



## **ARTICULAÇÃO ENTRE PLANEJAMENTO URBANO E DE TRANSPORTES NO DISTRITO FEDERAL**

### **Autores:**

Rodrigo Augusto Marar Menezes da Silva - UnB - [rodrigo.marar@gmail.com](mailto:rodrigo.marar@gmail.com)

Jose Ricardo Marar - UNINOVE - [ricardomarar@uol.com.br](mailto:ricardomarar@uol.com.br)

Monica Fiuza Gondim - UnB - [monica.gondim@gmail.com](mailto:monica.gondim@gmail.com)

Valerio Augusto Soares de Medeiros - UnB - [valeriodemedeiros@gmail.com](mailto:valeriodemedeiros@gmail.com)

### **Resumo:**

O artigo analisa a articulação entre as políticas de uso e ocupação e de transportes no Distrito Federal - DF. Os focos da pesquisa são as atuais e futuras condições de densidade de ocupação do solo no entorno da linha metroviária. Este estudo confronta os planos diretores locais com o conceito de Transit-Oriented Development - TOD, que tem como premissa a articulação do planejamento urbano com o sistema de transportes de massa para o aproveitamento da capacidade do sistema.



# ARTICULAÇÃO ENTRE PLANEJAMENTO URBANO E DE TRANSPORTES NO DISTRITO FEDERAL

## RESUMO

O artigo analisa a articulação entre as políticas de uso e ocupação e de transportes no Distrito Federal - DF. Os focos da pesquisa são as atuais e futuras condições de densidade de ocupação do solo no entorno da linha metroviária. Este estudo confronta os planos diretores locais com o conceito de *Transit-Oriented Development* - TOD, que tem como premissa a articulação do planejamento urbano com o sistema de transportes de massa para o aproveitamento da capacidade do sistema.

## ABSTRACT

This paper analyzes the synergy between policies of land use and occupation and transport in the Federal District, in Brazil. The focus of this research is the current and future density conditions around the metro line. This study confronts local management plans with the concept of Transit-Oriented Development - TOD, whose premise is the synergy between urban planning with the mass transport system to take advantage of the system's capacity.

## INTRODUÇÃO

A integração entre o planejamento urbano e o de transportes tende a reduzir a necessidade de deslocamentos motorizados e os efeitos negativos das externalidades, sobretudo ambientais. Um desenho urbano que priorize e estimule a circulação de pedestres e bicicletas, que facilite o acesso às estações de transporte de massa e que esteja aliado as políticas de uso e ocupação do solo tem o potencial de desenvolver espaços urbanos dinâmicos e sustentáveis, atraentes para moradia, trabalho, estudo e interação.

A melhoria da acessibilidade trazida pelas estações de transporte de massa promove o desenvolvimento urbano do seu entorno (CALTHORPE, 1993; CERVERO, FERREL e MURPHY, 2002; SUZUKI, CERVERO e IUCHI, 2013), porém, a complexa relação entre os agentes públicos e privados e os aspectos históricos, culturais e de arranjos físicos do espaço urbano, nem sempre permitem o

máximo aproveitamento dos efeitos positivos das estações de transporte no tecido urbano (RODRIGUEZ e VERGEL, 2013).

A eficiência do sistema depende de uma política estratégica de integração do sistema de transporte e o de uso do solo, retroalimentando o sistema. Desta forma, ferramentas de governança e de planejamento urbano integrado ao sistema de transportes são fundamentais para reverter os ganhos da valorização por meio de políticas de adensamento e expansão do potencial de construção em benefício do sistema.

Neste sentido, o artigo procura avaliar a articulação entre o planejamento urbano e de transportes no Distrito Federal, especificamente nas áreas onde estações de Metrô estão inseridas. Partindo da avaliação das normas de uso e ocupação do solo estabelecidas nos instrumentos de planejamento e dos conceitos estabelecidos pelo TOD – *Transit-Oriented Development*, a pesquisa procura responder as seguintes questões: O sistema metroviário do Distrito Federal se inseriu em áreas com potencial de geração de viagens? e, os Planos Diretores reconheceram a potencialidade do sistema metroviário e adotaram diretrizes específicas para seu entorno?

Ante o exposto, o objetivo deste trabalho é verificar se as diretrizes dos Planos Diretores podem contribuir para melhor distribuição das atividades no território e alteração no padrão das viagens, otimizando o potencial do sistema.

## TRANSPORTE E USO DO SOLO: O TRANSIT-ORIENTED DEVELOPMENT (TOD)

O conceito de *Transit-Oriented development* - TOD foi sistematizado por Peter Calthorpe no final da década de 1980 e publicado em 1993 no livro “The New American Metropolis”. Segundo o autor, são princípios básicos do TOD: a) zonas de uso misto; b) zonas de desenvolvimento orientadas ao transporte de massa; c) orientação ao pedestre; e d) diversidade de atividades.

Bernick e Cervero (1997) conceituam um TOD: *comunidades compactas de uso misto desenvolvidas ao redor de estações de transporte público, com desenho que convida os seus moradores, trabalhadores e compradores a se deslocarem menos com seus carros, fazendo maior uso do transporte de massa. Trata-se de uma área de 400 metros, aproximadamente 5 minutos de caminhada. Os espaços circundantes atendem a importante função de promover o encontro da comunidade, local para eventos especiais e celebrações – versão moderna da ágora grega* (BERNICK e CERVERO, 1997, p. 5).

As zonas de uso misto favorecem as pessoas viver próximas a estações de transporte de massa, diminuindo a dependência do automóvel (CARLTON, 2007). A pesquisa irá analisar a ocupação em um raio de 600 metros a partir das estações de metrô, ou seja, cerca de 8 minutos de caminhada.

A história nos mostra que zonas de desenvolvimento orientadas ao trânsito não são uma invenção recente. Os subúrbios das cidades americanas do final do século XIX já possuíam características de *Transit-Oriented Development* - TOD. A descentralização das cidades foi possível pelos novos meios de transporte, que possibilitaram a criação de bairros por desenvolvedores particulares que se apropriaram da tecnologia de transporte para a viabilização de seus empreendimentos. Os pontos de parada desses veículos eram junto a pequenos comércios que atendiam aos moradores locais, bem como aos usuários desses meios de transporte (DITMAR, 2004). CARLTON (apud) infere que as cidades-jardim do final do século XIX e início do século XX também aparecem como precursoras do TOD.

A aplicação das diretrizes do TOD tende a estimular a criação de zonas de uso misto, criando ambiente diverso e dinâmico, como alternativa aos planos de desenvolvimento tradicional. A implantação não segue um padrão universal, necessitando assim a compreensão da dinâmica local. O reordenamento do espaço de forma coordenada prioriza a circulação dos pedestres e seu acesso ao transporte público, a diversidade de usos (residencial, comercial, institucional e serviços) e a redução de deslocamentos no território. A facilidade de acesso ao transporte de massa pode criar uma rede de TODs, cada qual com sua vocação, o que contribui para a otimização do sistema de transporte de massa (CALTHORPE, 1993).

## USO DO SOLO E TRANSPORTES NO DF

### Planejamento urbano no DF

Em sua concepção original, Brasília nunca se pretendeu uma metrópole. Idealizada por Lúcio Costa dentro dos conceitos o urbanismo moderno, sua expansão foi planejada por meio de cidades satélites, não contíguas ao núcleo original, o Plano Piloto. Extensas faixas verdes mantiveram as feições originais da cidade, terminando por isolar demais a população metropolitana que reside nos núcleos periféricos (COSTA, 1987).

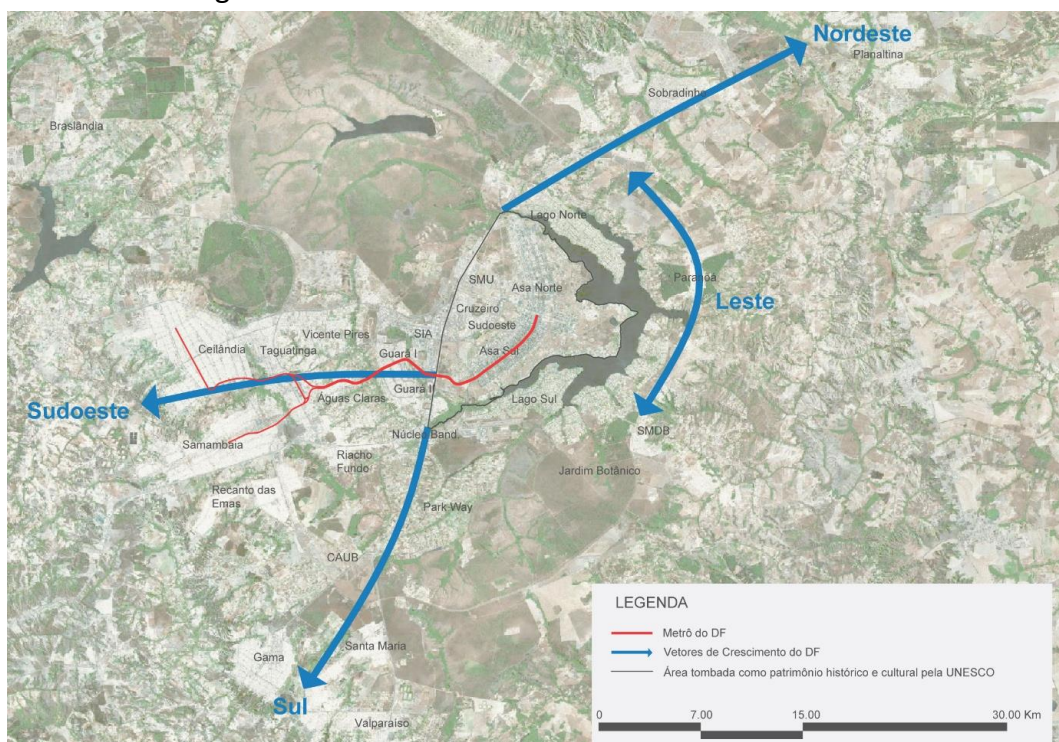
As cidades satélites, hoje Regiões Administrativas, com raras exceções, são fortemente dependentes do Plano Piloto. Foram criadas novas cidades para abrigar a população, mas não novas centralidades economicamente dinâmicas. O

desequilíbrio gerado pela excessiva concentração das atividades na região central de Brasília resulta em movimento pendular que satura o sistema de transportes nos horários de pico e permanece ocioso durante o dia (CAVALCANTE, 2013).

## Vetores de crescimento

Brasília apresenta quatro vetores de crescimento muito bem definidos (Fig. 1). Três partem do polo central, o Plano Piloto, o quarto se desenvolve ao seu redor. O maior dos quatro vetores surge no sentido sudoeste, na direção das Regiões Administrativas do Guará, Taguatinga, Águas Claras, Samambaia, Ceilândia e Recanto das Emas. Este vetor, estimulado tanto pelo Plano Estrutural de Organização Territorial - PEOT de 1977, como no Plano Diretor de Ordenamento Territorial do Distrito Federal - PDOT de 1992 e suas revisões posteriores. Acompanha as principais vias que dão acesso à BR-153 (Belém-Brasília) e Goiânia – Estrada Parque Taguatinga - EPTG, Estrada Parque Ceilândia - EPCL, Estrada Parque Núcleo Bandeirante - EPNB. Este vetor foi reafirmado pela implantação das duas linhas do metrô que ligam Ceilândia e Samambaia ao Plano Piloto. Atinge ainda o município de Águas Lindas de Goiás, um dos municípios de maior crescimento populacional no Brasil na última década (PDTU, 2011)

Figura 1 - Vetores de Crescimento do Distrito Federal



Fonte: Elaboração dos autores sobre PDTU (2011), em base do Google Earth



O segundo vetor de crescimento está em direção à saída sul do Distrito Federal, acompanhando a Estrada Parque Indústria e Abastecimento (EPIA) no sentido sul, partindo da Estação Shopping do metrô. Este é o vetor mais antigo da capital, que se conecta à BR-040, ligação às regiões Sul e Sudeste do país. Neste trecho surgiu a Cidade Livre no período de construção da Capital Federal, que se transformou no Núcleo Bandeirante em 1961. A ação deste vetor se estende aos núcleos do Gama e Santa Maria no Distrito Federal, atualmente servidos pela linha do BRT, e as cidades do entorno – Novo Gama, Valparaíso e Cidade Ocidental, entre outras, atingindo a cidade de Luziânia, a 50 km de distância do Plano Piloto (PDTU, 2011).

O terceiro vetor de crescimento parte do Plano Piloto no sentido nordeste, na direção das Regiões Administrativas de Sobradinho e Planaltina no Distrito Federal e as cidades de Formosa e Planaltina de Goiás. Este vetor acompanha a via EPIA no sentido norte, fazendo a ligação às rodovias BR-020 (Brasília-Fortaleza) e GO-118, que segue para o norte do estado de Goiás. Neste vetor localizam-se grande parcela dos loteamentos irregulares instalados desde a década de 1980 (PDTU, 2011).

O quarto vetor de crescimento deve-se a implantação dos novos condomínios na porção leste do Distrito Federal, da região do Lago Oeste aos arredores do Parque Nacional de Brasília, segue pelo arco leste da Estrada Parque Contorno - EPCT aos terrenos da Marinha, atingindo a zona de influência do vetor sul. No eixo de acesso à BR-251, ligação entre Brasília e Unai, tem ocupação rarefeita, reforçado pela inauguração da terceira ponte do Lago Paranoá.

## Planos territoriais no DF

O primeiro documento de ordenamento do território do Distrito Federal é o relatório do Plano Piloto de Lúcio Costa, de 1957. Em 1977, é homologado o Plano Estruturador de Organização Territorial - PEOT, documento que estabelecia uma estratégia de ocupação que favorecesse o desenvolvimento equilibrado do território, direcionando as áreas de expansão urbana no sentido de articular sua estrutura urbana, minimizando os efeitos do espraiamento da ocupação do território, controlando os custos sociais do transporte urbano e infraestrutura.

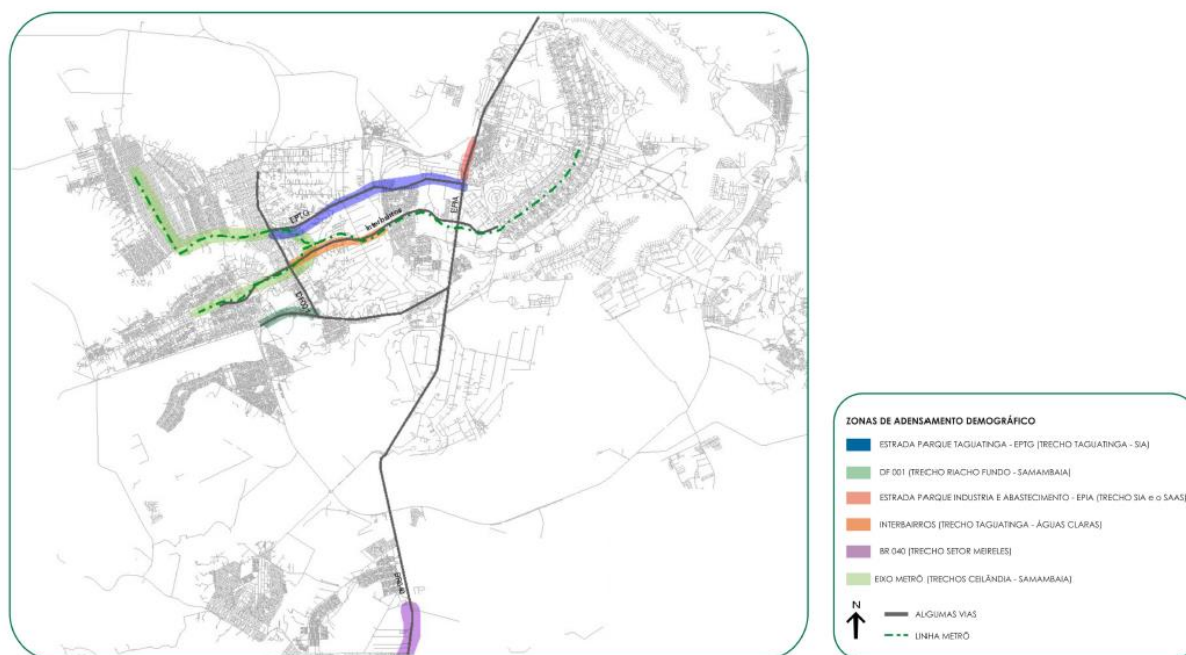
Lúcio Costa, no documento Brasília Revisitada (COSTA, 1987), complementa e consolida a proposta do relatório original, definindo áreas de expansão dentro do Plano Piloto – os atuais Setores Sudoeste e Noroeste. No mesmo ano a cidade é elevada a Patrimônio Cultural da Humanidade pela UNESCO e inicia o processo de tombamento do Plano Piloto, preservando o conceito original da proposta.

Em 1992, o Plano Diretor de Ordenamento Territorial – PDOT consolida as diretrizes firmadas nos planos anteriores e a bipolaridade entre Brasília e Taguatinga. Neste ano assume-se a conurbação entre Guará, Taguatinga, Ceilândia e Samambaia, reforçada pela linha do Metrô como eixo de estruturação da região e a criação de Águas Claras, nova área de expansão urbana ao longo da linha do metrô.

No PDOT de 1997 ganha destaque a política de criação das novas centralidades, propondo a consolidação de centros locais dotados de equipamento e serviços para atendimento da população local. Com o objetivo de diminuir a polaridade exercida pelo Plano Piloto, estabelece a criação do Centro Metropolitano na confluência entre Taguatinga, Ceilândia e Samambaia que abrigará, entre outros equipamentos, o novo Centro Administrativo do Distrito Federal. O plano estabelece a política de Implantação de Áreas de Desenvolvimento Econômico com o objetivo de estimular a distribuição das atividades econômicas junto aos núcleos de ocupação. As Cidades Satélites ganham autonomia, são elevadas à condição de Regiões Administrativas.

O PDOT é revisado em 2009, incorporando os instrumentos urbanísticos e de gestão democrática do território estabelecido no Estatuto da Cidade. São estabelecidas ferramentas de controle do processo de ocupação irregular e disciplina as novas áreas de desenvolvimento urbano. A figura 2 deixa clara a estratégia de ocupação e dinamização do território nos eixos de transporte da alta capacidade – EPTG, EPIA, eixo do metrô/avenida Interbairros.

Figura 2: Zonas e adensamento demográfico.



Fonte: PDTU (2011)

A Lei Orgânica do Distrito Federal – LODF define que as políticas de ordenamento e desenvolvimento do território devem ser orientadas pelo Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT, que trata o planejamento no âmbito regional.

As Regiões Administrativas devem desenvolver seus Planos Diretores Locais – PDLs, que detalham as diretrizes na escala das Regiões Administrativas. Até o momento, apenas oito das trinta e uma Regiões Administrativas têm seus PDL aprovados. Completam o sistema legislativo de desenvolvimento urbano e territorial a Lei de Uso e Ocupação do Solo - LUOS e o Plano de Preservação do Conjunto Urbanístico de Brasília - PPCUB (CAVALCANTE, 2013).

## Planejamento de transportes no DF

Com o objetivo de proporcionar condições adequadas ao acesso amplo e democrático da população a todo território, o Estatuto da Cidade estabeleceu a obrigatoriedade da elaboração de Plano Diretor de Transporte para as cidades com mais de 500.000 habitantes. Com a aprovação da Política Nacional de Mobilidade, esses planos passam a contemplar também a priorização dos modos não motorizados e a importância do sistema de transporte como organizador dos espaços urbanos e da circulação.

O primeiro Plano Diretor de Transporte Urbano do Distrito Federal foi elaborado em 1979, por equipe multidisciplinar da Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT, contando com a participação do Instituto de Planejamento Econômico e Social - IPEA, Empresa Brasileira de Transportes Urbanos - EBTU e a Comissão Nacional de Regiões Metropolitanas e Política Urbana - CNPU (Cavalcante, 2013). No entanto, não houve continuidade no desenvolvimento e na atualização deste plano. Somente após a obrigatoriedade de desenvolvimento destes estudos estabelecida pelo Estatuto da Cidade de 2001 é que o Distrito Federal retoma este tipo de planejamento, com o Plano Diretor de Transporte Urbano – PDTU, de 2011.

Com o propósito de orientar as ações de transporte coletivo e individual que serão conduzidas pelo Governo no Distrito Federal e cidades do entorno, sua intenção é incorporar os aspectos de mobilidade urbana, o acesso amplo e democrático ao espaço urbano e aos meios não motorizados de transporte.

## Estrutura do sistema metroviário

O sistema metroviário do Distrito Federal atende ao principal eixo de transporte coletivo da região, a ligação das Regiões Administrativas de Taguatinga, Ceilândia, Samambaia, Guará e Águas Claras ao Plano Piloto. Atualmente com 24 estações em operação, seu traçado em forma de “Y” totaliza 42,38 km, com bifurcação na Estação Águas Clara.

O eixo principal, a interligação entre a Estação Central – localizada na Rodoviária do Plano Piloto - e Estação Águas Claras, tem 19,19 km de extensão. O Ramal que segue da Estação Águas Claras até Ceilândia Norte conta com 14,31 km de extensão. O ramal de ligação entre Águas Claras e Samambaia possui 8,8 km de extensão (*Fig. 2*).

O trecho que corta a Asa Sul, dentro do perímetro tombado do Plano Piloto, é subterrâneo. Suas estações possuem passagens subterrâneas de ligação às quadras 100 e 200, bem como aos pontos de ônibus dos eixos W e L Sul, nos dois sentidos. A estação Asa Sul, no Setor Policial Sul, faz a integração com o sistema de transporte rodoviário. A linha segue para a EPIA, para a Estação Shopping, atendendo ao Terminal Rodoviário Interestadual de Brasília. Este trecho segue para a Estação Águas Claras, atravessando o Guará e Park Way em trechos de superfície e de trincheira.



Na estação Águas Claras a via se divide em dois ramais. Um ramal, com quatro estações, segue para Samambaia, passando por Taguatinga Sul. Este trecho é todo em superfície. O outro ramal, com oito estações, segue para Ceilândia, atendendo em seu percurso a população de Taguatinga Centro e Norte. A Estação Centro Metropolitano atende o Terminal Rodoviário Interestadual de Taguatinga e o futuro Centro Administrativo do Distrito Federal. Este ramal se desenvolve em trechos de superfície, trincheira e túnel.

Figura 3: Configuração do Sistema Metroviário do Distrito Federal

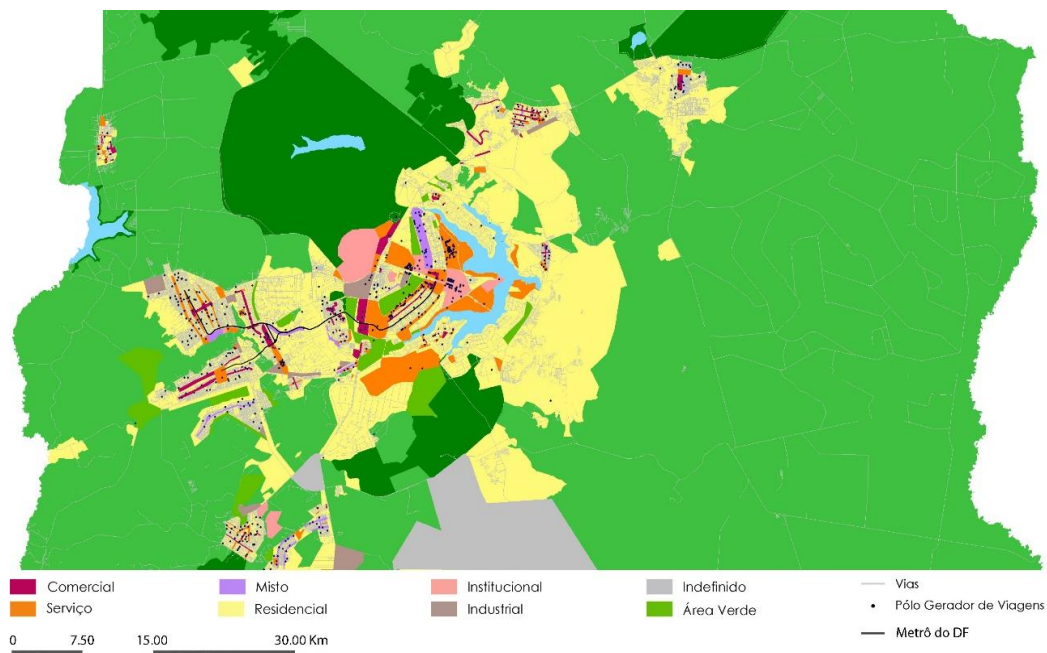


Fonte: Elaboração dos autores sobre Metrô DF (2018), PDTU (2011), em base do Google Earth

## USO E OCUPAÇÃO DO SOLO AO LONGO DA LINHA DO METRÔ

O Plano Diretor de Ordenamento Territorial - PDOT de 2009 prevê estratégia de dinamização e adensamento ao longo do trajeto do metrô. A Figura 4 mostra que, ao longo da linha do metrô, são previstos usos mistos, comerciais e de serviços. Apenas as estações da Asa Sul, no perímetro tombado, cortam área estritamente residencial.

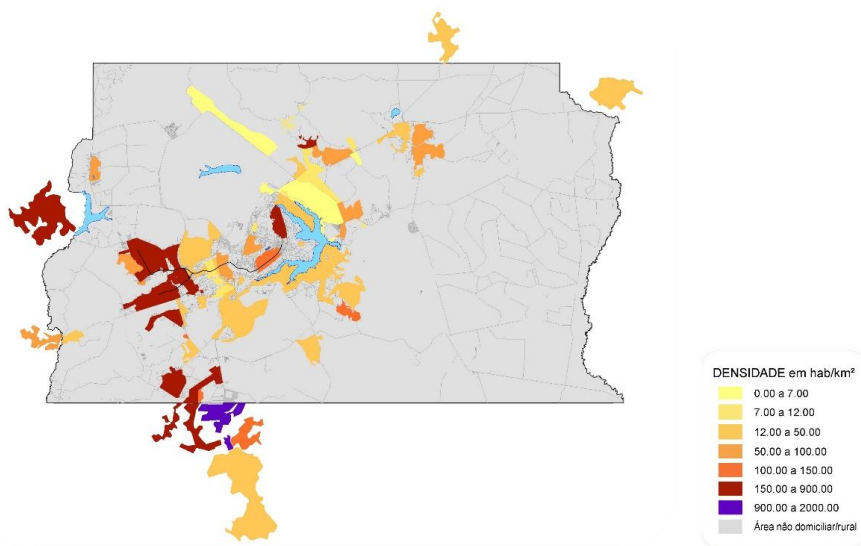
Figura 4: Usos do solo no Distrito Federal



Fonte: PDTU (2011)

As densidades de ocupação previstas ao longo do eixo do metrô podem ser consideradas médias a altas, exceto no perímetro tombado do Plano Piloto (Fig. 5).

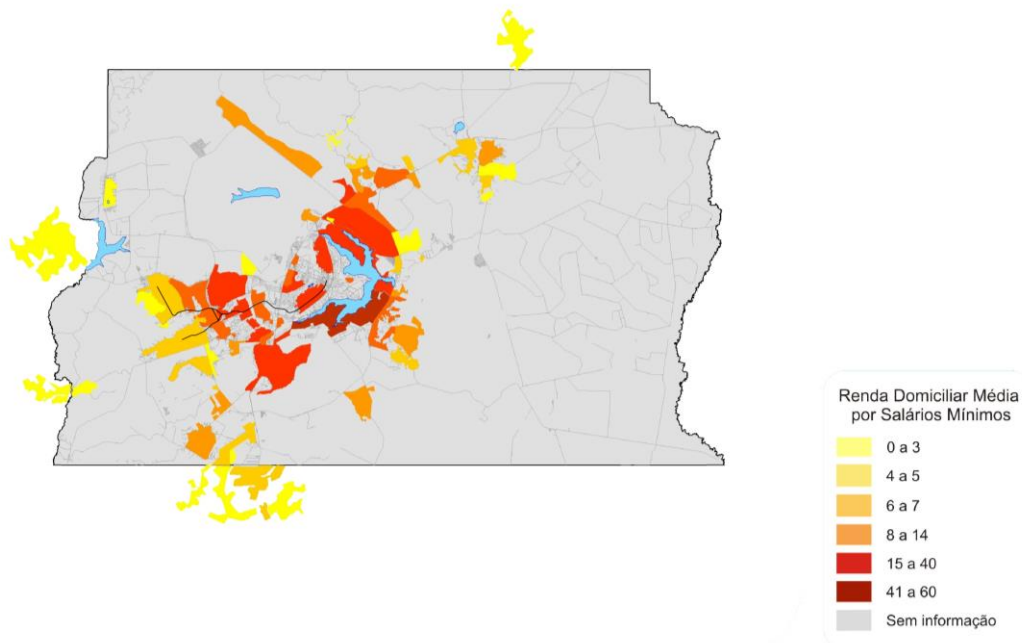
Figura 5: Densidades de Ocupação no Distrito Federal



Fonte: PDTU (2011)

A renda média da população, mais baixa nas Regiões Administrativas de Ceilândia e Samambaia, porém, é de média a alta nas demais (Fig. 6).

Figura 6: Renda Domiciliar Média no Distrito Federal



Fonte: PDTU (2011)

## Potencial do entorno das estações do metrô

Esta seção analisa o potencial do entorno das estações do metrô, confrontando com os conceitos do *Transit-Oriented Development* - TOD. Foram elaborados mapas para verificação do uso e ocupação do solo ao redor das estações, utilizando imagens de satélite, sobrepondo as diretrizes estabelecidas nos PDLs das 6 (seis) Regiões Administrativas envolvidas no sistema do metrô (Samambaia, Ceilândia, Taguatinga, Águas Claras, Guará e Plano Piloto).

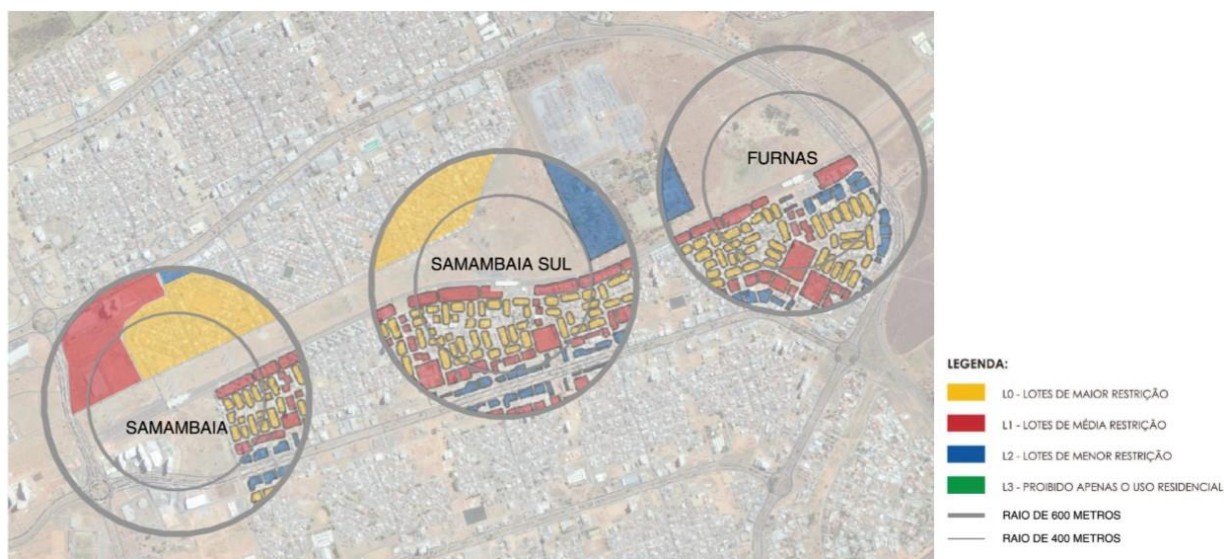
### 1. REGIÃO ADMINISTRATIVA DE SAMAMBAIA

A Região Administrativa de Samambaia faz parte da estratégia de dinamização econômica do Anel de Atividades I do PDOT/2009. O Plano Diretor Local (PDL), de 2001 (GDF, 2001) estabelecem as seguintes categorias de lote por uso: lotes de maior restrição – L0; lotes de média restrição – L1; lotes de menor restrição – L2; e, lotes com restrição a residência – L3.

São permitidos usos diversos nos lotes, desde que respeitem o grau de incomodidade das atividades conforme definido no Anexo III do PDL. Na figura 7 vemos que a ocupação no entorno das estações é basicamente residencial, com gabarito baixo.



Figura 7: Estações do metrô em operação em Samambaia



Fonte: Elaboração dos autores sobre GDF (2001) e PDTU (2011), em base do Google Earth

No entanto, o PDL prevê adensamento nos lotes lindeiros aos principais eixos de circulação, com coeficientes de aproveitamento variando entre 2 a 6 vezes a área do lote. A área do entorno da Estação Samambaia possui coeficiente 6.

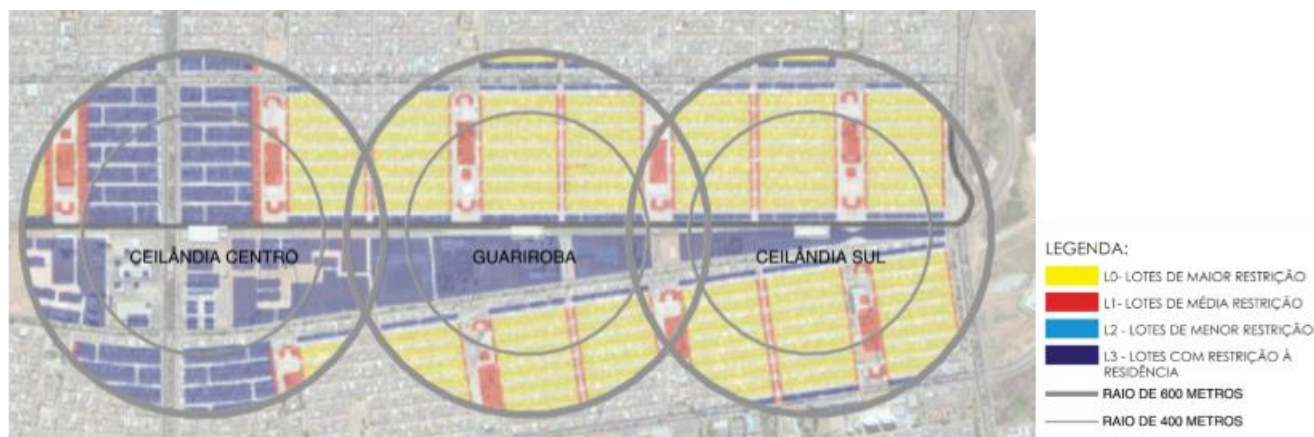
## 2. REGIÃO ADMINISTRATIVA DE CEILÂNDIA

A Região Administrativa de Ceilândia, juntamente com Taguatinga e Samambaia, fazem parte da área de dinamização econômica do Anel de Atividades I do PDOT/2009. Como em Samambaia, o Plano Diretor Local PDL/2000 (GDF, 2000) estabelece as seguintes categorias de lote por uso: lotes de maior restrição – L0; lotes de média restrição – L1; lotes de menor restrição – L2; e, lotes com restrição a residência – L3.

São permitidos e incentivados usos diversos nos lotes, desde que respeitem o grau de incomodidade das atividades conforme definido no Anexo III do PDL.

O PDL não prevê nenhuma estratégia especial para a região atendida pelo metrô, porém, as quadras CNN 1, CNN 2, CNM 1 e CNM 2 (as últimas, no entorno da Estação Ceilândia Centro) do Centro Urbano de Ceilândia, na zona de influência da Avenida Hélio Prates, contam com coeficiente de aproveitamento seis vezes a área do lote. Apesar dos lotes do entorno das estações serem de ocupação predominantemente residencial, existem áreas disponíveis para projetos que aumentem a densidade e dinamizem a região (figura 8).

Figura 8: Estações de metrô em operação em Ceilândia



Fonte: Elaboração dos autores sobre GDF (2000) e PDTU (2011), em base do Google Earth

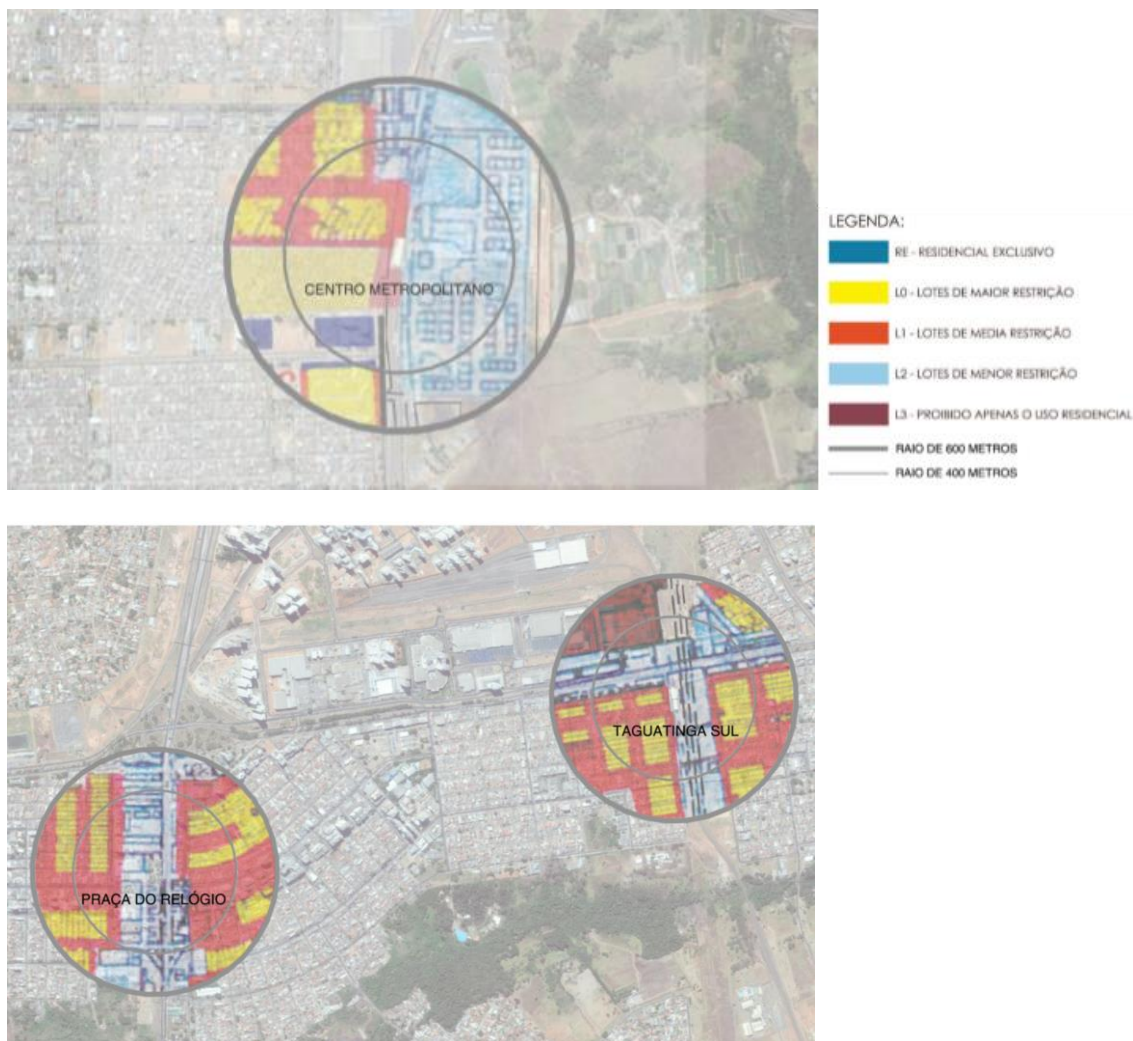
### 3. REGIÃO ADMINISTRATIVA DE TAGUATINGA

A Região Administrativa de Taguatinga é o polo de maior desenvolvimento da área de dinamização econômica do Anel de Atividades I do PDOT/2009, que incorpora Ceilândia e Samambaia. As categorias de uso dos lotes são equivalentes as das outras Regiões Administrativas anteriores, com a diferença que existem áreas de uso residencial exclusivo. A figura 9 mostra a área de influência da estação Centro Metropolitano e indica a área de influência das Estações Praça do Relógio e Taguatinga Sul. Entre as estações, a do Centro Metropolitano, é a área com maior potencial de dinamização da região. O novo Centro Administrativo do Distrito Federal, ainda desocupado, foi concebido como o grande polo indutor de desenvolvimento local. Cerca de 30.000 usuários, entre servidores e público em geral, frequentarão suas instalações diariamente. Por meio da ligação direta a estação de metrô, uma característica do conjunto é a quantidade de vagas para automóveis, em número restrito, com a intenção de se desestimular o acesso por automóvel. Esta área também abriga a Estação Rodoviária Interestadual de Taguatinga, que será reformulada. Diversos lotes de uso misto e alto potencial de construção irão configurar o local como novo polo econômico, atraindo empregos e atividades para a região de maior população do Distrito Federal.

Fazem parte de duas linhas diferentes – a Estação Praça do Relógio segue para o Centro Metropolitano e Ceilândia, a Estação Taguatinga Sul segue para Samambaia. A Estação Praça do Relógio está inserida em tecido urbano consolidado, de grande atividade comercial. A Estação Taguatinga Sul, no Pistão Sul, está em área em processo de intenso desenvolvimento imobiliário. A disponibilidade de lotes para empreendimentos de grande porte, próximo à Universidade Católica de Brasília, shopping centers, tem atraído empreendimentos de uso múltiplo de alto padrão e novas universidades, pela proximidade com Águas Claras e a acessibilidade garantida pelo Pistão Sul.



Figura 9: Estações de metrô em operação em Taguatinga - Estação Centro Metropolitano e Estações Praça do Relógio e Taguatinga Sul



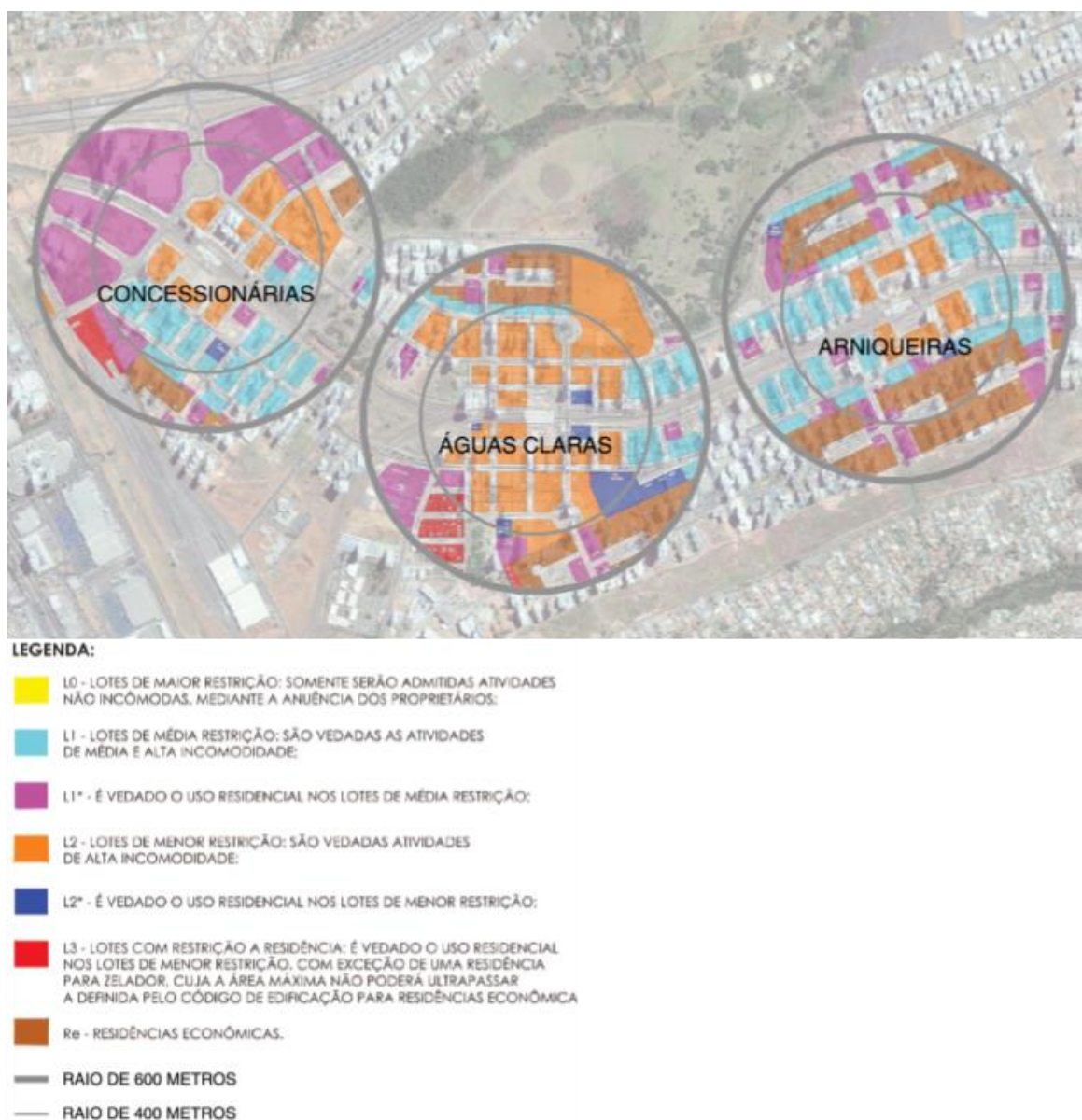
Fonte: Elaboração dos autores sobre GDF (1998) e PDTU (2011), em base do Google Earth

#### 4. REGIÃO ADMINISTRATIVA DE ÁGUAS CLARAS

A Região Administrativa de Águas Claras surgiu orientada à linha do metrô. Região densa e altamente verticalizada, a linha do metrô estrutura e organiza seu traçado (GDF, 2001). Existe uma hierarquização de usos que se sucedem a partir da estação de transporte de massa, privilegiando o uso misto e a diversidade de ocupação, ainda com previsão de lotes para empreendimentos de vários perfis, de classe média alta aos econômicos, o que está alinhado aos princípios do TOD. Os lotes próximos ao metrô e eixos principais de circulação foram definidos para abrigarem comércio em seu embasamento, e torres residenciais na parte superior.

A figura 10 mostra que parte considerável da população é atendida dentro de um raio de 600 metros, (aproximadamente 8 minutos de caminhada) da estação de metrô. Partes dos lotes encontram-se ocupados, mas a estrutura urbana ainda não se encontra concluída. Bulevares ao longo da linha do metrô não receberam tratamento adequado e a circulação de pedestres é bastante prejudicada pela descontinuidade das calçadas.

Figura 10: Estações de metrô em operação em Águas Claras



Fonte: Elaboração dos autores sobre GDF (1998) e PDTU (2011), em base do Google Earth

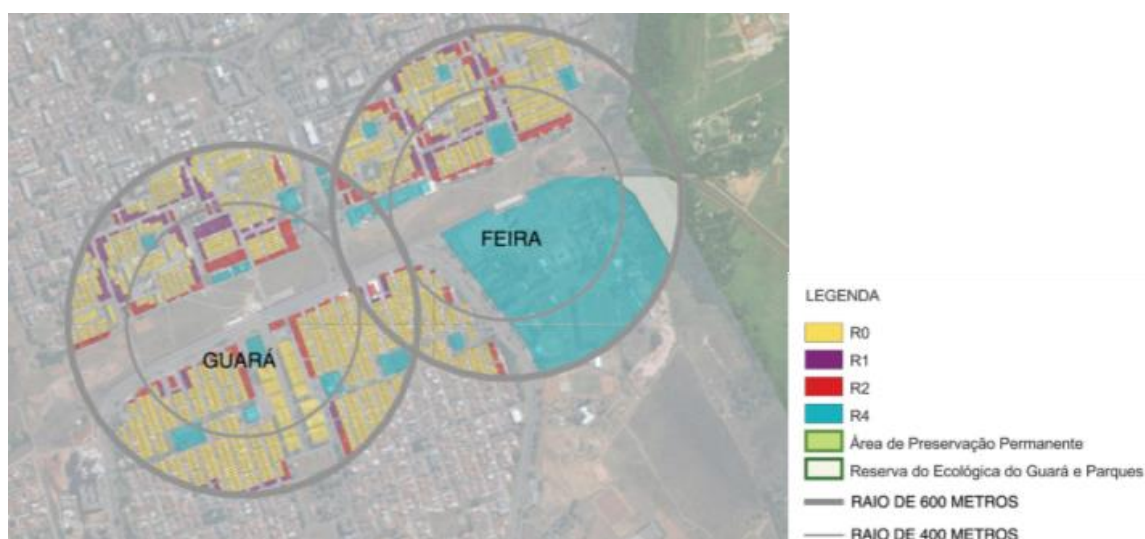
## 5. REGIÃO ADMINISTRATIVA DO GUARÁ

A Região Administrativa do Guar´ faz divisa com o Plano Piloto em sua porção sudoeste. O Plano Diretor Local – PDL (GDF, 2006) estabelece no artigo 24 a ´rea de

dinamização denominada Rede de Eixos e de Pólos de Centralidade, a ser realizada através de instrumentos de gestão urbana previstos. Abrange toda a área nordeste da Região Administrativa, lindeira à via Contorno do Guarú II, partindo do final da Estrada Parque Guarú, seguindo até o trecho paralelo à linha do metrô (Fig. 11).

O PDL estabelece as seguintes categorias de lote por uso, segundo o grau de restrição de atividades: lotes de maior restrição 0 - R0: prioridade máxima ao uso residencial; lotes de nível de restrição 1 - R1: lotes de alta restrição ao uso comercial, industrial e coletivo ou institucional; lotes de nível de restrição 2 - R2: lotes de média restrição ao uso comercial, industrial e coletivo ou institucional; e lotes de nível de restrição 4 - R4; lotes com restrição ao uso habitacional.

Figura 11: Estações de metrô em operação no Guarú



Fonte: Elaboração dos autores sobre GDF (2006) e PDTU (2011), em base do Google Earth

As estações estão inseridas em região predominantemente residencial, composta por habitações unifamiliares em sua maioria. Os lotes de uso R4 possuem coeficiente de aproveitamento 1 em sua maioria, exceção ao pequeno trecho acima da Estação Feira, que possui potencial construtivo 4, mas é ocupado por edificações de um pavimento, em sua maioria. O entorno da Estação Feira é composto por vários equipamentos públicos de grande porte (o Centro Administrativo Vivencial e Esporte e a Feira do Guarú). Nesta área também se localizam a Administração Regional e o Fórum do Guarú, bem como as instalações esportivas (estádio de pequeno porte, ginásio e o kartódromo).

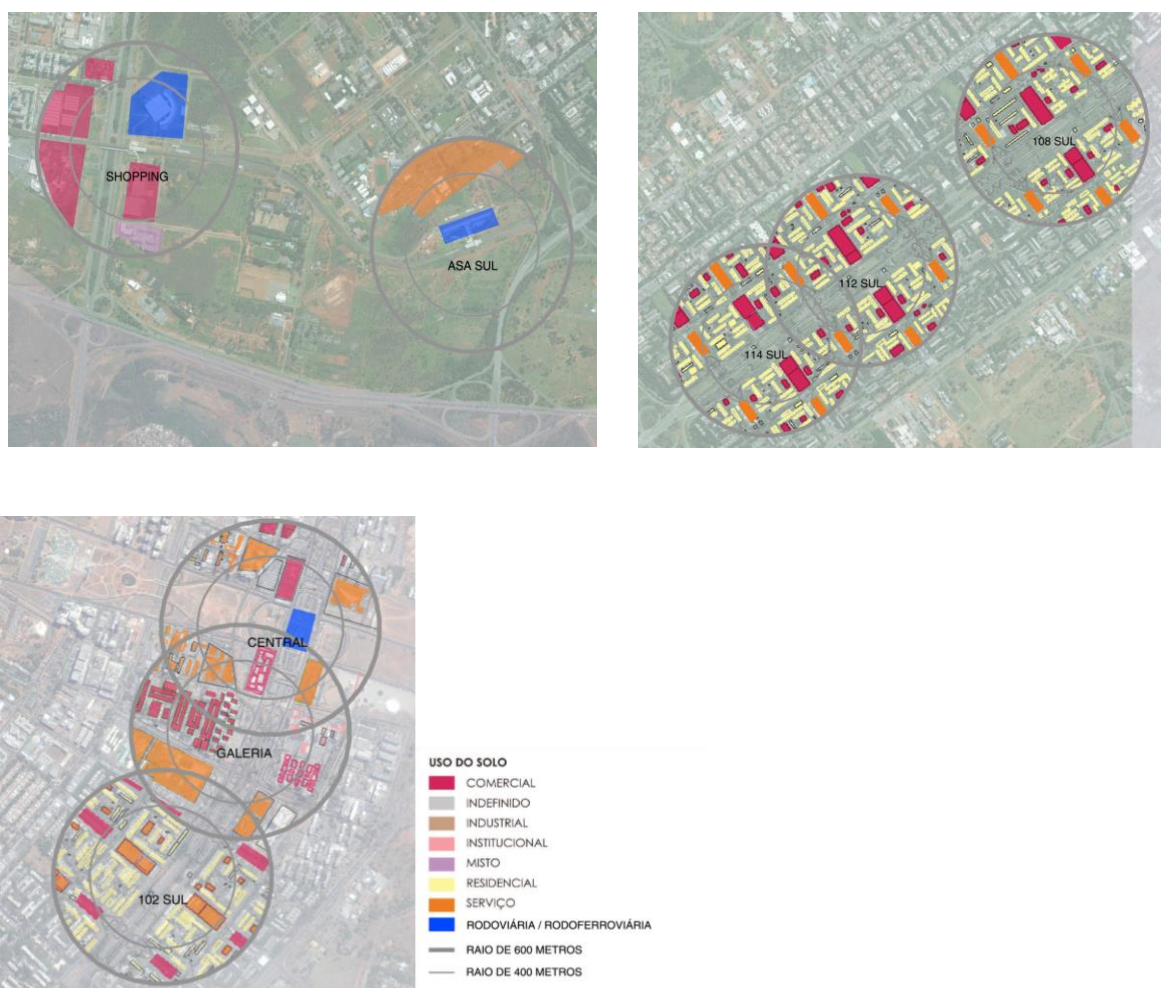
As áreas onde estão inseridas as estações do Guarú não contribuem para aumento de viagens de um sistema de transporte de massa como o metrô. As zonas são de uso predominantemente residencial, os equipamentos urbanos, em sua maioria, não têm potencial de influência regional, apenas a Feira do Guarú, que possui funcionamento limitado, de quarta-feira a domingo.



## 6. REGIÃO ADMINISTRATIVA DO PLANO PILOTO

O metrô no Plano Piloto conta com oito estações em operação atualmente. O trecho das Estações Shopping e Asa Sul são percorridos em superfície, subterrâneo no trecho que segue até a Estação Rodoviária. Analisando o entorno das estações, percebemos situações bastante distintas.

Figura 12: Estações de metrô em operação no Plano Piloto



Fonte: Elaboração dos autores sobre PDTU (2011), em base do Google Earth

A Estação Shopping (Fig. 12), a sexta de maior movimento do sistema, atende a região composta por grandes equipamentos urbanos – shopping de abrangência regional, hipermercados, Estação Rodoviária Interestadual, lotes ainda desocupados para atividades comerciais e de ensino. Ainda há alguns edifícios de escritório e hotel na região. Existe boa ligação ao shopping, por passarela coberta, porém, seu entorno é composto por grandes lotes, o que dificulta e inibe a circulação de pedestres. A articulação com a Estação Rodoviária é pouco qualificada. Na mesma figura, vemos a Estação Asa Sul à direita. Localizada em uma região de baixa ocupação, sua função é fazer a integração entre o metrô

e as linhas de ônibus do terminal Asa Sul. Trata-se da estação com menor fluxo de usuários do sistema.

As quatro estações na região das superquadras do Plano Piloto atendem região de média densidade, com comércio de caráter local. Estão a uma distância razoável de caminhada apenas das superquadras 100 e 200, ou seja, metade das superquadras residenciais do Plano Piloto. As Estações Central e Galeria (*Fig. 12*) atendem a região dinâmica, com grande quantidade de postos de trabalho. Não há residências nesta área. A Estação Central, integração com a Rodoviária do Plano Piloto, é a mais movimentada do sistema.

## CONCLUSÕES

O planejamento urbano do Distrito Federal assumiu a região do vetor de expansão sudoeste, saída para Goiânia, como principal eixo de ocupação do território. Hoje, as Regiões Administrativas de Brasília, Guará, Águas Claras, Taguatinga, Ceilândia e Samambaia respondem por 50% da população total do Distrito Federal. O sistema metroviário foi desenhado para estruturar e articular esta região, a mais populosa do Distrito Federal.

O Plano Piloto ainda exerce polarização econômica. O modelo de expansão, por meio das Regiões Administrativas repercute no movimento pendular observado nos corredores de transporte no acesso ao centro, nos corredores de transporte no acesso ao centro, saturado nos horários de pico e subutilizado nos demais períodos nos demais períodos. Desde 1997, com os Planos Diretores de Ordenamento Territorial, procura-se corrigir essa distorção, incentivando o desenvolvimento econômico de outras regiões.

Da análise da implantação da linha do metrô, percebemos que apenas em Águas Claras, área de ocupação densa e bastante verticalizada, as estações atendem a quase toda a Região Administrativa em um raio de até 600 metros, uma distância percorrida a pé em aproximadamente 8 minutos. Nas demais Regiões Administrativas, parcela reduzida do território é atendida pelas estações do metrô, o que torna necessário um sistema de transporte que faça a sua integração com o restante da zona urbana. A maioria das estações atendem regiões predominantemente residenciais, sem atividade econômica considerável e de baixa densidade. A observação do volume médio de passageiros por estação/dia infere a relação direta entre a densidade de ocupação da região (sejam residências ou postos de trabalho) e a utilização do sistema de transporte de massa. As estações de maior movimentação estão nas áreas mais povoadas.

Os Planos Diretores Locais, não fazem menção direta à potencialidade do sistema metroviário. Adotam diretrizes específicas de ocupação e dinamização das áreas de maior acessibilidade, onde se enquadram as regiões atendidas pelas estações. As diretrizes e ferramentas de dinamização dessas regiões estão estabelecidas tanto no PDOT quanto nos PDLs, porém faltam projetos. O desenvolvimento de novos pólos de atividades nessas regiões pode otimizar a utilização do sistema metroviário, como exemplo tem-se a iniciativa de transferência da administração do Distrito Federal para o Centro Metropolitano, na



confluência entre Taguatinga, Ceilândia e Samambaia. O adensamento das regiões do entorno das estações, não somente residencial, mas com atividades econômicas para a criação de novos pólos de influência regional, são um passo para a otimização das viagens. A redução de deslocamento traz vantagens inequívocas, seja na comodidade, seja no impacto ambiental. Novos pólos de influência regional, descentralizando as atividades pelo território, poderão amenizar os efeitos do movimento pendular, distribuindo deslocamentos de forma mais equilibrada, otimizando e aproveitando com eficiência os efeitos positivos de um corredor de transporte de massa como o metrô.

Como recomendações para desenvolvimento de estudos futuros, caberiam estudos para avaliar a articulação entre as estações e o tecido urbano. Observa-se que em muitas delas os aspectos de acessibilidade não são bem observados. Ainda nas estações, poder-se-ia verificar se o potencial está plenamente aproveitado, se a população é atendida com eficiência (não somente nos aspectos de acesso ao sistema de transporte, mas também nos serviços e amenidades aos usuários), e também, se geram receitas acessórias revertidas ao sistema.

## REFERÊNCIAS

- BERNICK, M.; CERVERO. *Transit Villages for the 21st Century*, McGraw-Hill, New York, 1997.
- CALTHORPE, P. *The Next American Metropolis: Ecology, Community and the American Dream*, Princeton Architectural Press, New York, 1993.
- CARLTON, I. *Histories of Transit-Oriented Development: Perspectives on Development of the TOD Concept*. University of California, Berkeley, 2007. Disponível em: <<http://iurd.berkeley.edu/wp/2009-02.pdf>>. Acesso em 16 de novembro de 2018.
- CAVALCANTE, L. *O Papel das Políticas Urbanas do DF na Formação de Áreas de Centralidade: Análise das Diretrizes do PDOT e do PDTU*. Dissertação de Mestrado – Programa de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de Brasília, Brasília, 2013.
- CERVERO, R.; FERRELL, C.; MURPHY, S. *Transit-Oriented Development and Joint Development in the United States: A Literature Review*. Transit Cooperative Research Program, Research Results Digest, October 2002 – Number 52. Disponível em: <[http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp\\_rrd\\_52.pdf](http://onlinepubs.trb.org/onlinepubs/tcrp/tcrp_rrd_52.pdf)>. Acesso em 16 de novembro de 2018.
- COSTA, L. *Brasília revisitada 1985/87: Anexo I do Decreto no 10.829 de 14 de outubro de 1987*. In: Diário Oficial do Distrito Federal, suplemento, ano XII, no 194,14 de outubro de 1987.
- DITTMAR, H; OHLAND, G. *The New Transit Town: Best Practices In Transit-Oriented Development*. Island Press, Washington, 2004.
- GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL [GDF]. LC Nº 90, DE 11 DE MARÇO DE 1998, **Plano Diretor Local da Região Administrativa de Taguatinga – RA III**.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL [GDF]. LC 314, DE 1º DE SETEMBRO DE 2000, **Plano Diretor Local da Região Administrativa de Ceilândia – RA IX.**

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL [GDF]. LC 370, DE 2 DE MARÇO DE 2001, **Plano Diretor Local da Região Administrativa de Samambaia – RA XII.**

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL [GDF]. LC 733, DE 13 DE DEZEMBRO DE 2006, **Plano Diretor Local da Região Administrativa do Guarã – RA X.**

METRÔ-DF. Disponível em: <<http://www.metro.df.gov.br/estrutura-2/>>. Acesso em 16 de novembro de 2018.

RODRIGUEZ, D. VERGEL, E. **BRT-Oriented Development in Quito and Bogotá.** Lincoln Institute of Land Policy, Working Paper, 2013. Disponível em: <[https://www.lincolninst.edu/pubs/dl/2362\\_1702\\_Rodriguez\\_WP14DR1.pdf](https://www.lincolninst.edu/pubs/dl/2362_1702_Rodriguez_WP14DR1.pdf)>. Acesso em 16 de novembro de 2018.

PLANO DIRETOR DE TRANSPORTE URBANO DO DISTRITO FEDERAL [PDTU], SECRETARIA DE ESTADO DE MOBILIDADE DO DISTRITO FEDERAL, 2011. Disponível em: <<http://www.semob.df.gov.br/programas-projetos/pdtu/relatorios-tecnicos.html>>. Acesso em 16 de novembro de 2018.

SUZUKI, H.; CERVERO, R.; IUCHI, K. *Transforming Cities With Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development.* The World Bank, Washington, 2013. Disponível em <<http://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/978-0-8213-9745-9>>. Acesso em 16 de novembro de 2018.