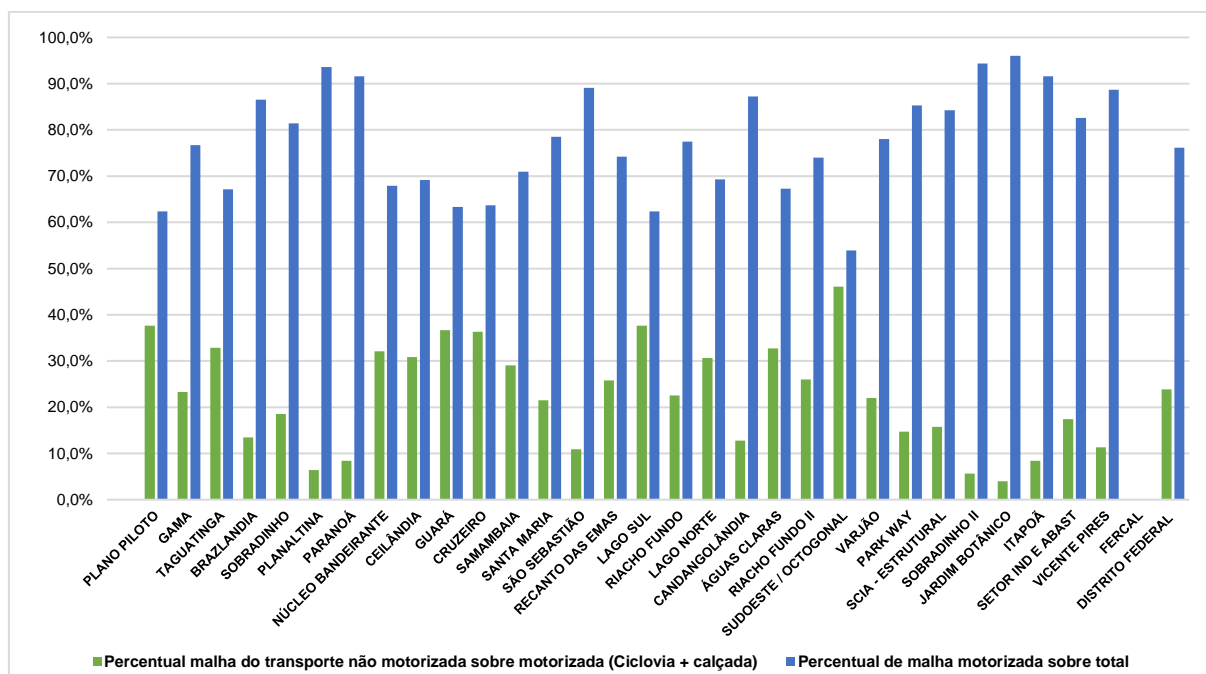
A falta de coerência, abordagens setoriais e falhas de planejamento são geralmente observadas e deploradas. É como se nada e ninguém realmente conseguissem influenciar significativamente nas práticas de ocupação terra, que estão ocorrendo há várias décadas.

O compromisso de um planejamento urbano coerente contribuiu para definir uma política homogênea de orientação em torno da infraestrutura de transporte, que facilita a construção de moradia bem localizada e servida de malha viária equânime (calçadas, ciclovias, ruas/vias). Salienta-se, que em um ambiente urbanizado, as restrições do fluxo de trânsito muitas vezes continuam a orientar o desenvolvimento rodoviário, independente das áreas urbanas trespassadas, sem possibilitar a divisão modal equilibrada.

O indicador infraestrutura de transporte reflete os objetivos de projetos urbanos, os resultados esperados, a sustentabilidade e o contexto da área urbana abordada. A evolução quantitativa de calçadas, ciclovias e vias no DF demonstra o correto distanciamento que existe entre esses elementos viários. A necessidade de utilizar esse indicador pode ser explicada pela crescente preocupação de gerenciar todo o ciclo do planejamento (urbano e transporte), e observar o real impacto no desenvolvimento das áreas contempladas por estas infraestruturas urbanas. Ele desempenha, também, um papel fundamental nas etapas distintas do planejamento: identificação, “design” e preparação; execução e supervisão; e avaliação retrospectiva.

É uma ferramenta de diagnóstico e tomada de decisão, que permite o direcionamento das políticas públicas para áreas urbanas onde faltam a implementação de algum modal de transporte no planejamento da cidade. Por exemplo, o Gráfico 3 reforça a importância de como planejar melhor as calçadas e ciclovias em relação as vias destinadas aos veículos automotores. O desempenho das infraestruturas de transportes serve de alerta na execução de projetos/programas ao se desviar de seus objetivos e identifica os fatores exógenos que afetam o funcionamento e qualidade da vida urbana.

**Gráfico 3** - Percentual de malha viária para os transportes não motorizados e motorizados sobre total da malha viária do DF



Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho. Foram consideradas as calçadas boas, conforme levantamento NOVACAP.

Os dados coletados devem ser interpretados e comparados entre RAs com cuidados, pois o tamanho, a densidade, a oferta de infraestrutura, estágio de desenvolvimento e a composição do tráfego, que são muito diferentes, determinam a viabilidade e o grau de

sucesso do projeto (Tabela 3). A qualidade dos dados existentes tende sempre a melhorar e fortalecer a avaliação e análise do indicador, consolidando os meios de verificação.

**Tabela 3** - Planilha Consolidada - Ciclovia - Malha Viária - Calçadas - População

Região Administrativa	Ciclovia /acosta ciclável - Km	% Malha Cicloviária da RA	Malha Viária Km	% Malha Viária da RA	Calçadas *extensão estimada em km	% Malha calçada da RA
Plano Piloto	100,6	23,45%	1.324	10,84%	700	20,61%
Gama	17,7	4,12%	711	5,82%	199	5,85%
Taguatinga	0,5	0,11%	574	4,70%	281	8,26%
Brazlândia	0,0	0,00%	384	3,14%	60	1,76%
Sobradinho	0,0	0,00%	310	2,54%	71	2,08%
Planaltina	0,0	0,00%	1.406	11,51%	96	2,82%
Paranoá	3,7	0,86%	423	3,46%	35	1,04%
Núcleo Bandeirante	0,0	0,00%	79	0,65%	37	1,10%
Ceilândia	34,6	8,05%	932	7,64%	381	11,22%
Guará	15,2	3,55%	332	2,72%	177	5,20%
Cruzeiro	0,0	0,00%	72	0,59%	41	1,21%
Samambaia	23,7	5,53%	679	5,56%	254	7,49%
Santa Maria	14,9	3,48%	559	4,57%	138	4,07%
São Sebastião	12,6	2,93%	328	2,69%	28	0,81%
Recanto Das Emas	22,2	5,17%	376	3,07%	108	3,19%
Lago Sul	49,6	11,55%	461	3,77%	228	6,73%
Riacho Fundo	0,0	0,00%	106	0,87%	31	0,91%
Lago Norte	25,2	5,88%	330	2,70%	121	3,56%
Candangolândia	0,0	0,00%	69	0,56%	10	0,30%
Águas Claras	0,7	0,16%	218	1,78%	105	3,10%
Riacho Fundo II	24,4	5,68%	181	1,48%	39	1,16%
Sudoeste/Octogonal	10,6	2,47%	107	0,87%	80	2,37%
Varjão	0,7	0,15%	17	0,14%	4	0,12%
Park Way	50,5	11,77%	396	3,24%	18	0,53%
SCIA - Estrutural	0,0	0,00%	100	0,81%	19	0,55%
Sobradinho II	10,1	2,36%	656	5,37%	29	0,86%
Jardim Botânico	7,9	1,84%	390	3,19%	8	0,24%
Itapoã	3,8	0,88%	199	1,63%	14	0,43%
Setor Ind E Abast.	0,0	0,00%	233	1,91%	49	1,45%
Vicente Pires	0,0	0,00%	260	2,13%	33	0,98%
Fercal (*)	0,0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
<b>DF - TOTAL</b>	<b>429</b>	<b>100,00%</b>	<b>12.213</b>	<b>100,00%</b>	<b>3.395</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

(\*) A RA Fercal não foi pesquisada

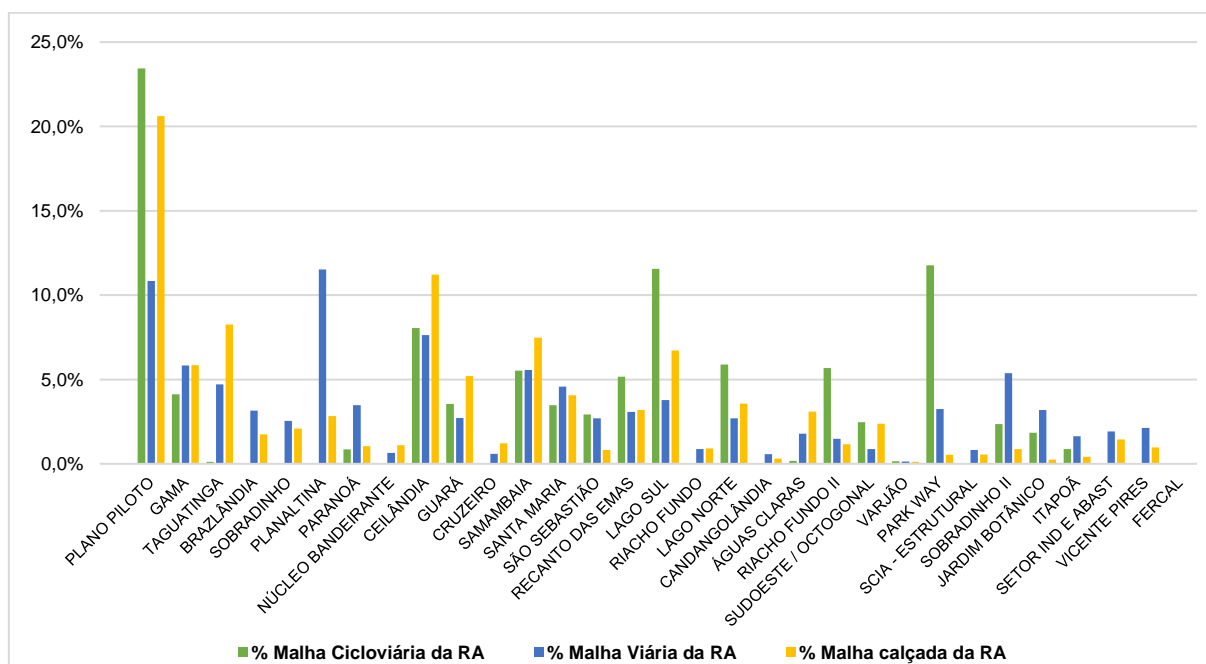
OBS.: Foram consideradas as calçadas regulares e boas, conforme levantamento NOVACAP.

Face à necessidade de melhorar o vínculo entre urbanismo e infraestrutura de transportes, pergunta-se, até que ponto as ferramentas e métodos desenvolvidos pelo gestor público possibilitam a realização de projetos de infraestrutura no desenvolvimento de um território? Esta reflexão visa compreender as práticas da política territorial do DF. Consiste em determinar a oferta de infraestrutura de transportes (com todos os modais de viagens), antes da escolha da urbanização. Uma abordagem integrada que leva em considerações as interações permanentes entre a organização urbana e a política de deslocamento. Enfim, trata de identificar os principais obstáculos para a implementação do urbanismo/transporte com coerência e reforça a aplicação e a durabilidade desse processo.



A infraestrutura de transporte e as formas urbanas são sedimentadas no espaço das cidades e provavelmente se tornarão fatores irreversíveis nas políticas públicas, é o fenômeno chamado caminho de dependência<sup>8</sup>, que encorajam as tendências futuras. A extensão e a forma das redes ferroviárias e corredores exclusivos de ônibus são decisivas para morfologia da aglomeração urbana do DF, pois constituem a armadura espacial de uma política coordenada. Contudo, fica a pergunta, como articular transporte público no urbanismo se a infraestrutura desaparece, não se completa e/ou nunca são desenvolvidas? Em geral, (Gráfico 4) nota-se uma predisposição cultural no DF de reforçar a extensão da acessibilidade oferecida para o automóvel individual, com projetos de transportes coletivos que começam e nunca acabam.

**Gráfico 4 - Planilha Consolidada - Ciclovia - Malha Viária - Calçadas - População**



Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho. Foram consideradas as calçadas regulares e boas, conforme levantamento NOVACAP.

O desenvolvimento urbano foi construído há muito tempo sem preocupação com a mobilidade. Durante décadas, a infraestrutura local do transporte não foi vista como uma força motriz para a mudança geográfica das RAs e o transporte público teve que se adaptar à composição urbana a posteriori. A consciência de que a cidade e a mobilidade devem ser pensadas em conjunto e serem coerentes entre si, é relativamente nova no DF. Ainda, é necessário estabelecer as determinantes do espaço urbano e identificar a demanda de deslocamento inerente a cada RA, em função da especificidade, do contexto histórico e socioeconômico de cada território.

A infraestrutura de transportes reforça a disparidade existente entre as RAs, pois pouco se sabe sobre as calçadas (quantidade e qualidade), as ciclovias, apesar da extensão (km), não fazem interação com o sistema de transporte público e a infraestrutura viária não favorece o deslocamento dos ônibus coletivos. O desenvolvimento e operação da infraestrutura viária, de modo a tornar seu uso mais eficiente, em particular afetando os modos de transportes passa, obrigatoriamente, por uma repartição mais equilibrada da

<sup>8</sup> O sistema urbano se dissolve em espaços mais ou menos borrados, paralisados pelo acúmulo de movimentos diários (pessoas e cargas), que dão origem a ansiedade e as críticas. É o urbanismo (assentamento humano), atingindo seu fim, parece destruir o urbano (ambiente construído).

via/rua, entre os diferentes usuários. O desafio para o planejamento das cidades é traduzir no desenho urbano rodoviário, a vontade claramente expressa de compartilhar o espaço em favor de modos coletivos e não motorizados de deslocamento. Para um (transporte público) ou para o outro (a pé e bicicleta) se traduz, dentre os demais, pela criação de domínios rodoviários específicos.

No entanto, por um lado, a realização de infraestruturas dedicadas para quaisquer modos não deve ser à custa das condições de trânsito de outros, por outro lado, um espaço público muitas vezes limitado e com obrigação de otimizar seu uso, necessariamente, leva a encontrar soluções de "convivência" entre os modos de deslocamento. Fica a pergunta, então, sobre a relação entre o estoque de área de infraestrutura viária e o nível de urbanismo desenvolvido no DF? A infraestrutura de transportes é heterogênea do ponto de vista de sua relação com o crescimento da cidade e inclui elementos que contribuem significativamente para o seu progresso. Ou seja, o objetivo da infraestrutura de transportes não pode ser reduzido a um único objetivo, quer seja urbana (ocupação do território), ambiental (reduzir as emissões), fiscal (reduzir os gastos públicos), social (facilitar a mobilidade familiar), seguro (reduzir acidentes) ou econômico (contribuir para o crescimento).

Cabe salientar, que esse indicador de infraestrutura de transportes não pretende reexaminar o projeto territorial do DF, ou tornar o planejamento da cidade responsável pela ocupação do espaço em questão, mas identificar o papel da infraestrutura (quantitativa) na organização do espacial do DF, que são sujeitas as pressões ligadas à sua realização. Por exemplo, quando se realiza a análise comparativa entre as infraestruturas disponíveis a cada usuário das vias<sup>9</sup> percebe-se o divórcio existente entre a oferta e demanda, suprimento e uso, entre o que se mede e o que se quer medir. Apesar disso, a análise das consequências previsíveis no desenvolvimento da urbanização é um requisito provável, quando se trata de impacto de infraestrutura de transportes. A avaliação dos impactos dos planos e programas de transportes (a pé, ciclovias, ônibus coletivos, metrô, automóvel) pode ser tratado em duas etapas essenciais:

- A identificação das questões ambientais das RAs, considerando suas riquezas e fragilidades e;
- A potencialidade do território, qualificando os efeitos para cada cenário previsto e definindo medidas de acompanhamentos do ambiente da cidade, tornando os impactos mais aceitáveis no meio urbano.

As informações obtidas, por esse indicador, permitem verificar e priorizar, em qual RA atuar de forma organizada, administrando os possíveis impactos positivos e negativos que podem ocorrer com a melhoria ou implantação de infraestrutura e a quantidade de pessoas beneficiadas com as medidas. Ou seja, a melhoria da mobilidade deve ser suficientemente articulada para alterar o comportamento e orientar as opções de localização das famílias e empresas. Logo, os elementos determinantes da infraestrutura de transportes, com critérios quantitativos da economia de tempo de viagens (por exemplo, os principais polos de atração de viagens: residência, emprego, educação e lazer) e qualitativo de melhora na segurança e conforto viário, facilitam as conexões entre as RAs e os modos de transportes.

A extensão da infraestrutura de transporte trata da relação entre o consumo da terra e o crescimento urbano, avalia a dinâmica urbana e possibilita a mitigação mais favoráveis aos impactos, favorecendo os diferentes modais de transportes. Esse indicador, que faz parte do tema "consumo de recursos", propõe um método para medir o espaço consumido

<sup>9</sup> Os dados indicam que 23,85% da infraestrutura de transportes são apropriadas aos não motorizados e 76,15% aos motorizados.

pelo transporte e urbanização. Sabendo, que um pedestre ocupa cerca de 0,5 m<sup>2</sup> do espaço urbano, enquanto que um automóvel parado exige uma média de 8 m<sup>2</sup> com uma ocupação média de 1,7 pessoas<sup>10</sup>, ou 4,7 m<sup>2</sup> em média por pessoas<sup>11</sup>, enquanto um ônibus urbano parado exige uma média de 26,04 m<sup>2</sup>, para uma ocupação média de 40 pessoas sentadas<sup>12</sup>, ou 0,65 m<sup>2</sup> em média por passageiros<sup>13</sup>, essas diferenças explicam o consumo unitário do espaço viário por usuário.

Este indicador de área da infraestrutura de transportes considera as calçadas (boas), ciclovias e ruas/vias e calcula a metragem linear de cada um desses elementos do sistema viário do DF, considerando cada uma das RAs (Fórmula 2). Este método fornece resposta sobre a perda e/ou o ganho de atratividade de um território e qualifica o nível de serviço oferecido a população, além de fornecer informações para requalificação/renovação urbana, convergindo para o transporte não motorizados (pedestres e ciclistas).

**Fórmula 2** - Método utilizado para o cálculo da Área da Infraestrutura de Transporte

$$\frac{\text{Área da infraestrutura de transporte por modal}}{\text{Total área pública urbana}} \times 100$$

Esse processo trabalha, compartilha e discute conceitos de urbanização, renovação, densificação e possíveis efeitos da infraestrutura na urbanização, bem como formula análises, em vista de identificar possíveis espaços mutáveis (RAs). Ou seja, permite antecipar, no planejamento, o desempenho de cada território do DF, colocando em perspectiva as dinâmicas socioeconômicas para qualificar a evolução dos tecidos urbanos e o desenvolvimento de atividades. Cabe uma ressalva, que se tratando de calçadas é necessário levantar e georreferenciar suas reais condições (qualitativa e quantitativa), procurando sempre melhorias nas RAs, onde o caminhar seja relevante como modo de deslocamento nas atividades diárias.

<sup>10</sup> Taxa de Ocupação por carro no Distrito Federal - Detran/DF - 2016.

<sup>11</sup> Os valores das metragens quadradas por usuários de via foram baseados no livro de Neufert, Ernst – Arte de projetar em arquitetura, princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuições e utensílios; tradução da 21ª ed. Alemã. 5ª ed. São Paulo, Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431 p. ilustr.

<sup>12</sup> Dados técnicos do ônibus urbano oh1519 da Mercedes-Benz.  
<https://www.mercedes-benz.com.br/resources/files/documentos/onibus/onibus-urbano/dados-tecnicos/dados-tecnicos-oh-1519.pdf>.

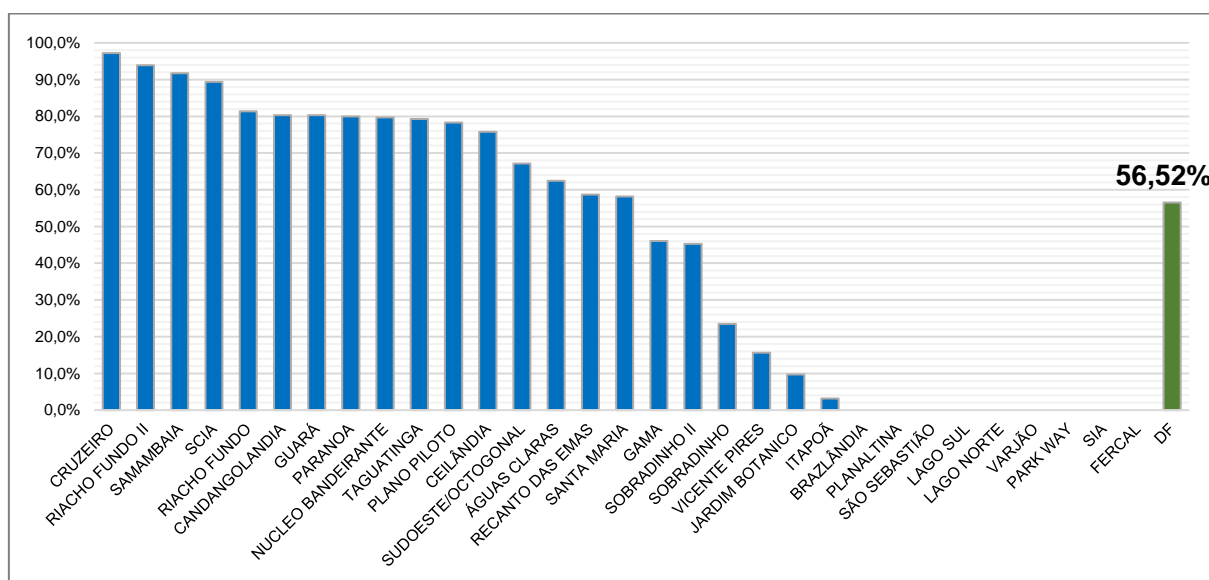
<sup>13</sup> A ocupação máxima (sentados e em pé) é de 60 pessoas, ou seja, uma área de via no valor médio de 0,43 m<sup>2</sup> por passageiros.

## 4. POPULAÇÃO ABRANGIDA POR TRANSPORTE COLETIVO FREQUENTE

A vantagem de usar o indicador população abrangida por transporte coletivo frequente vem da sua capacidade preditiva. Então, além de descrever a situação atual, permite entender o impacto da mobilidade no DF, de novas infraestruturas e cenários de desenvolvimento associados. Essa ferramenta de atendimento à população fornece uma visão de futuro do território e avalia os impactos das políticas de transportes e projetos urbanos. Por exemplo, o ganho de acessibilidade está, essencialmente, relacionado à melhoria da oferta de transporte, mas também aos pressupostos de mudanças do planejamento das cidades, onde os locais de moradia, emprego e lazer definem o traçado viário e o desenho urbano.

Ao apresentar as especificidades do indicador, suas vantagens e seus limites, visam destacar os elementos mais adequados à análise da mobilidade desejada de acordo com a escala (local ou regional) e de acordo com a medida (fornecimento de transporte ou tempo de viagem). A abordagem baseia-se nas rotinas produzidas pelo modelo de deslocamento, que permitem determinar o território acessível a partir de um polo, um trecho de via, uma estação, um conjunto de parada de ônibus, uma área, num intervalo de tempo definido e o número de ônibus circulando nesses locais. Assim, foram utilizados dois métodos (SEGEHT e DFTRANS), para verificar a abrangência da população pela rede de transporte coletivo.

**Gráfico 5** - Distribuição espacial da população residente abrangida por transporte coletivo frequente



Fonte: SEGETH/DFTRANS

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

O cálculo da SEGEHT é feito a partir de eixos de “alta densidade de viagens de transporte público coletivo, em vias das RAs, onde o número de viagem de ônibus/metrô é superior a 255 no entropico diurno (entre 9h e 17h30). Atendendo uma população<sup>14</sup> próxima

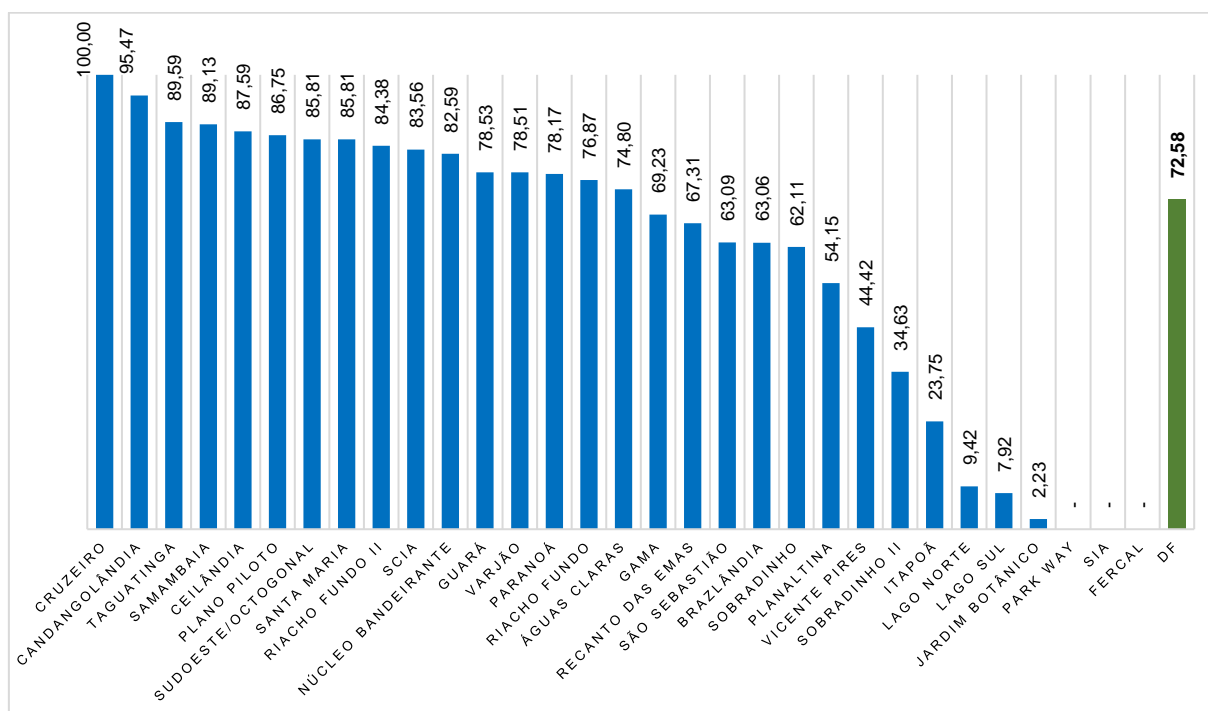
<sup>14</sup> População residente: os dados georreferenciados da “Base de informações do Censo Demográfico 2010 - IBGE (desagregação de dados nos Setores Censitários).

no máximo a 500 m de distância de caminhada ao local de embarque (Gráfico 5). Outro ponto considerado, foram as linhas com *headway* no intervalo entre 15 a 30 minutos no entrepico. A ferramenta permite, também, difundir o território onde o maior número de pessoas é atendido pelo transporte coletivo frequente e as vias mais usadas para esses deslocamentos.

Enquanto, o DFTRANS estimou a população para 2016, com base na população dos Setores Censitários de 2010 do IBGE e a população por RAs da Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD), 2015<sup>15</sup>. Essa população encontrada foi incorporada aos dados de Setores Censitários de 2010, obtendo informações mais recentes da população abrangida do DF. Após a obtenção da população foi realizado um *buffer* de 500 metros das paradas de ônibus que desservem todas as linhas no pico (intervalo de 10-15 minutos) e no entrepico (intervalo de 15-30 minutos).

Para melhor compreender, o Gráfico 6 demonstra que a abrangência do transporte coletivo, em vinte e duas RAs, chega a uma cobertura espacial acima de 50% (Planaltina), chegando a quase 100% do território (Cruzeiro). Enquanto, apenas nove RAs tem uma cobertura abaixo de 50%, o que perfaz uma média no Distrito Federal de 72%.

**Gráfico 6** - População abrangida pelo transporte público frequente no entrepico - 2016



Fonte: DFTRANS

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

Em resumo, o cálculo desse indicador se expressa pela Fórmula 3.

**Fórmula 3** - Método utilizado para o cálculo da população abrangida por transporte coletivo frequente

$$\frac{\text{População residente na área de influencia de pontos TC frequente (C1)}}{\text{População total (C2)}} \times 100$$

<sup>15</sup> Obteve-se o valor percentual de crescimento ou decréscimo populacional de cada RA nesses 6 anos de intervalo (2010-2016).

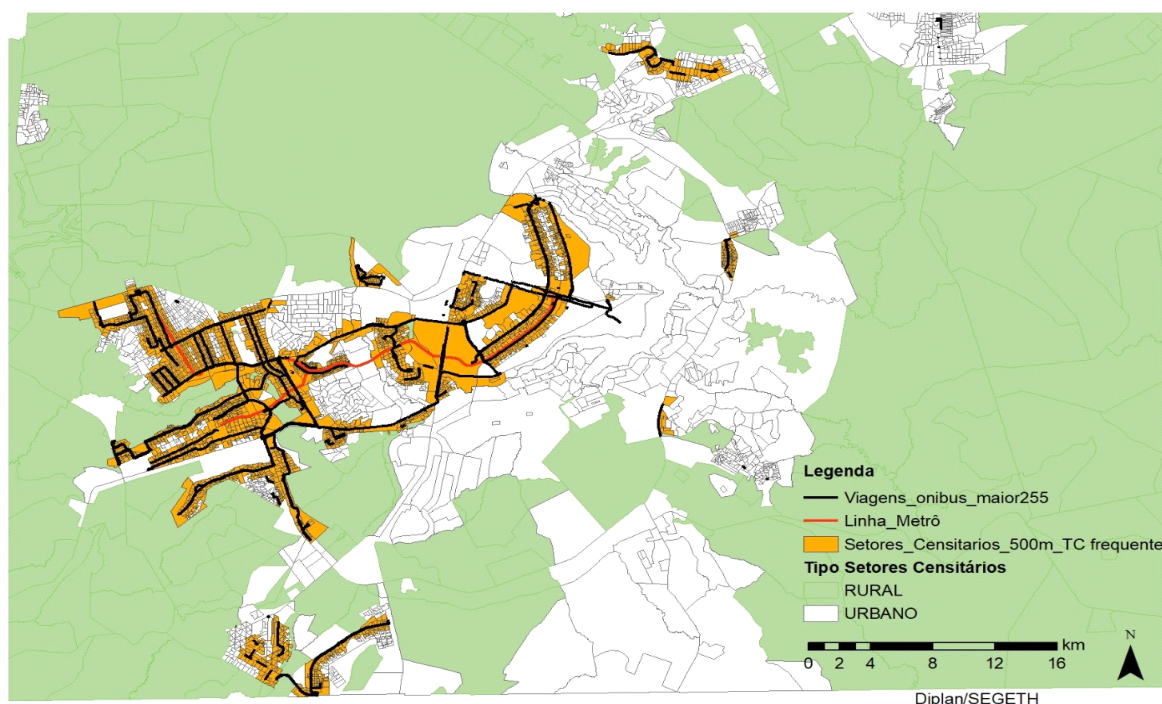
Sendo;

- **C1:** População residente na área de abrangência de 500m (de caminhada) ao transporte coletivo frequente: (SEGEHT com a população do Censo do 2010 ou DFTRANS com a população estimada em 2016 da PDAD, mais o Censo de 2010), vias com maior densidade de viagens de ônibus (>255) no horário do entropico diurno, entre 9:00h às 17:30h (SEGEHT), ou todas as linhas no pico e no entropico que atendem as paradas de ônibus (DFTRANS).
- **C2:** População total do Censo de 2010 (SEGEHT) ou a população estimada para 2016 (DFTRANS), com base da PDAD e Censo de 2010.

Cabe observar, que as duas formas da construção do indicador evidenciam aspectos a ser considerados na sua utilização e do uso que se pretende fazer. Também atestam as diversidades de elementos que influenciam e/ou produzem o território.

A primeira abordagem, acessibilidade espacial, permite determinar o impacto do estabelecimento de novas infraestrutura sobre a mobilidade, mudanças sociodemográficas nas RAs e áreas a serem atendidas pelo transporte frequente. A produção do Mapa 1 permite visualizar os territórios mais facilmente acessíveis e densos, a partir dos setores censitários e divisas de RAs<sup>16</sup>, atendido pelo transporte coletivo. O limite dessa abordagem depende da qualidade da rede modelada. A complexidade e a constante evolução da rede de ônibus afetam a confiabilidade dos caminhos até o ponto do embarque.

**Mapa 1** - Distribuição espacial da população residente abrangida por transporte coletivo frequente no horário entropico, por setor censitário (ônibus com >255 viagens veículo e metrô)



Fonte: SEGETH

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

A acessibilidade só leva em consideração a frequência das linhas sem validar seus destinos ou as conveniências delas. Assume-se, portanto, que todas as linhas têm os mesmos potenciais de atratividades em comparação com as necessidades de viagens da população. Por exemplo, uma estação atendida por uma linha muito frequente, mas limitada

<sup>16</sup> Shape de limites de RA "sde.siturb.RA\_PROPOSTA" disponibilizado no Sistema de Informações Territoriais e Urbanas do Distrito Federal (SITURB).

nas possibilidades de destinos, tem a mesma qualidade de serviço (em número de serviço) que uma estação servida por três linhas com uma frequência menor, mas que permite acessar um número maior de destino.

A segunda abordagem utiliza o número de viagem de ônibus no entropico, oferecidos na rede de transporte público. Ou seja, representa o produto do número de linhas e sua frequência disponível em uma grade espacial, consistindo em uma malha de aproximadamente 500 m da residência dos usuários de transportes. Mostra o grau de acessibilidade aos serviços de transportes públicos entre as RAs, pois identifica as áreas que se beneficiam das políticas de transportes (novos serviços operacionais). O cálculo baseia-se na quantidade de serviços, considerando não apenas o número de linhas que passam na rede de transportes, mas também suas frequências.

A terceira abordagem trata de dados demográficos das zonas desservidas pelo transporte coletivo frequente e avalia a proporção de população regional que podem acessar ao ônibus em um determinado momento (entropico).<sup>17</sup> Esse cálculo pode ser feito na situação atual e futura, o que permite estimar o impacto de cenários demográficos com melhorias dos modais de transportes sobre a mobilidade. Pode-se também fazer o raciocínio oposto e calcular a frequência necessária para atingir uma certa parcela de população (ou emprego). Neste caso, para cada zona de origem são classificadas na ordem ascendente de frequência/número de viagem e as respectivas populações gradualmente adicionados até exceder o limiar definido. Pode-se, assim, representar esses resultados sob a forma de curvas de variação que mostra a participação de pessoas residentes alcançadas em função do número de viagens de uma determinada Regiões Administrativas. Essa abordagem não considera os possíveis desajustes populacionais (residências horizontais e verticais), que podem realmente reduzir o alcance das oportunidades de transportes para um determinado ponto do território (Park Way, SIA).

Neste contexto, a população abrangida por transporte coletivo frequente constitui em relevante indicador de caracterização do espaço urbano, pois permite identificar setores a urbanizar e/ou densificar com habitação e emprego nas RAs, tendo o transporte como vetor de adensamento. A diferença de mobilidade regional entre cidades, ajuda informar os tomadores de decisão sobre questões de equidade social e territorial. Esse indicador caracteriza as três dimensões da cidade: densidade, diversidade de atividades e desenho urbano e, relaciona isso com a mobilidade das pessoas. Por exemplo, se o planejamento da cidade tiver como propósito a densidade populacional, mistura de usos e desenvolvimento urbano favorável ao transporte público e não motorizado terá menor dependência do automóvel. Cabe observar, que é a tendência da retomada do urbanismo tradicional,<sup>18</sup> onde visa reduzir a expansão urbana e a dependência do automóvel.

Busca-se, portanto, estudar mais precisamente a acessibilidade espacial das pessoas através do conceito de mobilidade "abrangente", em sua dimensão espacial. Assim, esse indicador é adequado para estudo e análise regional, onde aborda a geografia do transporte urbano e trata o deslocamento em relação as atividades humanas, posições geográficas e diversidade de modos de viagem. Pode-se, então, dizer que a estrutura da oferta de transporte determina o potencial espacial de cada cidade do Distrito Federal.

<sup>17</sup> Resultado da mestiçagem dos setores censitários e limites de RAs pela ferramenta *Spatial Join*.

<sup>18</sup> Combate ao alto consumo de energia, preferência automobilística, obesidade, isolamento social e finanças insustentáveis.

## 5. POPULAÇÃO ABRANGIDA PELA INFRAESTRUTURA CICLOVIÁRIA

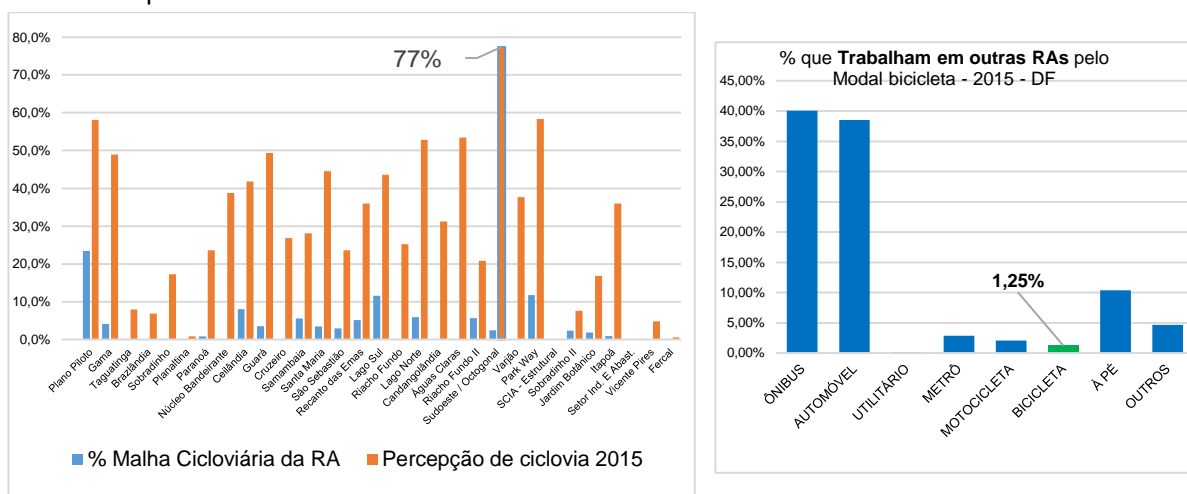
É sabido que a quantidade de quilometragem em infraestrutura cicloviária não se traduz em participação modal no deslocamento das pessoas. Sim! É importante incentivar esse modal de transporte, que exige ações complementares no planejamento urbano do traçado das vias, informação e iluminação com sinalização adequada. Ainda, requer melhoria no “design” do ambiente construído e medidas na moderação da velocidade do tráfego automobilístico, que favorece a segurança real e percebida. Essas medidas de redução do tráfego e velocidade do transporte motorizado tornam o transporte ativo mais atraente.

Contudo, algumas perguntas exigem respostas dos gestores públicos, tais como: Será que o compartilhamento inteligente das vias vale mais de que todas as ciclovias? Tem sentido gastar dezenas de milhares de reais em ciclovias (para amenidade) e onde as pessoas nem sabem que existem ou usam? Será que os itinerários construídos atendem os principais pontos de geração de viagens? Será que o formato urbano, administrativo e a escalada social do carro não desfavorece a infraestrutura cicloviária do Distrito Federal? Será que a concentração dos empregos no Plano Piloto torna-se um óbice na utilização de ciclovias implantadas para o deslocamento casa/trabalho? Como diminuir as distâncias entre a residência e trabalho para favorecer a mobilidade cicloviária no Distrito Federal? Um dos grandes desafios das ciclovias é convencer as pessoas a andar de bicicleta como modal de deslocamento diário e invoca, também, a questão da governança integrada do serviço de transporte público coletivo e o planejamento espacial das cidades. Por outro lado, a prática do ciclismo depende de vários fatores, como a distância a percorrer, concepção e a estrutura espacial (qualidade de acessibilidade, densidade urbana, tipo de uso na cidade e segurança), modelo do serviço de transporte coletivo, restrições econômicas e características sociodemográficas das famílias.

Quando se compara a utilização e a percepção da ciclovia, junto a população do Distrito Federal, verifica-se uma dicotomia entre elas, pois uma boa parte de população percebe que em sua RA tem ciclovia, apesar de muitos desses nem conhecer o itinerário existente. A PDAD 2015 traduz que um percentual de 1,25% dos trabalhadores utiliza a bicicleta no deslocamento casa/trabalho no Distrito Federal. Enquanto se observa (por exemplo, na Região Administrativa do Sudoeste/Octogonal), que 77% dos habitantes tem percepção da existência rede cicloviária para 2,47% de pista ciclável construída (Gráfico 7).

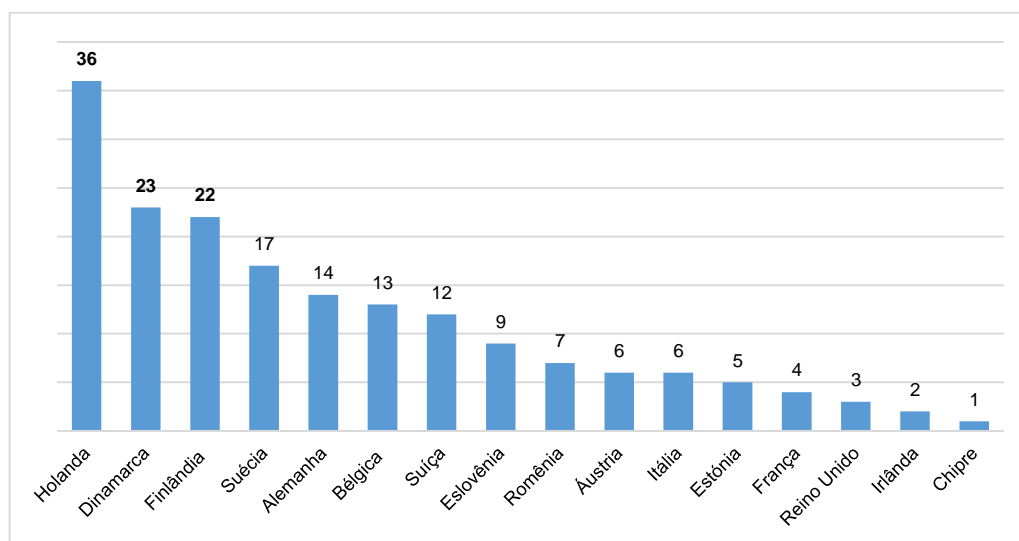


**Gráfico 7** - Percepção da malha cicloviária por RAs e malha viária no DF - 2013-2015 e, Percentual que deslocam de bicicleta casa/trabalho em outras RAs 2015



O Gráfico 8 compara o percentual de Europeus, que afirmam que a bicicleta é seu modo de transporte mais comum em um dia típico de deslocamento. Esses dados da Federação Europeia de Ciclistas traduzem a importância do ciclismo na mobilidade diária nos países da Europa, sendo referência a Holanda, Dinamarca e Finlândia.

**Gráfico 8** - % de pessoas que usam bicicleta em um dia típico de deslocamento



Fonte: Federação Europeia de Ciclistas - 2014

Qual é relação da população com a bicicleta no Distrito Federal? Sabe-se que existe uma grande malha cicloviária e, pelas informações, essa infraestrutura abrange 67,36% dos moradores (Gráfico 9). O que se pode dizer é que o traçado urbano das ciclovias ensina muito sobre a organização do espaço. Observa-se, que é a lógica do pensar mobilidade das RAs, visa dimensionar as vias em função dos números de carros gerados pelo número de moradias. Em nenhum momento se pensa o deslocamento em relação ao fluxo de ciclistas ou pedestres (a pesquisa origem/destino poderia responder parte desse questionamento), antecipa-se a mobilidade do carro, construindo grandes infraestruturas viárias, antes mesmo de construir os bairros e/ou quadras.

**Gráfico 9** - Percentual de população abrangida pela infraestrutura ciclovária

Fonte: CENSO, SEGETH, SINESP, NOVACAP, DER  
 Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

Ademais, o ciclismo é um meio de transporte onde aqueles que o usam, geralmente, compartilham valores comuns, como liberdade de circulação, proteção ambiental, economia de dinheiro e problemas em relação ao transporte automotivo. O ciclismo é considerado um instrumento de uma política pública de mobilidade<sup>19</sup>. O interesse por esse modal de transporte prático, de proximidade, barato, pouco consumidor de espaço, não poluidor, acesso fácil a cidade, não deve ser algo impositivo a todos. A saber, que nem todos têm condições físicas para pedalar as distâncias entre RAs, apesar da ciclovia passar próximo de sua residência (menos de 400 metros).

O indicador “população abrangida pela infraestrutura ciclovária” traz a parcela da população atingida pelo modal ciclismo nas RAs. As contagens quantitativas da população por RAs fornecem um conhecimento da distribuição geográfica da rede ciclovária. Desta forma, a contagem sistemática no território permite obter uma estimativa do potencial do número de ciclistas e quais as RAs que não tem acesso a esse modal de transporte. Cabe salientar, que esse indicador de infraestrutura ciclovária não permite medir a relevância de cada solução selecionada e sua satisfação, junto as pessoas, nos critérios técnicos (largura, encostas, pavimento, segurança, extensão, descontinuidade). Planejar o território e as redes para os ciclistas exigem uma melhor compreensão da prática e necessidades desse modal de transporte. Para este fim, o indicador deve aprofundar o conhecimento sobre o uso da bicicleta e as estratégias de viagens, bem como identificar os fatores que influenciam seu uso, como atributos na forma urbana e desenvolvimento rodoviário. Isso permitirá desenhar o comportamento de todas as atividades dos indivíduos e destacarão as restrições que enfrentam. Há lugares onde as prioridades instituídas com o advento do carro devem ser revertidas, para dar lugar a um vínculo sustentável, saudável e multiplicador de elos sociais. É a vez de explorar plenamente o potencial do ciclismo, dando-lhe o lugar que merece.

Cabe salientar, que calcular desse indicador exige do gestor um grande esforço, pela complexidade dos dados e diversos elementos envolvidos. A metodologia de cálculo da quantidade de pessoas abrangida pela infraestrutura de ciclovária (Fórmula 4) é composto pelos seguintes elementos:

- A população residente: os dados georreferenciados da “Base de informações do Censo Demográfico 2010<sup>20</sup>;

<sup>19</sup> Itinerário bem planejado e seguro (com início e fim bem definido), material resistente e de qualidade, estações/terminais equipados, velocidades motorizadas moderadas, incentivo aos motoristas a mudarem de modal de deslocamento.

<sup>20</sup> Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Arquivo Básico – V02 – “Moradores em domicílios particulares permanentes ou população residente em domicílios particulares permanentes”.

- O *shape* de limites de RAs “sde.siturb.RA\_PROPOSTA” adquirido no Sistema de Informações Territoriais e Urbanas do Distrito Federal (SITURB) (em 16 de outubro de 2017);
- A ferramenta *Spatial Join* combinou os Setores Censitários com o centro de RAs. Cabe observar, que houve acertos de forma manual, modulando os setores, quando esses indicavam duas RAs;
- A infraestrutura cicloviária apresenta duas bases de dados georreferenciadas no Sistema de Informações Territoriais e Urbanas do Distrito Federal (SITURB):
  - “Nos Urbanos” obtiveram-se os projetos realizados nos três últimos anos na SEGETH;
  - “sde.externo.CICLOVIA” abrangeu os projetos realizados pelo Departamento de Estrada e Rodagem do Distrito Federal (DER) e projetos do programa “Pedala-DF”;
  - Outras ciclovias implantadas no Distrito Federal;
- As pistas cicláveis foram categorizadas em ciclovias, ciclofaixas, requalificadas, ruas compartilhadas e zona 30. Essas foram subdivididas conforme o cenário atual: “Em projeto e/ou “Construídas”;
- O reconhecimento da população abrangida pela infraestrutura cicloviária partiu da área de influência de um *buffer* de 400 metros (5 minutos de caminhada), traçada a partir dos eixos das ciclovias, o centroide das RAs e o Setor Censitário. Cabe detalhar esse procedimento, que identifica os setores da população abrangida pelas ciclovias:
  - Pelo “*Select by Location*” seleciona os Setores Censitários com centroide no interior do *buffer*, resultando os *shapes* de setores censitários no espaço de influência das vias construídas e/ou em projetos.

**Fórmula 4** - Método utilizado para o cálculo da população abrangida infraestrutura cicloviária

$$\frac{\text{População residente na área de abrangência da infra. cicloviária (C1)}}{\text{População total (C2)}} \times 100$$

Sendo:

- **C1**: População residente na área de abrangência de 400 m (5 min caminhada) da infraestrutura cicloviária e via ciclável. (nº habitantes).
- **C2**: População total (nº habitantes).

Conclui-se que as bicicletas poderão desempenhar um papel fundamental na mobilidade urbana sustentável do Distrito Federal. Para incentivar seu uso, a infraestrutura é fundamental, tanto para o deslocamento interno e externo da Região Administrativa, quanto ligar os diferentes setores da cidade. Dois critérios são importantes: a provisão de uma rede de bicicletas separada do modal motorizado e a conexão com os diferentes modais de transportes. À medida que o transporte ativo se torna mais popular, esta importante infraestrutura cicloviária encorajará os usuários a procurar rotas mais seguras, rápidas e eficientes para seus destinos.

## 6. ACIDENTES DE TRÂNSITO

Os acidentes de trânsito se produzem em todo o Distrito Federal. Todos os anos morrem centenas de pessoas e mutilam outras tantas. O pedestre, ciclista e motociclista tem uma elevada proporção do fardo global de mortes e feridos graves apropriados aos acidentes de trânsito. Apesar do crescente trauma a comunidade e famílias, devido os acidentes, a segurança viária não recebe o tratamento cabido na escala do planejamento urbano das cidades. Ainda, falta a atribuição precisa sobre a amplitude do problema, sobre o custo econômico, saúde pública ou individual, segurança das pessoas e intervenções urbanas, que podem prevenir os acidentes e reduzir suas consequências dolorosas. Isso acontece pelo fato que o problema de acidentes fatais e traumatismos, resultado de um trânsito violento, não “sobreleva” a responsabilidade de um determinado governo.

Na verdade, a responsabilidade permeia diferentes setores da coletividade, passando pelos projetos de vias/rodovias, desenvolvimento urbano, velocidade das vias, adoção e aplicação das leis de segurança viária, cuidados com as vítimas de acidentes, infraestrutura adequada e desenho dos veículos. Em geral, ninguém coordena os esforços para abordar o problema de maneira integrada e global. Nestas circunstâncias, não é surpreendente que falte vontade política para elaborar e desenvolver programas e ações de melhoria da circulação das pessoas, com igualdade de condições.

A organização do espaço constitui suporte físico ao deslocamento das pessoas e grade de leitura dos eventos que se desenvolvem nas vias urbanas e rodovias federais e distritais. Adaptar o sistema viário, a seus utilizadores, influencia significativamente o comportamento diário de quem pratica, notadamente no inteiro das cidades. As políticas de gestão do urbanismo no DF evoluíram nas últimas décadas, mas não conseguiram acompanhar a expansão das cidades, tendo que integrar e satisfazer numerosas preocupações do cotidiano da população (segurança viária, qualidade de vida e mobilidade). No entanto, os acidentes nas áreas urbanas continuam importantes, seja pelo número deles ou pela gravidade. A situação de segurança viária nas RAs é agravada pelo crescimento rápido e não planejado da urbanização das cidades. A ausência de uma infraestrutura viária adequada e um deficiente quadro jurídico/regulamentar causam acidentes cada vez mais violentos e sem punição.

Para tornar um sistema rodoviário menos perigoso, é necessário adotar uma abordagem sistêmica<sup>21</sup>, ou seja, compreender o sistema na totalidade, a interação entre seus elementos e, sobretudo, as possíveis intervenções. Deve ser reconhecido que o ser humano a pé é muito vulnerável e comete erros. Assim, o princípio da gestão urbana consiste em eliminar conflitos gerais na cidade, quer dizer entre diferentes fluxos ou atividades e melhorar a coexistência de usuários distintos em um mesmo espaço urbano. Lembrando que as formas urbanas impactam a velocidade, a segurança viária e a exposição ao risco. As “formas” influenciam os problemas de circulação e modalidade para o deslocamento, assim como, e sobretudo, elas condicionam as possíveis ações dos agentes públicos.

No caso de exposição diária no trânsito, os fatores determinantes são, dentre outros, as razões econômicas e demográficas, o grau de motorização, os modos de deslocamento, o volume de viagens desnecessárias e as práticas de ocupação da terra do Distrito Federal.

<sup>21</sup> A abordagem sistêmica visa formalizar um método para organizar a produção de conhecimento/informação e, a partir dessa produção, orientar a ação sobre esses objetos. Organizar em função de um único objetivo.

No que se refere aos acidentes de trânsito, as causas de riscos são a velocidade excessiva, motoristas alcoolizados, veículos pouco seguros, desenho viário inadequado e falha na aplicação da lei e do código de trânsito (Tabela 4). Portanto, não é suficiente conhecer o número de acidentes fatais e não fatais do DF, mas quais os usuários que morrem, quais os setores geográficos (RAs e rodovias), onde apresentam maior índices de atropelamentos e mortes, fatores de riscos intervenientes e se existem ações de planejamento para tratar desse problema.

**Tabela 4** - Acidente fatais e não fatais com pedestres por RAs em 2016

Região Administrativa	ACIDENTE FATAIS E NÃO FATAIS COM PEDESTRES 2016					
	Número de acidentes			Percentual de atropelamentos com pedestres por RA sobre total DF		
	Não fatais	Fatais	Total	Fatais	Não fatais	Fatais e não fatais
Setor Ind. e Abastecimento	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
Lago Norte	1	0	1	0,00%	0,09%	0,08%
Fercal	1	0	1	0,00%	0,09%	0,08%
Jardim Botânico	1	1	2	1,39%	0,09%	0,16%
Park Way	3	7	10	9,72%	0,26%	0,81%
Cruzeiro	4	0	4	0,00%	0,34%	0,32%
Lago Sul	4	0	4	0,00%	0,34%	0,32%
Riacho Fundo II	4	0	4	0,00%	0,34%	0,32%
Varjão	4	0	4	0,00%	0,34%	0,32%
Candangolândia	4	1	5	1,39%	0,34%	0,40%
SCIA - Estrutural	7	2	9	2,78%	0,60%	0,73%
Vicente Pires	7	3	10	4,17%	0,60%	0,81%
Riacho Fundo	8	0	8	0,00%	0,69%	0,65%
Núcleo Bandeirante	11	1	12	1,39%	0,95%	0,97%
Sudoeste/Octogonal	14	0	14	0,00%	1,20%	1,13%
Brazlândia	15	0	15	0,00%	1,29%	1,21%
Sobradinho II	16	7	23	9,72%	1,38%	1,86%
Itapoã	21	2	23	2,78%	1,81%	1,86%
Sobradinho	23	1	24	1,39%	1,98%	1,94%
Paranoá	24	0	24	0,00%	2,06%	1,94%
Guará	30	3	33	4,17%	2,58%	2,67%
Águas Claras	33	0	33	0,00%	2,84%	2,67%
São Sebastião	42	3	45	4,17%	3,61%	3,64%
Recanto das Emas	44	4	48	5,56%	3,78%	3,89%
Santa Maria	50	4	54	5,56%	4,30%	4,37%
Planaltina	56	1	57	1,39%	4,82%	4,62%
Samambaia	80	2	82	2,78%	6,88%	6,64%
Gama	83	2	85	2,78%	7,14%	6,88%
Taguatinga	168	3	171	4,17%	14,45%	13,85%
Plano Piloto	184	12	196	16,67%	15,82%	15,87%
Ceilândia	221	13	234	18,06%	19,00%	18,95%
<b>Distrito Federal Total</b>	<b>1163</b>	<b>72</b>	<b>1235</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: DETRAN/DF - 2016

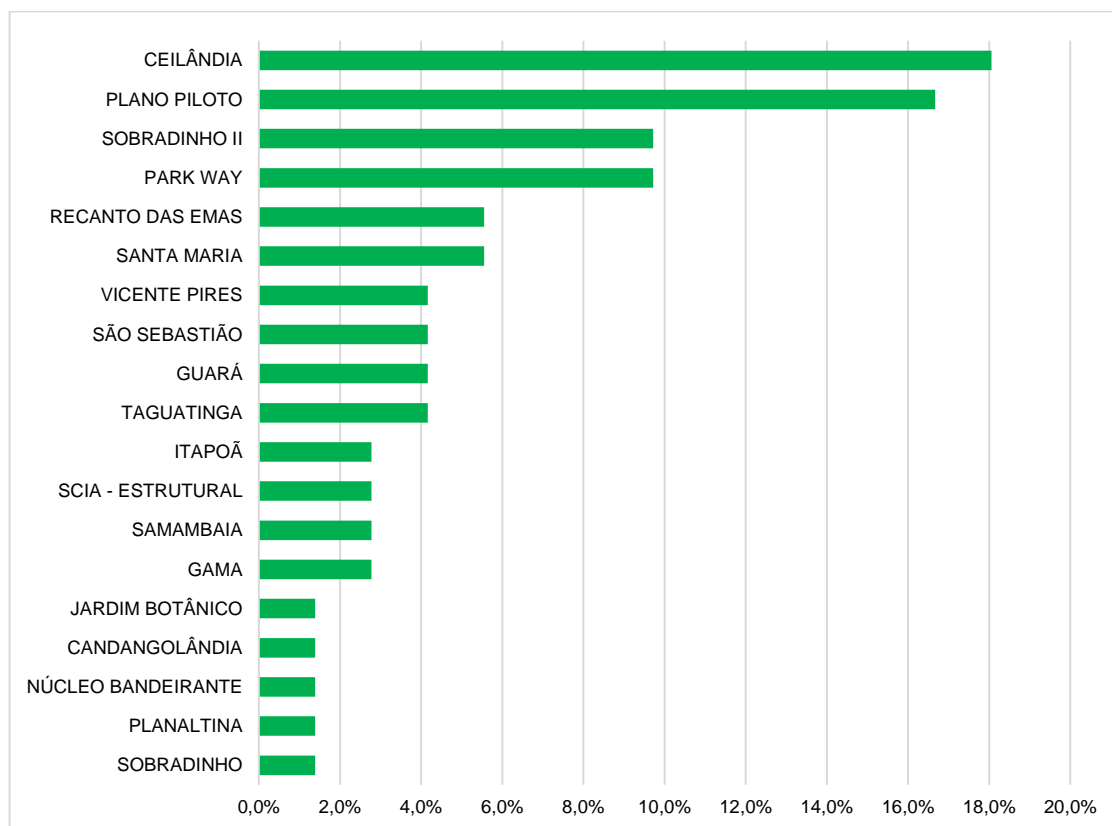
Os dados deste documento são baseados na especificação de pesquisa sequencial considerando todas as RAs (dados estatísticos do DETRAN/DF 2016). Em outras palavras, analisam-se os dados quantitativos da distribuição de acidentes fatais e não fatais produzidos no Distrito Federal (Gráfico 10), bem como dados por modal<sup>22</sup> para aprimorar a compreensão dos resultados. Para estimar o grau do risco de acidente, não importando qual

<sup>22</sup> Micro dados estão no Anexo desse trabalho.

via ou seção da infraestrutura rodoviária, é indispensável estudar a conexão entre a via e o veículo. Particularmente, analisar a frequência dos acidentes e a gravidade dos eventos com as condições geométricas e operativas da infraestrutura. A gestão deve melhorar a compreensão da infraestrutura e facilitar a percepção das manobras, limitando sua gama de possibilidades e tornando-as estruturalmente mais seguras. O projeto de uma infraestrutura viária é caracterizado pelo desenvolvimento planialtimétrico variável, de condições orográficas diferentes e também das condições de base.<sup>23</sup> Ou seja, quando se traçar uma via tem que ser considerado todos os elementos intervenientes, projetado no futuro para que não seja necessário intervir posteriormente na velocidade ou na sua geometria.

O indicador acidente de trânsito traz uma análise clínica dos acidentes ocorridos nas áreas urbanizadas do DF, melhora o conhecimento de sua origem, causas e características. Essa abordagem é considerada fundamental no aperfeiçoamento do desenvolvimento urbano das cidades, na prática, é o modo de deslocamento das pessoas e adaptação do indivíduo ao seu ambiente. Essa evolução do planejamento urbano tenciona harmonizar a interação entre diferentes usuários com intervenção viária, diminuindo o número e gravidade dos acidentes da região. Desta forma é possível dar resposta à pergunta: Qual papel desempenha a estrutura espacial e funcional da aglomeração do DF na origem dos acidentes? É óbvio que, se há deslocamento de pessoas haverá acidentes, pois são eles quem se movem. Contudo, não se deve esquecer que essas pessoas se movem em um determinado contexto urbano, simultaneamente espacial, dinâmico e social, formado por interações com o desenvolvimento urbano e com todos os outros utilizadores e modais de transportes no sistema viário.

**Gráfico 10** - Percentual de atropelamentos com pedestres por RA sobre total DF - fatais 2016



Fonte: DETRAN/DF- 2016

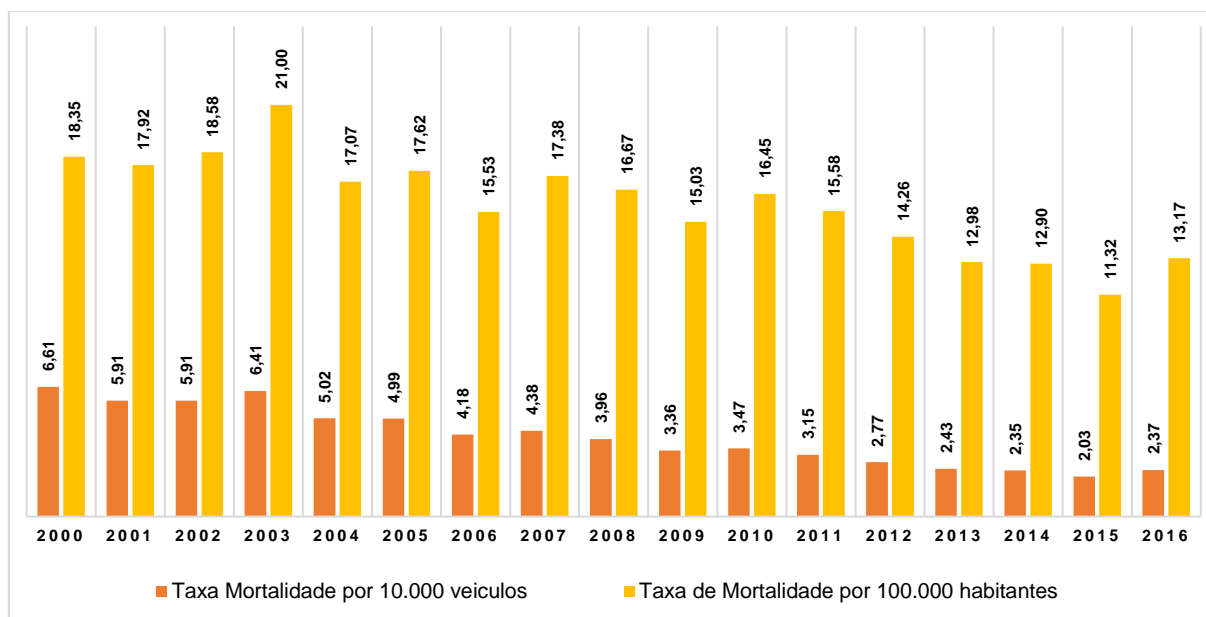
Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

<sup>23</sup> Traçados, quantidade de faixas por sentido, capacidade viária e limites de velocidade.

O urbanismo nas cidades deve evoluir em suas concepções, integrando gradualmente as questões que vão além de uma lógica de “arquiteto urbanista” para apreender progressivamente aspectos mais complexos e, em particular, os usos e os modos de como as pessoas utilizam os espaços urbanos das cidades. Aqui refere-se pessoas no plural, o tratamento adequado a todos os participantes das vias do DF. Embora a segurança viária tem sido uma preocupação do planejador, não é o primeiro objetivo do desenvolvimento urbano, até o ponto de ser por vezes enterradas sobre outras considerações urbanas e políticas.

De acordo com o DETRAN/DF, o número de acidentes de trânsito no Distrito Federal vem numa curva constante desde 2009, apesar do crescimento demográfico e a posse do automóvel (Gráfico 11). Duas explicações podem ser avançadas: uma, se relaciona com ao consumo do álcool e direção (Lei nº 1.705 de 19 de junho de 2008) e, a outra, é o programa de controle de velocidade nas vias (radares e redutores de velocidade). Cabe uma ressalva, que em 1993 foi adotado pelo Detran/DF como morte no trânsito a “vítima que falece em razão das lesões e/ou decorrentes do acidente de trânsito no momento ou até 30 dias após a ocorrência do mesmo”.<sup>24</sup> No entanto, não se contabiliza os feridos permanentemente, com traumatismo que impossibilitam a produtividade, onerando as famílias duas vezes, pois deixa de gerar recursos e expende a renda familiar em tratamentos e remédios. As lesões de trânsito são um grande problema de saúde pública e desenvolvimento econômico no Brasil.

**Gráfico 11** - Taxa Mortalidade no DF por 10.000 veículos e 100.000 habitantes



Fonte: DETRAN/DF- 2016

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

Sempre surgem dúvidas sobre a responsabilidade ou competência dos órgãos de planejamento e gestores quanto ao tratamento dos acidentes trânsito. É prudente abordar o tema de uma forma mais multidisciplinar, servindo de base para a tomada de decisão nas intervenções urbanas, pois esse indicador trata da segurança rodoviária como prioridade política. Ainda estabelece objetivos pertinentes ao traçado viário, adotando parâmetros específicos para cada usuário da via, com limites de velocidade adequados. Permite, também, definir procedimentos ambientais e urbanísticos mais rigorosas para mobilidade humana, assegurando que as condições de trafegabilidade (deslocamento) rodoviária sejam

<sup>24</sup> Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) - NBR 10697/1989 – Pesquisa de acidente de trânsito. – Terminologia.

sistematicamente aplicadas, consentindo avaliações urbanísticas, na política e no plano de circulação viária. Além disso, assegura que as considerações de segurança rodoviária sejam incluídas nas avaliações dos novos projetos urbanos e planos de transportes. Somado a isso, esse indicador oportuniza o conhecimento de fatores de riscos e a definição, implementação e avaliação de intervenções eficientes, incluindo diagnóstico aprimorado do deslocamento seguro das pessoas.

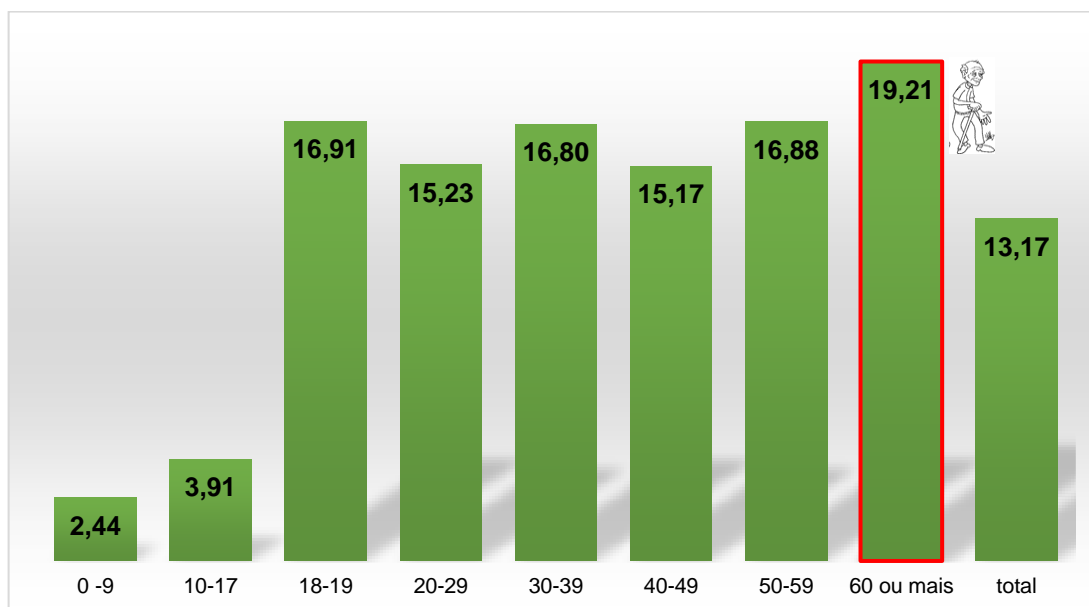
Esse indicador de acidentes de trânsito permite explorar as boas práticas nas intervenções urbanas da cidade, ou pelo menos, ser uma das preocupações dos planejadores da cidade, resultando:

- no controle do uso da terra urbana e planejamento do sistema viário para fornecer mais segurança,<sup>25</sup> tomando medidas para diminuir o tráfego e oferecer procedimentos/estratégias corretivas de baixo custo, de modo que os acidentes sejam de menor impacto, em caso de colisão;
- na legibilidade do espaço urbano (tomando-o amigável a todos), ou seja, cada usuário da via deve perceber de forma rápida e inequívoca, quem pode ocupar o espaço e quais as regras de utilização/operação que governam esse ambiente urbano. O uso homogêneo e o layout consistente e compreensível, com materiais construtivos associados as regras de uso facilitam a tomada de decisão das pessoas. O espaço público deve ser legível e os caminhos (calçadas, ciclovias) localizados e detectáveis;
- na qualidade do ambiente de aproximação com os locais atrativos. O espaço viário tem que proporcionar a sensação de segurança, atenção de outros usuários e respeito as regras de prioridade. Enquanto houve situação de desconfortos, irá gerar estresse e risco para encontrar lugares mais confortáveis de circulação;
- nas alterações dos projetos urbanos das RAs, pois com o envelhecimento da população, aparecem as dificuldades nas travessias de vias e a velocidade automotiva incompatível com o deslocamento a pé, provocam acidentes nas faixas de pedestres. O Gráfico 12 demonstra a taxa de mortalidade por faixa etária, por 100.000 habitantes no DF, indicando a necessidade de um novo tratamento urbano nas áreas de produção de viagem. Além disso, pode ser compartilhada com outros usos (parada de ônibus, terminais/estações, espaços de repouso reservado no caminho com conforto térmico<sup>26</sup>), o que permite multiplicar as possibilidades oferecidas.
- na reflexão sobre os equipamentos urbanos (âmbito local), que busca obter a comodidade nos deslocamentos, adequando ao perfil/comportamento das pessoas que os utilizam. Assim, quando o posicionamento de cruzamento, faixas, travessias, passarelas, passagens ao nível ou subterrâneas de vias não corresponder as linhas de desejos, eles não são usados pelos usuários, às vezes em detrimento da sua segurança. Os caminhos contínuos prioritários devem ser planejados entre pontos geradores de deslocamentos. O traçado das vias deve evitar ou corrigir os cruzamentos em vias principais (alta densidade, alta velocidade e várias faixa de rolamento), ser mais direto possível, de modo a evitar o risco aos mais vulneráveis no trânsito e a fadiga no deslocamento;

<sup>25</sup> Lei nº 5.632, de 17 de março de 2016 -do Polo Gerador de Viagens (PGV) em substituição ao Estudos dos impactos do trânsito - RIT.

<sup>26</sup> Sombras (dependendo da hora do dia), circulação do ar, vegetação.



**Gráfico 12** - Taxa Mortalidade por faixa etária por 100.000 habitantes - 2016

Fonte: DETRAN/DF- 2016

Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

A utilização de ocorrências e frequências de acidentes nas vias do DF, para subsidiar ações no âmbito da gestão urbana, servem como precursoras de implementação de novos conceitos, expandindo a prioridade dos usuários das vias.<sup>27</sup> A Fórmula 5 apresenta um indicativo de informação, demonstrando a existência de um nível preferencial, um "nível básico" de organização e uso de informações. Ademais, podendo ter outras variações necessárias com grau de riqueza e hierarquia entre elementos (tipo de veículos, locais de acidentes, horários, sexo, idade), de acordo com seus caracteres representativos de classes que compõem.

**Fórmula 5** - Método utilizado para o cálculo do número de acidente por 100.000 habitantes

$$n^{\circ} \text{ de acidentes} \times 100.000 \text{ hab}$$

O questionamento desse indicador está situado no campo da análise da compreensão do comportamento humano no trânsito e seus resultados. Ou seja, a contextualização dos acidentes de trânsito nas vias do Distrito Federal possibilita a aplicação de medidas que preconiza a segregação dos modos e fluxos de deslocamentos das pessoas. O planejamento urbano assume, assim, um caráter funcionalista e se esforça em criar redes diferenciadas de modos de viagens, específicos em seus arranjos na maioria das vezes sem conexões entre eles. Se a ideia é evitar a interações conflitantes entre pessoas heterogêneas, pode-se afirmar que não vingou a lógica de dissociação dos modos de deslocamentos, pois, notadamente, tem crescido os pontos de "misturas" e áreas de transição.

<sup>27</sup> A sequência de dispositivos/ações urbanas não deve colocar o usuário em dificuldade, ao nível da execução de sua tarefa de se deslocar, sabendo que já é limitado por características temporais e dinâmicas.

## 7. TEMPO DE VIAGEM NO TRANSPORTE COLETIVO

A reconciliação dos tempos de vida, mobilidade, fluxos, sistema urbano, rede viária, envelhecimento da população, flexibilidade das empresas e o horário de trabalho são conceitos temporais com os quais se descreve o DF e as RAs difusas. A simultaneidade do deslocamento domicílio/trabalho é a origem do congestionamento de diferentes vias de transportes, particularmente o Eixo Sul e Norte do Distrito Federal. Na verdade, apesar da maior variabilidade de distâncias e horas de trabalho, as horas de pico não desapareceram, pelo contrário, tendem a se intensificar (hiperpico) e aumentar durante o dia (pico estendido). A coordenação dos horários de trabalho no nível territorial se multiplica, procurando explorar o descompasso das viagens para reduzir o congestionamento nos horários de pico com menor custo as pessoas. A experimentação operacional enfrenta uma realidade complexa e em constante mudança, marcada por agenda cada vez mais personalizada por grupos de interesses conflitantes (usuário, governo e empresa).

O indicador tempo de viagem preocupa-se em incluir o indivíduo no meio urbano como príncipe<sup>28</sup> (no espaço/tempo), associado ao planejamento da cidade, a forma espacial e a estrutura natural na prática de “viver o lugar”. Esse indicador é constituído, desta maneira, pela relação entre tempos sociais,<sup>29</sup> dentre os quais o tempo de viagem ao trabalho ocupa o lugar central e a organização temporal urbana, que depende dos aspectos físicos, morfológicos e urbanísticos dos lugares. Ou seja, quanto mais rápido é o ritmo das atividades humanas, mais o volume aumenta e se dividem, entrando em uma arritmia generalizada.

Essa visão de tempo de viagem ao trabalho como parte do tempo da vida impulsionou as escolhas dos modais de mobilidade e as alternativas do planejamento da malha viária das cidades. As instalações temporárias<sup>30</sup> (como opções de deslocamentos) são usadas para reorganização da operação das cidades, ocupação dos espaços urbanos e vias. Concebidos na forma de eventos, eles estão mais na perceptiva de aumento do atendimento e atratividade bairro/centro. Flexível, removível e iterativo participam de uma mudança na representação e no uso dos lugares. Esses arranjos cantam ritmos de apropriação, pois programam os espaços diários e organizam o funcionamento de lugares variados, segundo diferentes temporalidades. E, quando o planejamento falha, essas instalações temporárias tornam-se permanentes, donde muitas das quais não se traduz em ganho de tempo.

Nesta sociedade que opera em alta velocidade, é mais do que nunca obrigada a querer não só possuir tempo, mas ainda dominá-lo e determiná-lo. A questão do tempo de viagem e a ritmo urbano não é mais uma questão de regular as horas de pico, mas adequar as infraestruturas de transportes e serviços públicos às agendas individuais, particularmente para aqueles com horários escalonados para os quais a conciliação da vida privada e profissional é difícil. Ancorado em diferentes contextos socioeconômicos e espacial, esse período de ação humana (tempo de viagem) sobre os ritmos urbanos se opõem e se contradizem no caminho da apreensão da variável temporal.

<sup>28</sup> Primeiro/principal = o que toma o primeiro lugar.

<sup>29</sup> O tempo social dominante de uma sociedade é aquele que lhe permite cumprir os atos necessários para a produção dos meios que garantem sua sobrevivência, possibilitando a criação, manifestação, realização e atualização de seus valores fundamentais. Maria Helena Oliva-Augusto. Tempo, Indivíduo e Vida social - [http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252002000200025&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252002000200025&script=sci_arttext).

<sup>30</sup> Reversão da estrutural, Estrada Parque Ceilândia - EPCL/DF-095 e da BR020 (DF-003).

Na organização do espaço urbano, os percursoros do urbanismo moderno frequentemente utilizaram a rapidez dos novos modos de transportes para conceber seus modelos urbanísticos. As vias são, então, dedicadas apenas a circulação (esquecendo a multifuncionalidade da rua), eles incorporam a concepção do tempo como sinônimo de benefício econômico e se inscrevem numa visão produtiva do espaço urbano. Além disso, espaço e tempo são dois grandes constrangimentos para a organização e funcionamento do território. Quando a velocidade for lenta e diferenciada, o espaço e tempo apresentam-se, ao indivíduo, com duas referências coerentes, onde a duração do deslocamento é proporcional à distância espacial percorrida. É certo que a organização do espaço urbano está inscrita na configuração espaço-tempo, onde o tempo desempenha um papel estruturante de importância no crescimento funcional do território e torna-se uma referência mais credível, em relação à distância percorrida pelo indivíduo.

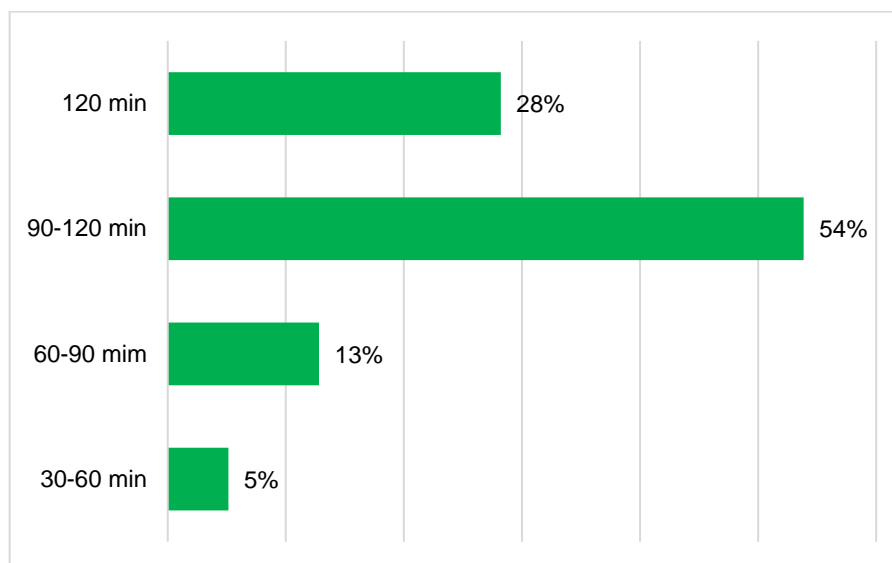
Embora o tempo de viagem seja considerado um indicador de evolução da mobilidade, pouco estudos especificam os processos dessa evolução, ainda menos, analisam sua relação com a organização e o funcionamento do espaço urbano do DF. Isso quer dizer, que, obrigatoriamente, a qualidade de tempo de viagem transborda o deslocamento casa/trabalho, pois molda e aproxima o território. Talvez uma nova modulação do tempo de viagem ao trabalho favoreça estratégias para atividades diárias e organização do ciclo de vida das pessoas. Redesenhando a cidade poderá trazer formas incomuns no modelo do tempo de deslocamento escolhido e na temporalidade obrigatória do trabalho.

O tempo de viagem é um indicador da qualidade do fluxo de tráfego de uma rede viária. Este indicador permite, também, ao planejador público, avaliar o impacto de seus diversos investimentos e/ou as diferentes medidas operacionais implementadas no território (exemplo: implantação de pistas prioritárias de ônibus, integração modal – ônibus/bicicletas). Ainda pode ser usado como critério de escolha na realização ou otimização de uma infraestrutura, seja uma via/rua ou uma linha de transporte público. Além disso, quando a rede rodoviária é transferida à concessionária de transportes, pode servir como referência para manter o nível de gestão do serviço.

O tempo de viagem entre a casa e o trabalho não é considerado tempo real de trabalho e, com algumas exceções, não dá direito à contagem e remuneração. A duração da viagem, bem como os modos de transportes disponíveis, são questões importantes para as pessoas, pois podem constituir um obstáculo à mobilidade, ao acesso ao emprego<sup>31</sup> e constituem uma fonte de fadiga. Em 2017, entorno de 54% dos trabalhadores do DF gastaram em média 90 a 120 minutos por dia trabalhado para ir e voltar de sua casa ao seu principal local de trabalho. Observa-se, que apenas 5% dos trabalhadores levam até uma hora no seu deslocamento diário, 13% entre uma e uma hora meia e 28% mais de duas horas (Gráfico 13). Consequência da forte polarização de empregos (quase 42% dos empregos do DF estão localizados no Plano Piloto<sup>32</sup>) e do espraiamento urbano do Distrito Federal, demandando uma rede de transporte coletivo mais eficiente, espacial e temporal.

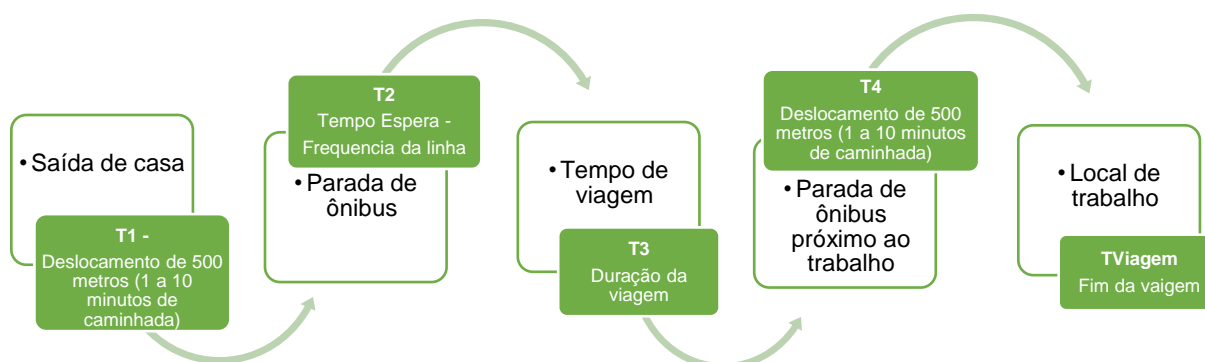
<sup>31</sup> Pode-se afirmar que a oferta de trabalho no DF é razoável quando envolve um tempo de deslocamento por meio de transporte público de duração máxima de uma hora ou distância menos 30 km (ida/volta).

<sup>32</sup> Pesquisa Distrital Por Amostra de Domicílios - Distrito Federal - PDAD/DF-2015, página 27.

**Gráfico 13** - Percentual do tempo de viagem casa/trabalho (ida/volta) no pico do DF - 2017

Fonte: DETRAN/DF e MOOVIT  
 Obs.: Os micros dados estão no Anexo desse trabalho.

O tempo de viagem é um indicador sintético, imediatamente compreensível e fácil manuseio. Calcular o tempo de viagem é direto e bastante simples, caso os dados de base estiverem disponíveis (Gráfico 14). A definição de tempo de viagem adotado nesse trabalho é o tempo de deslocamento total entre a residência ao local de trabalho, incluindo o tempo de caminhada de casa a parada de ônibus, o tempo de espera do ônibus,<sup>33</sup> o tempo de deslocamento embarcado no interior do ônibus, mais o tempo de caminhada até o local de trabalho.

**Gráfico 14** - Tempo de viagem

Resumindo, a Fórmula 6 apresenta o cálculo do tempo de viagem de ônibus casa/trabalho no Distrito Federal.

<sup>33</sup> Existem duas metodologias para o cálculo desse tempo de espera: a média da frequência da linha ou o intervalo de tempo entre viagens programadas (no pico e entropico).

**Fórmula 6** - Método utilizado para o cálculo do tempo de viagem de ônibus casa/trabalho no DF

$$\mathbf{TViagem = T1 + T2 + T3 + T4}$$

Onde:

- **TViagem** = tempos de viagem total;
- **T1** = tempo de caminhada entre a casa a parada de ônibus mais próxima. Deslocamento máximo de 500 metros (1 a 10 minutos de caminhada);
- **T2** = tempo de espera na parada de ônibus, que é igual a frequência da linha programada;
- **T3** = tempo de deslocamento embarcado no interior do ônibus;
- **T4** = tempo de caminhada da parada de ônibus até o local de trabalho. Deslocamento máximo de 500 metros (1 a 10 minutos de caminhada).

É necessário, salientar que não foi considerado o tempo de integração<sup>34</sup> no cálculo do tempo de viagem.

Para melhor entendimento da metodologia, cabe esclarecer que foi considerado as seguintes condições:

- As linhas selecionadas foram retiradas do “DF no ponto”<sup>35</sup> com frequência entre:
  - Menor que 15 minutos no pico, com viagens programadas superiores a 20 viagens diárias;
  - Entre 15 a 30 minutos no entropico, com viagens programadas superiores a 05 viagens diárias;
- Os horários considerados neste indicador estão nos intervalos de:
  - 05:00 - 08:30 manhã.
  - 11:30 - 13:30 almoço.
  - 16:30 - 19:00 noite.
- Os intervalos de tempo de caminhada de ida e volta (casa/trabalho), mais o tempo no interior do veículo foram retirados do aplicativo Moovit<sup>36</sup> (detalhes da metodologia, em Anexo);

Por Exemplo:

$$\mathbf{T1 + T2 + T3 + T4 = TViagem}$$

**Tempos de viagem no horário de pico - 2017**

Total de linhas	Extensão média (km)	Número de partida	Frequência média (min)	Distância média caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo médio de caminhada casa/ponto ônibus (min)	Tempo médio de espera (min)	Tempo médio de deslocamento ônibus (min)	Distância média de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo médio de caminhada ao local trabalho (min)	Duração médio estimada (min)	Tempo médio total da viagem (min)
31	12,40	58,95	8,15	247,58	<b>4,95</b>	<b>11,18</b>	<b>47,74</b>	220,32	<b>4,18</b>	117,55	<b>68,05</b>

Fonte: DFTRANS

<sup>34</sup> Número de passageiros integrados do serviço de transporte do Distrito Federal é de 10%, em 2017.

<sup>35</sup> “DF no ponto”: <https://www.sistemas.dftrans.df.gov.br/horarios/>.

<sup>36</sup> <https://www.moovitapp.com/>.

## 8. CONCLUSÃO

Um indicador geralmente é percebido como algo que simplifica a informação de eventos complexos e quantifica-a de modo a torná-la relevante na escala desejada. É um produto de compromisso permanente entre o requisito científico e as necessidades do processo de tomada de decisão. Os indicadores devem, neste sentido, conseguir realizar um compromisso difícil entre as muitas expectativas de um público variado, com requisitos múltiplos e às vezes contraditórias. A fase de desenvolvimento do indicador parece ainda ser a mais delicada, uma vez que as variáveis são muitas vezes de fontes diversas que se sobrepõem e com dados diferentes.

A escolha dos indicadores propostos para o eixo mobilidade é realista e razoável, considerando a acessibilidade dos dados, a simplicidade de sua coleta e a relevância das informações que eles fornecem. Eles não são baseados em pesquisas hipotéticas e campanhas de contagem que exigiriam recursos significativos. Em última análise, no entanto, será importante olhar todos os indicadores e vincular os diferentes resultados para obter uma imagem geral e coerente do meio urbano estudado. Os indicadores são, antes de mais nada, quantitativos e se o painel de indicadores apresentar uma visão geral de ações empreendidas com relação a uma evolução urbana, permitirá acompanhar as conquistas realizadas e direcionar as políticas públicas à melhoria dos serviços públicos a população.

Os indicadores estudados permitem avaliar as considerações operacionais do desenvolvimento urbano, identificando os níveis de desempenho alcançados, seus pontos fortes e fracos. Eles contribuem para uma cultura de avaliação com sustentabilidade, destacando as questões de governança, implementação, monitoramento de objetivos e temporalidades, bem como sobre a integração das diferentes escalas territoriais do DF. No entanto, não se referem à hierarquia das intervenções e não fornecem critérios qualitativos.

A construção desses indicadores de mobilidade, para avaliar a sustentabilidade de um projeto urbano, é um processo voluntário e de incentivo, isto é, não regulamentar. Caberá aos gestores a implementação de rotinas e periodicidades (bianual ou anual). É importante lembrar que a escolha dos dados brutos constitui uma dificuldade na definição do indicador, porque os dados desejados não estão necessariamente disponíveis em um só lugar e no momento a ser apreciado.

O sistema de indicadores desenvolvidos é multidimensional: abrange as dimensões econômicas, sociais e ambientais, sem esquecer o critério espacial, essencial para o conhecimento das interações entre transporte e planejamento urbano. A ênfase é colocada na legibilidade e desagregação de indicadores de acordo com as categorias de população (diferenciadas de acordo com o status social e a localização), a fim de ampliar o debate e integrar melhor as preocupações das diversas partes interessadas.

Por outro lado, a abordagem feita não é normativa: não se trata de estabelecer um diagnóstico "absoluto", mas comparar cenários contrastados, preferencialmente no mesmo território geográfico (as comparações entre diferentes aglomerações são muito tentadoras e muito difíceis de alcançar, uma vez que devem levar em consideração todos os fatores que estruturam o deslocamento). O conhecimento dos fatores que condicionam a prática de mobilidade é um ativo essencial no apoio à decisão para o desenvolvimento de cidades cada vez mais extensas e complexas na sua forma e funcionamento. Permite avaliar os resultados das ações realizadas e fornecem elementos de apreciação sobre a consecução

de metas estabelecidas em políticas relacionadas à mobilidade sustentável. Além disso, eles são necessários para identificar problemas futuros, bem como para avaliar diferentes opções de intervenção. Um dos principais desafios é desenvolver métodos de estimação que permitam que os valores dos indicadores sejam sensíveis às mudanças no comportamento da mobilidade ou do transporte, de modo a refletir a evolução ao longo do tempo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnica (ABNT) - NBR 10697/1989 - **Pesquisa de acidente de trânsito**. - Termologia. 1989

John Pucher e Ralph Buehler: Bicicleta para todos, 2008 Rutgers University.

[http://www.ta.org.br/site/Banco/7manuais/BiciTrab1/Bicicleta\\_para\\_todos\\_ProfPucher.pdf](http://www.ta.org.br/site/Banco/7manuais/BiciTrab1/Bicicleta_para_todos_ProfPucher.pdf)

Disponível em <http://policy.rutgers.edu/faculty/pucher.html> - Traduzido por Transporte Ativo ([www.ta.org.br](http://www.ta.org.br)).

Maria Helena Oliva-Augusto. Tempo, Indivíduo e Vida social

[http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252002000200025&script=sci\\_arttext](http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?pid=S0009-67252002000200025&script=sci_arttext) - Cienc. Cult. vol.54, no.2, São Paulo, out/dec., 2002.

Mercedes-Benz.

Disponível em: <https://www.mercedes-benz.com.br/resources/files/documentos/onibus/onibus-urbano/dados-tecnicos/dados-tecnicos-oh-1519.pdf>.

Neufert, Ernst - **Arte de projetar em arquitetura, princípios, normas e prescrições sobre construção, instalações, distribuições e utensílios**; tradução da 21ª ed. Alemã. 5ª ed. São Paulo, Gustavo Gili do Brasil, 1976, 431p. ilustr.

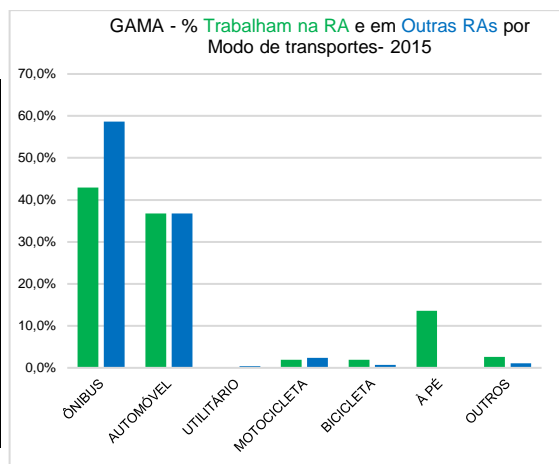


## ANEXOS

### Anexo I - Divisão MODAL

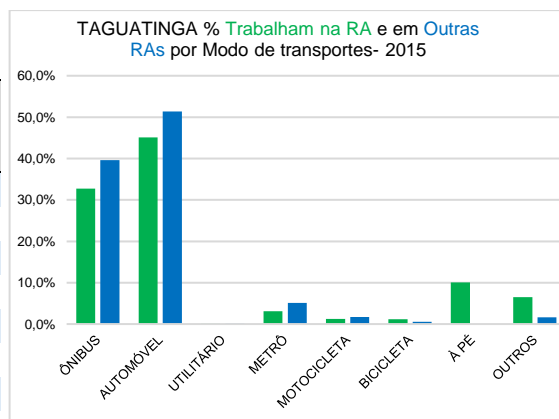
**GAMA** - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015

Gama	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	42,95%	58,68%
Automóvel	36,78%	36,75%
Utilitário	0,19%	0,37%
Motocicleta	1,93%	2,38%
Bicicleta	1,93%	0,73%
A Pé	13,61%	0,00%
Outros	2,61%	1,10%
Total	100,00%	100,00%



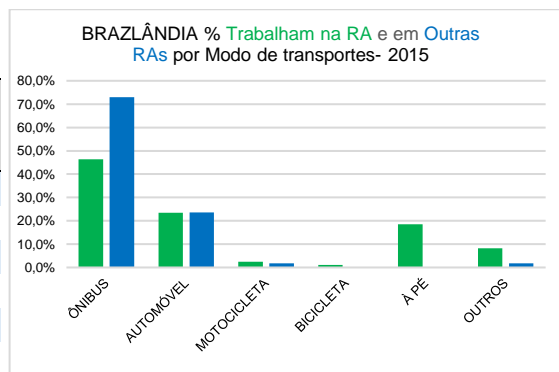
**TAGUATINGA** - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015

Taguatinga	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	32,72%	39,64%
Automóvel	45,10%	51,36%
Utilitário	0,05%	0,08%
Metrô	3,12%	5,09%
Motocicleta	1,27%	1,70%
Bicicleta	1,17%	0,51%
A Pé	10,09%	0,00%
Outros	6,48%	1,61%
Total	100,00%	100,00%



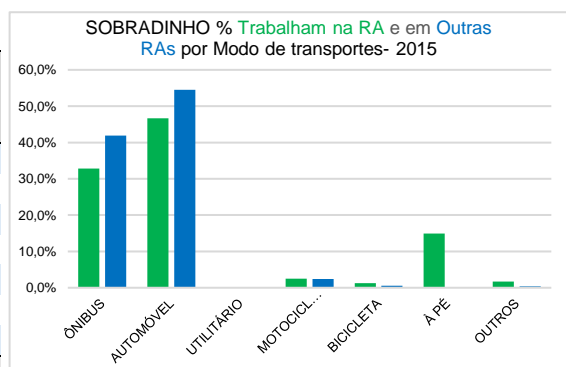
**BRAZLÂNDIA** - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015

Brazlândia	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	46,40%	73,04%
Automóvel	23,42%	23,55%
Motocicleta	2,40%	1,71%
Bicicleta	1,05%	0,00%
A Pé	18,47%	0,00%
Outros	8,26%	1,71%
Total	100,00%	100,00%

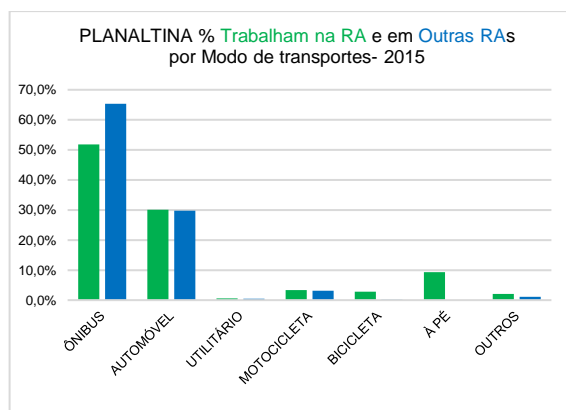


**SOBRADINHO - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

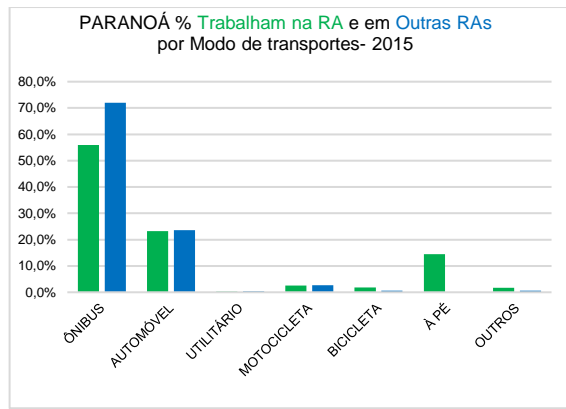
Sobradinho	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	32,80%	41,90%
Automóvel	46,69%	54,55%
Utilitário	0,11%	0,20%
Motocicleta	2,46%	2,37%
Bicicleta	1,28%	0,59%
A Pé	14,96%	0,00%
Outros	1,71%	0,40%
Total	100,00%	100,00%


**PLANALTINA - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

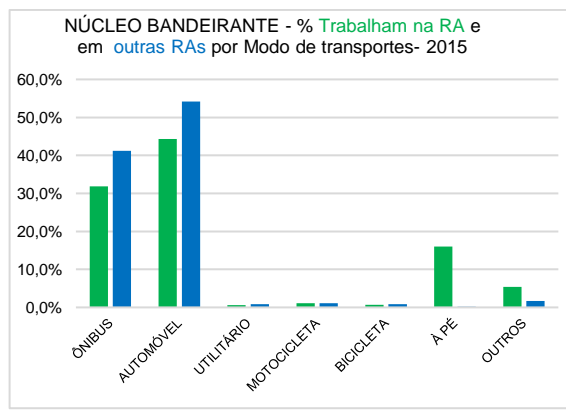
Planaltina	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	51,77%	65,32%
Automóvel	30,04%	29,77%
Utilitário	0,62%	0,43%
Motocicleta	3,36%	3,18%
Bicicleta	2,83%	0,14%
A Pé	9,28%	0,00%
Outros	2,12%	1,16%
Total	100,00%	100,00%


**PARANOÁ - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Paranoá	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	55,95%	71,99%
Automóvel	23,23%	23,65%
Utilitário	0,28%	0,41%
Motocicleta	2,55%	2,70%
Bicicleta	1,84%	0,62%
A Pé	14,45%	0,00%
Outros	1,70%	0,62%
Total	100,00%	100,00%

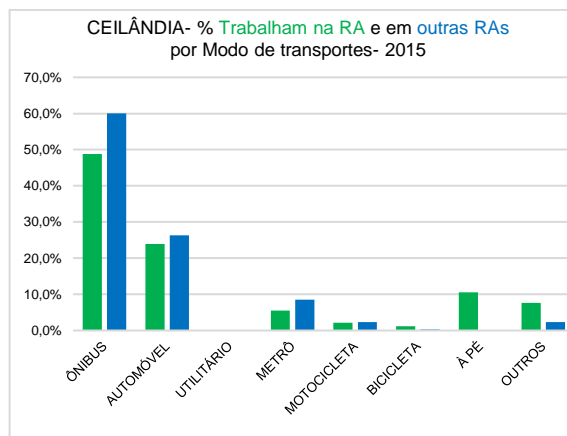

**NÚCLEO BANDEIRANTE - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Núcleo Bandeirante	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	31,86%	41,19%
Automóvel	44,29%	54,14%
Utilitário	0,57%	0,85%
Motocicleta	1,14%	1,06%
Bicicleta	0,71%	0,85%
A Pé	16,00%	0,21%
Outros	5,43%	1,70%
Total	100,00%	100,00%



**CEILÂNDIA - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

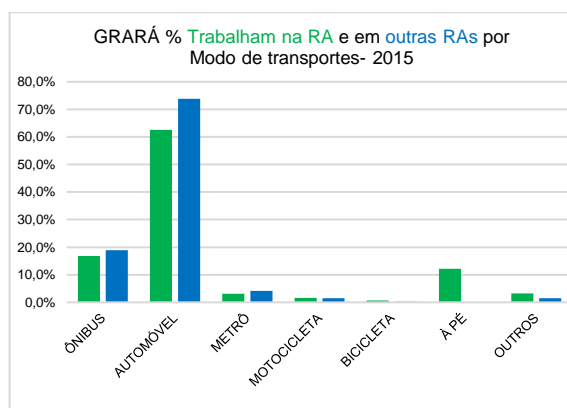
Ceilândia	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	48,82%	60,05%
Automóvel	23,96%	26,35%
Utilitário	0,04%	0,07%
Metrô	5,55%	8,53%
Motocicleta	2,12%	2,38%
Bicicleta	1,21%	0,30%
A Pé	10,60%	0,00%
Outros	7,68%	2,32%
Total	100,00%	100,00%



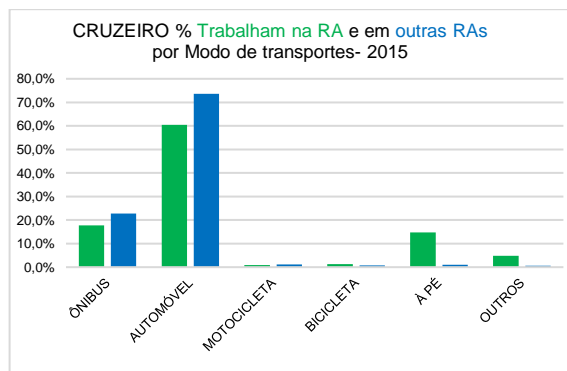
Fonte: PDAD -2015 - CODEPLAN

**GUARÁ - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

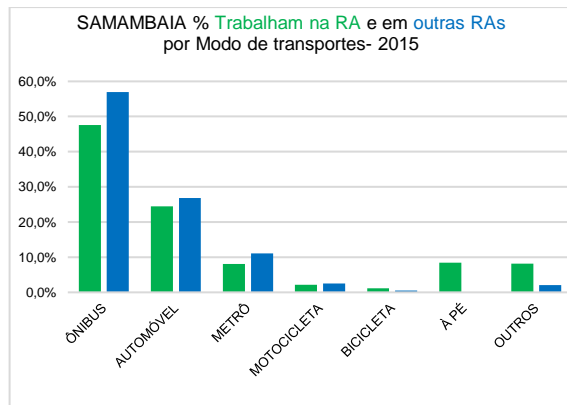
Guará	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	16,81%	18,89%
Automóvel	62,61%	73,85%
Metrô	3,09%	4,10%
Motocicleta	1,55%	1,45%
Bicicleta	0,62%	0,26%
A Pé	12,11%	0,00%
Outros	3,21%	1,45%
Total	100,00%	100,00%

**CRUZEIRO - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Cruzeiro	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	17,77%	22,77%
Automóvel	60,46%	73,66%
Motocicleta	0,86%	1,19%
Bicicleta	1,29%	0,79%
A Pé	14,76%	0,99%
Outros	4,87%	0,59%
Total	100,00%	100,00%

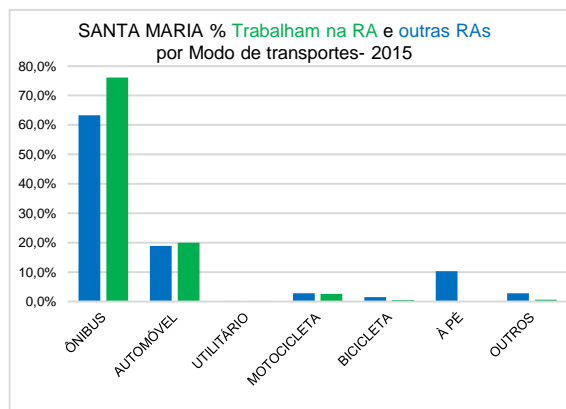
**SAMAMBAIA - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Samambaia	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	47,62%	56,97%
Automóvel	24,47%	26,86%
Metrô	8,06%	11,09%
Motocicleta	2,14%	2,54%
Bicicleta	1,17%	0,51%
A Pé	8,41%	0,00%
Outros	8,13%	2,03%
Total	100,00%	100,00%



**SANTA MARIA - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

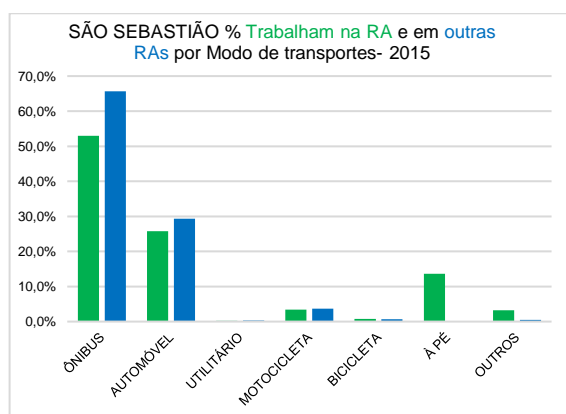
Santa Maria	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	63,26%	76,19%
Automóvel	18,92%	20,00%
Utilitário	0,22%	0,16%
Motocicleta	2,86%	2,54%
Bicicleta	1,54%	0,48%
A Pé	10,34%	0,00%
Outros	2,86%	0,63%
Total	100,00%	100,00%



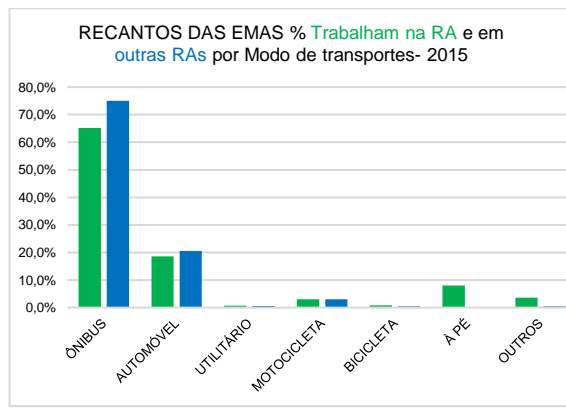
Fonte: PDAD -2015 - CODEPLAN

**SÃO SEBASTIÃO - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

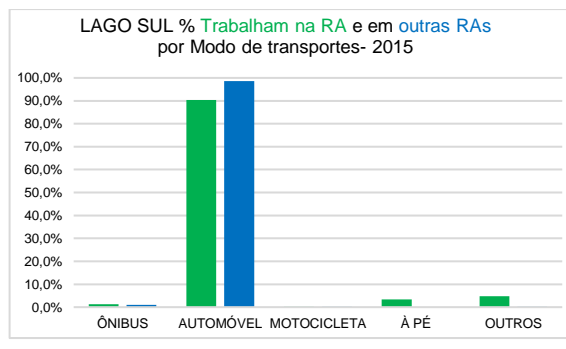
São Sebastião	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	53,01%	65,64%
Automóvel	25,75%	29,31%
Utilitário	0,22%	0,31%
Motocicleta	3,40%	3,64%
Bicicleta	0,76%	0,63%
A Pé	13,64%	0,00%
Outros	3,21%	0,47%
Total	100,00%	100,00%

**RECANTO DAS EMAS - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Recantos das Emas	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	65,12%	75,06%
Automóvel	18,60%	20,51%
Utilitário	0,66%	0,55%
Motocicleta	3,07%	2,99%
Bicicleta	0,83%	0,44%
A Pé	8,06%	0,00%
Outros	3,65%	0,44%
Total	100,00%	100,00%

**LAGO SUL - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

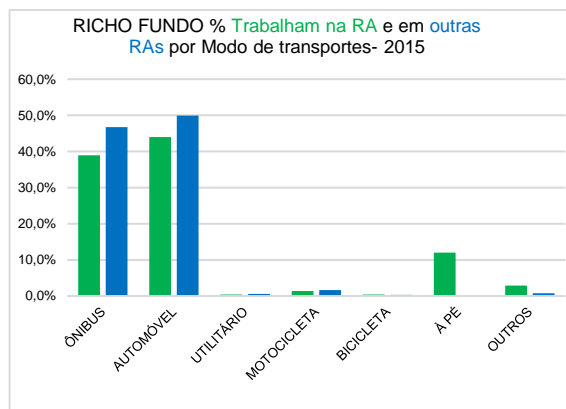
Lago Sul	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	1,29%	1,05%
Automóvel	90,41%	98,60%
Motocicleta	0,14%	0,17%
A Pé	3,43%	0,00%
Outros	4,72%	0,17%
Total	100,00%	100,00%



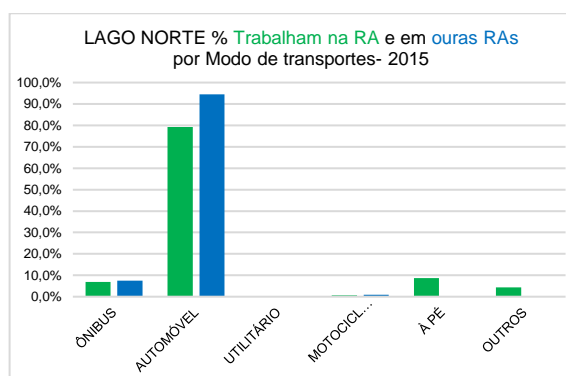
**RIACHO FUNDO - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Riacho Fundo	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	38,93%	46,74%
Automóvel	43,99%	49,91%
Utilitário	0,41%	0,56%
Motocicleta	1,37%	1,68%
Bicicleta	0,41%	0,37%
A Pé	12,02%	0,00%
Outros	2,87%	0,74%
Total	100,00%	100,00%

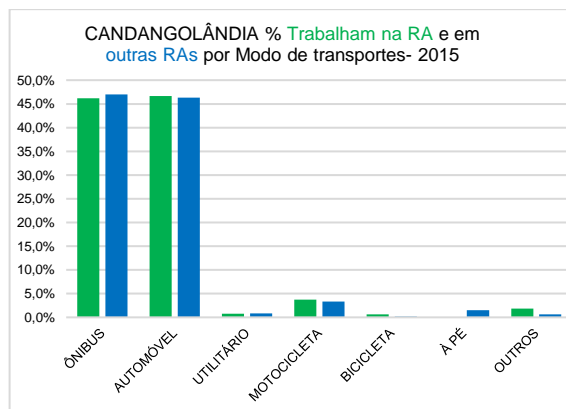
Fonte: PDAD -2015 - CODEPLAN

**LAGO NORTE - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

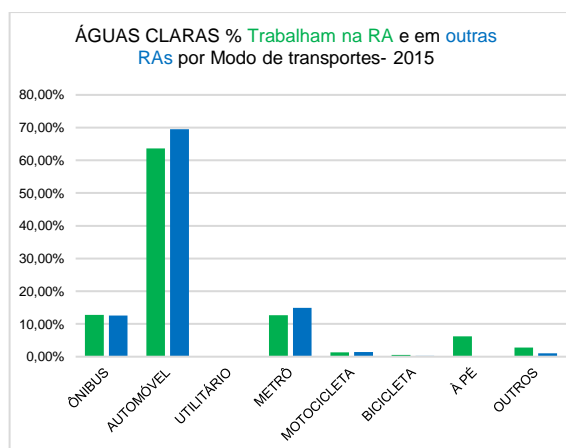
Lago Norte	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	6,94%	7,49%
Automóvel	79,18%	94,46%
Utilitário	0,14%	0,17%
Motocicleta	0,68%	0,87%
A Pé	8,71%	0,00%
Outros	4,35%	0,17%
Total	100,00%	203,18%

**CANDANGOLÂNDIA - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Candangolândia	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	46,20%	47,01%
Automóvel	46,67%	46,35%
Utilitário	0,78%	0,83%
Motocicleta	3,72%	3,32%
Bicicleta	0,62%	0,17%
A Pé	0,00%	1,50%
Outros	1,86%	0,66%
Total	100,00%	100,00%

**ÁGUAS CLARAS - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

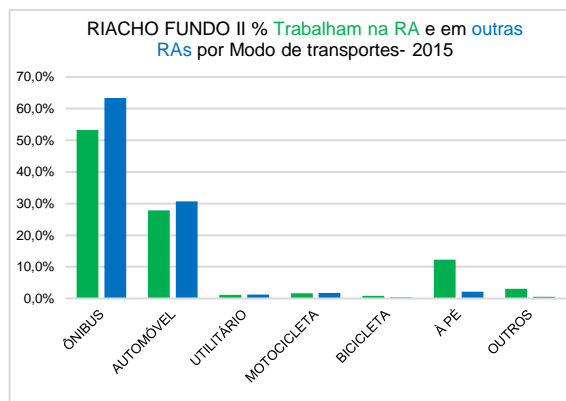
Águas Claras	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	12,75%	12,60%
Automóvel	63,62%	69,56%
Utilitário	0,09%	0,12%
Metrô	12,71%	14,93%
Motocicleta	1,30%	1,47%
Bicicleta	0,55%	0,27%
A Pé	6,20%	0,03%
Outros	2,79%	1,03%
Total	100,00%	100,00%



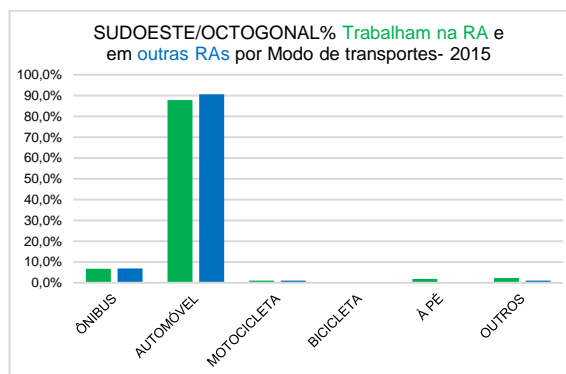
Fonte: PDAD -2015 - CODEPLAN

**RIACHO FUNDO II - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

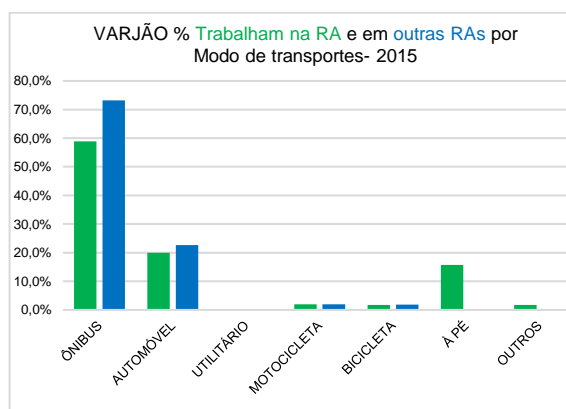
Riacho Fundo II	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	53,25%	63,40%
Automóvel	27,80%	30,65%
Utilitário	1,11%	1,23%
Motocicleta	1,66%	1,75%
Bicicleta	0,83%	0,35%
A Pé	12,31%	2,10%
Outros	3,04%	0,53%
Total	100,00%	100,00%

**SUDOESTE/OCTOGONAL - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

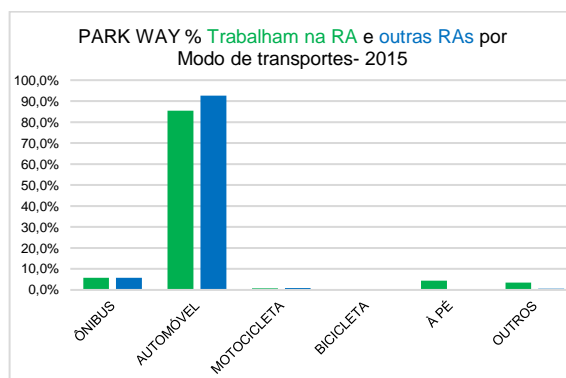
Sudoeste/Octogonal	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	6,82%	6,92%
Automóvel	87,78%	90,68%
Motocicleta	1,08%	1,06%
Bicicleta	0,33%	0,27%
A Pé	1,75%	0,00%
Outros	2,24%	1,06%
Total	100,00%	100,00%

**VARJÃO - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Varjão	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	58,84%	73,23%
Automóvel	19,98%	22,62%
Utilitário	0,12%	0,15%
Motocicleta	1,94%	2,00%
Bicicleta	1,69%	1,85%
A Pé	15,74%	0,00%
Outros	1,69%	0,15%
Total	100,00%	100,00%

**PARK WAY - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

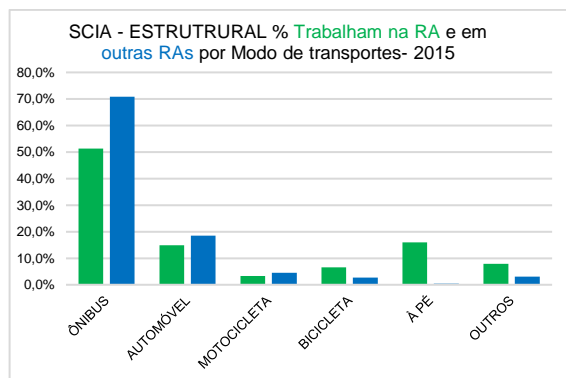
Park Way	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	5,79%	5,84%
Automóvel	85,39%	92,70%
Motocicleta	0,79%	0,88%
Bicicleta	0,13%	0,00%
A Pé	4,34%	0,00%
Outros	3,55%	0,58%
Total	100,00%	100,00%



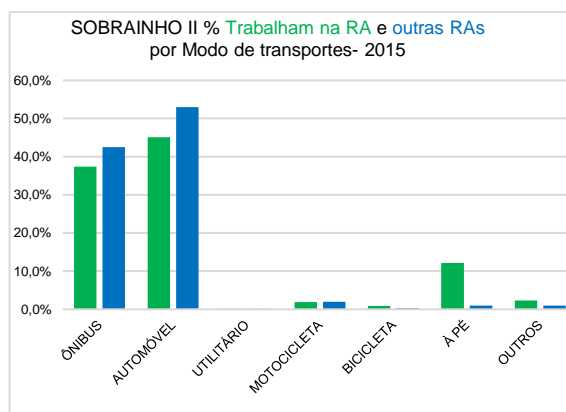
Fonte: PDAD -2015 - CODEPLAN

**SCIA-ESTRUTURAL - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

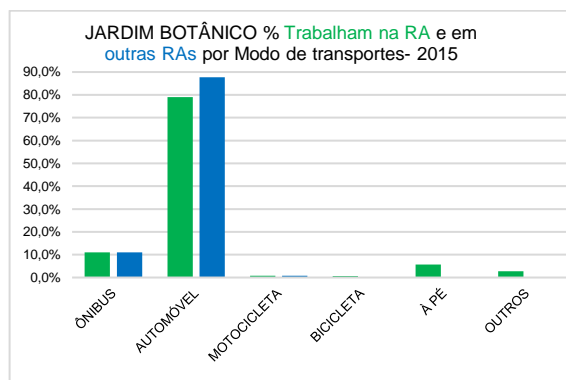
SCIA - Estrutural	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	51,36%	70,82%
Automóvel	14,85%	18,48%
Motocicleta	3,34%	4,47%
Bicicleta	6,56%	2,72%
A Pé	15,97%	0,39%
Outros	7,92%	3,11%
Total	100,00%	100,00%

**SOBRADINHO II - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

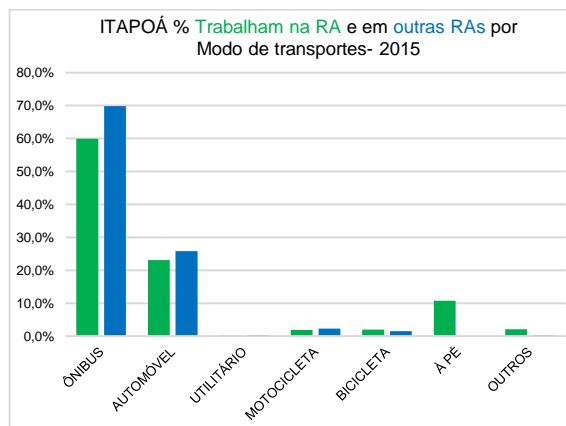
Sobradinho II	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	37,36%	42,51%
Automóvel	45,07%	53,01%
Utilitário	0,16%	0,11%
Motocicleta	1,89%	1,97%
Bicicleta	0,90%	0,33%
A Pé	12,15%	0,98%
Outros	2,30%	0,98%
Total	100,00%	100,00%

**JARDIM BOTÂNICO - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Jardim Botânico	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	10,98%	11,03%
Automóvel	79,05%	87,76%
Motocicleta	0,77%	0,76%
Bicicleta	0,64%	0,15%
A Pé	5,75%	0,00%
Outros	2,68%	0,15%
Total	100,00%	100,00%

**ITAPOÃ - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

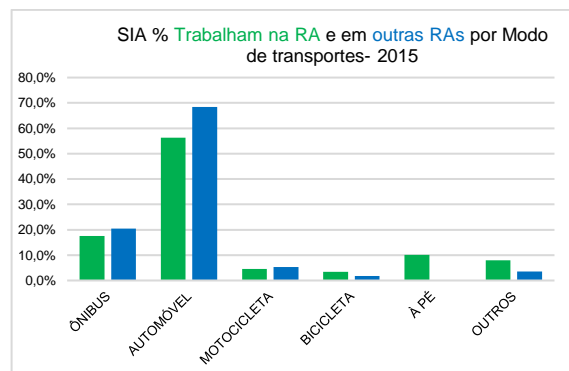
Itapoã	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	59,92%	69,82%
Automóvel	23,13%	25,77%
Utilitário	0,26%	0,33%
Motocicleta	1,84%	2,28%
Bicicleta	1,97%	1,47%
A Pé	10,78%	0,00%
Outros	2,10%	0,33%
Total	100,00%	100,00%



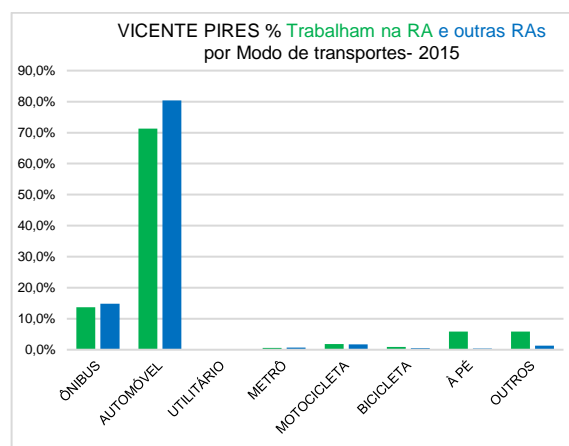
Fonte: PDAD -2015 - CODEPLAN

**SIA - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

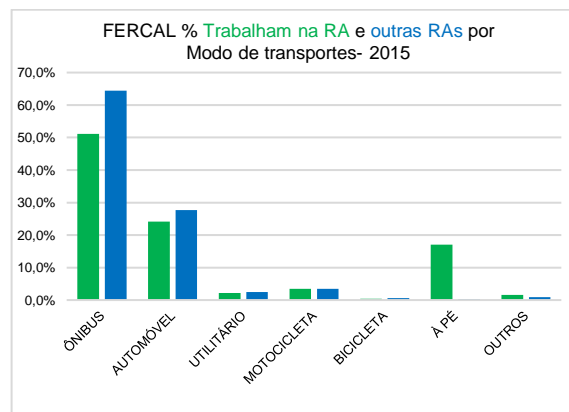
SIA	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	17,55%	20,43%
Automóvel	56,25%	68,46%
Motocicleta	4,57%	5,38%
Bicicleta	3,37%	1,79%
A Pé	10,10%	0,00%
Outros	7,93%	3,58%
Total	100,00%	100,00%

**VICENTE PIRES - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

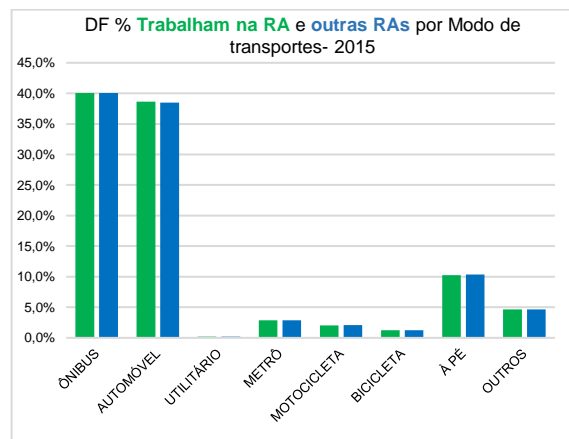
Vicente Pires	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	13,72%	14,81%
Automóvel	71,27%	80,35%
Utilitário	0,08%	0,10%
Metrô	0,56%	0,72%
Motocicleta	1,78%	1,75%
Bicicleta	0,89%	0,51%
A Pé	5,89%	0,41%
Outros	5,81%	1,34%
Total	100,00%	100,00%

**FERCAL - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

Fercal	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	51,16%	64,47%
Automóvel	24,13%	27,67%
Utilitário	2,17%	2,52%
Motocicleta	3,47%	3,46%
Bicicleta	0,43%	0,63%
A Pé	17,05%	0,31%
Outros	1,59%	0,94%
Total	100,00%	100,00%

**DF - % Trabalham na RA e em Outras RAs por Modo de transportes - 2015**

DF	% Trabalham por Modo de transportes	% Trabalham em outras RAs/Modo de transportes
Ônibus	40,1%	40,08%
Automóvel	38,7%	38,51%
Utilitário	0,2%	0,19%
Metrô	2,9%	2,88%
Motocicleta	2,1%	2,06%
Bicicleta	1,2%	1,25%
A Pé	10,3%	10,38%
Outros	4,7%	4,65%
Total	100,0%	100,00%



Fonte: PDAD -2015 – CODEPLAN



## Anexo II - Extensão da Infraestrutura de Transporte

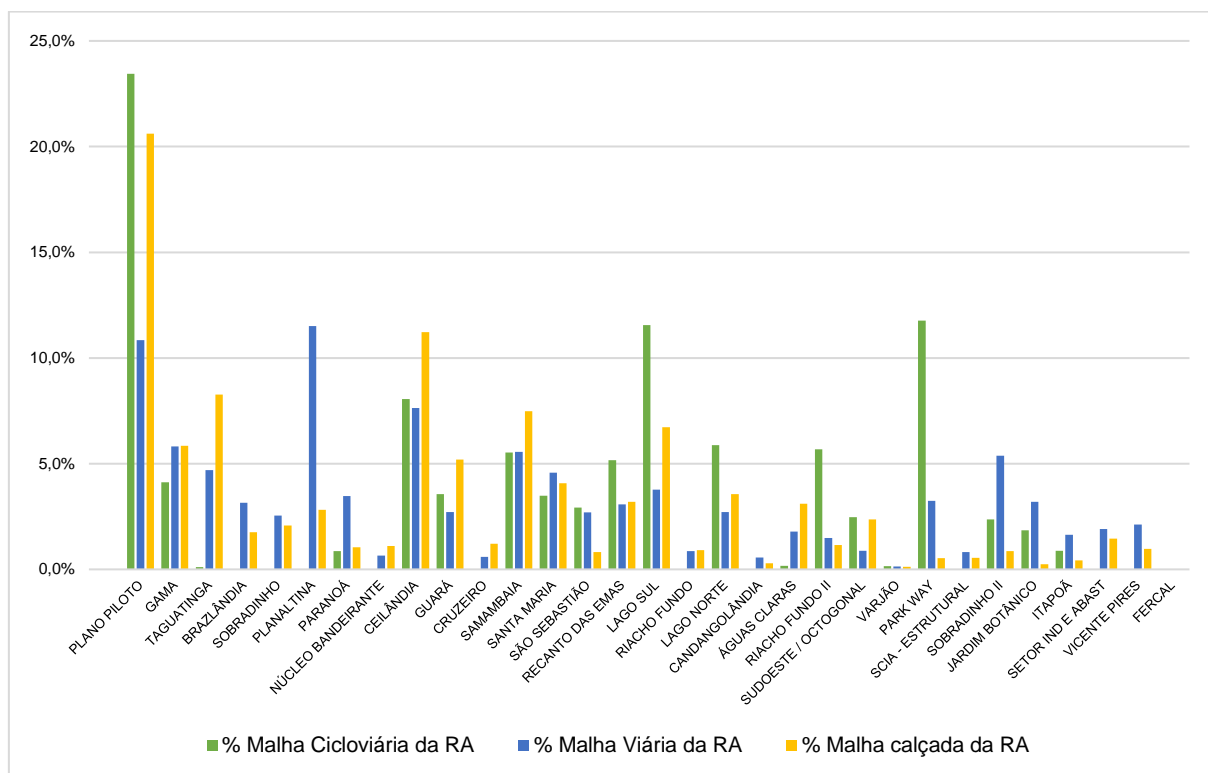
## Planilha Consolidada - Ciclovia - Malha Viária - Calçadas - População por RA

REGIÃO ADMINISTRATIVA	Ciclovia/lacosta ciclável - Km	% Malha Cicloviária	MALHA VIÁRIA Km	% Malha Viária	Calçadas * extensão estimada - km	% Malha calçada	Malha total infraestrutura	% Malha do transporte não motorizada - (Ciclovia + calçada)	Percentual de malha motorizada	POPULAÇÃO	
Plano Piloto	100,6	23,45%	1.324	10,84%	700	20,61%	2.124,70	37,66%	62,34%	210.067	7,23%
Gama	17,7	4,12%	711	5,82%	199	5,85%	927,25	23,33%	76,67%	134.111	4,61%
Taguatinga	0,5	0,11%	574	4,70%	281	8,26%	855,44	32,86%	67,14%	207.045	7,12%
Brazlândia	0,0	0,00%	384	3,14%	60	1,76%	443,61	13,44%	86,56%	51.816	1,78%
Sobradinho	0,0	0,00%	310	2,54%	71	2,08%	381,04	18,56%	81,44%	62.763	2,16%
Planaltina	0,0	0,00%	1.406	11,51%	96	2,82%	1.501,74	6,38%	93,62%	190.495	6,55%
Paranoá	3,7	0,86%	423	3,46%	35	1,04%	462,14	8,44%	91,56%	44.975	1,55%
Núcleo Bandeirante	0,0	0,00%	79	0,65%	37	1,10%	116,82	32,08%	67,92%	23.562	0,81%
Ceilândia	34,6	8,05%	932	7,64%	381	11,22%	1.348,12	30,83%	69,17%	479.713	16,50%
Guará	15,2	3,55%	332	2,72%	177	5,20%	523,44	36,65%	63,35%	133.171	4,58%
Cruzeiro	0,0	0,00%	72	0,59%	41	1,21%	113,02	36,30%	63,70%	29.535	1,02%
Samambaia	23,7	5,53%	679	5,56%	254	7,49%	956,85	29,04%	70,96%	258.457	8,89%
Santa Maria	14,9	3,48%	559	4,57%	138	4,07%	711,63	21,51%	78,49%	125.559	4,32%
São Sebastião	12,6	2,93%	328	2,69%	28	0,81%	368,68	10,90%	89,10%	99.525	3,42%
Recanto das Emas	22,2	5,17%	376	3,07%	108	3,19%	505,99	25,79%	74,21%	146.906	5,05%
Lago Sul	49,6	11,55%	461	3,77%	228	6,73%	738,81	37,63%	62,37%	28.981	1,00%
Riacho Fundo	0,0	0,00%	106	0,87%	31	0,91%	136,85	22,53%	77,47%	40.098	1,38%
Lago Norte	25,2	5,88%	330	2,70%	121	3,56%	476,44	30,68%	69,32%	36.394	1,25%
Candangolândia	0,0	0,00%	69	0,56%	10	0,30%	78,84	12,75%	87,25%	15.641	0,54%
Águas Claras	0,7	0,16%	218	1,78%	105	3,10%	323,81	32,73%	67,27%	138.562	4,77%
Riacho Fundo II	24,4	5,68%	181	1,48%	39	1,16%	244,99	26,02%	73,98%	51.709	1,78%
Sudoeste/Octogonal	10,6	2,47%	107	0,87%	80	2,37%	197,58	46,07%	53,93%	52.990	1,82%
Varjão	0,7	0,15%	17	0,14%	4	0,12%	22,04	21,96%	78,04%	8.453	0,29%
Park Way	50,5	11,77%	396	3,24%	18	0,53%	464,59	14,75%	85,25%	19.803	0,68%
SCIA - Estrutural	0,0	0,00%	100	0,81%	19	0,55%	118,16	15,77%	84,23%	38.429	1,32%
Sobradinho II	10,1	2,36%	656	5,37%	29	0,86%	695,86	5,67%	94,33%	100.683	3,46%
Jardim Botânico	7,9	1,84%	390	3,19%	8	0,24%	406,01	3,95%	96,05%	26.882	0,92%
Itapoã	3,8	0,88%	199	1,63%	14	0,43%	217,55	8,39%	91,61%	67.238	2,31%
Setor Indust. e Abast.	0,0	0,00%	233	1,91%	49	1,45%	282,51	17,40%	82,60%	1.990	0,07%
Vicente Pires	0,0	0,00%	260	2,13%	33	0,98%	292,89	11,33%	88,67%	72.733	2,50%
Fercal	0,0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0,00	0,00%	0,00%	8.288	0,29%
<b>Distrito Federal Total</b>	<b>429</b>	<b>100,00%</b>	<b>12.213</b>	<b>100,00%</b>	<b>3.395</b>	<b>100,00%</b>	<b>16.037</b>	<b>23,85%</b>	<b>76,15%</b>	<b>2.906.575</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

Obs.: Foram consideradas as calçadas boas, conforme levantamento NOVACAP.

Percentual de Ciclovía - Malha Viária - Calcadas por RA - 2016



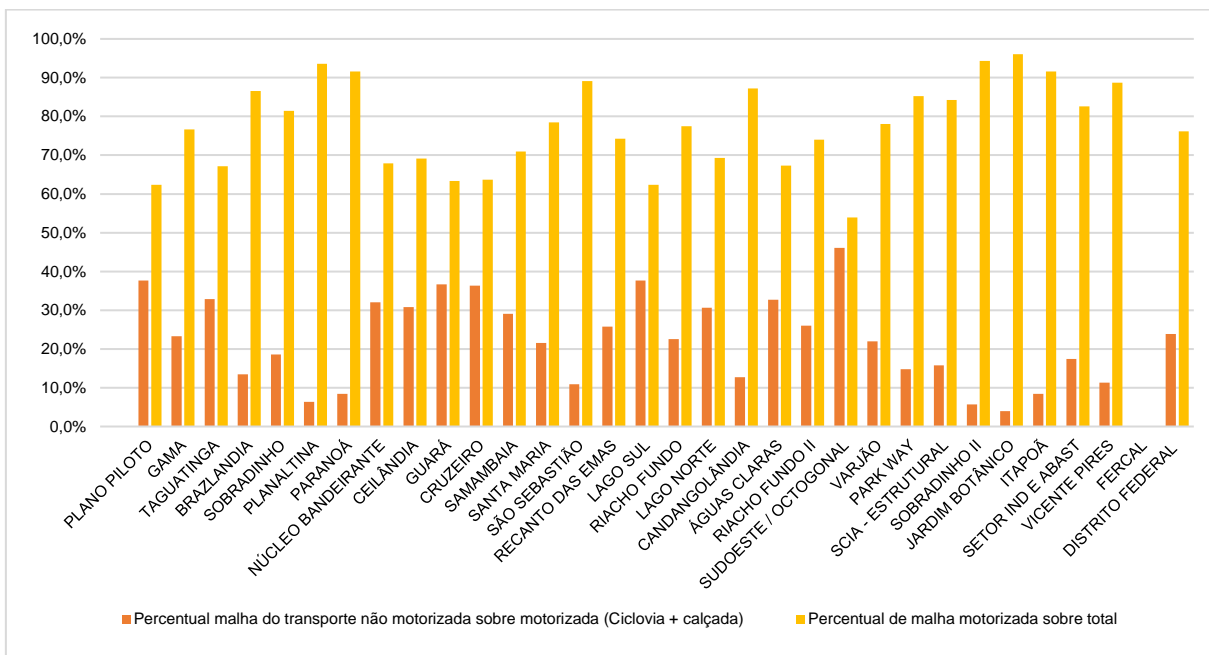
Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

**Percentual de infraestrutura viária do transporte não motorizado e motorizado por RA - 2016**

<b>REGIÃO ADMINISTRATIVA</b>	<b>Percentual malha do transporte não motorizada sobre motorizada (Ciclovias + calçada)</b>	<b>Percentual de malha motorizada sobre total</b>
Plano Piloto	37,66%	62,34%
Gama	23,33%	76,67%
Taguatinga	32,86%	67,14%
Brazlândia	13,44%	86,56%
Sobradinho	18,56%	81,44%
Planaltina	6,38%	93,62%
Paranoá	8,44%	91,56%
Núcleo Bandeirante	32,08%	67,92%
Ceilândia	30,83%	69,17%
Guará	36,65%	63,35%
Cruzeiro	36,30%	63,70%
Samambaia	29,04%	70,96%
Santa Maria	21,51%	78,49%
São Sebastião	10,90%	89,10%
Recanto das Emas	25,79%	74,21%
Lago Sul	37,63%	62,37%
Riacho Fundo	22,53%	77,47%
Lago Norte	30,68%	69,32%
Candangolândia	12,75%	87,25%
Águas Claras	32,73%	67,27%
Riacho Fundo II	26,02%	73,98%
Sudoeste/Octogonal	46,07%	53,93%
Varjão	21,96%	78,04%
Park Way	14,75%	85,25%
SCIA - Estrutural	15,77%	84,23%
Sobradinho II	5,67%	94,33%
Jardim Botânico	3,95%	96,05%
Itapoã	8,39%	91,61%
Setor de Indústria e Abastecimento	17,40%	82,60%
Vicente Pires	11,33%	88,67%
Fercal	0,00%	0,00%
<b>Distrito Federal</b>	<b>23,85%</b>	<b>76,15%</b>

Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

**Gráfico da infraestrutura viária do transporte não motorizado e motorizado por RA - 2016**

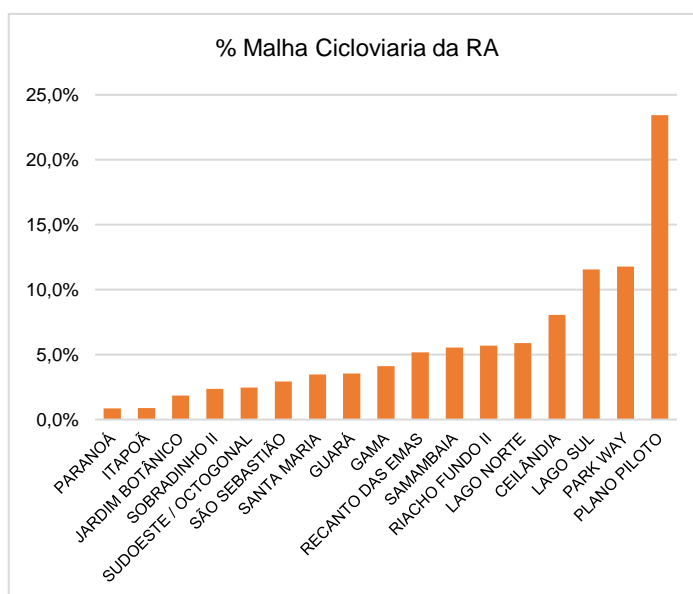


Fonte: SEGEHT e NOVACAP - 2016

## Percentual malha cicloviária por RAs

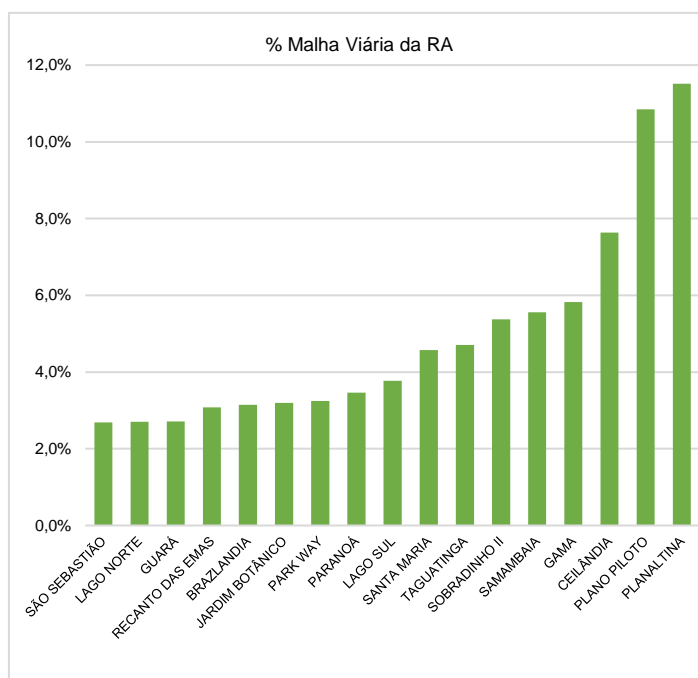
REGIÃO ADMINISTRATIVA	% Malha Cicloviária da RA
Brazlândia	0,00%
Sobradinho	0,00%
Planaltina	0,00%
Núcleo Bandeirante	0,00%
Cruzeiro	0,00%
Riacho Fundo	0,00%
Candangolândia	0,00%
SCIA - Estrutural	0,00%
Setor Indust. e Abastecimento	0,00%
Fercal	0,00%
Vicente Pires	0,00%
Taguatinga	0,11%
Varjão	0,15%
Águas Claras	0,16%
Paranoá	0,86%
Itapoã	0,88%
Jardim Botânico	1,84%
Sobradinho II	2,36%
Sudoeste/Octogonal	2,47%
São Sebastião	2,93%
Santa Maria	3,48%
Guará	3,55%
Gama	4,12%
Recanto das Emas	5,17%
Samambaia	5,53%
Riacho Fundo II	5,68%
Lago Norte	5,88%
Ceilândia	8,05%
Lago Sul	11,55%
Park Way	11,77%
Plano Piloto	23,45%
<b>DF - Total</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: SEGEHT - 2016



## Percentual de malha viária por RA

REGIÃO ADMINISTRATIVA	% Malha Viária da RA
Fercal	0,00%
Varjão	0,14%
Candangolândia	0,56%
Cruzeiro	0,59%
Núcleo Bandeirante	0,65%
SCIA - Estrutural	0,81%
Riacho Fundo	0,87%
Sudoeste/Octogonal	0,87%
Riacho Fundo II	1,48%
Itapoã	1,63%
Águas Claras	1,78%
Setor Indust. e Abastecimento	1,91%
Vicente Pires	2,13%
Sobradinho	2,54%
São Sebastião	2,69%
Lago Norte	2,70%
Guará	2,72%
Recanto das Emas	3,07%
Brazlândia	3,14%
Jardim Botânico	3,19%
Park Way	3,24%
Paranoá	3,46%
Lago Sul	3,77%
Santa Maria	4,57%
Taguatinga	4,70%
Sobradinho II	5,37%
Samambaia	5,56%
Gama	5,82%
Ceilândia	7,64%
Plano Piloto	10,84%
Planaltina	11,51%
<b>DF - Total</b>	<b>100,00%</b>

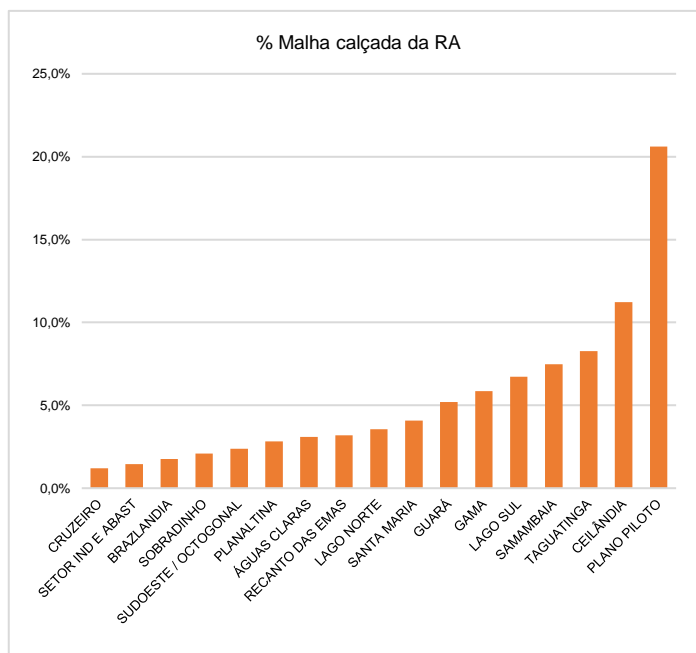


Fonte: NOVACAP - 2016

## Percentual malha calçada por RA

REGIÃO ADMINISTRATIVA	% Malha calçada da RA
Fercal	0,00%
Varjão	0,12%
Jardim Botânico	0,24%
Candangolândia	0,30%
Itapoã	0,43%
Park Way	0,53%
SCIA - Estrutural	0,55%
São Sebastião	0,81%
Sobradinho II	0,86%
Riacho Fundo	0,91%
Vicente Pires	0,98%
Paranoá	1,04%
Núcleo Bandeirante	1,10%
Riacho Fundo II	1,16%
Cruzeiro	1,21%
Setor Indust. e Abastecimento	1,45%
Brazlandia	1,76%
Sobradinho	2,08%
Sudoeste/Octogonal	2,37%
Planaltina	2,82%
Águas Claras	3,10%
Recanto das Emas	3,19%
Lago Norte	3,56%
Santa Maria	4,07%
Guará	5,20%
Gama	5,85%
Lago Sul	6,73%
Samambaia	7,49%
Taguatinga	8,26%
Ceilândia	11,22%
Plano Piloto	20,61%
<b>DF - TOTAL</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: NOVACAP - 2016



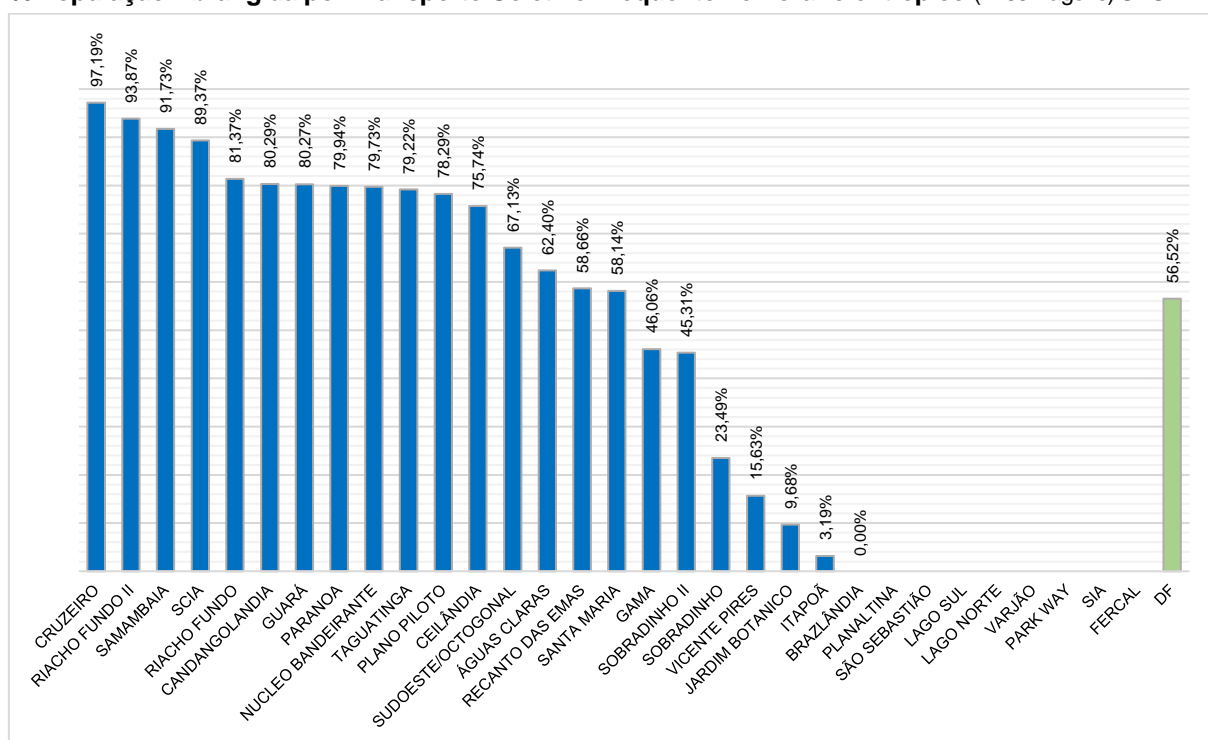
## Anexo III - População Abrangida por Transporte Coletivo Frequente

Tabela com informações obtidas pela metodologia da SEGETH

RA número	RA Nome	População residente	População Abrangida 500m	% população abrangida
11	Cruzeiro	31.340	30.460	97,19%
21	Riacho Fundo li	36.766	34.511	93,87%
12	Samambaia	199.226	182.742	91,73%
25	SCIA	30.386	27.156	89,37%
17	Riacho Fundo	35.038	28.511	81,37%
19	Candangolandia	15.910	12.774	80,29%
10	Guará	107.104	85.976	80,27%
7	Paranoa	46.292	37.008	79,94%
8	Nucleo Bandeirante	22.991	18.330	79,73%
3	Taguatinga	203.960	161.577	79,22%
1	Plano Piloto	203.561	159.370	78,29%
9	Ceilândia	402.242	304.639	75,74%
22	Sudoeste/Octogonal	49.679	33.349	67,13%
20	Águas Claras	97.990	61.147	62,40%
15	Recanto Das Emas	122.352	71.776	58,66%
13	Santa Maria	117.939	68.565	58,14%
2	Gama	132.952	61.243	46,06%
26	Sobradinho II	76.951	34.869	45,31%
5	Sobradinho	72.574	17.051	23,49%
30	Vicente Pires	60.532	9.463	15,63%
27	Jardim Botânico	29.683	2.872	9,68%
28	Itapoã	51.398	1.638	3,19%
4	Brazlândia	57.404	0	0,00%
6	Planaltina	170.944	0	0,00%
14	São Sebastião	74.241	0	0,00%
16	Lago Sul	29.180	0	0,00%
18	Lago Norte	36.547	0	0,00%
23	Varjão	8.711	0	0,00%
24	Park Way	20.650	0	0,00%
29	Sia	3.343	0	0,00%
31	Fercal	8.625	0	0,00%
<b>Total Geral DF</b>		<b>2.556.511</b>	<b>1.445.027</b>	<b>56,52%</b>

Fonte: Censo-IBGE, DFTRANS, METRÔ-DF  
Elaboração: SEGETH

## % População Abrangida por Transporte Coletivo Frequente no horário entropico (&gt;255 viagens) SEGETH



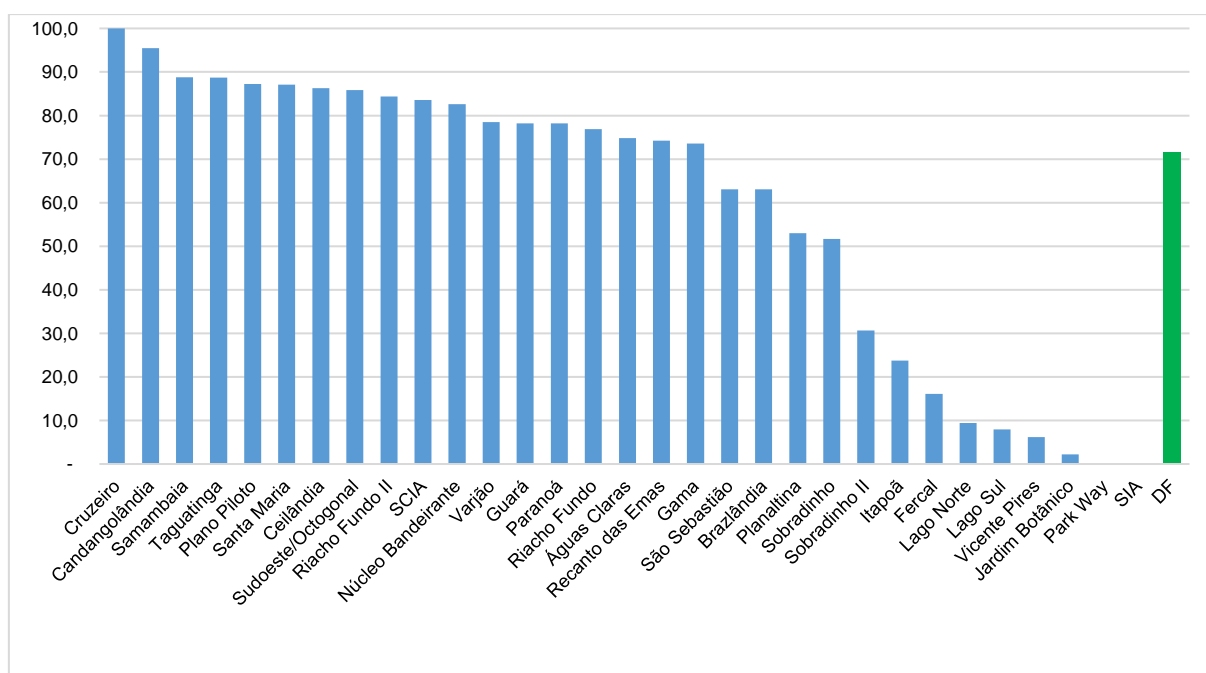
Fonte: Censo-IBGE, DFTRANS, METRÔ-DF  
Elaboração: SEGETH



**Anexo IV - Tabelas com informações obtidas pela metodologia da DFTRANS****População atendida pelo transporte público frequente no pico - 2016**

RA número	Região Administrativa	População atendida	População total aproximada	% População Abrangida
11	Cruzeiro	29.401,00	29.401,00	100,00
19	Candangolândia	14.923,00	15.631,00	95,47
12	Samambaia	218.201,00	245.781,00	88,78
3	Taguatinga	183.531,00	206.867,00	88,72
1	Plano Piloto	183.307,00	210.063,00	87,26
13	Santa Maria	108.949,00	125.045,00	87,13
9	Ceilândia	404.058,00	468.367,00	86,27
22	Sudoeste/Octogonal	45.333,00	52.827,00	85,81
21	Riacho Fundo II	39.908,00	47.295,00	84,38
25	SCIA	30.807,00	36.870,00	83,56
8	Núcleo Bandeirante	19.446,00	23.544,00	82,59
23	Varjão	6.626,00	8.440,00	78,51
10	Guará	100.415,00	128.353,00	78,23
7	Paranoá	35.145,00	44.958,00	78,17
17	Riacho Fundo	30.469,00	39.637,00	76,87
20	Águas Claras	96.808,00	129.427,00	74,80
15	Recanto das Emas	106.323,00	143.213,00	74,24
2	Gama	98.638,00	134.110,00	73,55
14	São Sebastião	61.386,00	97.301,00	63,09
4	Brazlândia	32.312,00	51.241,00	63,06
6	Planaltina	99.959,00	188.507,00	53,03
5	Sobradinho	32.374,00	62.689,00	51,64
26	Sobradinho II	30.573,00	99.646,00	30,68
28	Itapoã	15.159,00	63.825,00	23,75
31	Fercal	1.328,00	8.261,00	16,08
18	Lago Norte	3.400,00	36.087,00	9,42
16	Lago Sul	2.293,00	28.967,00	7,92
30	Vicente Pires	4.402,00	71.595,00	6,15
27	Jardim Botânico	588,00	26.390,00	2,23
24	Park Way		19.768,00	-
29	SIA		1.860,00	-
<b>TOTAL DF</b>		<b>2.036.062,00</b>	<b>2.845.966,00</b>	<b>71,54</b>

Fonte: DFTRANS - 2016

**% População Abrangida no pico - 2016**

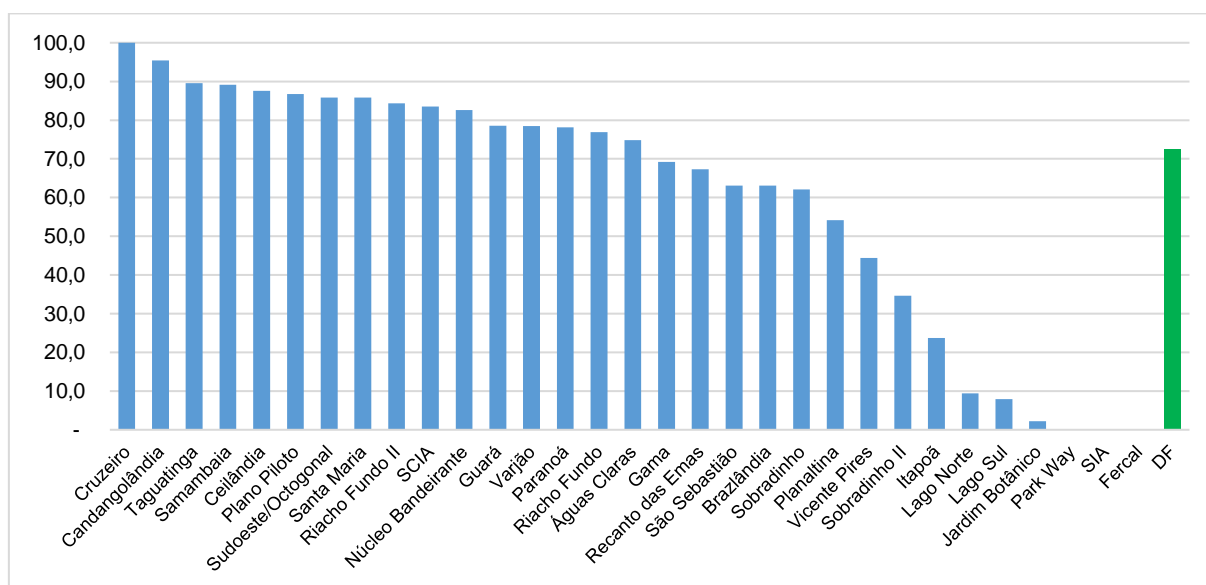
Fonte DFTRANS - 2016

## População atendida pelo transporte público frequente no entropico - 2016

RA número	Região Administrativa	% População Abrangida	População total aproximada	População atendida
11	Cruzeiro	100,00	29.401,00	29.401,00
19	Candangolândia	95,47	15.631,00	14.923,00
3	Taguatinga	89,59	206.867,00	185.336,00
12	Samambaia	89,13	245.781,00	219.057,00
9	Ceilândia	87,59	468.367,00	410.233,00
1	Plano Piloto	86,75	210.063,00	182.221,00
22	Sudoeste/Octogonal	85,81	52.827,00	45.333,00
13	Santa Maria	85,81	125.045,00	107.306,00
21	Riacho Fundo II	84,38	47.295,00	39.908,00
25	SCIA	83,56	36.870,00	30.807,00
8	Núcleo Bandeirante	82,59	23.544,00	19.446,00
10	Guará	78,53	128.353,00	100.796,00
23	Varjão	78,51	8.440,00	6.626,00
7	Paranoá	78,17	44.958,00	35.145,00
17	Riacho Fundo	76,87	39.637,00	30.469,00
20	Águas Claras	74,80	129.427,00	96.808,00
2	Gama	69,23	134.110,00	92.845,00
15	Recanto das Emas	67,31	143.213,00	96.399,00
14	São Sebastião	63,09	97.301,00	61.386,00
4	Brazlândia	63,06	51.241,00	32.312,00
5	Sobradinho	62,11	62.689,00	38.937,00
6	Planaltina	54,15	188.507,00	102.084,00
30	Vicente Pires	44,42	71.595,00	31.802,00
26	Sobradinho II	34,63	99.646,00	34.509,00
28	Itapoã	23,75	63.825,00	15.159,00
18	Lago Norte	9,42	36.087,00	3.400,00
16	Lago Sul	7,92	28.967,00	2.293,00
27	Jardim Botânico	2,23	26.390,00	588,00
24	Park Way	-	19.768,00	
29	SIA	-	1.860,00	
31	Fercal	-	8.261,00	
<b>TOTAL DF</b>		<b>72,58</b>	<b>2.845.966,00</b>	<b>2.065.529,00</b>

Fonte DFTRANS - 2016

## % População Abrangida no entropico - 2016



Fonte DFTRANS - 2016

**Anexo V - População Abrangida pela Infraestrutura Ciclovária****Percepção da malha ciclovária por RAs e a percepção de ciclovias no DF - 2013-2015**

Região Administrativa	% Malha Ciclovária da RA	Percepção de ciclovias 2013	Percepção de ciclovias 2015
Plano Piloto	23,45%	45%	58%
Gama	4,12%	17%	49%
Taguatinga	0,11%	9%	8%
Brazlândia	0,00%	8%	7%
Sobradinho	0,00%	20%	17%
Planaltina	0,00%	0%	1%
Paranoá	0,86%	45%	24%
Núcleo Bandeirante	0,00%	20%	39%
Ceilândia	8,05%	28%	42%
Guará	3,55%	33%	49%
Cruzeiro	0,00%	54%	27%
Samambaia	5,53%	25%	28%
Santa Maria	3,48%	24%	45%
São Sebastião	2,93%	1%	24%
Recanto das Emas	5,17%	34%	36%
Lago Sul	11,55%	37%	44%
Riacho Fundo	0,00%	2%	25%
Lago Norte	5,88%	38%	53%
Candangolândia	0,00%	24%	31%
Águas Claras	0,16%	3%	53%
Riacho Fundo II	5,68%	6%	21%
Sudoeste/Octogonal	2,47%	60%	77%
Varjão	0,15%	4%	38%
Park Way	11,77%	35%	58%
SCIA - Estrutural	0,00%	1%	0%
Sobradinho II	2,36%	7%	8%
Jardim Botânico	1,84%	18%	17%
Itapoã	0,88%	23%	36%
Setor Indust.e Abastecimento	0,00%	1%	0%
Vicente Pires	0,00%	4%	5%
Fercal	0,00%	0%	1%

Fonte: PDAD - CODEPLAN

## População abrangida pela rede cicloviária conforme implantação, por RA

Região Administrativa	População abrangida						População residente
	Total		Projetadas		Construídas		
	nº	%	nº	%	nº	%	
1 Plano Piloto	185.935	91,34%	22.372	10,99%	163.563	80,35%	203.561
2 Gama	74.597	56,11%	6.121	4,60%	68.476	51,50%	132.952
3 Taguatinga	138.153	67,74%	112.364	55,09%	25.789	12,64%	203.960
4 Brazlândia	28.390	49,46%	28.390	49,46%	0	0,00%	57.404
5 Sobradinho	36.193	49,87%	35.780	49,30%	413	0,57%	72.574
6 Planaltina	61.811	36,16%	61.811	36,16%	0	0,00%	170.944
7 Paranoá	37.009	79,95%	1.901	4,11%	35.108	75,84%	46.292
8 Núcleo Bandeirante	20.068	87,29%	18.330	79,73%	1.738	7,56%	22.991
9 Ceilândia	284.054	70,62%	63.499	15,79%	220.555	54,83%	402.242
10 Guará	92.759	86,61%	34.231	31,96%	58.528	54,65%	107.104
11 Cruzeiro	28.616	91,31%	22.027	70,28%	6.589	21,02%	31.340
12 Samambaia	194.003	97,38%	132.485	66,50%	61.518	30,88%	199.226
13 Santa Maria	76.629	64,97%	3.071	2,60%	73.558	62,37%	117.939
14 São Sebastião	65.806	88,64%	45.469	61,25%	20.337	27,39%	74.241
15 Recanto das Emas	84.318	68,91%	4.296	3,51%	80.022	65,40%	122.352
16 Lago Sul	23.813	81,61%	5.039	17,27%	18.774	64,34%	29.180
17 Riacho Fundo	11.176	31,90%	11.176	31,90%	0	0,00%	35.038
18 Lago Norte	18.028	49,33%	2.575	7,05%	15.453	42,28%	36.547
20 Aguas Claras	80.179	81,82%	26.688	27,24%	53.491	54,59%	97.990
21 Riacho Fundo II	33.214	90,34%	0	0,00%	33.214	90,34%	36.766
22 Sudoeste/Octogonal	48.914	98,46%	11.552	23,25%	37.362	75,21%	49.679
23 Varjão	1.204	13,82%	0	0,00%	1.204	13,82%	8.711
24 Park Way	8.843	42,82%	0	0,00%	8.843	42,82%	20.650
26 Sobradinho II	21.042	27,34%	14.456	18,79%	6.586	8,56%	76.951
27 Jardim Botânico	5.210	17,55%	0	0,00%	5.210	17,55%	29.683
28 Itapoã	15.095	29,37%	0	0,00%	15.095	29,37%	51.398
30 Vicente Pires	7.799	12,88%	7.799	12,88%	0	0,00%	60.532
<b>Distrito Federal</b>	<b>1.682.858</b>	<b>67,36%</b>	<b>671.432</b>	<b>26,88%</b>	<b>1.011.426</b>	<b>40,49%</b>	<b>2.498.247</b>

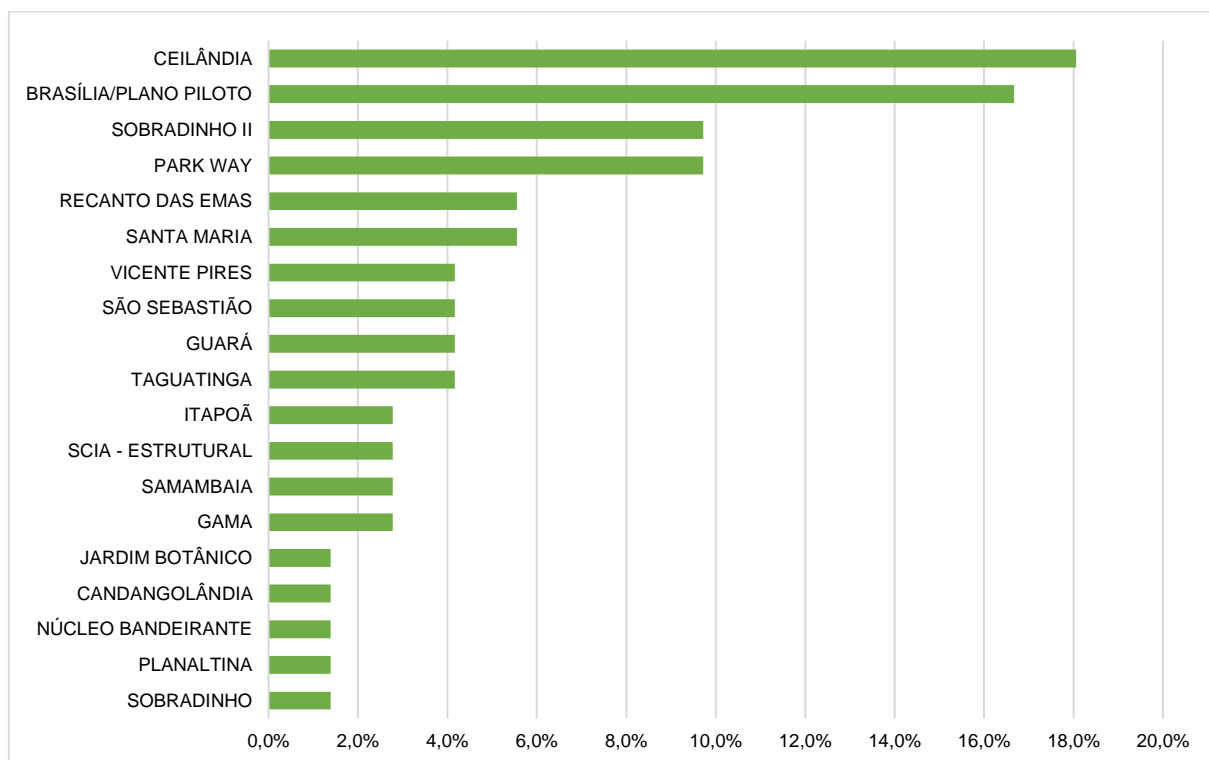
Fonte: Censo, SEGETH, SINESP, NOVACAP, DER  
Elaboração: DIPLAN/SEGETH

## Anexo VI - Acidentes de Trânsito

Região Administrativa	POPULAÇÃO 2015		ACIDENTE FATAIS E NÃO FATAIS COM PEDESTRES 2015					
	Número população	Percentual População RA sobre total DF	Não fatais	Fatais	Total	Percentual atropelamentos com pedestres por RA sobre total DF		
						Fatais	Não fatais	Fatais e Não fatais
Sobradinho	62.763	0,021593459	23	1	24	1,39%	1,98%	1,94%
Planaltina	190.495	0,065539347	56	1	57	1,39%	4,82%	4,62%
Núcleo Bandeirante	23.562	0,00810645	11	1	12	1,39%	0,95%	0,97%
Candangolândia	15.641	0,005381248	4	1	5	1,39%	0,34%	0,40%
Jardim Botânico	26.882	0,009248688	1	1	2	1,39%	0,09%	0,16%
Gama	134.111	0,046140694	83	2	85	2,78%	7,14%	6,88%
Samambaia	258.457	0,08892151	80	2	82	2,78%	6,88%	6,64%
SCIA - Estrutural	38.429	0,013221405	7	2	9	2,78%	0,60%	0,73%
Itapoã	67.238	0,023133072	21	2	23	2,78%	1,81%	1,86%
Taguatinga	207.045	0,071233335	168	3	171	4,17%	14,45%	13,85%
Guará	133.171	0,045817163	30	3	33	4,17%	2,58%	2,67%
São Sebastião	99.525	0,034241337	42	3	45	4,17%	3,61%	3,64%
Vicente Pires	72.733	0,025023614	7	3	10	4,17%	0,60%	0,81%
Santa Maria	125.559	0,043198272	50	4	54	5,56%	4,30%	4,37%
Recanto das Emas	146.906	0,050542656	44	4	48	5,56%	3,78%	3,89%
Park Way	19.803	0,006813175	3	7	10	9,72%	0,26%	0,81%
Sobradinho II	100.683	0,034639744	16	7	23	9,72%	1,38%	1,86%
Brasília/Plano Piloto	210.067	0,072273117	184	12	196	16,67%	15,82%	15,87%
Ceilândia	479.713	0,165044105	221	13	234	18,06%	19,00%	18,95%
<b>Distrito Federal Total</b>	<b>2.906.574</b>	<b>1</b>	<b>1163</b>	<b>72</b>	<b>1235</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

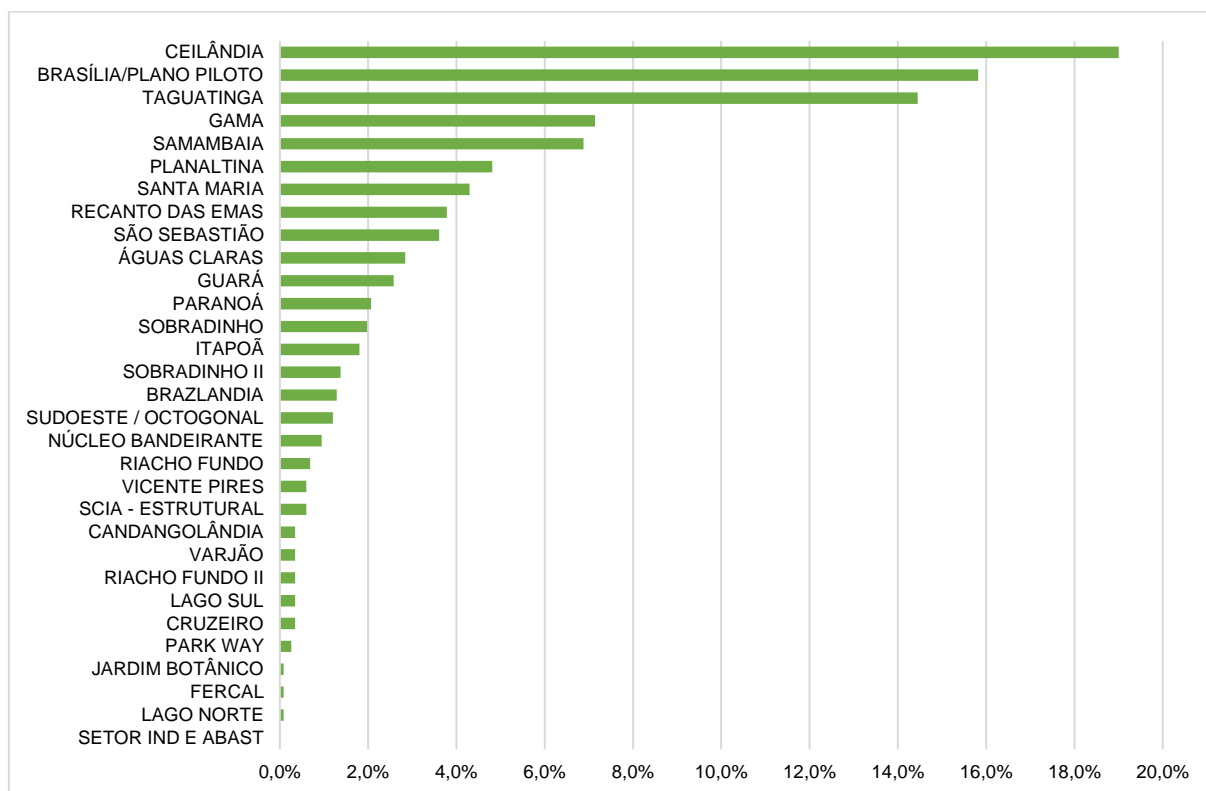
Fonte: DETRAN/DF- 2016

## Percentual atropelamentos com pedestres por RA sobre total DF fatais - 2015



Fonte: DETRAN/DF- 2016

### Percentual atropelamentos com pedestres por RA sobre total DF não fatais - 2015



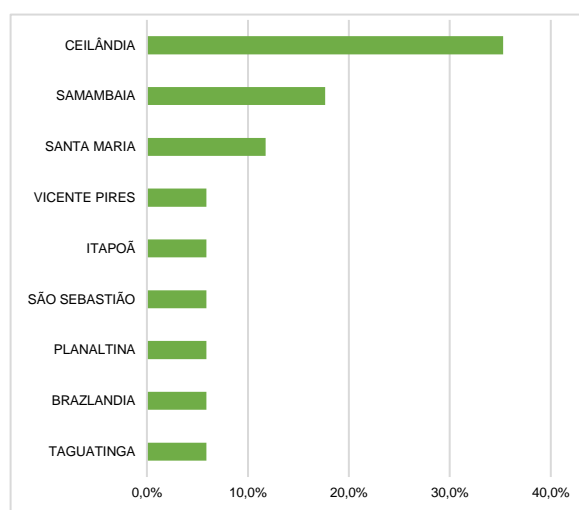
Fonte: DETRAN/DF- 2016

### Acidentes fatais e não fatais com ciclistas - 2015

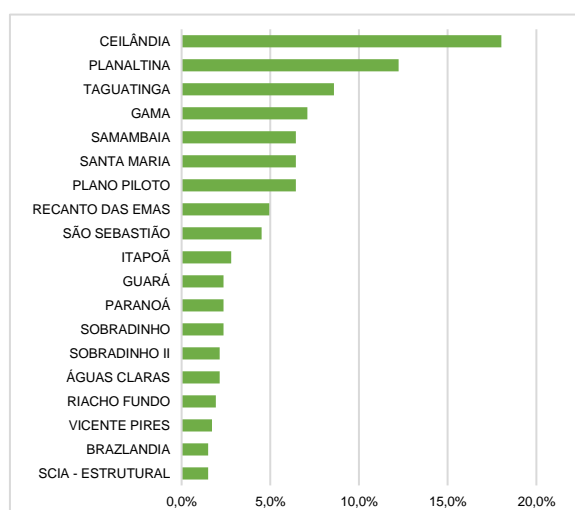
Região Administrativa	ACIDENTE FATAIS E NÃO FATAIS COM CICLISTAS 2015					
	Não fatais	Fatais	Total	Percentual acidente ciclistas		
				Fatais	Não fatais	Total
Taguatinga	39	1	40	5,88%	8,69%	8,58%
Brazlândia	6	1	7	5,88%	1,34%	1,50%
Planaltina	56	1	57	5,88%	12,47%	12,23%
São Sebastião	20	1	21	5,88%	4,45%	4,51%
Itapoã	12	1	13	5,88%	2,67%	2,79%
Vicente Pires	7	1	8	5,88%	1,56%	1,72%
Santa Maria	28	2	30	11,76%	6,24%	6,44%
Samambaia	27	3	30	17,65%	6,01%	6,44%
Ceilândia	78	6	84	35,29%	17,37%	18,03%
<b>Distrito Federal Total</b>	<b>449</b>	<b>17</b>	<b>466</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: DETRAN/DF- 2016

## Percentual acidentes fatais ciclistas - 2015



## Percentual acidentes não fatais ciclistas - 2015



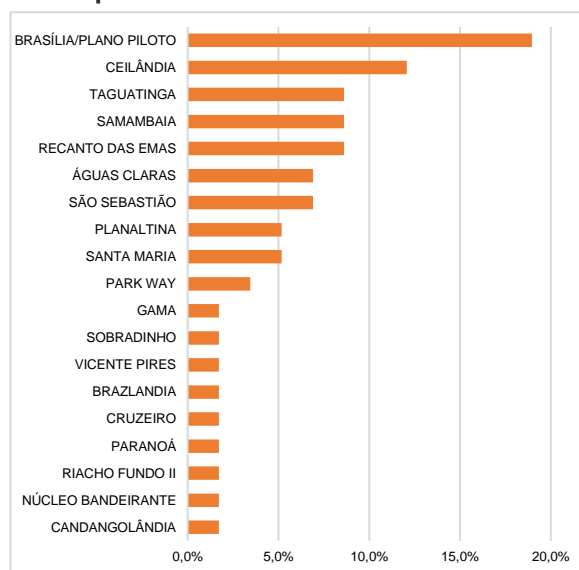
Fonte: DETRAN/DF- 2016

## Acidentes fatais e não fatais com motos - 2015

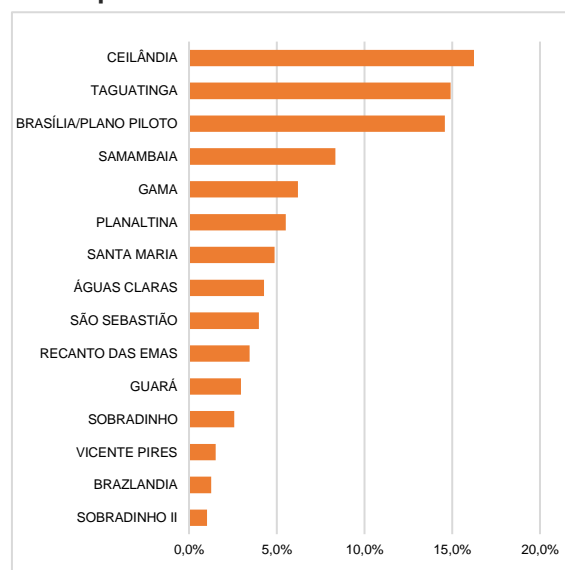
Região Administrativa	ACIDENTES FATAIS E NÃO FATAIS COM MOTOS 2015					
	Não fatais	Fatais	Total	Percentual acidentes de trânsito envolvendo motos por RA sobre Total DF		
				Fatais	Não fatais	Fatais e Não fatais
Setor Indúst. e Abastecimento	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
Fercal	0	0	0	0,00%	0,00%	0,00%
Lago Norte	5	0	5	0,00%	0,18%	0,17%
Jardim Botânico	7	0	7	0,00%	0,25%	0,24%
Varjão	8	0	8	0,00%	0,28%	0,28%
SCIA - Estrutural	15	0	15	0,00%	0,53%	0,52%
Sudoeste/Octogonal	19	0	19	0,00%	0,67%	0,66%
Lago Sul	20	0	20	0,00%	0,71%	0,69%
Riacho Fundo	28	0	28	0,00%	0,99%	0,97%
Itapoã	28	0	28	0,00%	0,99%	0,97%
Sobradinho II	29	0	29	0,00%	1,02%	1,00%
Guará	84	0	84	0,00%	2,97%	2,91%
Candangolândia	8	1	9	1,72%	0,28%	0,31%
Núcleo Bandeirante	12	1	13	1,72%	0,42%	0,45%
Riacho Fundo II	20	1	21	1,72%	0,71%	0,73%
Paranoá	23	1	24	1,72%	0,81%	0,83%
Cruzeiro	26	1	27	1,72%	0,92%	0,93%
Brazlândia	36	1	37	1,72%	1,27%	1,28%
Vicente Pires	43	1	44	1,72%	1,52%	1,52%
Sobradinho	73	1	74	1,72%	2,58%	2,56%
Gama	176	1	177	1,72%	6,22%	6,13%
Park Way	14	2	16	3,45%	0,49%	0,55%
Santa Maria	138	3	141	5,17%	4,87%	4,88%
Planaltina	156	3	159	5,17%	5,51%	5,50%
São Sebastião	113	4	117	6,90%	3,99%	4,05%
Águas Claras	121	4	125	6,90%	4,27%	4,33%
Recanto das Emas	98	5	103	8,62%	3,46%	3,57%
Samambaia	236	5	241	8,62%	8,34%	8,34%
Taguatinga	422	5	427	8,62%	14,91%	14,78%
Ceilândia	460	7	467	12,07%	16,25%	16,16%
Brasília/Plano Piloto	413	11	424	18,97%	14,59%	14,68%
<b>Distrito Federal Total</b>	<b>2831</b>	<b>58</b>	<b>2889</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: DETRAN/DF- 2016

### Percentual acidentes de trânsito envolvendo motos por RA sobre total DF fatais - 2015



### Percentual acidentes de trânsito envolvendo motos por RA sobre total DF não fatais - 2015



Fonte: DETRAN/DF- 2016

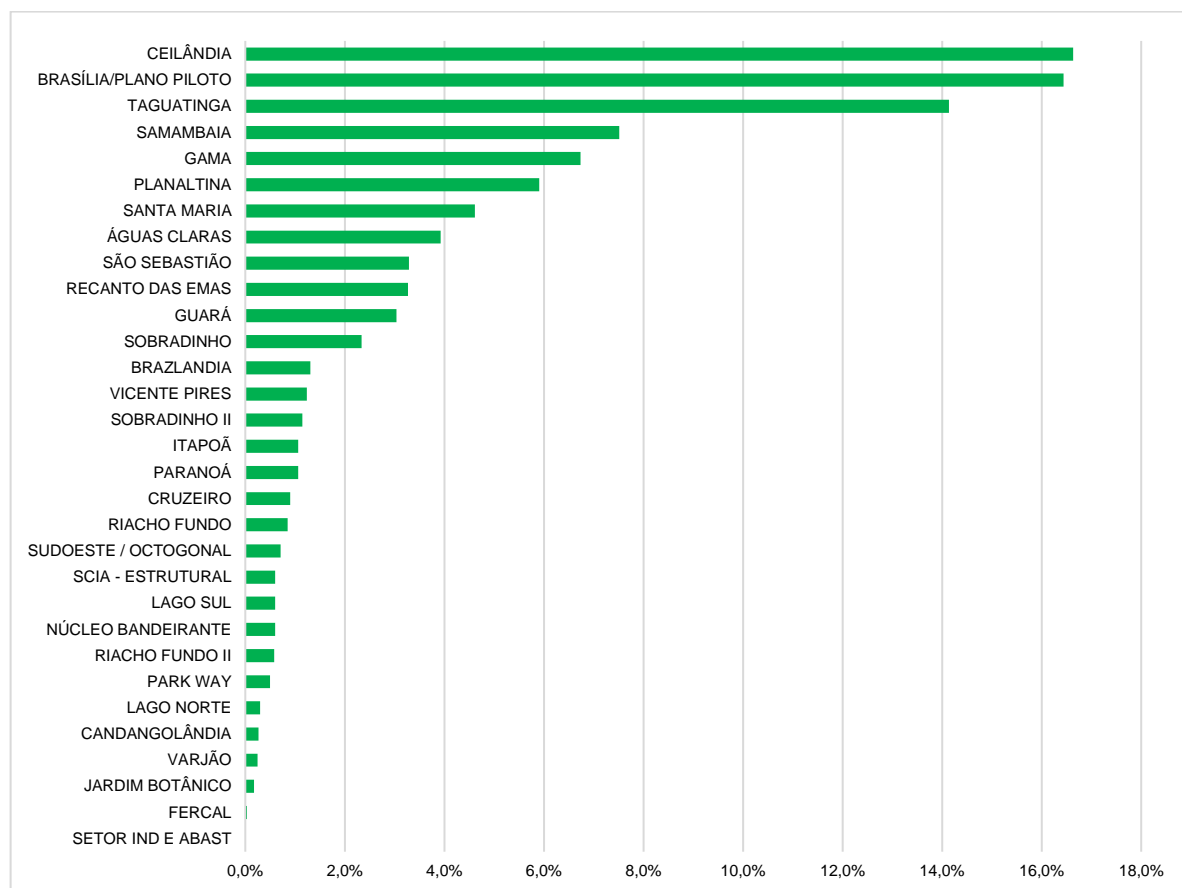
### Acidentes fatais e não fatais com auto - 2015

Região Administrativa	VITIMAS FATAIS OCUPAÇÃO AUTO 2015			
	Não fatais	Fatais	Total	Percentual de acidente fatais e não fatais com carro por RA
Setor Indust. e Abastecimento	0	0	0	0,00%
Fercal	2	0	2	0,04%
Jardim Botânico	10	0	10	0,18%
Varjão	14	0	14	0,25%
Candangolândia	14	1	15	0,27%
Lago Norte	16	1	17	0,30%
Park Way	28	0	28	0,49%
Riacho Fundo II	32	1	33	0,58%
Núcleo Bandeirante	32	2	34	0,60%
Lago Sul	34	0	34	0,60%
SCIA - Estrutural	34	0	34	0,60%
Sudoeste/Octogonal	40	0	40	0,71%
Riacho Fundo	48	0	48	0,85%
Cruzeiro	50	1	51	0,90%
Paranoá	59	1	60	1,06%
Itapoã	58	2	60	1,06%
Sobradinho II	65	0	65	1,15%
Vicente Pires	67	3	70	1,24%
Brazlandia	72	2	74	1,31%
Sobradinho	128	4	132	2,33%
Guará	169	3	172	3,04%
Recanto das Emas	178	7	185	3,27%
São Sebastião	180	6	186	3,29%
Águas Claras	217	5	222	3,92%
Santa Maria	253	8	261	4,61%
Planaltina	329	5	334	5,90%
Gama	375	6	381	6,73%
Samambaia	415	10	425	7,51%
Taguatinga	791	9	800	14,14%
Brasília/Plano Piloto	903	27	930	16,44%
Ceilândia	917	24	941	16,63%
<b>Distrito Federal Total</b>	<b>5530</b>	<b>128</b>	<b>5658</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: DETRAN/DF- 2016



### Percentual de acidente fatais e não fatais com carro por RA

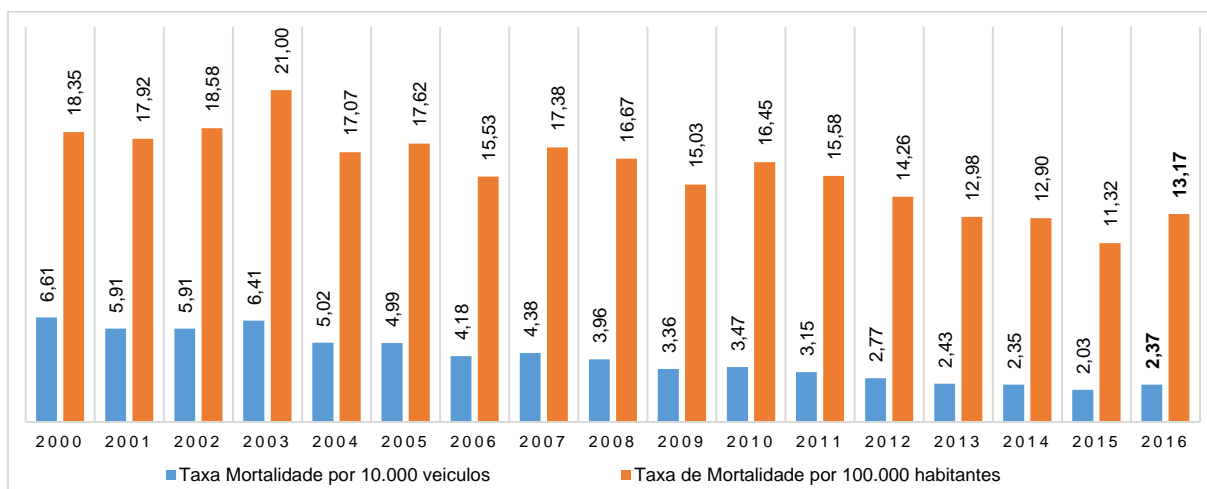


Fonte: DETRAN/DF- 2016

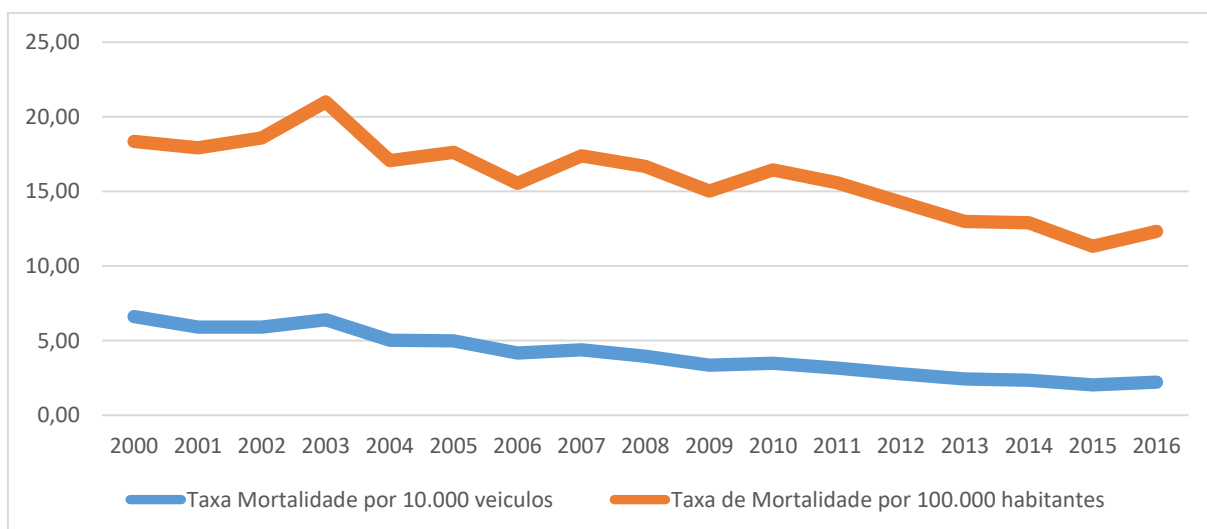
### Taxa Mortalidade no DF por 10.000 veículos e 100.000 habitantes

Ano	Frota DETRAN	Acidentes fatais DF	Taxa Mortalidade por 10.000 veículos	População IBGE	Taxa de Mortalidade por 100.000 habitantes
2000	585.424	432	6,61	2.108.798	18,35
2001	651.342	421	5,91	2.148.606	17,92
2002	688.746	444	5,91	2.190.118	18,58
2003	732.138	512	6,41	2.233.473	21,00
2004	775.112	423	5,02	2.278.824	17,07
2005	821.352	442	4,99	2.326.355	17,62
2006	883.676	414	4,18	2.376.239	15,53
2007	964.534	467	4,38	2.428.637	17,38
2008	1.046.638	456	3,96	2.483.669	16,67
2009	1.138.127	424	3,36	2.541.434	15,03
2010	1.233.000	461	3,47	2.602.074	16,45
2011	1.317.721	465	3,15	2.664.444	15,58
2012	1.403.788	418	2,77	2.727.098	14,26
2013	1.491.539	384	2,43	2.789.761	12,98
2014	1.563.382	406	2,35	2.852.372	12,90
2015	1.622.396	354	2,03	2.914.830	11,32
2016	1.654.557	392	2,37	2.977.216	13,17

Fonte: DETRAN/DF- 2016

**Taxa Mortalidade no DF por 10.000 veículos e 100.000 habitantes**

Fonte: DETRAN/DF- 2016

**Taxa de Mortalidade no trânsito no DF**

Fonte: DETRAN/DF- 2016

**Dados referentes ao Gráfico 6: Taxa Mortalidade por faixa etária por 100.000 habitantes - 2016**

Faixa Etária	População IBGE	Fatal	Taxa de mortalidade por faixa etária
De 00 a 09	409.591	10	2,44
De 10 a 17	358.073	14	3,91
De 18 a 19	106.423	18	16,91
De 20 a 29	557.989	85	15,23
De 30 a 39	547.505	92	16,80
De 40 a 49	421.801	64	15,17
De 50 a 59	284.283	48	16,88
De 60 ou mais	291.551	56	19,21
Não informado		5	
<b>Total Geral</b>	<b>2.977.216</b>	<b>392</b>	<b>13,17</b>

Fonte: DETRAN/DF

**Anexo VII - Tempo de Viagem no Transporte Coletivo****Tabela de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos no horário de pico - 2017**

(Continua)

Empresa	Localização	Linha	Nome da linha	Dias de operação	Extensão (km)	Sentido	Número de partidas diárias	Frequência (min)	Distância caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada casa (min)	Tempo de espera (min)	Tempo de deslocamento ônibus (min)	Distância de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada local trabalho (min)	Duração média estimada (hora)	Tempo total da viagem (min)
Marechal	Samambaia Norte /Taguacenter	0.050	Samambaia Norte (200/400/600) - Taguacenter (Samdu S/Centro/Samdu N)	Seg. a dom.	52,03	Circular	148	14	420	6	14	49	140	2	2,06	71
										7	14	48		2		71
URBI	Núcleo Bandeirante - Plano Piloto /Água Mineral	0.082	Núcleo Bandeirante/ Metropolitana-SAAN/Água Mineral/SOF Norte/RCG	Seg. a dom.	52,02	Circular	30	15	400	6	15	36	420	6	1,26	63
										6	15	36		6		63
São José e Marechal	Guará (Av. Contorno)/Núcleo Bandeirante-Taguatinga	0.092	Lucio Costa/Guará II-I /Park Shopping/EPNB	Seg. a dom.	45,32	Ida	114	10	170	3	10	38	260	4	1,41	55
			Pistão Sul-Norte/Católica /EPNB/Taguacenter	Seg. a dom.	43	Volta	122	5	50	1	5	37	410	6	1,41	49
Piracicabana	Rodoviária do Plano Piloto/UNB	0.110	Rodoviária do Plano Piloto - UNB - CESPE	Seg. a dom.	12,2	Circular	60	15	400	6	15	50	160	3	0,50	74
			UNB - CESPE - Rodoviária do Plano Piloto							6	15	23		3		47
COOTARDE	Circular Brazlândia (HRBZ)	0.406	Terminal Vereda - Rodoviária Antiga de Brazlândia	Seg. a dom.	10,4	Circular	78	10	410	6	10	36	80	2	0,24	54
										6	10	36		2		54
Piracicabana	Sobradinho II /Plano Piloto	0.517	Terminal Rodoviário de Sobradinho II-Plano Piloto TAS	Seg. a sáb.	37,26	Ida	39	15	400	6	15	86	90	2	1,27	109
			Plano Piloto TAS/Terminal Rodoviário de Sobradinho II		35,74	Volta	39	15	230	4	15	71	70	1	1,24	91
Piracicabana	Planaltina /Plano Piloto	0.620	Terminal Planaltina/Rodoviária do Plano Piloto	Seg. a dom.	49,83	Ida	44	12	500	7	12	95	500	7	1,32	121
			Rodoviária do Plano Piloto /Terminal Planaltina		49,54	Volta	56	12	500	7	12	83	500	7	1,27	109
Pioneira	Paranoá /Plano Piloto	0.761	Paranoá/Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)	Seg. a sex.	21,23	Ida	29	12	400	6	12	50	400	6	0,50	74
			Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)/Paranoá	Seg. a sex.	22,08	Volta	31	15	400	6	15	50	400	6	0,50	77
Pioneira	Itapoã /Plano Piloto	0.764	QD. 350 DEL LAGO - Rodoviária do Plano Piloto	Seg. a sex.	26,14	Ida	23	12	400	6	12	54	500	7	1,00	79
			Rodoviária do Plano Piloto - QD. 350 DEL LAGO	Seg. a sex.	25,09	Volta	22	15	400	9	15	49	160	3	1,00	76
COOBATAETE	Itapoã/Paranoá /Lago Norte	0.783	Itapoã/Paranoá/Clube do Congresso (Varjão)	Seg. a dom.	77,37	Circular	82	10	330	5	10	82	330	5	77,37	102
										5	10	82		3		100
Pioneira	Paranoá /Paranoá	0.784	Av. Paranoá/Paranoá Parque	Seg. a dom.	12,79	Circular	74	10	60	1	10	9	100	2	0,40	22
										2	10	17		2	0,40	

Tabela de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos no horário de pico - 2017

(Continuação)

Empresa	Localização	Linha	Nome da linha	Dias de operação	Extensão (km)	Sentido	Número de partidas diárias	Frequência (min)	Distância caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada casa (min)	Tempo de espera (min)	Tempo de deslocamento ônibus (min)	Distância de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada local trabalho (min)	Duração médio estimada (hora)	Tempo total da viagem (min)
São José /URBI	Recanto das Emas /Ceilândia	0.808	Recanto das Emas/Setor O	Seg. a sex.	S/I	Ida	132	15	130	2	15	77	400	6	1,19	100
			Setor O/Recanto das Emas	Seg. a sex.	S/I	Volta	132	15	400	6	15	77	40	1	1,19	99
URBI	Recanto da Emas /Plano Piloto	0.809	Recanto das Emas/Rodoviária do Plano Piloto (Eixo)	Seg. a dom.	35,4	Ida	50	12	130	2	12	94	500	7	1,08	115
São José /URBI	Recanto das Emas /Cruzeiro	0.818	Recanto das Emas/SIA - Cruzeiro - SAAN	Seg. a sex.	43,4	Ida	34	12	130	2	12	115	150	3	1,30	132
	Cruzeiro /Recanto das Emas		SIA - Cruzeiro - SAAN /Recanto das Emas	Seg. a sex.	46,7	Volta	24	10	220	3	10	115	40	1	1,30	129
São José /URBI	Samambaia /Cruzeiro	0.844	Samambaia Norte (2 Avenida) / SIA/Cruzeiro/SAAN	Seg. a sáb.	47,72	Ida	27	10	70	1	10	69	100	2	1,50	82
URBI /Marechal	Riacho Fundo II /Ceilândia - P Sul	0.898	Riacho Fundo II (QS 18)/Setor P Sul (Pistão Sul - Estádio)	Seg. a dom.	59	Circular	315	10	100	2	10	69	110	2	2,08	83
										2	10	82		2		96
COOTARDE	Ceilândia Centro /Setor O	0.926	Setor O (Condomínio Prive - Via Leste)/Ceilândia Centro (Via M3)	Seg. a dom.	S/I	Circular	103	10	130	2	10	21	170	3	1,21	36
										2	10	19		3		34
COOTARDE	Ceilândia Centro /Expansão P2 Norte Ceilândia	0.929	Expansão P2 Norte/Ceilândia Centro (Via M3)	Seg. a dom.	23,13	Circular	129	8	450	7	8	17	170	3	1,25	35
										7	8	17		3		35
São José	Ceilândia /Plano Piloto	0.921	QNR 5 (Via Leste) /W3 Sul (EPTG)	Seg. a dom.	78,38	Circular	21	15	290	4	15	68	330	5	2,27	92
										2	15	74		5		96
São José /URBI	Riacho Fundo I /Taguatinga sul	0.038	Riacho Fundo I/Taguatinga Sul-Norte (AREAL - SAMDU - QNL)	Seg. a dom.	47,7	Circular	104	1	500	7	1	25	500	7	1,45	40
										7	1	7		7		22
São José/Marechal	Guará (Lúcio Costa)/Núcleo Bandeirante /Taguatinga	0.092	Guará (Lúcio Costa - Av. Contorno)/Núcleo Bandeirante /Taguatinga (EPNB - Pistão S-N - Av. Central)	Seg. a dom.	45,32	Ida	114	10	400	6	10	21	90	2	1,41	39
			Núcleo Bandeirante/Taguatinga (EPNB - Pistão S-N - Av. Central) /Guará (Lúcio Costa - Av. Contorno)	Seg. a dom.	43	Volta	122	5	80	2	5	21	410	6	1,41	34
Piracicabana	Plano Piloto	0.109	Rodoviária do Plano Piloto /Memorial JK/Rodoviária do Plano Piloto/Esplanada dos Ministérios/ Rodoviária do Plano Piloto	Seg. a sex.	13,9	Circular	86	10	400	6	10	12	400	6	0,54	34
			6	10	12	6	34									
São José	Estrutural/Ceilândia	0.159	Cidade Estrutural (EPTG) /Setor P Sul (P1 - P2 - P3 - P4)	Seg. a dom.	35,54	Ida	36	15	410	6	15	24	440	6	1,40	51
			Setor P Sul (P1 - P2 - P3 - P4) /Cidade Estrutural (EPTG)		37,19	Volta	37	15	440	6	15	23	440	6	1,40	50

Tabela de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos no horário de pico - 2017

(Conclusão)

Empresa	Localização	Linha	Nome da linha	Dias de operação	Extensão (km)	Sentido	Número de partidas diárias	Frequência (min)	Distância caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada casa (min)	Tempo de espera (min)	Tempo de deslocamento ônibus (min)	Distância de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada local trabalho (min)	Duração médio estimada (hora)	Tempo total da viagem (min)
Pioneira	Gama/Plano Piloto	220	R 21 - Terminal de Integração do Gama/Rodoviária do Plano Piloto (Paradora - Eixo Leste/Oeste)	Seg. a sáb.	30,1	Ida	87	5	140	2	5	37	500	7	0,45	51
			Rodoviária do Plano Piloto (Paradora - Eixo Leste/Oeste) /R 21 - Terminal de Integração do Gama		30,4	Volta	88	10	500	7	10	37	140	2	0,45	56
Pioneira	Santa Maria /Plano Piloto	230.1	Terminal de Integração de Santa Maria/W3 Sul	Seg. a sex.	29,71	Ida	71	5	400	6	5	32	400	6	0,40	49
			W3 Sul/Terminal de Integração de Santa Maria		27,55	Volta	64	7	400	6	7	42	400	6	0,40	61
Pioneira	Santa Maria /Plano Piloto	230.2	Terminal de Interação de Santa Maria/Rodoviária do Plano Piloto (Eixo)	Seg. a dom.	28	Ida	111	4	400	6	4	42	400	6	0,44	58
			Rodoviária do Plano Piloto (Eixo) /Terminal de Interação de Sta Maria		28,6	Volta	108	10	400	6	10	42	400	6	0,44	64
São José	Ceilândia /Plano Piloto	0.379	Setor O (via Hélio Prates) /W3 Norte (Estrutural)	Seg. a dom.	43,36	Ida	28	15	400	6	15	41	400	6	1,50	68
			W3 Norte (Estrutural)/Setor O (via Hélio Prates)		43,35	Volta	28	15	400	6	15	41	400	6	1,50	68
Pioneira	São Sebastião /Plano Piloto	180.1	São Sebastião (Residencial do Bosque/Vila Nova/São José QD. 100/200)/Rod. P. Piloto (Ponte JK)	Seg. a dom.	27,7	Ida	89	12	310	5	12	60	500	7	1,00	84
			Rod. P. Piloto (Ponte JK)/São Sebastião (Residencial do Bosque /Vila Nova/São José QD. 100/200)	Seg. a dom.	26,9	Volta	90	12	500	7	12	50	190	3	1,00	72
URBI	Recanto das Emas /Plano Piloto	0.808	Recanto das Emas/Rodoviária do Plano Piloto (Eixo)	Seg. a dom.	S/I	Ida	132	15	130	2	15	81	500	7	1,19	105
			Rodoviária do Plano Piloto (Eixo) /Recanto das Emas	Seg. a dom.	S/I	Volta	132	15	500	7	15	79	40	1	1,19	102
Pioneira	Jardim Mangueiral /Plano Piloto	180.2	Jardim Mangueiral/Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)	Seg. a dom.	18,88	Ida	58	10	400	6	10	32	400	6	0,40	54
			Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)/Jardim Mangueiral		19,6	Volta	60	16	400	6	16	38	400	6	0,40	66
<b>Totais</b>					<b>1.538</b>		<b>3.655</b>	<b>505</b>	<b>15.350</b>	<b>307</b>	<b>693</b>	<b>2.960</b>	<b>13.660</b>	<b>259</b>	<b>121</b>	<b>4.219</b>

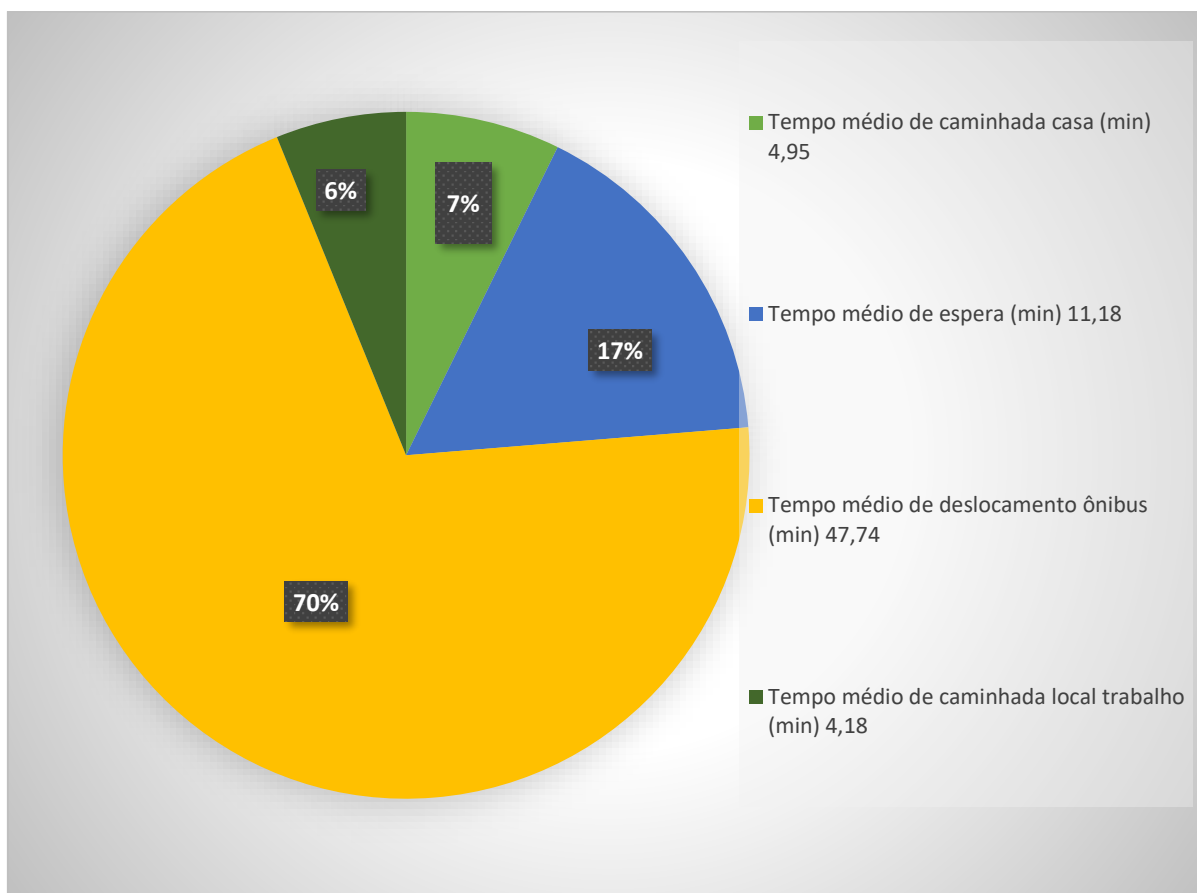
Fonte: DFTRANS e MOOVIT

**Tabela resumo de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos no horário de pico - 2017**

Total de linhas	Extensão média (km)	Número de partida	Frequência média (min)	Distância média caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo médio de caminhada casa (min)	Tempo médio de espera (min)	Tempo médio de deslocamento de ônibus (min)	Distância média de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (min)	Tempo médio de caminhada local trabalho (min)	Duração média estimada (min)	Tempo médio total da viagem (min)
31	12,40	58,95	8,15	247,58	4,95	11,18	47,74	220,32	4,18	117,55	68,05

Fonte: DFTRANS e MOOVIT

### Percentual do tempo de deslocamentos por ônibus no DF no horário de pico - 2017



Fonte: DFTRANS e MOOVIT

Tabela de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos fora do horário de pico - 2017

(Continua)

Empresa	Localização	Linha	Nome da linha	Dias de operação	Extensão (km)	Sentido	Número de partidas diárias	Frequência (min)	Distância caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada casa (min)	Tempo de espera (min)	Tempo de deslocamento ônibus (min)	Distância de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada local trabalho (min)	Duração média estimada (hora)	Tempo total da viagem (min)
Marechal	Samambaia /Núcleo Bandeirante	0.082	Núcleo Bandeirante (EPIA - Park Shopping)/Metropolitana/RCG (SAAN - Água Mineral - SOF Norte)	Seg. a sex.	52,02	Circular	30	23	500	7	23	18	112	2	1,26	50
										7	23	10		2		42
Marechal	Ceilândia /Taguatinga /Guará	0.089	Ceilândia (M2 Norte-Sul) /Taguatinga (Taguatinga Centro) /Guará/Faculdade Euroamericana	Seg. a sex.	88,54	Circular	29	30	400	6	30	17	260	4	2,46	57
										6	30	14		4		54
São José e Marechal	Guará (Av. Contorno)/Núcleo Bandeirante - Taguatinga	0.092	Lucio Costa/Guará II-I /Park Shopping/EPNB	Seg. a dom.	45,32	Ida	114	20	170	3	10	15	500	7	1,41	35
										3	30	52		230		4
Piracicabana	Rodoviária do Plano Piloto/UNB	0.110	Rodoviária do Plano Piloto - UNB - CESPE	Seg. a dom.	12,2	Circular	60	16	500	7	16	9	500	7	0,50	39
										7	16	23		7		53
COOTARDE	Circular Brazlândia (HRBZ)	0.406	Terminal Vereda - Rodoviária Antiga de Brazlândia	Seg. a dom.	10,4	Circular	78	20	350	5	20	15	80	2	0,24	42
										5	20	15		2		42
Piracicabana	Sobradinho II /Plano Piloto	0.517	Terminal Rodoviário de Sobradinho II - Plano Piloto TAS	Seg. a sáb.	37,26	Ida	39	30	210	3	30	77	190	3	1,27	113
										3	30	76		210		3
Piracicabana	Planaltina /Plano Piloto	0.620	Terminal Planaltina-Rodoviária do Plano Piloto	Seg. a dom.	49,83	Ida	44	32	260	4	32	50	500	7	1,32	93
										7	25	76		380		5
Pioneira	Paranoá /Plano Piloto	0.761	Paranoá/Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)	Seg. a sex.	21,23	Ida	29	17	400	6	12	50	400	6	0,50	74
Pioneira	Itapoã /Plano Piloto	0.764	QD. 350 DEL LAGO - Rodoviária Plano Piloto	Seg. a sex.	26,14	Ida	23	20	190	3	20	44	500	7	1,00	74
Pioneira	Itapoã /Paranoá /Lago Norte	0.783	Terminal do Paranoá (Itapoã) /Rodoviária do Plano Piloto (Via Ponte JK)	Seg. a dom.	29	Ida	42	16	190	3	16	44	500	7	1,02	70



Tabela de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos fora do horário de pico - 2017

(Continuação)

Empresa	Localização	Linha	Nome da linha	Dias de operação	Extensão (km)	Sentido	Número de partidas diárias	Frequência (min)	Distância caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada casa (min)	Tempo de espera (min)	Tempo de deslocamento ônibus (min)	Distância de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada local trabalho (min)	Duração médio estimada (hora)	Tempo total da viagem (min)
Pioneira/URBI	Núcleo Bandeirante /Paranoá	0.129	Núcleo Bandeirante/Paranoá (Aeroporto)	Seg. a sáb.	51	Ida	72	20	60	1	20	98	300	5	1,20	124
			Paranoá (Aeroporto) /Núcleo Bandeirante	Seg. a sáb.	54	Volta	72	20	140	2	20	106	150	3	1,20	131
São José /URBI	Recanto das Emas /Ceilândia	0.812	Recanto das Emas/Expansão P Norte - Sul (Estádio)	Seg. a sex.	69,96	Circular	64	30	180	3	30	41	400	6	2,30	80
									400	6	30	66	90	2		104
URBI	Recanto da Emas /Plano Piloto	0.809	Recanto das Emas/Rodoviária do Plano Piloto (Eixo)	Seg. a dom.	35,4	Ida	50	28	180	3	28	62	500	7	1,08	100
			Rodoviária do Plano Piloto (Eixo) /Recanto das Emas	Seg. a dom.	34,5	Volta	44	28	500	7	28	59	90	2	1,07	96
São José /URBI	Recanto das Emas /Cruzeiro	0.818	Recanto das Emas/SIA - Cruzeiro - SAAN	Seg. a sex.	43,4	Ida	34	20	130	2	20	56	420	6	1,30	84
			SIA - Cruzeiro - SAAN /Recanto das Emas	Seg. a sex.	46,7	Volta	24									
URBI /Marechal	Riacho Fundo II /Ceilândia - P Sul	0.898	Riacho Fundo II (QS 18) /Setor P Sul (Pistão Sul - Estádio)	Seg. a dom.	59	Circular	315	17	430	7	17	46	500	7	2,08	77
										7	17	46		7		77
São José	Sol Nascente /Ceilândia Centro	364.3	Setor M Norte/Setor Habitacional Sol Nascente (Trecho II - Condomínio Pinheiros) /Ceilândia Centro	Seg. a dom.	24,8	Circular	28	30	360	6	30	18	350	5	1,21	59
										6	30	19		5		60
COOTARDE	Ceilândia Centro /Taguatinga	949.2	Setor "O" (Via Leste - Estádio)/Águas Claras (Taguatinga Shopping)	Seg. a dom.	42,02	Circular	42	24	370	5	24	45	500	7	1,30	81
										5	24	54		7		90
São José	Ceilândia /Plano Piloto	0.397	Setor O (via Hélio Prates/W3 Norte (Estrutural))	Seg. a dom.	43,5	Ida	28	30	500	7	30	80	500	7	1,5	124
			W3 Norte (Estrutural)/Setor O (via Hélio Prates)		43,36	Volta	28	30	500	7	30	82	500	7	1,5	126
São José /URBI	Riacho Fundo I /Taguatinga sul	038.1	Riacho Fundo I/Taguatinga Sul - Norte (Areal - QNL - Comercial)	Seg. a dom.	40,06	Circular	64	30	500	7	30	32	360	5	1,50	74
										7	30	38		5		80
São José /Marechal	Guará (Lúcio Costa)/Núcleo Bandeirante /Taguatinga	0.092	Guará (Lúcio Costa - Av. Contorno) /Núcleo Bandeirante/Taguatinga (EPNB - Pistão S-N - Av. Central)	Seg. a dom.	45,32	Ida	114	20	500	7	20	32	500	7	1,41	66
			Núcleo Bandeirante/Taguatinga (EPNB - Pistão S-N - Av. Central) /Guará (Lúcio Costa - Av. Contorno)	Seg. a dom.	43	Volta	122	25	500	7	20	38	360	5	1,41	70
Piracicabana	Plano Piloto /Cruzeiro	152.2	Cruzeiro (Sudoeste)/Rodoviária do Plano Piloto (Esplanada - SIG)	Seg. a sex.	32,31	Circular	36	22	500	7	22	18	500	7	1,25	54

Tabela de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos fora do horário de pico - 2017

(Conclusão)

Empresa	Localização	Linha	Nome da linha	Dias de operação	Extensão (km)	Sentido	Número de partidas diárias	Frequência (min)	Distância caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada casa (min)	Tempo de espera (min)	Tempo de deslocamento ônibus (min)	Distância de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (m)	Tempo de caminhada local trabalho (min)	Duração média estimada (hora)	Tempo total da viagem (min)
São José	Estrutural /Ceilândia	0.159	Cidade Estrutural (EPTG) / Setor P Sul (P1 - P2 - P3 - P4)	Seg. a dom.	35,54	Ida	36	20	180	3	20	23	290	4	1,40	50
			Setor P Sul (P1 - P2 - P3 - P4) /Cidade Estrutural (EPTG)		37,19	Volta	37	20	210	3	20	30	500	7	1,40	60
Pioneira	Gama/Plano Piloto	220	R 21 - Terminal de Integração do Gama/Rodoviária do Plano Piloto (Paradora - Eixo Leste/Oeste)	Seg. a sáb.	30,1	Ida	87	5	140	2	5	37	500	7	0,45	51
			Rodoviária do Plano Piloto (Paradora - Eixo Leste/Oeste) /R 21 - Terminal de Integração do Gama		30,4	Volta	88	10	500	7	10	37	140	2	0,45	56
Pioneira	Santa Maria /Plano Piloto	0.218	Terminal de Integração de Santa Maria/W3 Sul	Seg. a sáb.	53,96	Ida	33	28	500	7	28	111	500	7	1,34	153
			W3 Sul/Terminal de Integração de Santa Maria	Seg. a sáb.	53,79	Volta	31	28	500	7	28	113	500	7	1,34	155
Pioneira	Santa Maria /Plano Piloto	252.1	Santa Maria/W3 Norte (SIG)	Seg. a dom.	48,68	Ida	74	17	16	1	17	53	360	5	1,41	76
			W3 Norte (SIG)/Santa Maria	Seg. a dom.	47,38	Volta	74	17	300	4	17	73	300	5	1,37	99
São José	Ceilândia /Plano Piloto	0.379	Setor O (via Hélio Prates W3 Norte (Estrutural)	Seg. a dom.	43,36	Ida	28	30	500	7	30	91	500	7	1,50	135
			W3 Norte (Estrutural)/Setor O (via Hélio Prates)		43,35	Volta	28	30	360	5	30	66	70	1	1,50	102
Pioneira	São Sebastião /Plano Piloto	180.2	São Sebastião (Residencial do Bosque/Vila Nova/São José QD. 100/200)/Rod. P. Piloto (Ponte JK)	Seg. a dom.	19,6	Ida	58	21	80	2	21	41	500	7	0,40	71
			Rod. P. Piloto (Ponte JK) /São Sebastião (Residencial do Bosque/Vila Nova /São José QD. 100/200)	Seg. a dom.	18,88	Volta	60	21	500	7	21	34	60	1	0,40	63
S/O	Recanto das Emas /Ceilândia P Sul	0.812	Recanto das Emas/Expansão P Norte - Sul (Estádio)	Seg. a dom.	S/I	Circular	64	30	190	3	30	30	500	7	2,30	70
			64				30	500	7	30	78	150	2	2,30	117	
Pioneira	Jardim Mangueiral /Plano Piloto	180.2	Jardins Mangueiral/Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)	Seg. a dom.	18,88	Ida	58	21	80	2	21	44	500	7	0,40	74
			Rodoviária do Plano Piloto (Ponte JK)/Jardins Mangueiral		19,6	Volta	60	21	500	7	21	37	60	1	0,40	66
<b>Totais</b>					<b>1820</b>		<b>2867</b>	<b>964</b>	<b>16536</b>	<b>311</b>	<b>1332</b>	<b>2778</b>	<b>16092</b>	<b>282</b>	<b>52</b>	<b>4703</b>

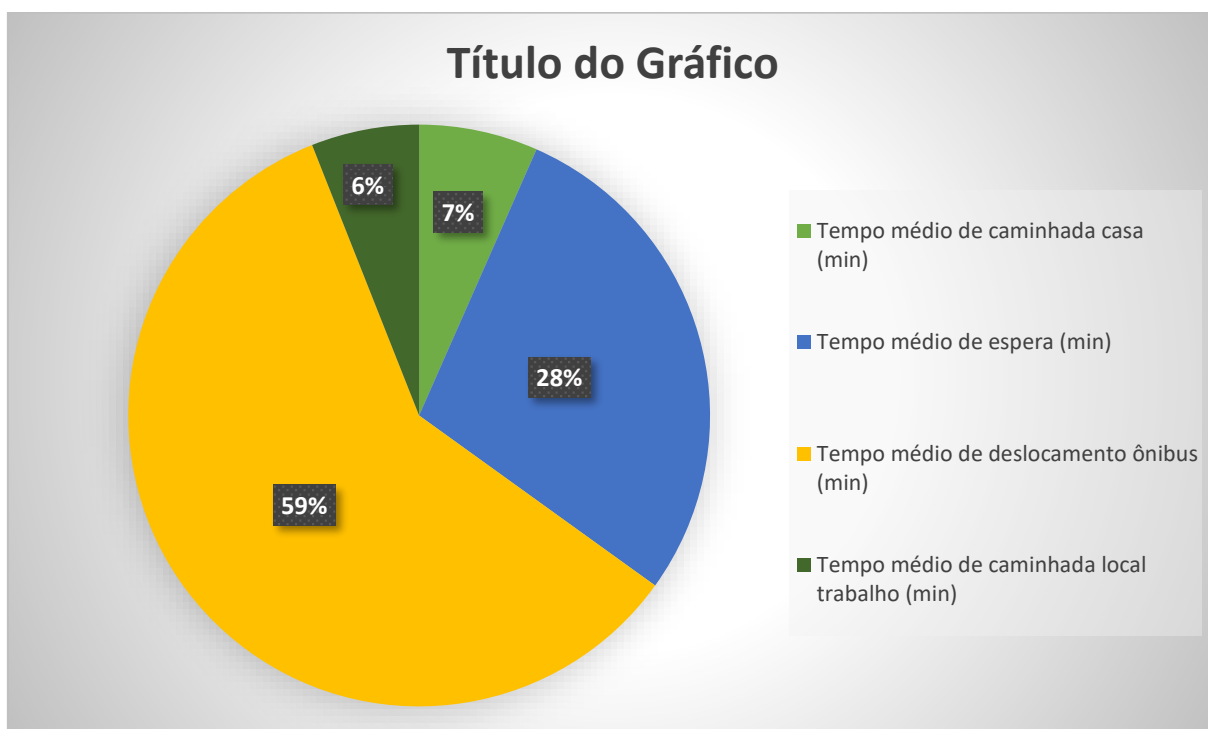
Fonte: DFTRANS e MOOVIT

**Tabela resumo de linhas de ônibus do DF com os tempos de deslocamentos fora do horário de pico - 2017**

Total de linhas	Extensão média (km)	Número de partida	Frequência média (min)	Distância média caminhada de casa parada de ônibus (m)	Tempo médio de caminhada casa (min)	Tempo médio de espera (min)	Tempo médio de deslocamento ônibus (min)	Distância média de caminhada ao trabalho a parada de ônibus (min)	Tempo médio de caminhada local trabalho (min)	Duração médio estimada (min)	Tempo médio total da viagem (min)
29	15,69	49,43	16,62	285,10	5,36	22,97	47,90	277,45	4,86	53,97	81,09

Fonte: DFTRANS e MOOVIT

Percentual do tempo de deslocamentos por ônibus no DF fora do horário de pico - 2017



Fonte: DFTRANS e MOOVIT

## Anexo VII - Metodologia para se obter o tempo de viagem

### APP MOOVIT

---

- **Plataforma baseada na Web para criar, gerenciar e distribuir dados de transporte público para todos.**

Uma ferramenta abrangente de gerenciamento de dados de transporte público com uma interface web fácil de usar e permite criar, editar e gerenciar informações de trânsito público. Com base no padrão global GTFS, os dados das paradas, linhas, viagens, horários e mais, podem ser acessados e usados imediatamente por qualquer pessoa.

- **Funcionalidades**

**(Dados retirados do aplicativo Moovit)**

<https://www.solutions.moovit.com/portugues>

- **Estudos comparativos granulares, via análise de movimentos diversos:**
  - Matrizes Origem-Destino
  - Análise por Zona
  - Análises por viagens
- **Entendimento detalhado sobre a área de estudo, por dia, hora, tipo de transporte:**
  - Quantidade de viagens / percentual relativo
  - Tempo médio de viagem
  - Divisão modal / detalhes do transporte
- **Defina o público alvo**
  - Perfil de transporte (modal, linha, estação, ponto de parada, horário.)
  - Localização / Zona / Bairro
  - Tipo de celular
- **Crie e envie a pesquisa**
  - Diversos formatos de perguntas
  - Datas da pesquisa
  - Volume de respostas

### API planejador de viagens

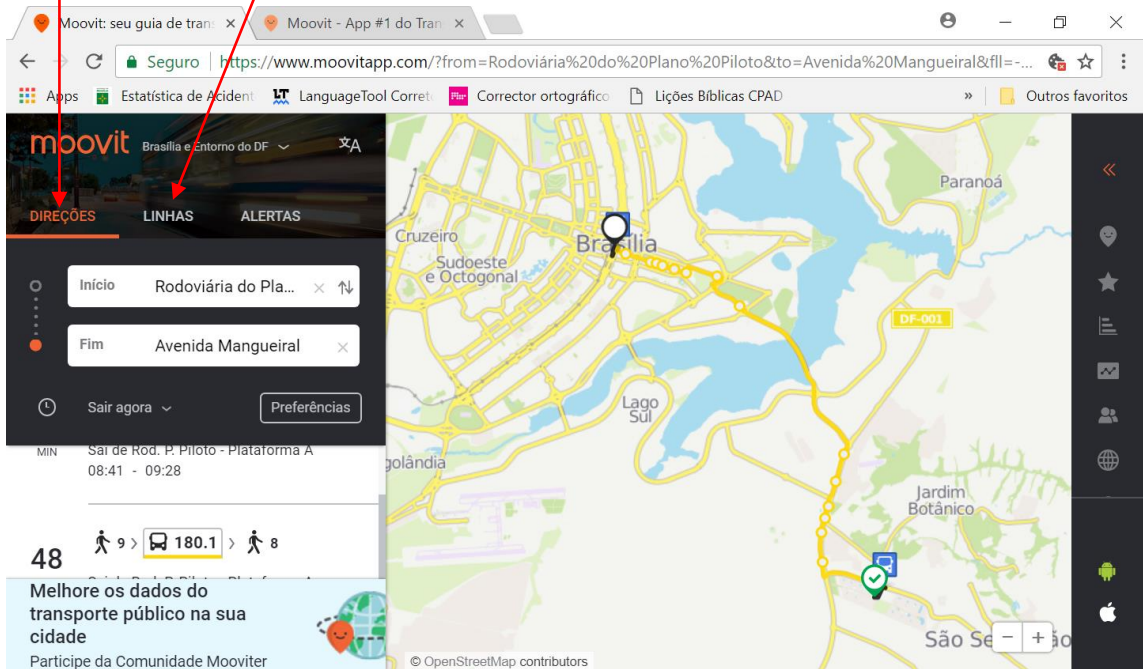
---

Um serviço web acessado através de uma interface HTTP que permite solicitar direções de transporte público entre locais.

- Direções para viagens atuais e futuras
- Possibilidade de escolher entre distintas combinações de transporte público (incluindo caminhada)
- Até 4 Possibilidades por pesquisa

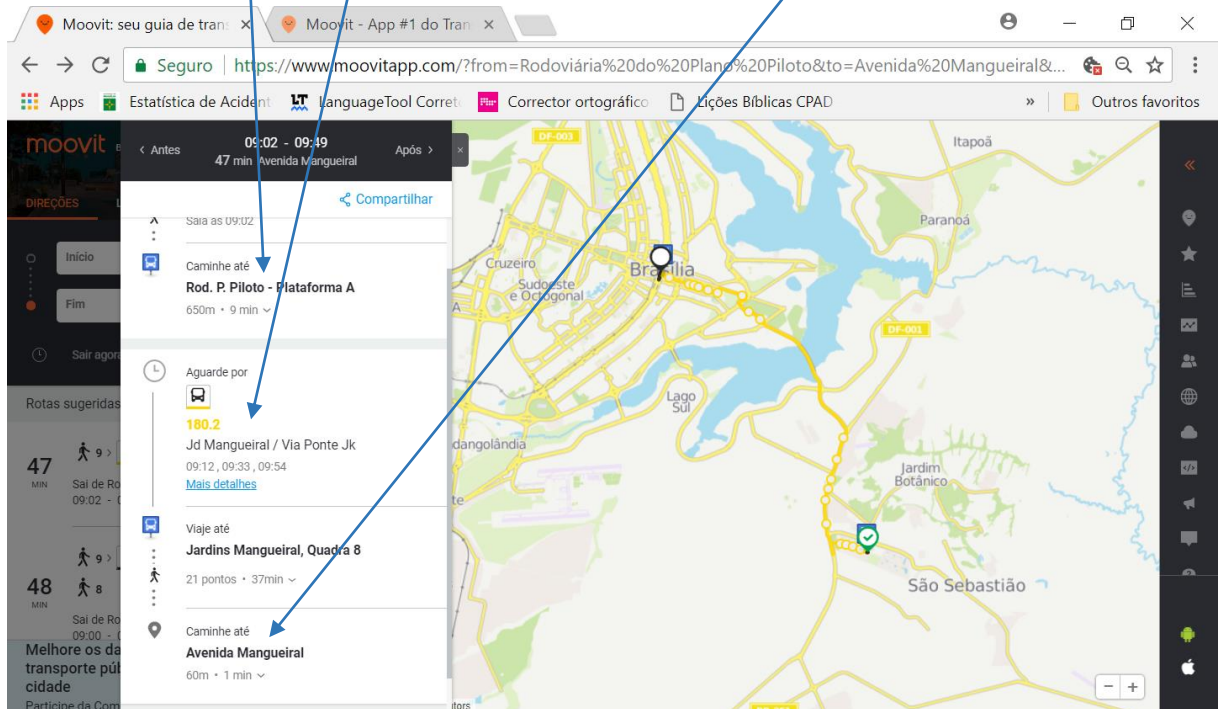
Pode-se escolher a pesquisa por:

- **Direção** (início e fim da viagem)
- Pelo número da **linha** (por exemplo a linha 180.2)



Resultado da pesquisa da linha:

- Tempo de caminhada casa até o ponto de embarque com a distância em metros;
- Tempo de viagem do **ônibus** da origem até o destino com o número de pontos de paradas, e
- Tempo de **caminhada** o ponto de desembarque até o **destino** com a distância em metros.



## Comitê Editorial

**LUCIO RENNÓ**  
Presidente

**MARTINHO BEZERRA DE PAIVA**  
Diretor Administrativo e Financeiro

**BRUNO DE OLIVEIRA CRUZ**  
Diretor de Estudos e Pesquisas  
Socioeconômicas

**ANA MARIA NOGALES VASCONCELOS**  
Diretora de Estudos e Políticas Sociais

**ALDO PAVIANI**  
Diretor de Estudos Urbanos e Ambientais

**Abimael Tavares da Silva**  
Gerente de Apoio Administrativo

**Alexandre Barbosa Brandão da Costa**  
Gerente de Estudos Ambientais

**Alexandre Silva dos Santos**  
Gerente de Demografia, Estatística  
e Geoinformação

**Clarissa Jahns Schlabit**  
Gerente de Contas e Estudos Setoriais

**Cláudia Marina Pires**  
Gerente de Administração de Pessoal

**Francisco Francismar Pereira**  
Gerente Administrativo e Financeiro

**Jusçanio Umbelino de Souza**  
Gerente de Pesquisas Socioeconômicas

**Larissa Maria Nocko**  
Gerente de Estudos Regional e Metropolitano

**Marcelo Borges de Andrade**  
Gerente de Tecnologia da Informação

**Rebeca Carmo Batista de Souza**  
Gerente de Estudos e Análises  
de Promoção Social

**Sérgio Ulisses Silva Jatobá**  
Gerente de Estudos Urbanos

**Ana Paula Ferreira Cortes**  
Chefe da Assessoria de Comunicação Social

**Revisão e copidesque**  
Eliane Menezes

**Editoração Eletrônica**  
Maurício Suda

**Companhia de Planejamento  
do Distrito Federal - Codeplan**

Setor de Administração Municipal  
SAM, Bloco H, Setores Complementares  
Ed. Sede Codeplan  
CEP: 70620-080 - Brasília-DF  
Fone: (0xx61) 3342-2222  
[www.codeplan.df.gov.br](http://www.codeplan.df.gov.br)  
[codeplan@codeplan.df.gov.br](mailto:codeplan@codeplan.df.gov.br)



**Secretaria de  
Planejamento,  
Orçamento e Gestão**



**Governo do Distrito Federal**