



# Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte (DOT) em Teresina

Projetos piloto nas zonas Centro-Norte, Leste e Sul

**Catálogo na fonte fornecida pela Biblioteca Felipe Herrera do Banco Interamericano de Desenvolvimento**

**Teresina:** Projetos piloto nas zonas Centro-Norte, Leste e Sul / Diego Arcia, Camila Maleronka, Flavia Speyer, Yara Fonseca, Jason Hobbs, Dalve Alexandre Soria Alves.

p. cm. - (Brochura, 00941)

Inclui referências bibliográficas.

1. Urban transportation-Brazil. 2. Sustainable urban development-Brazil. 3. Sustainable transportation-Brazil. 4. Infrastructure (Economics)-Brazil. 5. Sustainable development-Brazil. I. Arcia, Diego. II. Maleronka, Camila. III. Speyer, Flavia. IV. Fonseca, Yara. V. Hobbs, Jason. VI. Alves, Dalve. VII. Banco Interamericano de Desenvolvimento. Divisão de Habitação e de Desenvolvimento. VIII. Série.

IDB-CB-00941

**Palavras-chave:**

Códigos JEL: R14, R41, R42, R50, R51, R52, R53, H54

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desenvolvimento.

Esta obra está licenciada sob uma licença Creative Commons CC BY 3.0 IGO (CC BY 3.0 IGO Legal Code | Attribution 3.0 Intergovernmental Organization | Creative Commons ). Os termos e condições indicados no link URL devem ser atendidos e o respectivo reconhecimento deve ser concedido ao BID. Além da seção 8 da licença acima, qualquer mediação relacionada a disputas decorrentes de tal licença deve ser conduzida de acordo com as Regras de Mediação da OMPI. Qualquer controvérsia relacionada ao uso das obras do BID que não possa ser resolvida amigavelmente deverá ser submetida à arbitragem de acordo com as regras da Comissão das Nações Unidas sobre Direito Comercial Internacional (UNCITRAL). O uso do nome do BID para qualquer finalidade que não seja atribuição e o uso do logotipo do BID estarão sujeitos a um contrato de licença por escrito separado entre o BID e o usuário e não está autorizado como parte desta licença. Observe que o link da URL inclui termos e condições que são parte integrante desta licença.

As opiniões expressas nesta publicação são de responsabilidade dos autores e não refletem necessariamente a posição do Banco Interamericano de Desenvolvimento, de sua Diretoria Executiva, ou dos países que eles representam.



**Resumo:** A publicação "Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) em Teresina: Estudo de Caso do Corredor de Ônibus Leste-Oeste" propõe o DOT como estratégia para cidades compactas e sustentáveis, com Teresina como exemplo. Três áreas piloto foram selecionadas e diagnosticadas, com propostas de intervenção para viabilizar o DOT. O estudo recomenda a criação de um marco regulatório específico e prevê diversos benefícios, como aumento da arrecadação pública, investimentos em infraestrutura, desenvolvimento imobiliário e geração de empregos.

A implementação do DOT tem potencial para transformar Teresina em uma cidade mais sustentável e próspera, mas exige instrumentos legais robustos e colaboração entre diferentes atores.

**Com contribuições de:**

Estes trabalhos foram desenvolvidos com recursos do Clean Technology Fund (CTF), no âmbito do projeto "Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no Brasil" (BR-T1394). O trabalho também contou com o apoio das empresas consultoras Mcrit e Urban Systems, bem como da Prefeitura Municipal de Teresina.

**Coordenação de projeto**

Diego Arcia, Especialista em Habitação e Desenvolvimento Urbano

Jason Hobbs, Especialista em Habitação e Desenvolvimento Urbano

Dalve Alves Soria, Especialista em Habitação e Desenvolvimento

**Autores:** Diego Arcia, Jason Hobbs, Dalve Alves, Camila Maleronka, Flavia Speyer, Yara Fonseca

**Editores:** Diego Arcia, Camila Cavalheiros, Camila Maleronka, Flavia Speyer, Yara Fonseca

**Ministério das Cidades:** Ministro de Estado das Cidades: Jader Fontenelle Barbalho Filho. Secretário-Executivo (substituto): Antonio Vladimir Moura Lima. Secretário Nacional de Mobilidade Urbana: Denis Eduardo Andia. Diretor do Departamento de Regulação da Mobilidade e Trânsito Urbano: Marcos Daniel Souza dos Santos. Revisão Técnica: Paula Coelho da Nóbrega, Carolina Baima Cavalcanti e Andrea de Oliveira Nascimento.

**Design gráfico:** Otros Pérez



## Sumário

1. Introdução .....	05
2. Contexto local .....	09
3. Projeto piloto nas zonas Centro-Norte, Leste e Sul de Teresina-PI .....	10
3.1 Caracterização das áreas de intervenção .....	12
3.1.1 Área Piloto 1 – Centro-Norte .....	
3.1.2 Área Piloto 2 – Leste .....	
3.1.3 Área Piloto 3 – Sul .....	
3.2 Estratégias para viabilizar o DOT em Teresina .....	15
3.2.1 Atores envolvidos e diferentes níveis de aceitação .....	
3.2.2 Possibilidades de captura da mais-valia em Teresina .....	
3.3 Propostas de Intervenção para implantação do DOT .....	18
4. Recomendações para o Marco Regulatório .....	30
5. Ganhos esperados em sistemas DOT .....	32
6. Considerações finais .....	34
7. SAIBA MAIS: Aproveitamento de recursos para uma implementação eficaz .....	36

1 BR-T1394 – Desenvolvimento Sustentável Orientado ao Transporte no Brasil. Disponível em: <https://www.iadb.org/en/whats-our-impact/BR-T1394>.

## 1. Introdução

A busca por cidades mais compactas e ambientalmente sustentáveis passa pela integração entre componentes urbanos e sistemas de mobilidade, estimulando a concentração de habitações e atividades socioeconômicas próximas aos corredores e estações de transporte público de massa. Esta estratégia é conhecida como **Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT)**. O DOT é capaz de trazer benefícios para o planejamento das cidades e para a aplicação de políticas de desenvolvimento urbano sustentável, promovendo um desenvolvimento urbano com maior adensamento construtivo e populacional (BID, 20213).

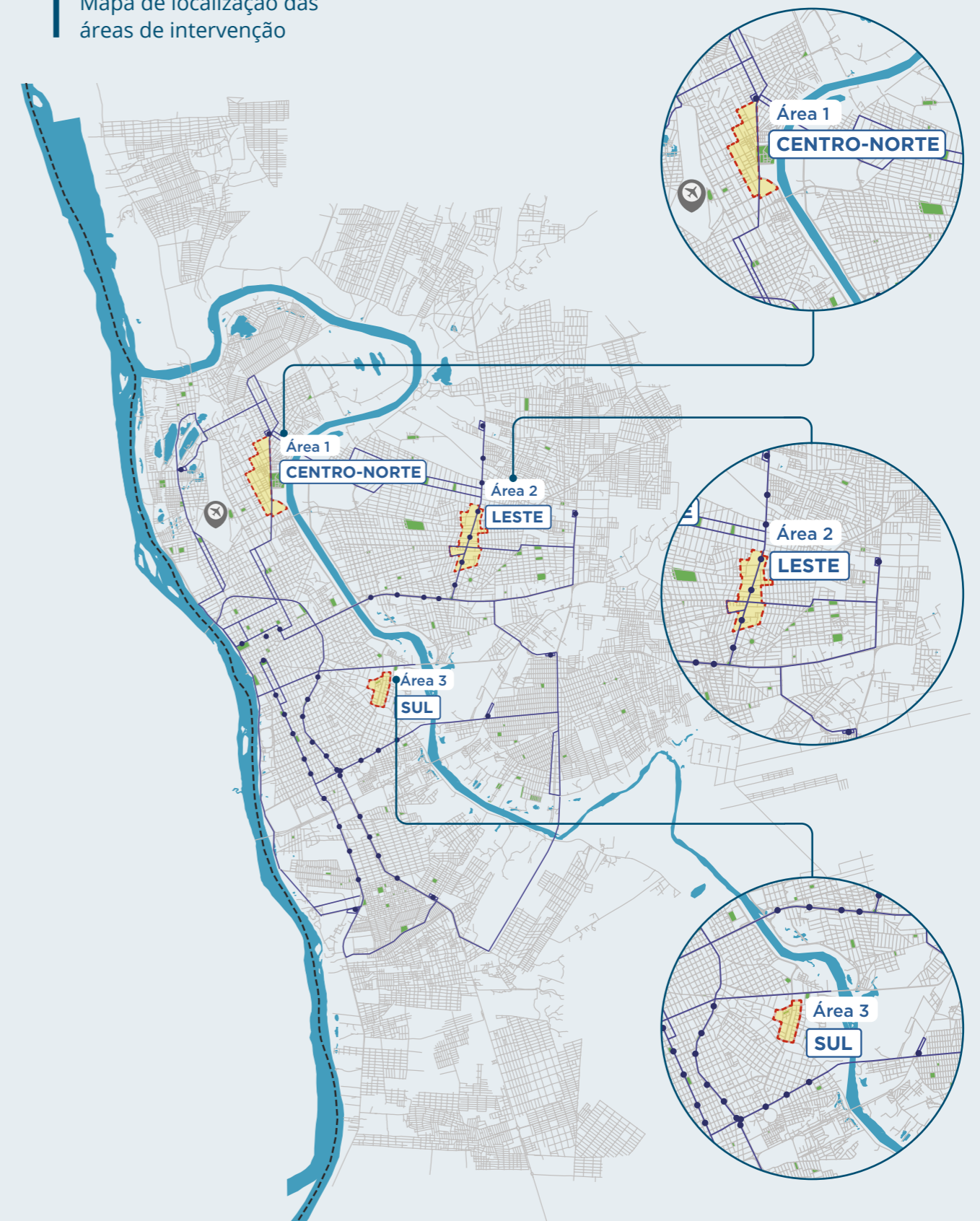
Configurando uma solução importante para os sérios e crescentes problemas da crise climática e da segurança energética global, a estratégia do DOT possibilita a criação de comunidades densas, que reduzem a necessidade do uso de meios motorizados e consumo de energia. Assim, o processo de planejamento e gestão da mobilidade urbana, dos fluxos de pessoas e bens na cidade é tratado como elemento integrado ao desenho do espaço público.

Nesse sentido, cidades avaliam seus territórios e as possibilidades de implantação de estratégias DOT, como é o caso de Teresina, no Piauí. O presente trabalho foi desenvolvido em 2020 e teve como objetivo principal avaliar a estrutura existente na cidade de Teresina para viabilizar a implementação de sistemas DOT por meio da recuperação de mais valias fundiárias.

A partir da avaliação da estrutura existente na cidade de Teresina, a Prefeitura Municipal identificou três áreas prioritárias – **zonas Centro-Norte, Leste e Sul** – para viabilizar o DOT. O estudo envolveu a caracterização destas áreas e suas respectivas estratégias de implantação, tendo em vista os cenários de desenvolvimento imobiliário e potenciais da captura da valorização do solo. Ao final, propostas de intervenção e recomendações para o marco regulatório foram compartilhadas com vistas a preparar a cidade para uma estratégia DOT.

<sup>3</sup> Disponível em: <https://publications.iadb.org/pt/desenvolvimento-orientado-ao-transporte-como-criar-cidades-mais-compactas-conectadas-e-coordenadas>

**Figura 1:**  
Mapa de localização das  
áreas de intervenção



Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems, adaptado pelo BID.



Município:  
**Teresina**



População:  
**871 mil habitantes (2021)**



Área:  
**1.391 km<sup>2</sup>**



**Áreas de intervenção propostas:**  
Área 1 – Zona Centro-Norte e Área 2 – Zona Leste, (trechos dos Corredores de Ônibus do Transporte Público da Zona Leste e Norte);  
Área 3 – Zona Sul (não está sob influência direta dos corredores)



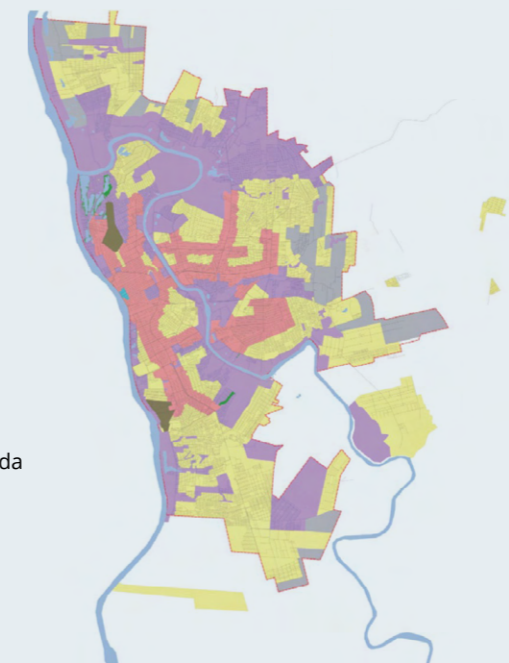
## 2. Contexto local

**O Plano Diretor de Ordenamento Territorial de Teresina<sup>4</sup> (PDOT), aprovado em 2019, já incorpora alguns elementos de DOT**, ao propor, por exemplo, o uso misto do solo com pluricentralidades de forma articulada ao sistema de mobilidade urbana, adensando as áreas dotadas de infraestrutura, áreas acessíveis e com conforto para os pedestres.

O PDOT também qualificou todos os corredores de ônibus como “Macrozona de desenvolvimento”, com maiores coeficientes de aproveitamento do solo e maiores coeficientes de ocupação dos lotes nessas áreas, além de condições vantajosas no cálculo de impostos e taxas para o desenvolvimento do solo (por exemplo: incentivos e descontos nos custos derivados da Outorga Onerosa do Direito de Construir). A legislação urbanística vigente também estabelece, de maneira complementar, mecanismos fiscais de recuperação de mais-valias fundiárias para acompanhar as estratégias e princípios do Plano Diretor.

**Figura 2:**  
Macrozoneamento

- Macrozona de desenvolvimento
- Macrozona de Interesse Ambiental
- Macrozona de Ocupação Moderada
- Projeto Especial de Urbanização
- Macrozona de Ocupação Condiçionada



Fonte: PDOT (2019).

<sup>4</sup> Disponível em: <https://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/sites/39/2020/07/Lei-n%C2%BA-5.481-2019-29-06-2020.pdf>

Em complemento ao PDOT, o Plano Diretor de Transporte e Mobilidade Urbana<sup>5</sup> propõe requalificar o sistema de mobilidade do município, que vem sofrendo queda na demanda de transporte público coletivo há quase duas décadas. Esse mesmo plano propõe alterar o modelo de distribuição das viagens, ampliando a infraestrutura e a cobertura do município por transporte coletivo. E ainda impulsiona o redesenho da rede de ônibus com um sistema de corredores preferenciais com segregação física, terminais de integração e linhas alimentadoras, além de um novo modelo tarifário para aumentar a competitividade frente ao transporte individual.

De forma complementar à contextualização do marco regulatório, também foi realizada a caracterização das áreas estratégicas de intervenção, cuja análise está descrita na próxima seção.

### 3. Projetos piloto nas zonas Centro-Norte, Leste e Sul de Teresina-PI

#### 3.1 Caracterização das áreas de intervenção

As duas primeiras áreas em estudo correspondem a trechos dos **Corredores de Ônibus do Transporte Público da Zona Leste e Norte** do município, que se encontram parcialmente construídos e fazem parte da Macrozona de Desenvolvimento, segundo o PDOT. A terceira área, localizada na **Zona Sul**, serve como um contraponto com relação às duas primeiras, já que **não está sob influência direta dos corredores**.

Para o diagnóstico das áreas, foram estudados os seguintes fatores:

- ➔ **Características e potencialidades** da área;
- ➔ **Acessibilidade**, calculada a partir do deslocamento de transporte coletivo até os pontos de parada, terminais de ônibus e o centro da cidade (Figura 3);
- ➔ **Condições iniciais de viabilidade**, considerando os pilares: mobilidade e transporte<sup>6</sup>, condições iniciais do meio ambiente construído<sup>7</sup> e condições iniciais socioeconômicas<sup>8</sup>.

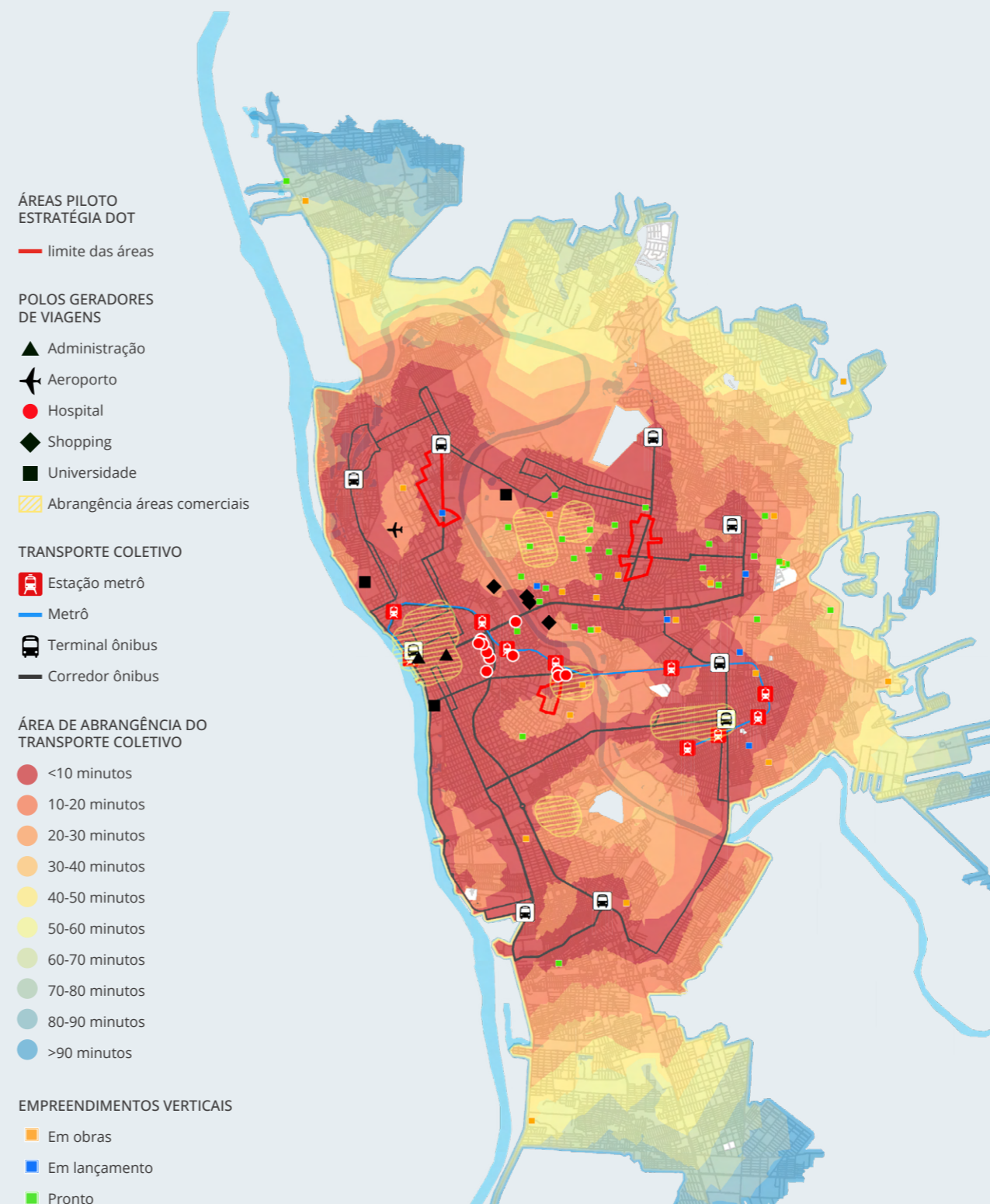
<sup>5</sup> Disponível em: <https://semplan.pmt.pi.gov.br/wp-content/uploads/sites/39/2017/03/PLANO-DIRETOR-DE-TRANSPORTE-E-MOBILIDADE-URBANA-DE-TERESINA.pdf>

<sup>6</sup> O comportamento da mobilidade e da viagem foram medidos em termos do apoio fornecido pelo quadro de planejamento, o compromisso dos investimentos públicos com relação ao DOT e a mudança no comportamento das viagens.

<sup>7</sup> O meio ambiente construído foi medido em termos do suporte fornecido pela estrutura de planejamento, do comprometimento dos investimentos públicos em relação ao DOT e da mudança na habitabilidade dos locais.

<sup>8</sup> Os impactos sociais e econômicos foram medidos em termos do apoio ao crescimento equitativo proporcionado pelo quadro de planejamento, a capacidade dos investimentos públicos e privados de criar mudanças positivas por meio do DOT, e a mudança na acessibilidade verdadeira por causa do DOT.

**Figura 3:**  
Mapa de Acessibilidade de Transporte



Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.

### 3.1.1 Área Piloto 1 – Centro-Norte

Localizada na zona Centro - Norte, no bairro Primavera, a área piloto 1 fica ao lado do Aeroporto de Teresina Senador Petrônio Portella. A área para implementação do DOT foi delimitada a partir do corredor de ônibus Centro - Norte, **com o objetivo principal de incentivar o adensamento e transformação dessa área, a fim de aproveitar sua infraestrutura já existente, principalmente pelo fato de possibilitar o fácil acesso ao centro da cidade.**

Quanto à acessibilidade nesta área, o percurso feito em transporte coletivo até o centro leva entre 10 e 20 minutos. Por estar localizada no início de um dos corredores de ônibus, existe a oportunidade de desenvolver o conceito de “Terminal de Integração” no terminal de Buenos Aires, com aplicação de estratégias DOT para promover uma melhor integração do terminal de ônibus com o bairro.

No quesito mobilidade, esta área tem um bom desempenho, com boa frequência do transporte público, disponibilidade de serviços por aplicativo e largura adequada das calçadas. Com relação ao impacto socioeconômico, ela se destacou pela presença de leis ou políticas de proteção e incentivo empresarial local/informal. Ela também abriga a maior quantidade de famílias de baixa-renda próximas ao transporte público, em comparação com as outras áreas piloto.

### 3.1.2 Área Piloto 2 – Leste

Localizada na zona Leste, nos bairros São Cristóvão e Morada do Sol, a área piloto 2 fica ao lado dos bairros do Jóquei, Fátima e Horte, locais de grande procura imobiliária e desenvolvimento urbano e tem como **objetivo incentivar o adensamento e a ocupação de uso misto, usufruindo do transporte público, e da característica de ocupação de bom padrão do entorno, diversificação do uso do solo e do polo de empregos de Teresina.**

Quanto à acessibilidade, encontra-se fisicamente mais afastada do centro. A interseção da Av. Kennedy com a Av. Dom Severino oferece o menor tempo de deslocamento da área-piloto. Portanto, pode ser a área mais adequada para a implantação de estratégias DOT mediante o desenvolvimento de um projeto urbano singular ou de um maior detalhamento do desenvolvimento imobiliário proposto.

Em relação às condições iniciais, a área apresenta melhor desempenho tanto em termos de meio ambiente quanto em termos socioeconômicas, quando comparada às outras áreas. A área apresenta a melhor qualidade de empregos próximo ao transporte público, ou seja, a presença de usos mistos e diversidade na oferta de vagas de trabalho. Também apresenta como principais destaques a presença de instituições de ensino próximo ao transporte público e a existência de espaços de circulação próximos aos pontos de dispersão, acompanhando as linhas de desejo, ou seja, as rotas mais utilizadas pelos pedestres a partir do transporte público.

### 3.1.3 Área Piloto 3 – Sul

Localizada na zona Sul, no bairro Cristo Rei, a área piloto 3 foi delimitada a partir do interesse identificado do mercado imobiliário. **Ao contrário das outras áreas, essa não possui a influência do corredor de ônibus, mas está sendo identificada como uma alternativa de procura imobiliária, com preços mais baixos do que a zona leste, sendo divulgada como “Nova Zona Leste”.** O bairro encontra-se estrategicamente localizado, pois apresenta fácil acesso ao Centro, ao Polo de Saúde e aos três grandes shoppings de Teresina.

Quanto à acessibilidade, é a única das três áreas que não conta com corredores exclusivos para BRT. Ainda assim, é a que apresenta menor tempo de deslocamento de transporte coletivo no plano global da cidade, pelo fato de estar mais próxima ao centro e a uma estação de metrô.

Quanto às condições iniciais, os maiores desafios estão no quesito mobilidade, devido à baixa frequência das linhas de ônibus, combinado com a baixa acessibilidade ao redor das estações e a ausência de infraestrutura cicloviária. Além disso, o meio ambiente construído não é convidativo, já que não possui boa circulação nos pontos de dispersão e não há incentivos no planejamento para a melhora do espaço público.

Os objetivos das áreas de intervenções nas áreas piloto em Teresina foram sintetizados na Tabela 1 abaixo:

**Tabela 1.**  
Objetivos das intervenções nas áreas piloto em Teresina

ÁREA PILOTO	ZONA	OBJETIVO
Área Piloto 1	Centro-Norte	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar o adensamento e transformação da região</li> <li>Aproveitar a infraestrutura já existente</li> </ul>
Área Piloto 2	Leste	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incentivar o adensamento e a ocupação de uso misto</li> <li>Usufruir do transporte público e da característica de ocupação de bom padrão do entorno, diversificação do uso do solo e do polo de empregos existentes</li> </ul>
Área Piloto 3	Sul	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aproveitar da procura imobiliária, com preços mais baixos do que a zona leste</li> </ul>

Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.

## 3.2 Estratégias para viabilizar o DOT em Teresina

### 3.2.1 Atores envolvidos e diferentes níveis de aceitação

Para o desenvolvimento da proposta de estratégias DOT, foram discutidos os temas Uso do Solo, Paisagem Urbana, Mobilidade e Criação de Centralidades com os atores interessados na área: **residentes, profissionais e empresas vinculadas às atividades econômicas, aos imóveis, aos setores de transporte, além da administração pública e agências financeiras.**

Por um lado, representantes dos shopping centers são potencialmente contrários à implementação do DOT, uma vez que o comércio de rua representa concorrência ao setor. Por outro lado, operadores de transporte e as administrações públicas demonstram maior aceitação. Os residentes se beneficiariam da criação de novos espaços de qualidade nos seus bairros, tais como parques ou praças, assim como da requalificação da paisagem urbana e de melhorias para facilitar o conforto e a segurança de pedestres e ciclistas.

A integração do setor informal revela menor aceitação. Para os agentes econômicos e operadores de transporte, o setor informal pode representar uma espécie de concorrência, enquanto residentes de maior poder aquisitivo podem se mostrar resistentes a integrar em seus bairros atividades informais. Isso pode acontecer também na mistura de rendas, outra das características DOT que pode ocasionar um menor nível de aceitação.

### 3.2.2 Possibilidades de captura da mais-valia em Teresina

A legislação urbanística vigente em Teresina estabelece mecanismos de recuperação de mais-valias fundiárias<sup>9</sup> para acompanhar as estratégias e os princípios do Plano Diretor. Sendo assim, **foi realizado um estudo dos possíveis valores a serem recuperados, dentro de diferentes cenários.** Como metodologia de cálculo destes valores, foram realizados estudos de:

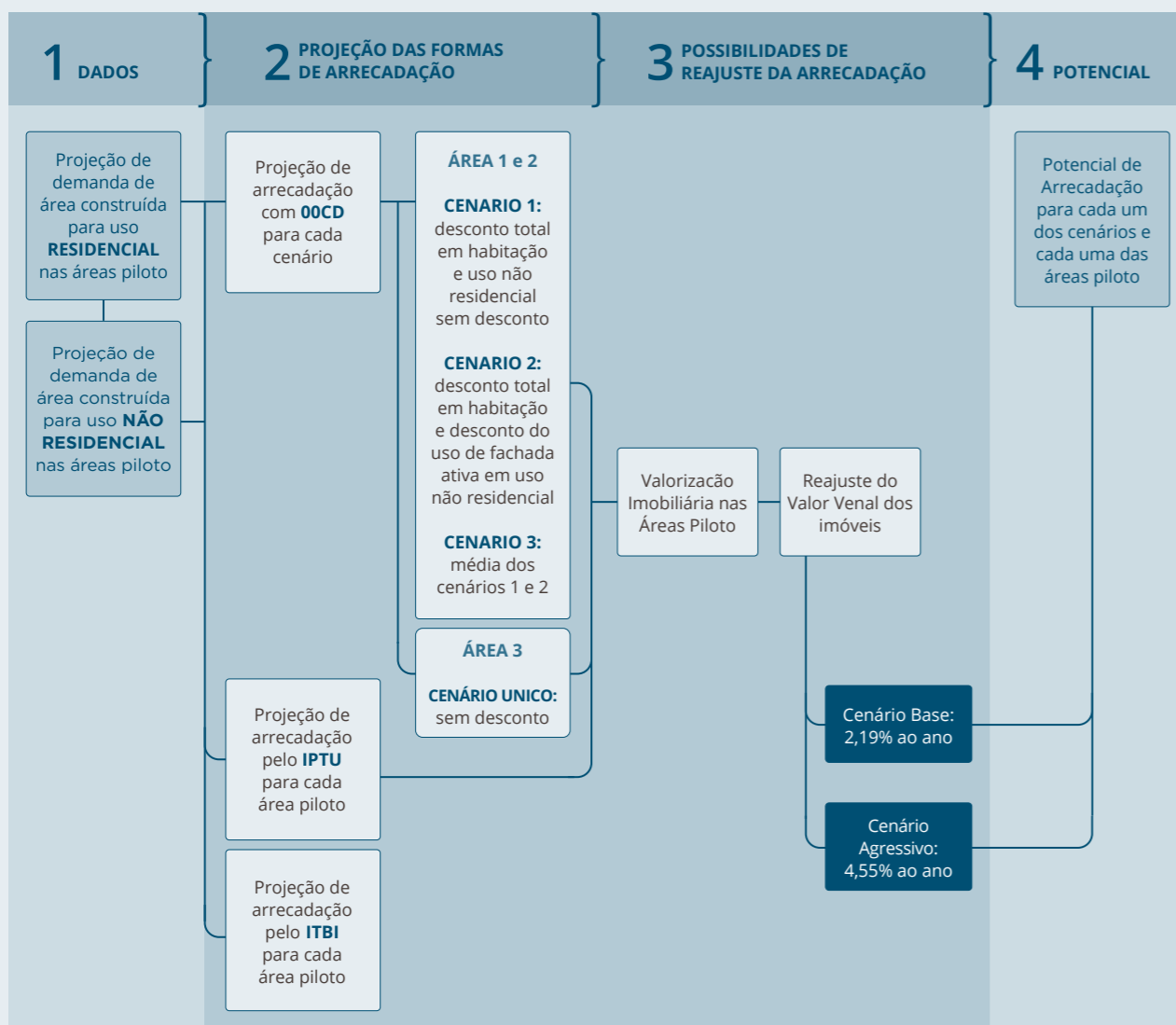
- ⊕ Acréscimo de potencial construtivo esperado para as áreas piloto;
- ⊕ Potencial aumento da arrecadação municipal por meio da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OOCDD);

<sup>9</sup> A recuperação de mais-valias fundiárias (em inglês, Land Value Capture - LVC) pelas administrações públicas consiste na recuperação parcial ou total do aumento no valor da terra das propriedades causado pelas ações das próprias autoridades públicas (investimentos públicos, mudanças regulatórias ou regulamentos sobre o uso da terra).

- ➔ Potencial aumento da arrecadação municipal por meio da valorização imobiliária, gerada pelo aumento da renda média em Teresina;
- ➔ Potencial aumento da arrecadação municipal por meio do aumento do valor venal dos imóveis em Teresina.

A Figura 4 resume o processo conduzido para se chegar à projeção de arrecadação nas áreas piloto. A projeção se baseia em três formas de captura de receitas para o município: arrecadação pelo pagamento da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OOC), Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) e Imposto de Transmissão de Bens Imóveis (ITBI).

**Figura 4:** Metodologia de projeção do potencial de arrecadação nas Áreas piloto



Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.

Considerando os ritmos atuais de crescimento nas áreas piloto, **a arrecadação total da Prefeitura Municipal, sem intervenções urbanas, alcançaria em torno de R\$ 90 milhões, nas três áreas piloto.**

Como resultado da implementação do DOT, pode haver um acréscimo significativo na receita municipal estimada até 2040. Considerando apenas o efeito da **valorização imobiliária** nos projetos piloto, estima-se uma arrecadação **de até R\$ 146 milhões**, contra R\$ 90 milhões no cenário atual. Ainda, considerando um reajuste do valor venal no tempo em 2,19% (reajuste moderado) ou 4,55% anual (reajuste agressivo), **a arrecadação alcançaria entre R\$192 milhões, considerando um reajuste moderado; e R\$ 241 milhões, considerando um reajuste agressivo.**

O Piloto 2 é o que apresenta uma maior capacidade de mobilização de receita (cerca de 65% do total), seguido do Piloto 3 (cerca de 25%) e do Piloto 1 (cerca de 10%).

**Tabela 2.** Arrecadação estimada para as três áreas piloto (R\$).

	PILOTO 1	PILOTO 2	PILOTO 3	TOTAL
Arrecadação nas condições atuais *	8.886.949	56.900.393	24.238.916	<b>90.026.259</b>
Arrecadação supondo valorização imobiliária ** (R\$)	13.091.494	97.783.745	35.588.024	<b>146.463.264</b>
Arrecadação supondo atualização dos valores venais moderada (2,19% anual em todos os Pilotos) (R\$)	17.123.024	128.613.579	46.474.992	<b>192.211.595</b>
Arrecadação supondo atualizada dos valores venais agressiva (4,55% anual em todos os Pilotos) (R\$)	21.472.350	161.867.895	58.207.067	<b>241.547.313</b>

\* **Contempla: valor venal atual;** valores dos imóveis atuais; cobrança de outorga onerosa nas hipóteses médias (cenário 3, inclui descontos máximos para os usos residenciais (55% no Piloto 1, e 65% no Piloto 2, não há desconto no Piloto 3); e correspondentes a hipóteses média para usos não residenciais (7,5% no Piloto 1; 7,5% no Piloto 2, não há desconto no Piloto 3)

\*\* **Hipóteses:** 3,5% anual no Piloto 1; 5,25% anual no Piloto 2; 3,5% anual no Piloto 3

Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.

### 3.3 Propostas de Intervenção para implantação do DOT

Para que as áreas piloto atinjam as metas de desenvolvimento, é preciso realizar mudanças urbanísticas que acentuem sua atratividade, pois a política de descontos inclusas no PDOT não será suficiente para aumentar o interesse do mercado imobiliário.

Considerando as quantias disponíveis em relação ao nível de arrecadação atual, a partir da arrecadação prolongada ao longo de 20 anos, seria possível executar alguns dos seguintes investimentos nas áreas Piloto:

**Tabela 3.**

Atuações urbanísticas possíveis com a arrecadação considerando valorização imobiliária e atualização dos valores venais (4,55%).

	PILOTO 1	PILOTO 2	PILOTO 3	TOTAL
Montante disponível (R\$)	21.472.350	161.867.895	58.207.067	<b>241.547.313</b>
Espaço público (m <sup>2</sup> de passeios, praças, ruas)	143.149	1.079.119	388.047	<b>1.610.315</b>
Abastecimento de água (novas ligações)	12.631	95.216	34.239	<b>142.087</b>
Esgoto sanitário (novas ligações)	4.294	32.374	11.641	<b>48.309</b>
Equipamentos públicos (m <sup>2</sup> de teto)	19.520	147.153	52.916	<b>219.588</b>

Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.

Com mecanismos de recuperação de mais-valias aplicados nas três áreas Piloto, seria possível:



#### FINANCIAR

entre  
**18.000 e 48.000**  
novas ligações à rede  
de esgoto e



#### URBANIZAR

entre  
**600.000 m<sup>2</sup> e**  
**1.600.000 m<sup>2</sup>** de  
espaço público ou



#### CONSTRUIR

entre  
**81.000 e 219.000**  
**m<sup>2</sup>** de teto para novos  
equipamentos públicos.

Dessa forma, foram elaborados projetos de intervenção urbana para cada área, focados nas potencialidades e desafios detectados nas etapas anteriores.

Por fim, foi detectado que **os instrumentos e incentivos contidos no Plano Diretor vigente, de 2019, não são suficientes para viabilizar os investimentos na área, sendo necessárias intervenções e qualificações urbanas para viabilizar esse investimento.** Por esse motivo, foram propostas intervenções urbanas para as três áreas, baseadas nas potencialidades identificadas na pesquisa.

#### Área 1 – Zona Centro-Norte

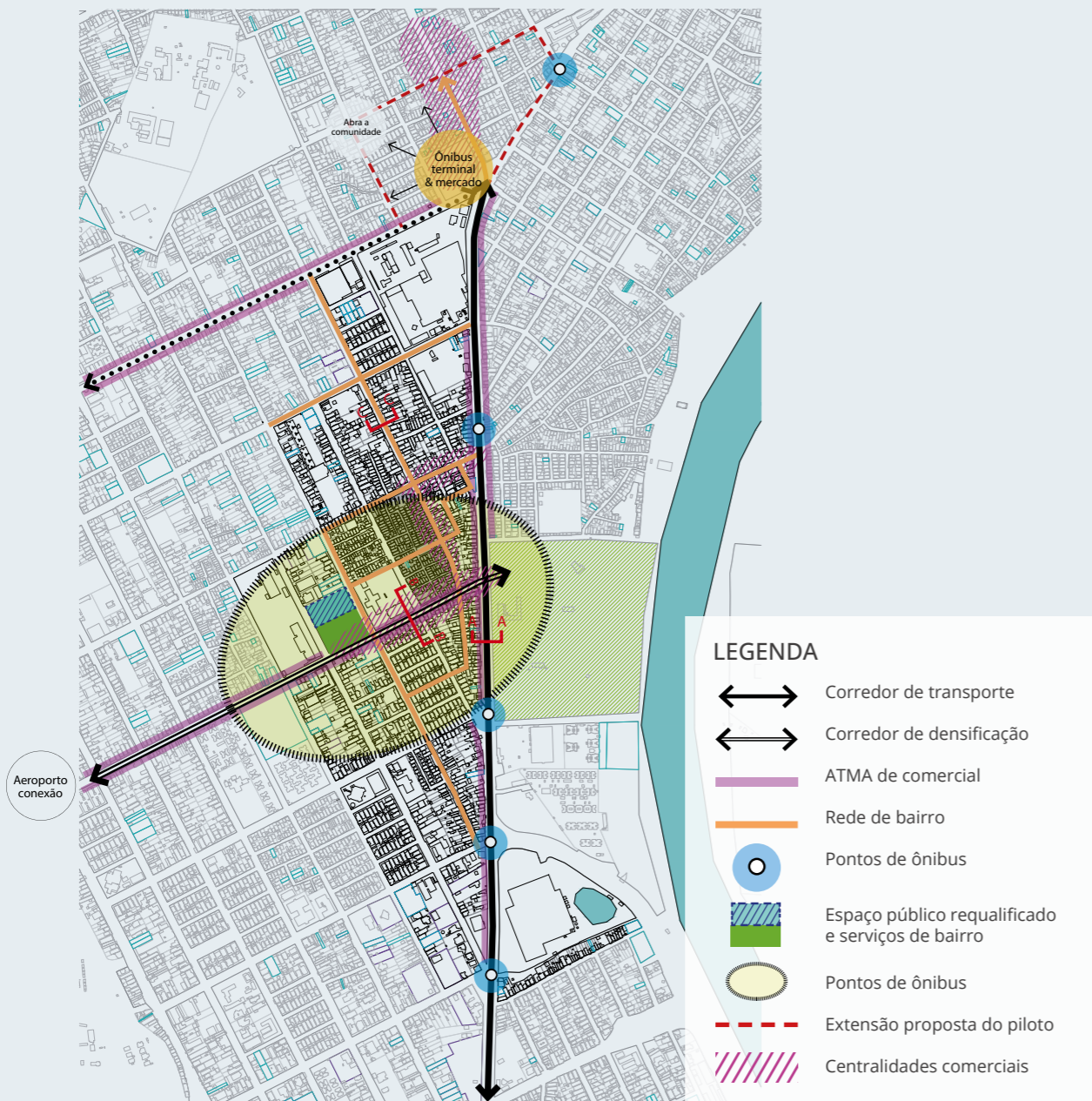
**Para esta área, a estratégia DOT proposta deve ter um caráter mais local, no nível de bairro, focada na vinculação do espaço público, na qualidade de vida e na melhoria do acesso ao transporte coletivo, desenvolvendo para isso uma “rede de bairro”.**

As principais linhas estratégicas da intervenção são:

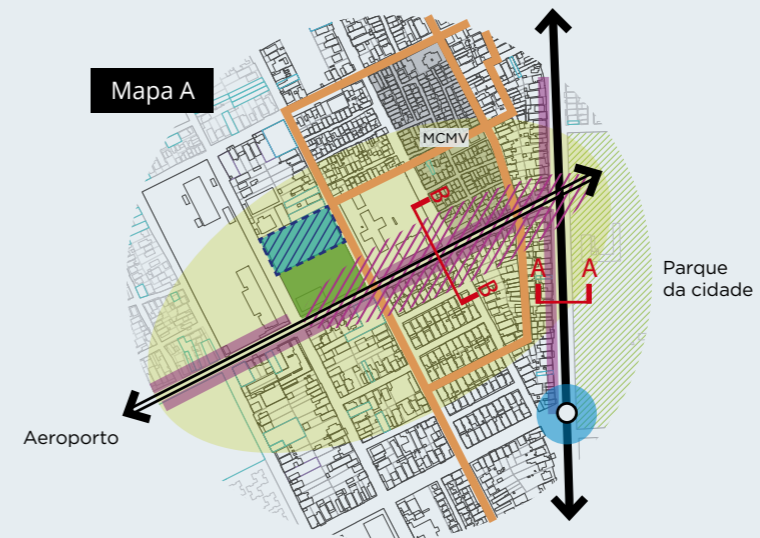
- ➔ Desenvolver uma centralidade apoiada sobre a interseção da Rua Território Fernando de Noronha com a Av. Duque de Caxias e os lotes agora vazios/subutilizados na proximidade do hospital Unimed Teresina Primavera.
- ➔ Esta centralidade poderá ser valorizada, por estar próxima ao aeroporto, com a instalação de empreendimentos terciários ou equipamentos polivalentes para comunidade local.

- ➔ Desenvolver uma “rede de bairro” - itinerários para pedestres e ciclistas que interliguem o bairro e as paradas ao sistema de transporte coletivo na Av. Duque de Caxias e a Rua Território Fernando de Noronha.
- ➔ Promover uma melhor integração do terminal de ônibus Buenos Aires com o bairro, formando um centro de atividades comerciais (mercado) acessíveis para os residentes locais e passageiros em trânsito no terminal.

**Figura 5:**  
Diagrama com as estratégias DOT propostas para a Área 1 – Zona Centro-Norte



**Estratégia**  
Área 1 - Zona Corredor Norte

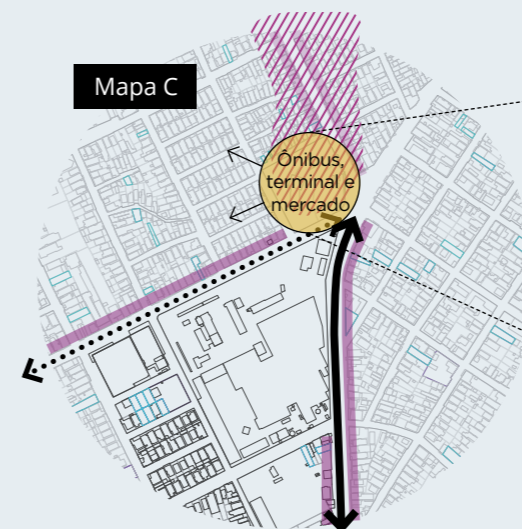
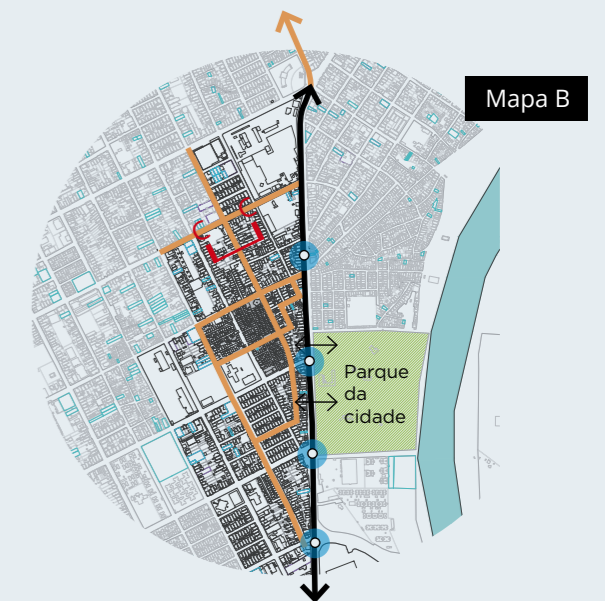


**A. Desenvolver nova centralidade: Rua Território Fernando de Noronha & Av. Duque de Caxias (ligação com o aeroporto)**

- Requalificar o espaço público, criando uma praça e serviços de bairro Rua Território Fernando de Noronha
- Reconectar o espaço público e os desenvolvimentos futuros com os arredores do parque e do aeroporto

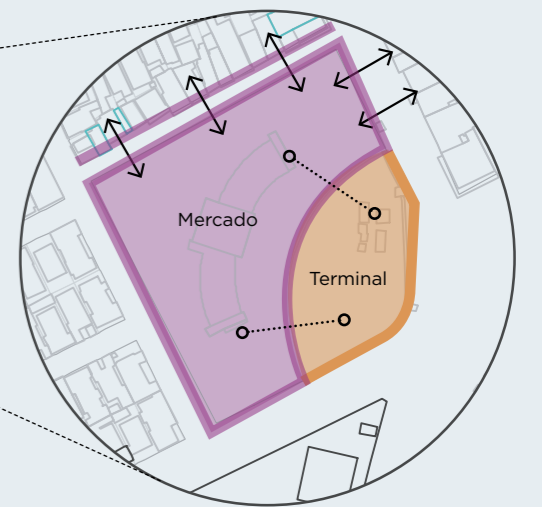
**B. Desenvolver “rede de bairro”**

- Estender itinerários para pedestres e ciclistas que liguem o bairro às paradas do ônibus na Av. Duque De Caxias paradas de ônibus, ao parque da cidade à Rua Território Fernando de Noronha



**C. Promover atividades comerciais na Av. Duque de Caxias e integrar o terminal de ônibus com comércio próximo**

- Alargamento de pavimentos para melhorar o acesso a pé e proporcionar proteção solar
- Integrar o mercado com o terminal



Integração dos espaços comerciais dentro do terminal de ônibus com as lojas e o mercado existentes na Rua Álvaro Oliveira Lima e Av. Jerumenha.

Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.



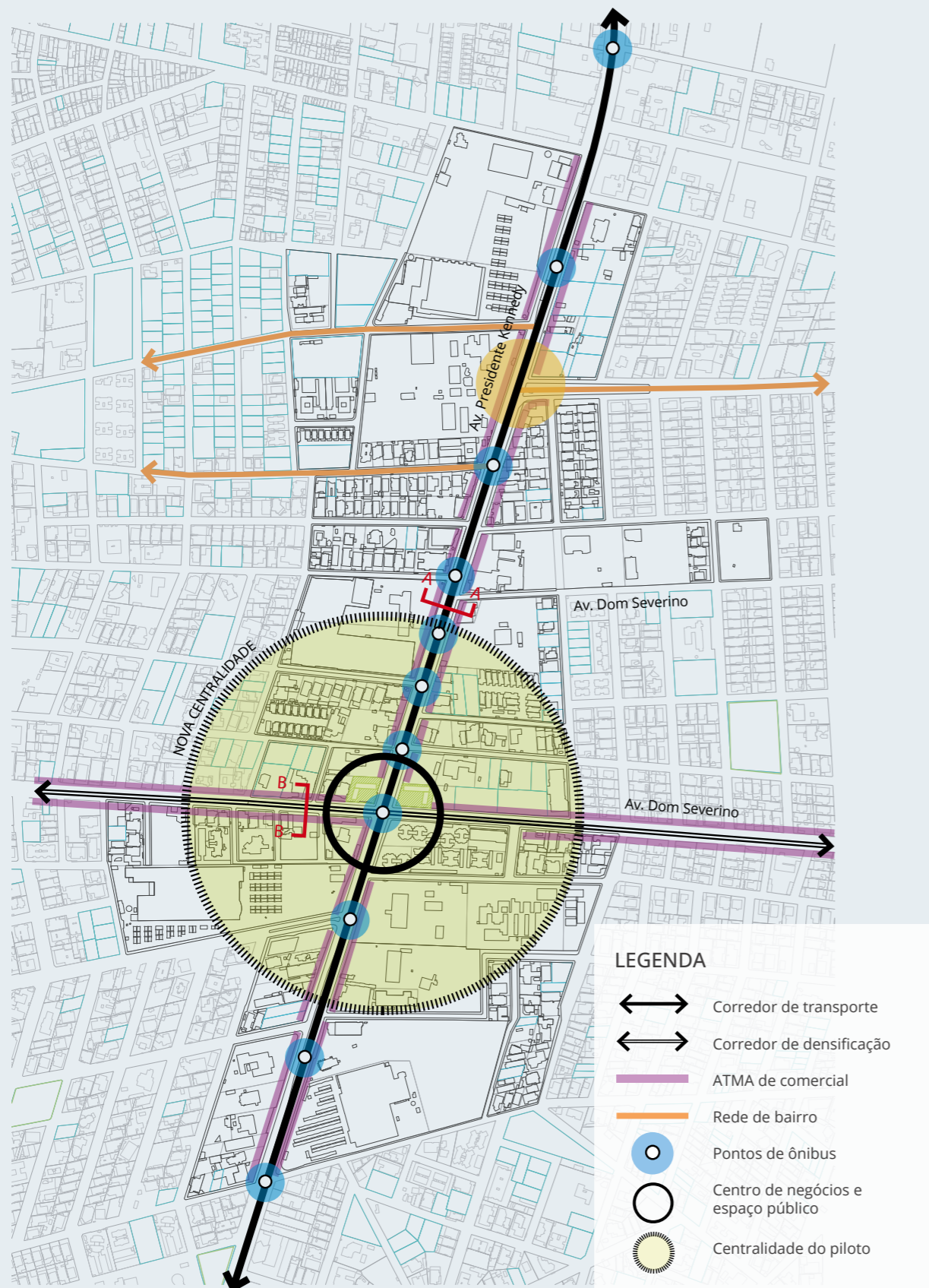
### Área 2 – Zona Leste

**Por estar ao lado de bairros com grande procura imobiliária, a estratégia para a implementação do DOT é incentivar o adensamento e ocupação de uso misto, usufruindo do transporte público e da já existente procura imobiliária.**

As principais linhas estratégicas da intervenção são:

- ⌚ Promover um espaço de nova centralidade na interseção da Av. Presidente Kennedy / Av. Dom Severino.
- ⌚ Densificar a Av. Presidente Kennedy e a Av. Dom Severino e incentivar o uso misto do solo.
- ⌚ Melhorar as condições de urbanidade das Av. Presidente Kennedy e Av. Dom Severino.
- ⌚ Ampliar o valor potencial de mercado.

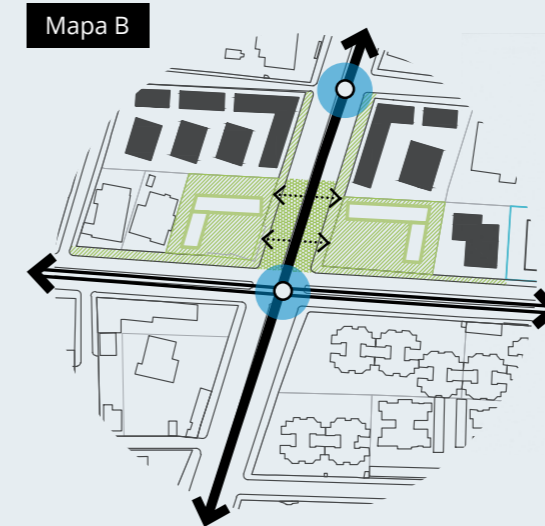
**Figura 6:**  
Diagrama com as estratégias DOT propostas para a Área 2 - Zona Centro-Leste



**Estratégia**  
Área 2 - Zona Corredor Norte

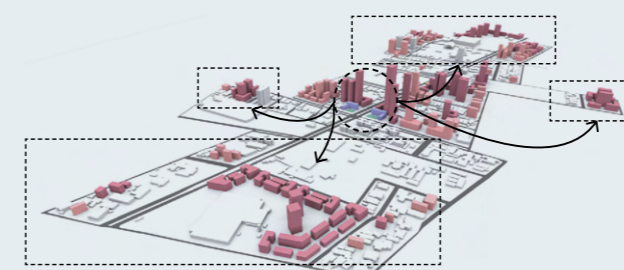
**A. Criar nova centralidade: Av. Kennedy/Av. Dom Severino**

- Incentivar a densificação e a ocupação de uso misto, aproveitando as novas estações de transporte público
- Priorizar os pedestres criando plataformas exclusivas para acomodar com segurança o comércio nas ruas

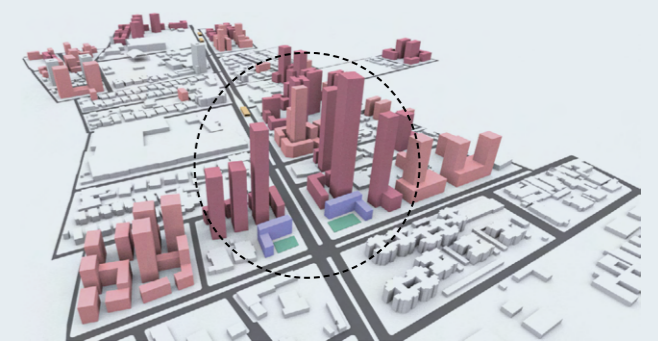
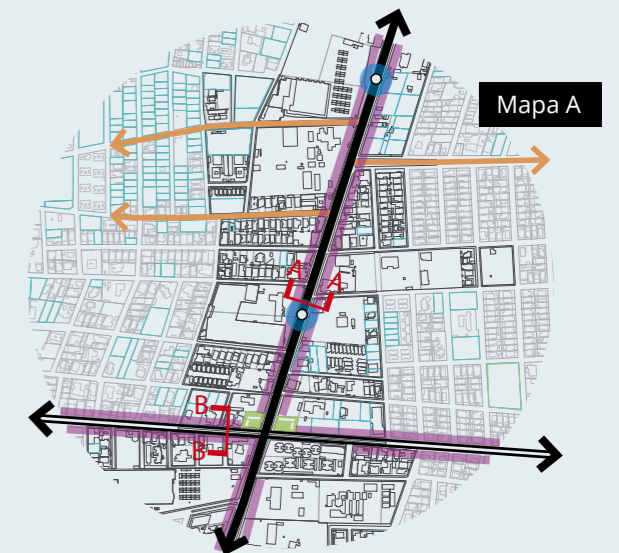


**B. Densificar Av. Presidente Kennedy & incentivar ousos mistos do solo**

- Investir em espaço público de alta qualidade
- Aproveitar a verticalização para consolidar a centralidade
- Criar ciclovias e alargar calçadas

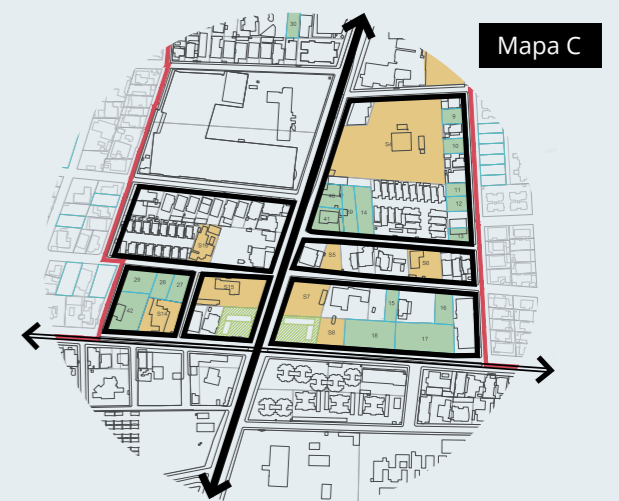


Zonas residenciais em direção à periferia do piloto



**Centralidade do piloto e verticalização máxima**

- Planejamento específico em torno da interseção:
- Maior densidade
  - Praça pública
  - Atividades públicas (lojas, cultural, etc)



**C. Ampliar o valor potencial de mercado**

- Promover legibilidade e camadas de espaço através da verticalização

Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.



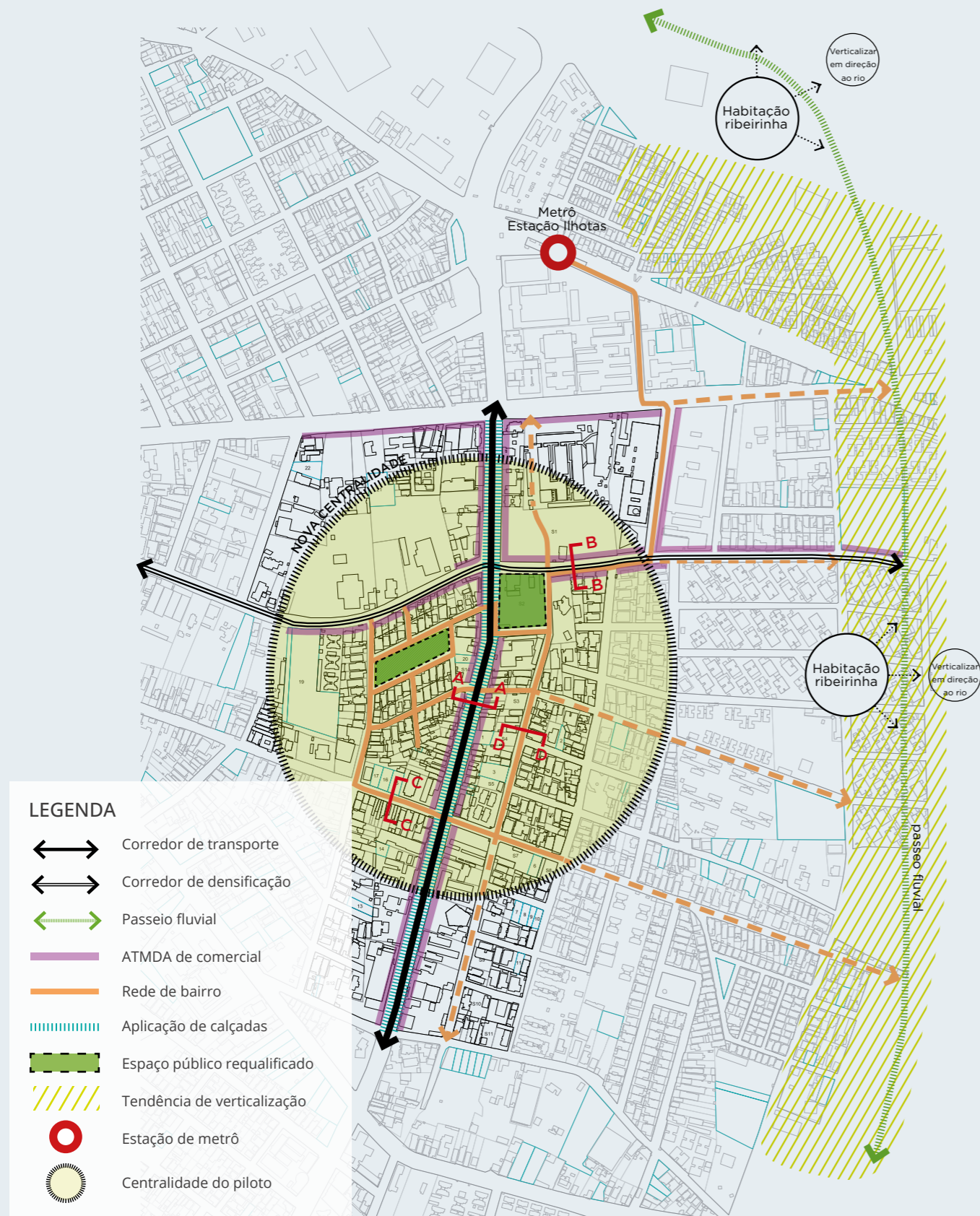
### Área 3 – Zona Sul

**Pelo fato de a área estar fora da abrangência dos corredores de ônibus e por atrair interesse imobiliário, o objetivo principal da estratégia se baseia na melhoria da caminhabilidade e da acessibilidade local do bairro.**

As principais linhas estratégicas da intervenção são:

- ⊕ Desenvolver uma nova centralidade: Av. Barão de Castelo Branco/ Av. São Raimundo, aproveitando praças já existentes e vazios urbanos / lotes subutilizados.
- ⊕ Criar espaço público de qualidade e novas praças.
- ⊕ Criar uma malha de vias calmas.
- ⊕ Implantar itinerário para acesso do pedestre à estação do metrô.
- ⊕ Implantar itinerários para acessos à beira rio.

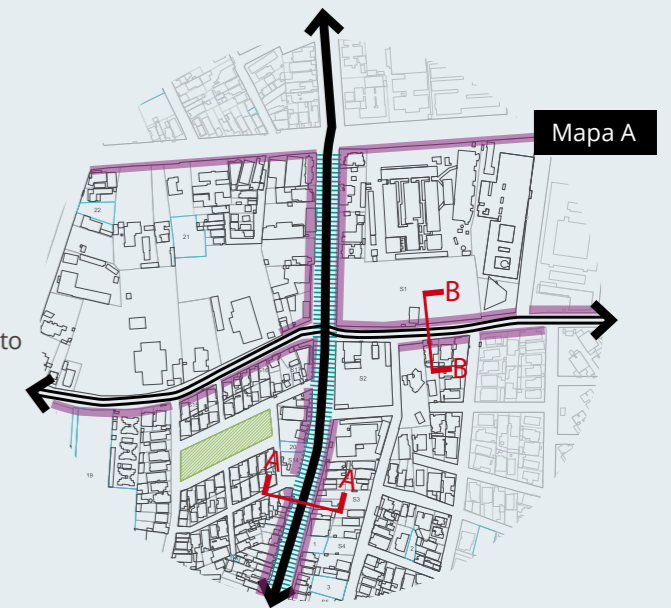
**Figura 7**  
Diagrama com as estratégias DOT propostas para a Área 3 - Zona Sul



**Estratégia**  
Área 3 - Zona Sul

**A. Estabelecer novo centro: Av. Barão de Castelo Branco & Av. São Raimundo**

- Promover o comércio e criar desenvolvimentos de uso misto em lotes vagos e subutilizados existentes
- Priorizar pedestres e bicicletas



**Mapa B**

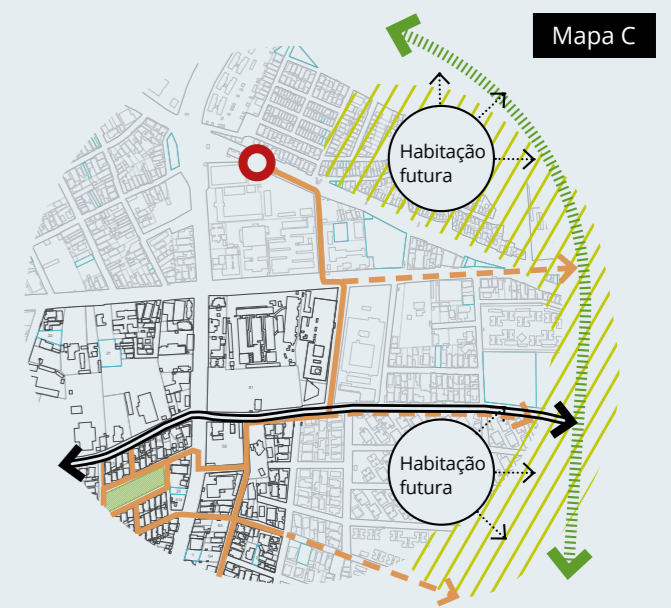


**B. Criar espaço público de alta qualidade**

- Habilitar oportunidades de espaço público adequado
- Promover ligações de pedestres de boa qualidade
- Alargar pavimentos existentes, reduzir largura de faixas estreitas de automóveis para acalmar o tráfego

**C. Ligar à estação de metrô e o rio**

- Ligar à estação de metrô através R. São Lourenço
- Criar um passeio pelo rio para melhorar o espaço público para habitação futura



Fonte: elaborado pela equipe técnica MCRIT e Urban Systems.

## 4. Recomendações para o Marco Regulatório

**Para viabilizar os projetos de DOT apresentados, é necessária uma estrutura de gerenciamento de todos os atores envolvidos, tanto públicos quanto privados.** Em Teresina, o instrumento Plano Específico de Urbanização (PEU), estabelecido no PDOT-2019, poderia ser utilizado no desenvolvimento destas áreas piloto, uma vez que esse instrumento possui a finalidade de valorizar as peculiaridades locais de áreas urbanas estratégicas. Entretanto, o Plano Diretor indica somente a opção de utilização da Operação Urbana Consorciada como instrumento a ser aplicado nestas áreas, o que pode não ser suficiente para desenvolvê-las.

A aplicação do PEU ainda necessita de uma lei específica que regulamente o processo de elaboração e aprovação. Um exemplo que poderia ser considerado como referência para o desenvolvimento da lei específica seria o Projeto de Intervenção Urbana (PIU), um instrumento existente na legislação de São Paulo com as mesmas características, objetivos e estratégias que o PEU de Teresina.

Além da OUC, no PIU de São Paulo são incorporados os seguintes instrumentos:

**Concessão Urbanística (CU)** - permite a concessão para implantar o Projeto de Intervenção Urbana elaborado pelo Poder Público, sendo que a implantação pode ser delegada à empresa estatal municipal ou, mediante licitação, a empresa ou a um conjunto de empresas em consórcio;

**Áreas de Intervenção Urbana (AIU)** - porções do território delimitadas como área de especial interesse para a reestruturação, transformação, recuperação e melhoria ambiental, com o objetivo de gerar efeitos positivos na qualidade de vida, no atendimento às necessidades sociais e no desenvolvimento econômico do município;

**Áreas de Estruturação Local (AEL)** - porções do território destinadas à transformação urbana local mediante integração de políticas públicas setoriais, associadas à Rede de Estruturação da Transformação Urbana, destinadas ao desenvolvimento urbano especialmente nas áreas de maior vulnerabilidade social e ambiental.





## 5. Ganhos esperados em sistemas DOT

Com base nos estudos realizados, são listados abaixo os ganhos esperados com a adoção de DOT nas áreas piloto estudadas em Teresina.

### INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO PÚBLICA POTENCIAL RECEITA ADICIONAL:



A **representatividade** de domicílios nas áreas piloto em relação a Teresina é de **4,08%** (2019), a meta do projeto é aumentar essa representatividade em **50%** até 2040.

Para que isso seja alcançado, seriam necessárias **intervenções para a melhoria da infraestrutura local** como calçadas acessíveis, transporte público de qualidade, acesso a outros modais que não o veículo individual, fachadas ativas e o uso misto de atividades.

### INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA (MOBILIDADE, ESPAÇO URBANO, MITIGAÇÃO DE RISCOS AMBIENTAIS):

Com relação às potenciais obras financiáveis, a receita adicional financeira (considerando o cenário base sem valorização nem atualização dos valores venais e, o cenário com a valorização imobiliária e a atualização do valor venal agressiva, respectivamente)

Entre **18.000** e **48.300** novas ligações à rede de esgoto, ou

**53.000** novas ligações de abastecimento de água, ou

urbanização entre **600.000** m<sup>2</sup> e **1.600.000** m<sup>2</sup> de espaço público ou

construção entre **81.000** e **219.000** m<sup>2</sup> de novos equipamentos públicos (considerando o cenário base sem valorização nem atualização dos valores venais e, o cenário com a valorização imobiliária e a atualização do valor venal agressiva, respectivamente)

### INCREMENTO DO DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO:

Existem **904.592** m<sup>2</sup> licenciados de terreno ofertados passíveis de transformação nas áreas piloto.

Sem intervenção, é projetada a demanda de **250.977** m<sup>2</sup> até 2040.

Com a intervenção, projeta-se **966.434** m<sup>2</sup>, sendo **644.870** m<sup>2</sup> de uso residencial e **321.564** m<sup>2</sup> de uso não residencial. Ou seja, um aumento de **715.457** m<sup>2</sup> de área construída. Os empreendimentos imobiliários ocupariam, em grande parte, vazios urbanos já existentes, áreas urbanas subutilizadas e, eventualmente, algumas áreas de transformação.

### INCREMENTO DA ATRATIVIDADE RELATIVA DE UM TERRITÓRIO E VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA:



Até 2040, considerando apenas o efeito da **valorização imobiliária nos projetos piloto, estima-se uma arrecadação de até R\$ 146 milhões**, contra R\$ 90 milhões no cenário atual. Ainda, considerando um reajuste do valor venal no tempo em 2,19% (reajuste moderado) ou 4,55% anual (reajuste agressivo), **a arrecadação alcançaria entre R\$192 milhões, considerando um reajuste moderado; e R\$ 241 milhões, considerando um reajuste agressivo.**

### INCREMENTO DA CONCENTRAÇÃO DE EMPREGOS:



Tendo em vista a representatividade dos empregos nas áreas piloto em relação ao município de Teresina, foi estabelecida a meta de aumento de 100% da concentração de empregos até 2040, o que poderá ser alcançado por meio de intervenções que aumentem a atratividade das áreas de estudo.

## 6. Considerações finais

Com base na análise das três áreas piloto em Teresina foi possível determinar as características tanto favoráveis quanto contrárias à implantação de estratégias DOT, e estabelecer globalmente qual é o potencial DOT de acordo com as condições existentes. Entendeu-se que cada uma delas possui suas particularidades, considerando os aspectos de mobilidade e transporte, condições iniciais do meio ambiente construído e condições socioeconômicas, além da avaliação dos possíveis valores de arrecadação de mais-valia.

As simulações mostram que as arrecadações nestas áreas podem ultrapassar a expectativa de R\$ 90 milhões (cenário sem intervenções), chegando a um acréscimo de até R\$ 241 milhões (cenário com intervenções). Foi possível concluir que os instrumentos e incentivos contidos no Plano Diretor vigente, de 2019, não são suficientes para catalisar os investimentos na área, sendo necessárias intervenções e qualificações urbanas. Assim, os Pilotos de estudo podem ser uma oportunidade para ensaiar o desenvolvimento dessas áreas, podendo ainda considerar as possibilidades recomendadas para o uso de mecanismos de ordenação mais específicos.

Cabe destacar que a implementação de estratégias DOT nas áreas estudadas em Teresina pode resultar em ganhos diversos, que vão desde o incremento da arrecadação pública, que pode ser revertida em investimentos em infraestrutura, promovendo ainda o incremento do desenvolvimento imobiliário, melhorias urbanísticas e o consequente aumento de geração de empregos nas áreas estudadas.



## 7. SAIBA MAIS: Aproveitamento de recursos para uma implementação eficaz

Diversos materiais existentes aprofundam aspectos específicos dos tópicos de DOT, ao abordar estudos de caso, planejamento de transporte e do uso do solo, desenvolvimento imobiliário, mais-valias fundiárias, tendências, oportunidades e estruturas institucionais. Para uma compreensão mais aprofundada do tema, recomendamos explorar outras produções e publicações relacionadas, produzidas e disponibilizadas pelo BID:

→ [Desenvolvimento orientado ao transporte: Como criar cidades mais compactas, conectadas e coordenadas, 2021](#)

A publicação apresenta recomendações para a aplicação de sistemas de DOT no contexto dos países em desenvolvimento. Contém as pesquisas detalhadas, destinadas a analisar e compreender marcos legais, financeiros e institucionais, bem como mapear limitações e oportunidades para a implantação de sistemas DOT, a partir das lições aprendidas com casos nacionais e internacionais.

→ [Desarrollo orientado al transporte: una evaluación de tendencias y oportunidades para América Latina, 2021](#) / [Transit Oriented Development: An Appraisal of Trends and Opportunities for Latin America, 2021](#)

A partir de uma revisão da experiência global atual com o DOT, a publicação inclui os impactos e as características do DOT nas cidades, tais como comportamento de viagem, número de passageiros e benefícios ambientais, bem como áreas para melhoria. Também discute quatro estudos de caso, destacando respostas inovadoras a alguns dos desafios emergentes do DOT, e oferece dez recomendações para a implementação eficaz do DOT nas cidades latino-americanas.

→ [Teresina: estudo de pré-viabilidade para recuperação de mais-valias fundiárias em sistemas de Desenvolvimento Orientado ao Transporte \(DOT\), 2021](#)

Com o objetivo de avaliar a estrutura existente na cidade de Teresina para a implementação de recuperação de mais-valias fundiárias, a publicação traz a avaliação de três áreas aptas para a implementação do DOT, seus respectivos cenários de desenvolvimento imobiliário e potenciais de captura de incremento do valor do solo. Ao final, são apresentadas propostas de intervenção e recomendações para o marco regulatório, no sentido de preparar a cidade para uma estratégia DOT.

→ [Mobilidade urbana e agenda ASG: um caminho para o desenvolvimento econômico e sustentável, 2022](#)

A nota técnica aborda a contextualização do setor de mobilidade urbana no Brasil sob a ótica ambiental, social e de governança (ESG). Apresenta a integração das práticas ESG no setor de mobilidade urbana no Brasil bem como instrumentos elegíveis para o financiamento da mobilidade urbana no Brasil e apresentação dos instrumentos financeiros temáticos do setor.

→ **Livretos DOT nos municípios:**

- **Belo Horizonte:** Projetos piloto no Eixo Leste e Vetor Norte
- **Brasília, DF:** Estudos de caso – estações Ceilândia Centro e Ceilândia Norte
- **Natal:** Projetos piloto nas estações Santa Catarina e Soledade
- **Rio de Janeiro:** Projetos piloto no corredor Transcarioca e na Área Central da cidade
- **Teresina:** Projetos piloto nas zonas Centro-Norte, Leste e Sul

As publicações têm como objetivo compartilhar os principais resultados e descobertas dos estudos realizados sobre a implantação de estratégias DOT e o desenvolvimento de projetos piloto em áreas estratégicas selecionadas em cada município. Elas apresentam uma caracterização das áreas estudadas, mapeiam oportunidades e limitações, e propõem estratégias para implementação. Além disso, incluem estudos financeiros sobre a recuperação de mais-valias fundiárias e outros ganhos esperados, visando assim impulsionar a adoção das estratégias de DOT nas cidades brasileiras.

→ **Guia para elaboração de estratégias de Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte (DOT) - Kit de Ferramentas adaptadas para as Cidades Brasileiras**

Esta publicação é parte de um conjunto de trabalhos realizados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) em parceria com o então Ministério do Desenvolvimento Regional, atual Ministério das Cidades, com recursos do Clean Technology Fund (CTF), no âmbito da Cooperação Técnica (CT) BR-T1394, que tem como objetivo contribuir para melhorar a mobilidade urbana, o desenvolvimento urbano e a sustentabilidade ambiental nas cidades brasileiras por meio do Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte (DOT) e recursos do UKSIP (*The UK Sustainable Infrastructure Programme Latin America*), por meio da BR-T1503, que busca promover o desenvolvimento urbano com estratégias de planejamento do uso do solo alinhadas à mobilidade sustentável nas cidades brasileiras. O trabalho também contou com o apoio da empresa consultora Arcadis. O objetivo desta publicação é disponibilizar ferramentas e recursos passo a passo destinados a orientar o trabalho dos gestores, técnicos públicos, tomadores de decisão e comunidade interessada na implementação de estratégias de Desenvolvimento Orientado ao Transporte nos processos de planejamento e gestão das cidades brasileiras.

