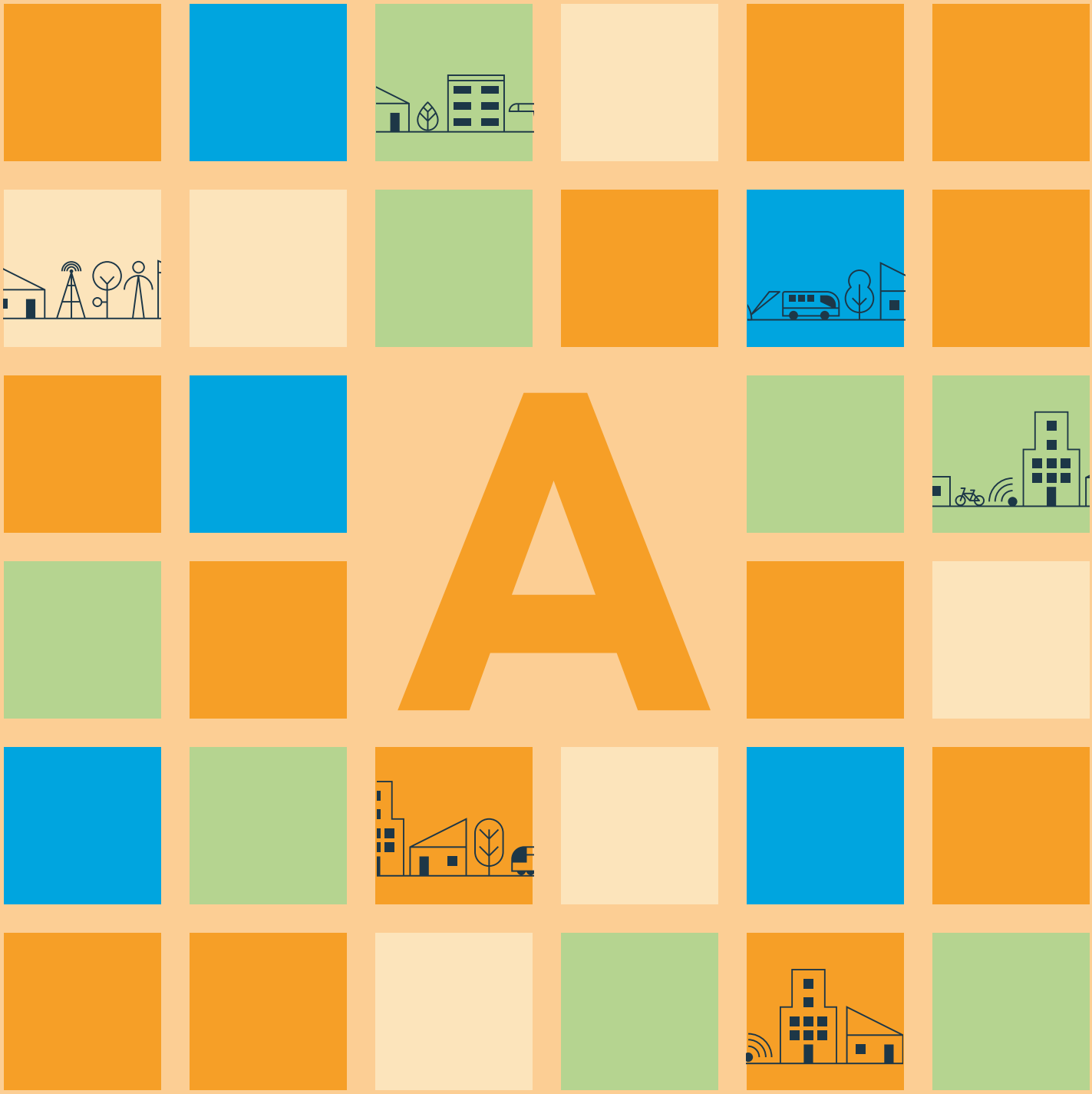


cooperações locais

cooperação alemã
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

ANDUS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

A cooperações locais

PUBLICADO POR

República Federativa Do Brasil

Presidente
Jair Messias Bolsonaro

Ministério do Desenvolvimento Regional
Daniel Duarte Ferreira

Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano
Sandra Maria Santos Holanda

Coordenação-geral de Apoio à Gestão Regional e Urbana
Laís Andrade Barbosa de Araújo

Equipe técnica
Ana Paula Bruno
Caio Manoel de Oliveira Fabiano
Carmen Maria Souto de Oliveira
Cesar Augustus de Santis Amaral
Daniela Luciana da Silva
Denise Schuler
Elize Risseko Fujitani Higuti
Fernanda Capdeville Fajardo de Queiroz
Marcel Claudio Sant'Anna
Nathan Belcavello de Oliveira
Raquel Furtado Martins de Paula
Roberta Pereira da Silva

Ministério do Meio Ambiente
Joaquim Álvaro Pereira Leite

Secretario de Qualidade Ambiental
André Luiz Felisberto França

Departamento de Gestão Ambiental Territorial
Ana Luísa Teixeira de Campos
Fádia dos Reis Rebouças
Salomar Mafaldo
Wiener Anselmo de Medeiros Souza

Cooperação Alemã GIZ
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sede Social
Bonn e Eschborn, Alemanha

Diretor Geral da GIZ no Brasil
Michael Rosenauer

PDF INTERATIVO

O PDF é o melhor formato para navegar por esse livreto. Há links e elementos interativos disponíveis que proporcionam uma funcionalidade aprimorada e possibilita às/aos leitoras/es a navegação por diferentes seções e acesso a links externos.

A cooperações locais

PROJETO APOIO À AGENDA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO URBANO SUSTENTÁVEL

Diretora do Projeto
Sarah Habersack
Günther Wehenpohl (in memoriam)

Equipe técnica
Alex Marques Rosa
Cecilia Martins Pereira
Ana Luísa Oliveira da Silva
Anna Carolina Marco
Manuela Reinhard
Marcella Vaz
Matheus Maia
Thomaz Ramalho
Verena Laura Mattern
Viktória Yasmim Carvalho de Matos

Coordenação editorial
Felipe Cavalcante
Gabriel Menezes
(Molde.cc)

Revisão ortográfica e gramatical
Bárbara de Pádua Gontijo
Bruna Moreira
Ivan Rocha

Design e ilustração
Luã Leão
Luisa Malheiros

Publicado em 2022

A presente publicação foi desenvolvida no âmbito do Projeto Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ANDUS). O projeto foi implementado por meio da parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional, Ministério do Meio Ambiente do Brasil e o governo alemão. No contexto da Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável Brasil-Alemanha, no âmbito da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI, sigla em alemão), do Ministério da Economia e Clima (BMWK, sigla em alemão). O projeto contou com apoio técnico da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH.

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelas autoras e pelos autores. Apesar disso, podem ocorrer erros com relação ao conteúdo. Dessa forma, nem a GIZ ou essas autoras e autores podem ser responsabilizadas/os por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo, direto ou indireto, resultante do uso ou da confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo que sejam, direta ou indiretamente, resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações.

A duplicação ou reprodução do todo ou de partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia), bem como a distribuição para fins não comerciais são permitidas, desde que o MDR e a GIZ sejam citadas como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição do todo ou de partes dessa publicação, a GIZ precisará dar expressa autorização.

MAIS INFORMAÇÕES EM:
www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-urbano/copy_of_projeto-andus
www.andusbrasil.org.br

PDF INTERATIVO

O PDF é o melhor formato para navegar por esse livreto. Há links e elementos interativos disponíveis que proporcionam uma funcionalidade aprimorada e possibilita às/aos leitoras/es a navegação por diferentes seções e acesso a links externos.

A cooperações locais

1 Estratégia de preservação, articulação e recuperação de áreas verdes, baseada na estruturação de um sistema de áreas verdes para Anápolis (Goiás) 6

2 Estratégia para financiamento da Política de Desenvolvimento Urbano de Eusébio (Ceará) 42

3 Estratégia para Monitoramento e Avaliação de Impactos da Política de Desenvolvimento Urbano, com Foco na Redução de Desigualdades Socioespaciais em Fortaleza (Ceará) 83

4 Estratégia para orientação da dinâmica de verticalização em Hortolândia (São Paulo) 128

5 Estratégia para o enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu (Pará) 255

6 Apoio técnico na formulação de recomendações para o fortalecimento de cidades-polo e suas regiões de influência a partir do caso do município de Campina Grande (Paraíba) 321

Apresentação

O projeto de cooperação técnica **Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil – ANDUS** é resultado da parceria entre o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR), o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e a *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH* – Agência Alemã de Cooperação Internacional. O objetivo do projeto é apoiar os atores em nível federal, estadual e municipal na implementação de estratégias de desenvolvimento, planejamento e gestão urbana sustentável.

O ANDUS atua de forma direta com os municípios brasileiros, que são entes federados constitucionalmente responsáveis pela implementação da política urbana no Brasil. Este pilar funciona como instância onde instrumentos e práticas de planejamento urbano são aprimorados e testados, em determinado contexto local, com possibilidade de replicabilidade.

Este conjunto de publicações é o primeiro Tomo de uma série com quatro edições, desenvolvidas com o intuito de divulgar os materiais produzidos no âmbito do projeto, destinadas prioritariamente à orientação de pessoas tomadoras de decisão, prefeituras e/ou secretarias municipais.

No Tomo A, você vai encontrar: o caderno **Cooperativas Locais**, com as estratégias para o desenvolvimento urbano sustentável desenvolvidas da 1ª etapa da mentoria aos municípios pilotos do Projeto ANDUS – Anápolis/GO, Hortolândia/SP, Fortaleza/CE, Eusébio/CE, Tomé-Açu/PA e Grande/PB; e o caderno **Mentorias para os municípios**, contendo o resultado das ações desenvolvidas no processo de mentoria do Projeto ANDUS junto a municípios brasileiros.

Para acessar os outros Tomos, acesse o **site do Projeto ANDUS**.
Boa leitura!

Equipe ANDUS

1

A cooperações locais

Estratégia de preservação, articulação e recuperação de áreas verdes, baseada na estruturação de um sistema de áreas verdes para Anápolis (Goiás)

1

A cooperações locais

Estratégia de preservação, articulação e recuperação de áreas verdes baseada na estruturação de um sistema de áreas verdes para Anápolis (Goiás)

FICHA TÉCNICA

Elaborado por
Práxis Projetos e Consultoria Ltda.

Autores
Ana Lúcia Goyatá Campante
Cristiane Borda Pinheiro
Mário Cicareli Pinheiro
Ricardo Aguilar Galeno

Para
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Encargo
Projeto “Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil”, GIZ Brasil

No. do Encargo
2015.9073.6—001.00

Coordenação
Dr. Günther Wehenpohl (GIZ),
Laís Andrade Barbosa de Araújo (MDR)
13.04.2022
Informações Legais

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo(s) autor(es). No entanto, erros com relação ao conteúdo não podem ser evitados. Consequentemente, nem a GIZ ou o(s) autor(es) podem ser responsabilizados por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo direto ou indireto resultante do uso ou confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo, ou direta ou indiretamente resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações neste estudo.

A duplicação ou reprodução de todo ou partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento escrito da GIZ.

1

A cooperações locais

Estratégia de preservação, articulação e recuperação de áreas verdes baseada na estruturação de um sistema de áreas verdes para Anápolis (Goiás)

1. Introdução **9**

2. Metodologia **10**

2.1. Entrevistas 10

2.2. Oficina 12

3. Realidade urbana e rural desejada **15**

4. Plano de Implementação **19**

4.1. Justificativa 19

4.2. Objetivos 19

4.2.1. Objetivo geral 19

4.2.2. Objetivos específicos 20

4.3. Ações e produtos 20

4.3.1. Informação 21

4.3.2. Planejamento 23

4.3.3. Gestão e Governança 29

4.4. Responsabilidades 36

4.5. Cronograma 37

5. Considerações finais **39**

6. Bibliografia **40**

7. Anexo **41**

1. Introdução

Este documento apresenta Estratégia (Produto 3) desenvolvida pela Práxis Projetos e Consultoria Ltda. Para o projeto Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável (ANDUS). A consultoria buscou promover a preservação, articulação e recuperação de áreas verdes para melhoria da qualidade ambiental e prevenção de riscos em âmbito municipal, baseada na estruturação de um Sistema de Área Verdes (SAV), a partir da experiência do município-piloto de Anápolis (Goiás).[1]

Esse relatório descritivo da estratégia firmada pelo município de Anápolis para o enfrentamento da questão, um relato das atividades realizadas com a equipe técnica da prefeitura e demais representantes dos setores envolvidos, uma descrição da realidade urbana e rural desejada e um Plano de Implementação.

1. Neste documento, GO é a abreviação de Goiás.

2. Metodologia

A metodologia incluiu entrevistas com informantes-chave, além de oficina com atores e atrizes chaves em dois dias consecutivos (01 e 02/10/2020) no período da manhã. Todas essas atividades foram remotas, conduzidas por meio de aplicativos virtuais, devido à pandemia do coronavírus, as viagens previstas tornaram-se inviáveis.

2.1. Entrevistas

As entrevistas foram feitas ao longo dos meses de setembro e outubro de 2020 com representantes de vários setores.

i. Tânia Valeriano, Gerente Operacional da Companhia de Saneamento de Goiás (Saneago);
ii. Pedro Olímpio Neto, Presidente do Sindicato dos Produtores Rurais de Anápolis;
iii. Sandra Mara Garbelini, Promotora de Justiça do Ministério Público Estadual (MP-GO);
iv. Pedro Américo, Coordenador Regional da Agência Goiana de Assistência Técnica, Extensão e Pesquisa Agropecuária (Emater-GO);
v. Maçal Henrique Soares, Presidente Executivo do Sindicato das Indústrias Farmacêuticas no Estado de Goiás (Sindifargo);
vi. Everaldo Fiatkoski, Presidente da Associação das Empresas do DAIA (ASSEDAIA);
vii. Leonardo Pedroso, Procurador da Prefeitura de Anápolis; e

viii. Wederson Lopes, Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Câmara Municipal.

A condução das entrevistas seguiu um roteiro padrão preestabelecido. Primeiro, eram apresentados os objetivos da consultoria, e, em seguida, um breve resumo do diagnóstico do municipio de Anápolis, pesquisa realizada em etapa anterior. As dúvidas das pessoas entrevistadas eram então esclarecidas e, finalmente, as suas sugestões e contribuições eram acatadas, dentro da sua esfera de atuação e da instituição que representam. As entrevistas tiveram como foco a área rural do município, para verificar a viabilidade da proposta de um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA). A exceção foi a última entrevista, que também abordou temas específicos da zona urbana.

Todas as pessoas entrevistadas receberam com satisfação os trabalhos da consultoria e, sem exceção, aprovaram a proposta de um Programa de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) para a bacia hidrográfica do ribeirão Piancó, dado o agravamento da crise hídrica no município. Indicou-se a necessidade de direcionar ações como essa para a bacia do rio Caldas, que abriga o Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA), importante polo econômico do município. Todas as pessoas entrevistadas declararam conhecer o Programa Municipal Pró-Água, mas apontaram preocupação tanto com a descontinuidade das ações pela administração pública municipal quanto com o forte viés político de muitas das iniciativas em andamento.

Na bacia do Piancó, ficou claro o interesse dos produtores em ações de adequação de suas propriedades rurais, bem como a sua facilidade de mobilização e organização para divulgar e iniciar as ações de um programa de PSA. Há, contudo, demanda por apoio técnico para resolver débitos de degradação ambiental de Reservas Legais (RLs) e Áreas de Preservação Permanentes (APPs).

A maioria dos produtores rurais e alguns condomínios residenciais não têm direito de uso da água. Isso contribui para agravar a disponibilidade hídrica no território. Houve uma tentativa de solucionar essa questão de forma coletiva, mas a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad-GO) não conseguiu avançar nessa iniciativa.

Outro ponto levantado foi o Programa de Aquisição de Alimentos do Estado de Goiás, o PAA (GO). O programa cadastra agricultores familiares para aquisição de alimentos na modalidade compra com

doação simultânea a pessoas em insegurança alimentar.[2] Mas essas aquisições provavelmente são feitas de agricultores que não têm outorga na região. As pessoas responsáveis pelo PAA (GO) na Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa-GO) foram contatadas e têm interesse nas ações do SAV em Anápolis. Elas se dispuseram a cooperar no que fosse possível e de competência da Seapa.

Nessa conversa, duas questões foram levantadas. A primeira foi a parceria da Seapa com a Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (Codevasf) no Estado. A segunda foi a possibilidade de apoio na implementação de ações de manejo do solo, especificamente implantação de terrações em nível e barraginhas de contenção de águas de chuva. Também foram mencionadass a falta de resposta do município quando procurado pela Seapa e a natureza política das ações da atual administração municipal.

A partir das entrevistas, verificou-se que há grande possibilidade de implementação de um Programa de PSA em Anápolis, com foco nas bacias do Piancó e do Caldas, e que existem diversos atores em diferentes segmentos capazes de apoiá-la. É necessária uma ampla divulgação do Programa para garantir o entendimento e a participação da sociedade como um todo. Para isso, recomenda-se que o Programa seja estruturado de modo a garantir a continuidade das ações, sem um viés político na tomada de decisão.

2.2. Oficina

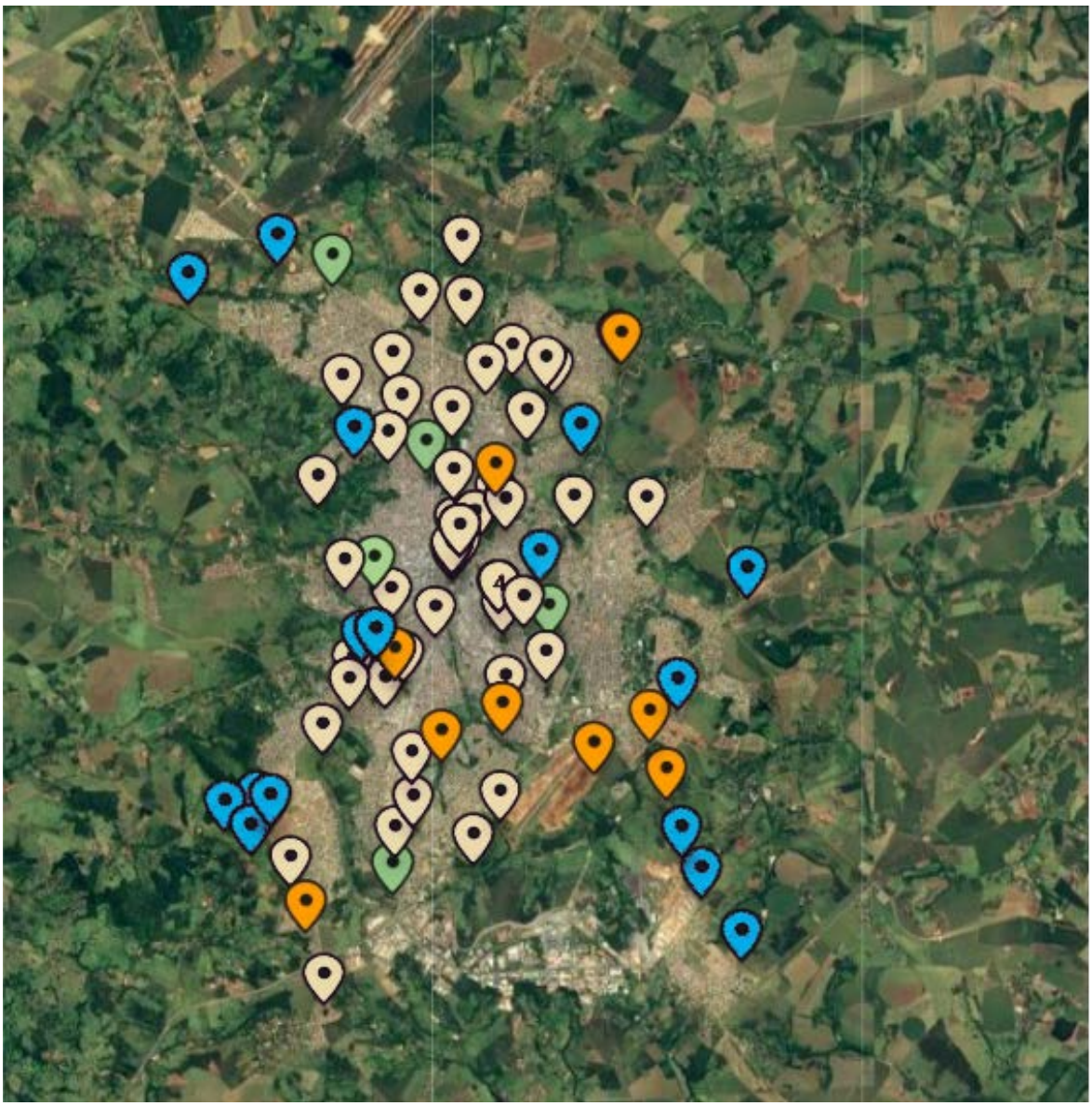
A organização da oficina foi feita por esta consultoria, em parceria com a equipe do ANDUS e da administração municipal. Para as reuniões on-line, o aplicativo usado foi o Microsoft Teams. Já para o registro das discussões em grupos menores, na forma de painel ou mural virtual, a interface usada foi o Padlet.

No primeiro dia, a consultoria apresentou o instrumento SAV e o diagnóstico. Posteriormente, foi feito um debate, a partir de perguntas, comentários e críticas. O P2 foi enviado previamente às pessoas convidadas para leitura.

2. Em Anápolis, esse programa tem foco na bacia do Piancó. Seus benefícios são muitos, principalmente no contexto de pandemia.

No segundo dia, a consultoria apresentou brevemente a metodologia de trabalho para a implementação do SAV em Anápolis. Essa metodologia tem como base o referencial metodológico do ANDUS – informação, planejamento e gestão. Uma primeira dinâmica foi então realizada com todas as pessoas participantes, para discutir a realidade desejada para o município por meio do SAV. Os comentários foram dispostos pelas pessoas participantes sobre uma imagem de satélite disponível em um Padlet gerado previamente pela consultoria (Figura 1. Padlet gerado durante a oficina para discussão da realidade desejada).

Figura 1. Padlet gerado durante a oficina para discussão da realidade desejada



Fonte: Padlet, 2020.

- Em seguida, as pessoas foram divididas em três grupos, para discutir os temas mostrados na sequência. O objetivo foi elencar ações, recursos necessários e atores e atrizes indicados para alcançar a realidade desejada e embasar o desenvolvimento do Plano de Implementação do SAV em Anápolis: Grupo 1: Informação (como se preparar para utilizar o SAV);
- Grupo 2: Planejamento (conteúdo básico do SAV a ser regulamentado);
- Grupo 3: Gestão e governança (para o SAV funcionar no dia a dia).

Após a dinâmica em grupo, as pessoas participantes retornaram à sala virtual inicial, onde cada grupo elegeu representante para apresentar a síntese da discussão, compartilhando sua tela (Padlet produzido) com todos os grupos.

Cerca de 30 atores e atrizes-chaves participaram dos dois dias da oficina técnica, incluindo técnicos e técnicas de órgãos diversos da Prefeitura de Anápolis, da Emater (GO) e da Saneago; docentes de instituições de ensino superior locais; e lideranças comunitárias. A seleção de participantes foi feita por indicação do ponto focal deste projeto (Antônio Zayek, Diretor de Recursos Hídricos da Secretaria de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano) e das equipes da Práxis e do ANDUS.

De maneira geral, houve grande interesse e envolvimento das pessoas participantes durante as atividades propostas. Ressalta-se que as pessoas convidadas para a oficina formaram um grupo de trabalho, acompanhamento e partilha de informação no aplicativo WhatsApp, que seguiu ativo mesmo após a oficina.

3. Realidade urbana e rural desejada

A realidade desejada para o município de Anápolis com o SAV consiste em áreas verdes urbanas e rurais preservadas e interligadas, que possibilitem a prestação de serviços ecossistêmicos (SEs) diversos eque contribuam para a qualidade ambiental e de vida da população. Entre os benefícios (SEs) desejados com o SAV, destacam-se:

i. a conservação da biodiversidade;
ii. a regulação do fluxo de água;
iii. a preservação da qualidade da água;
iv. o controle da erosão e a conservação dos solos;
v. a diminuição do risco de inundações;
vi. a absorção de poluentes atmosféricos;
vii. o controle da temperatura local;
viii. a requalificação paisagística; e
ix. as oportunidades para a prática da mobilidade ativa (deslocamentos a pé e de bicicleta) e de atividades de lazer e recreação.

O SAV também poderá gerar oportunidades nas áreas da educação ambiental, do turismo e da produção de alimentos. Neste último caso, ao incentivar a agricultura urbana, a produção orgânica e a agroecologia, associadas a técnicas de conservação do solo e da água.

Para promover todos esses SEs, as áreas verdes municipais devem ser primeiramente mapeadas e inventariadas de forma sistemática pela gestão pública. Assim, é possível o planejamento de ações para garantir sua recuperação e preservação, conexão entre as áreas verdes e os espaços que as limitam e os usos possíveis conforme os tipos de áreas, considerando as restrições legais e o domínio (público ou privado).

A preservação das áreas verdes, que muitas vezes são associadas a corpos hídricos (nascentes, córregos, lagoas, rios, etc.), demanda

a universalização dos serviços de saneamento básico. Os resíduos sólidos gerados devem ter destinação final adequada, os resíduos líquidos devem ser coletados e tratados e as águas pluviais devem ser devidamente manejadas, para evitar enxurradas, erosões e inundações. Atualmente, em Anápolis, a rede de coleta e interceptação de esgoto é ausente em grande parte da zona urbana, a rede de microdrenagem é insuficiente ou inexistente em muitos bairros e há pontos de descarte irregular de lixo e entulho. Ações voltadas para o saneamento ambiental na zona rural também são necessárias.

Quanto às inundações urbanas, deve ser feito um diagnóstico cuidadoso do problema. Esse diagnóstico pode quantificar vazões de cheias, determinar a capacidade de escoamento dos canais fluviais e as restrições hidráulicas ao escoamento em vias públicas e as condições de equilíbrio dos fundos de vale. A eficiência das medidas compensatórias de drenagem urbana propostas no Programa Pró-Água devem ser quantificadas, projetando-se um horizonte de implantação em toda a área urbana.

Assim, é possível definir a necessidade de complementação com técnicas convencionais de controle de cheias e erosão fluvial, como reservatórios de amortecimento[3] e estruturação da calha menor[4] para induzir o equilíbrio morfodinâmico moldado pela vazão dominante. O planejamento e o controle do uso e da ocupação do solo são funções da prefeitura, que devem ser devidamente cumpridas nas zonas urbana e rural, para a preservação das áreas verdes. É desejável a recuperação e a manutenção das áreas de preservação permanente (APPs) vegetadas, com o mínimo de intervenção possível. Essas áreas devemestar conectadas umas às outras e aoutras áreas verdes, tais como unidades de conservação (UCs), reservas legais, parques urbanos e praças, para criar corredores verdes. Na área rural, é importante impedir os chacreamentos e a expansão urbana irregular.

A preservação das áreas verdes permitrá a conservação de mananciais (nascentes) de abastecimento público, ação fundamental para o alcance da segurança hídrica da região. Os setores público e privado, a sociedade civil organizada e o terceiro setor devem trabalhar juntos para estabelecer um Programa de PSA e garantir a compensação aos produtores rurais pelos serviços ambientais prestados.

Adequar as estradas rurais é fator importante para evitar o transporte de sedimentos para os corpos hídricos e a formação de erosões por causa das águas de chuva vindas das estradas.

3. Reservatórios de amortecimento são estruturas que temporariamente acumulam a água com o objetivo de amortecer vazamentos e, assim, diminuir os riscos de inundação.

4. As calhas funcionam como um canal usado para escoar água da chuva e direcioná-la a um local adequado.

As pastagens são a maior área de intervenção humana na área rural do município. Por isso, é importante adotar práticas de manejo de pasto (plantio, adubação, calagem e rodízio de áreas), de modo a garantir que a taxa de ocupação seja compatível com a capacidade de produção do pasto. Assim, evitam-se a degradação da pastagem e do solo e o sobrepastoreio (intensificação das pastagens, sem tempo para que a vegetação se recupere).

Para as áreas ocupadas com a agricultura, espera-se que (i) práticas de produção orgânica ou com o baixo uso de defensivos agrícolas e insumos químicos sejam fomentadas e que (ii) a área e o número de produtores sejam maiores a cada ano. O uso racional da água, sem desperdício e com uma irrigação eficiente e inteligente, também é esperado nessas propriedades. É necessária uma atenção especial da Emater e da academia para que essa forma de produção sustentável seja adotada com apoio técnico.

Na área periurbana, dentro do perímetro urbano definido pelo Plano Diretor, os remanescentes de vegetação (inclusive as Reservas Legais) devem preferencialmente se tornar Espaços Livres de Uso Público (ELUPs) nos processos de parcelamento do solo para fins urbanos.

Na zona urbana, os parâmetros urbanísticos de diminuição da geração de escoamento superficial e da poluição difusa[5] devem ser definidos e detalhados em documentos técnicos para instruir seu projeto, instalação e manutenção. Esses parâmetros devem ser fiscalizados na aprovação dos projetos de parcelamento e edificações, no recebimento das Obras de Urbanização e/ou Baixa da Edificação e também durante a ocupação dos lotes e edificações. Instrumentos urbanísticos também podem ser usados para incentivar a adoção e manutenção dessas técnicas pelos empreendedores imobiliários e moradores / usuários.

Nas áreas públicas, urbanas e rurais, a administração municipal, isoladamente ou em parceria,[6] poderá implementar modelos de estruturas de controle do escoamento superficial e da poluição difusa e de estruturas destinadas à infiltração da água. Esses são modelos que, além de prestarem os serviços ecossistêmicos esperados, podem ser base para projetos de avaliação de funcionamento e eficácia, além de promover mudança cultural para a adoção de tecnologias mais naturais e sustentáveis.

A fiscalização de obras que envolvam movimentações de terra é fundamental para o controle da geração de sedimentos que provocam

5. Por exemplo: taxa de permeabilidade mínima, poços de infiltração e outras técnicas compensatórias de drenagem do tipo difusas.

6. Essa parceria pode ser com outros órgãos, organizações não governamentais ou com a iniciativa privada,

o assoreamento (obstrução) de cursos de água. Também são fundamentais a aprovação e a implementação dos projetos de ligação à rede de drenagem pluvial, cujos lançamentos têm causado processos erosivos de diferentes magnitudes e graus de risco.

Na zona urbana, há fundos de vale que precisam ser recuperados e reintegrados à paisagem. Na área central, há cursos de água que foram canalizados e até tamponados (obstruídos) e que podem ser alvo de projetos urbanísticos de requalificação.

Há vazios urbanos que abrigam nascentes e/ou fundos de vale remanescentes em leito natural. A definição de estratégias de ocupação dessas glebas (porções de terra não urbanizadas) de propriedade privada deverá garantir ao máximo a preservação dos elementos de interesse ambiental, indo além das áreas de preservação mínimas estabelecidas nos estatutos legais. Para viabilizar essas propostas, instrumentos urbanísticos previstos no Estatuto da Cidade também são necessários, tais como o Zoneamento, o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), o Direito de Preempção, a Transferência do Direito de Construir (TDC) e a Operação Urbana.

A arborização das vias, praças e demais ELUPs também é desejável, para criar corredores verdes, principalmente nas áreas com urbanização mais consolidada, gerar sombra e incentivar os deslocamentos a pé e de bicicleta. Essa e outras melhorias das áreas verdes públicas e do sistema de acesso a elas podem ser viabilizadas por meio da aplicação de medidas mitigadoras e/ou compensatórias a empreendimentos de impacto.

A manutenção das áreas verdes públicas e da arborização urbana é um importante fator da realidade desejada. Para tanto, recursos técnicos, humanos e financeiros nos órgãos públicos são necessários. Parcerias com a sociedade civil também são pertinentes, por exemplo, o Programa Adote Uma Praça, já implementado pela prefeitura.

O engajamento de toda a população do município para implementar o SAV é fundamental. Ações de comunicação, mobilização e capacitação deverão ser conduzidas pela prefeitura de forma geral e contínua, buscando parcerias com escolas e instituições de ensino superior, órgãos estaduais, ONGs, organizações comunitárias, entre outras.

O conhecimento do SAV, associado à sua regulamentação, permitirá o acompanhamento e controle social junto à administração municipal. Assim, garante-se que esse instrumento seja efetivamente parte do processo de gestão local, independentemente das trocas de governo.

4. Plano de Implementação

4.1. Justificativa

O município de Anápolis está em um momento decisivo para a implementação do SAV. Por um lado, há problemas tanto na zona rural quanto urbana, que, caso não sejam enfrentados, apontam para uma degradação do ambiente e perda de importantes funções ecossistêmicas. Por outro, o município tem muitos recursos, instrumental e algumas iniciativas já em curso, capazes de mudar a sua realidade. Por essa razão, o município foi selecionado no contexto do projeto ANDUS como projeto-piloto da implementação do SAV.

4.2. Objetivos

4.2.1. Objetivo geral

Estruturar um SAV para implantar a realidade urbana e rural desejada para Anápolis.

4.2.2. Objetivos específicos

- Preservar e recuperar áreas verdes nas zonas urbana e rural.
- Viabilizar a aquisição de terrenos estratégicos para conversão em áreas verdes.
- Integrar os cursos de água à paisagem urbana.
- Reduzir o risco de inundações e erosões.
- Promover a segurança hídrica local e regional.
- Proporcionar acesso universal e seguro às áreas verdes públicas, priorizando o transporte de massa e o transporte ativo.
- Contribuir para a diminuição, adaptação e resiliência ao impacto das mudanças climáticas em nível local e regional.
- Dar visibilidade aos serviços ecossistêmicos promovidos pelo SAV.
- Garantir a manutenção das áreas verdes.
- Proteger o patrimônio natural e cultural.
- Melhorar os índices de qualidade do ar.
- Promover boas práticas no setor agropecuário.
- Promover a segurança alimentar e o combate à fome.
- Divulgar o SAV e promover mudança cultural para garantir o alinhamento do município de Anápolis aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) / Agenda 2030, em especial o de *nº 11 - Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.*

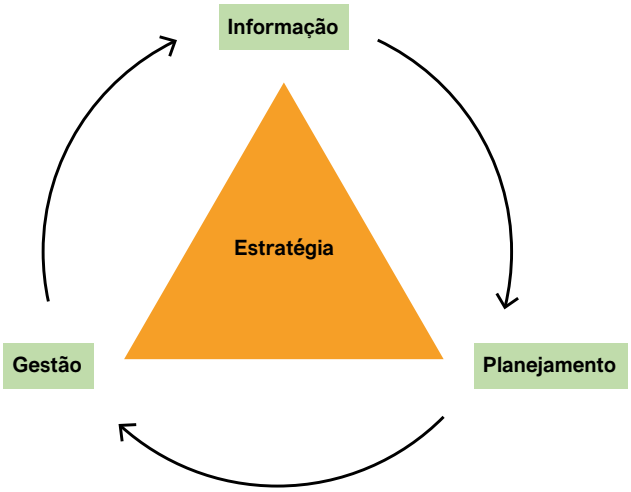
4.3. Ações e produtos

As ações para a implementação do SAV estão organizadas nas três fases indicadas no referencial metodológico do Projeto Andus: Informação, Planejamento e Gestão/Governança. Conforme o diagrama seguinte, tais fases devem organizar-se em torno das estratégias pactuadas para se alcançar a realidade desejada.

Na etapa Informação, em que o município deve se preparar para implementar o SAV, as fases são sucessivas e formam ciclos. Assim, quando um ciclo se fecha, um novo se inicia com informações sobre

a realidade alcançada, ou seja, monitoramento e avaliação das ações, processos e resultados. Essas informações alimentarão um novo planejamento, que permitirá redirecionar a Gestão e Governança (Figura 2. Diagrama dos pilares da referência metodológica Projeto Andus).

Figura 2. Diagrama dos pilares da referência metodológica Projeto Andus



Fonte: GIZ, 2020.

4.3.1. Informação

As ações indicadas para a fase de Informação são:

- Instituir formalmente o Plano de Implementação do SAV, com (i) indicação de responsáveis no âmbito da administração pública e de parceiros do setor privado e de organizações da sociedade civil; (ii) atribuição de responsabilidades; (iii) definição de procedimentos de funcionamento do grupo, ou comitê, constituído por tais responsáveis; e (iv) concessão de recursos para garantir a estrutura básica das atividades do grupo. Dada a interface do SAV com temas de políticas públicas, é interessante prever o envolvimento de representantes dos setores do Planejamento Urbano e Ambiental, da Habitação, de Obras, do Transporte, do Risco, do Turismo, da

Cultura, da Educação, do Esporte e Lazer, da Agricultura e do Desenvolvimento Rural, assim como dos serviços de saneamento.

- Concluir o cadastro georreferenciado de áreas verdes municipais em andamento, indicando seu domínio (público ou privado) e tipo. O mapeamento, a categorização e a qualificação de todas as estruturas passíveis de integrar o SAV são a base para ajudar o planejamento das ações de implementação.
- Fazer o mapeamento integrado do SAV e dos demais sistemas de estruturação do território (mobilidade, saneamento, equipamentos públicos e centralidades), para aprofundar as análises e definir áreas críticas, sinergias e priorização de ações.
- Elaborar o cadastro detalhado da rede de microdrenagem (bocas-de-lobo, poços de visita, galerias, pontos de lançamento nos canais fluviais), dos trechos canalizados e dragados dos cursos de água (seções batimétricas, declividades, perfis longitudinais) e dos trechos em leito natural dentro do perímetro urbano.
- Cadastrar todos os bueiros e pontes nas travessias das vias públicas (seções, perfis longitudinais e declividades).
- Identificar seções para implantação de estações fluviométricas nos principais cursos de água.
- Elaborar mapa de uso e ocupação do solo na zona urbana que indique padrões construtivos e de permeabilidade do solo e calcule os índices de permeabilidade por sub-bacia hidrográfica. Essa ação permitirá verificar as áreas prioritárias para implantação das técnicas compensatórias de drenagem difusas e para fiscalização dos parâmetros urbanísticos relacionados previstos no Plano Diretor vigente (taxa de permeabilidade e poço de infiltração).
- Promover, na área rural, a avaliação criteriosa do CAR, verificando as condições de uso e ocupação do solo das APPs e RLs, identificando passivos ambientais, possibilidades de formação de corredores ecológicos e proteção dos mananciais e áreas de recarga hídrica.
- Inserir e atualizar periodicamente os dados pertinentes do cadastro georreferenciado de áreas verdes municipais no Cadastro Ambiental Urbano (CAU), ferramenta digital recém implementada pelo MMA para identificação, mapeamento e qualificação de áreas verdes urbanas.
- Instalar os sistemas e definir as parcerias necessárias à coleta de dados para os indicadores selecionados para monitoramento

(estações fluviométricas, estações de qualidade do ar, controle de acesso aos parques etc.).
- Criar um banco de dados georreferenciados integrado dos sistemas estruturantes do território e das políticas setoriais pertinentes, a ser atualizado periodicamente.

4.3.2. Planejamento

As ações da fase de Planejamento reúnem medidas necessárias à constituição do SAV. Inicialmente, são indicadas ações de caráter geral, que visam planejar a implementação das demais. Na sequência, são elencadas diversas ações segundo o tema ou foco. O primeiro grupo é voltado ao fortalecimento e à ampliação de áreas verdes no município; o segundo, à qualificação das áreas verdes; o terceiro, à solução e prevenção de problemas associados à drenagem urbana; o quarto, à redução dos riscos de desastre; e, finalmente, o quinto, ao fortalecimento de demais políticas setoriais pertinentes ao SAV.

Ações preliminares:

- Avaliar os resultados do georreferenciamento e a necessidade de informações complementares; e elaborar o mapa síntese do SAV, em formato de apresentação, a ser divulgado.
- Elaborar plano de ação, definindo prioridades e fontes de recursos.

Ações para o fortalecimento e a ampliação de áreas verdes no município:

- Regularizar a situação dos parques e demais áreas verdes públicas na zona urbana.
- Fazer a interface do cadastro das áreas verdes municipais com o Plano de Mobilidade Urbana (PlanMob) de Anápolis, em fase de elaboração, a fim de garantir diretrizes para promover: (i) a conectividade dessas áreas, por meio de ciclovias, vias mistas, vias de pedestres, vias verdes e estradas-parque e/ou outras categoriais específicas de vias; e (ii) a acessibilidade às áreas verdes públicas por meio de transporte de massa e do transporte ativo.

- Definir junto à Comissão de Avaliação de Parcelamento do Solo (CAPS), quando forem definidas as diretrizes para o parcelamento do solo, as áreas a serem doadas ao patrimônio municipal, priorizando a conectividade entre as áreas verdes existentes e os novos Espaços Livres de Uso Público (ELUPs) e Áreas de Preservação Permanentes (APPs), e adotando Reservas Legais (RLs) como ELUPs nos processos de parcelamento de imóveis rurais inseridos no perímetro urbano.
- Rever o Plano Diretor Municipal e a legislação urbanística complementar pertinente, contemplando:

    - A revisão do zoneamento das áreas verdes indicadas para integração ao SAV, de modo a torná-lo compatível com propostas de proteção integral (ou parcial, nos casos em que ocupação e preservação forem viáveis com a adoção de medidas de sustentabilidade relativas ao parcelamento da áreaou aos modelos de ocupação dos lotes).
    - A elaboração do Zoneamento Ambiental Municipal (ZAM), como etapa adicional à leitura do território para a revisão do PD, poderá contribuir para indicar as áreas de proteção, avaliar os serviços ecossistêmicos fornecidos por elas, e, assim, contribuir com os objetivos e premissas da proteção.
    - A regularização da Transferência do Direito de Construir (TDC) e a indicação das áreas privadas em que haja interesse de proteção como áreas prioritárias para a utilização do instrumento.
    - A demarcação das áreas privadas com interesse de proteção como preferenciais para uso do Direito de Preempção.
    - A possibilidade de superação do Coeficiente de Aproveitamento (CA) básico de forma não onerosa, mediante adoção de medidas de sustentabilidade nas edificações e/ou parcelamentos vinculados à edificação.

- Elaborar e implementar Plano de Arborização Urbana.
- Elaborar e/ou instituir legalmente os planos de manejo das APAs municipais.
- Apoiar a criação e o funcionamento adequado dos Conselhos Consultivos das APAs.
- Estruturar Programa de PSA, seguindo as etapas descritas:

- Listar atores e atrizes com ligação direta e indireta ao Programa e definir o seu papel na execução do Programa.[7]
- Melhoras estudos georreferenciados do Cadastro Ambiental Rural (CAR) e de outras bases de dados disponíveis para a definição de áreas, tipos de intervenção, atores e atrizes envolvidos, cronograma e demais itens necessários à execução das ações.
- Criar a Unidade Gestora do Projeto (UGP), a ser composta pelo grupo de atores e atrizes citado. Esse grupo definirá estatuto, metas e cronograma físico-financeiro. Primeiramente, as prioridades e as ações deverão ser definidas por bacia hidrográfica.
- Organizar e estruturar o Fundo Municipal de Meio Ambiente com os recursos do orçamento municipal; do aporte mensal da Saneago, previsto no contrato de concessão dos serviços municipais de água e esgoto; e de empresas do DAIA.[8]
- Capacitar a equipe técnica do Programa para avaliar e propor a adequação ambiental das propriedades rurais presentes nas áreas prioritárias;
- Elaborar os Projetos Individuais das Propriedades (PIPs). É importante que o corpo técnico foque o território de cada uma das propriedades rurais, mas considere também a inserção delas na bacia hidrográfica, que é a unidade de planejamento maior a ser recuperada. Todas as ações propostas deverão ser discutidas e acordadas com os proprietários rurais para que haja acordo entre as partes e engajamento dos proprietários.
- Apresentar e aprovar os PIPs pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente, de forma a garantir a participação da sociedade civil no processo e evitar interferências políticas nas decisões do Programa.
- Apresentar, discutir e aprovar lei e decreto de criação e regulamentação do Programa no município junto à Câmara Municipal (vide minutas no ANEXO 1).

Garantir o início do pagamento pelos serviços ambientais ainda no primeiro ano do Programa.[9]

1. Ações para a qualificação das áreas verdes:

7. Para o apoio técnico, as sugestões são: Emater, centros de ensino superior e empresas de cooperação; para o apoio financeiro, a Saneago, a Agência Nacional de Águas (ANA), o Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH), outros órgãos públicos, instituições e empresas privadas; para apoio jurídico e legal, o MP (GO), a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) e agências reguladoras; para apoio social e de mobilização e engajamento, ONGs, movimentos sociais e Sindicato de Produtores Rurais.

8. Recursos diretos e indiretos de outros atores e atrizes locais e/ou regionais deverão ser considerados quando as metas e ações forem estabelecidas. Doações, compensações e ajudas voluntárias são bem-vindas, desde que alinhadas com as metas e prioridades do Programa.

9. Para isso, é preciso iniciar as atividades de campo nas propriedades com vegetação nativa (RLs e APPs) preservadas e/ou outras benfeitorias que já estejam prestando serviços ambientais. Essa estratégia é importante, pois os primeiros pagamentos vão gerar um efeito de confiança no Programa e divulgação positiva dele. Sugere-se criar um evento para divulgar os primeiros pagamentos realizados.

- Orientar medidas compensatórias decorrentes dos processos de licenciamento ambiental municipal e urbanístico para qualificar as áreas verdes públicas nas áreas de influência e vizinhanças afetadas.
- Fomentar um banco de projetos que abarque (i) áreas verdes prioritárias para recuperação com plantio de mudas e instalação de mobiliário urbano, sinalização e iluminação; (ii) trechos de ciclovias a implantar; trechos de calçadas a arborizar e adequar, de modo a garantir acessibilidade universal e diminuir a geração de escoamento superficial. Essas áreas e trechos devem ser escolhidos com base na localização e no grau de impacto a ser compensado pelo empreendimento.
- Padronizar mobiliário urbano, iluminação e sinalização das áreas verdes públicas que orientem o percurso dos usuários e divulgar conteúdo das ações de Educação Ambiental.
- Instituir o IPTU Verde, desconto concedido pela adoção e manutenção de medidas de sustentabilidade no lote e edificação correspondente, tais como telhado verde, captação de águas do telhado, reuso de água cinza, entre outras, desde que não contempladas em outro benefício.
- Ampliar o Programa Adote Uma Praça.
- Ampliar a coleta seletiva e as ações voltadas para a destinação ambientalmente adequada de resíduos volumosos e da construção civil, a fim de evitar o depósito destes nos fundos de vale e nas áreas verdes públicas.

2. Ações para a solução e prevenção de problemas associados à drenagem urbana:

- Instalar rede de monitoramento das vazões fluviais e da qualidade das águas.
- Fortalecer a gestão das águas urbanas, por meio de maior protagonismo da esfera municipal (i) no acompanhamento da concessão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário à Saneago, e (ii) na definição dos investimentos prioritários e contrapartidas, além de mecanismos de controle social.

- Mapear áreas prioritárias para implantação de medidas compensatórias de drenagem por tipo (detenção e/ou infiltração; concentradas e/ou difusas).
- Elaborar e divulgar publicação técnica com os procedimentos para o dimensionamento, instalação e manutenção das medidas compensatórias de drenagem difusas definidas como pertinentes à realidade de Anápolis, em áreas públicas e privadas.
- Exigir, para os novos loteamentos e edificações, a implantação de medidas compensatórias, com ajuste das taxas de ocupação dos terrenos e adequação aos padrões de calçadas e pavimentos viários. Inserir tais exigências no Código de Obras e Edificações e na Lei de Parcelamento, Uso e Ocupação do Solo e/ou Plano Diretor.
- Fazer o diagnóstico do funcionamento da rede de drenagem e da ocorrência das enchentes urbanas, considerando, pelo menos, (i) a condição natural dos cursos de água regionais, (ii) a condição atual de uso e ocupação do solo e respectivas alterações morfológicas das calhas fluviais, (iii) a condição esperada sem a adoção de medidas de controle e (iv) a condição projetada com as medidas compensatórias de drenagem.
- Criar um plano complementar de obras de drenagem e de controle de cheias, considerando a eficiência das medidas compensatórias, para estabilizar as calhas fluviais na área urbana e conservar as áreas verdes implantadas nos fundos de vale.

3. Ações para a redução de risco de desastre:

- Elaborar e Implementar Plano Municipal de Redução de Risco.
- Elaborar e Implementar Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil.
- Criar nas comunidades em áreas de risco grupos de voluntários para atuação conjunta com a Coordenadoria Municipal de Proteção e Defesa Civil (Compdec).

4. Ações para o fortalecimento de demais políticas urbanas com interface com o SAV:

- Informatizar, georreferenciar e aprimorar o Cadastro Territorial Multifinalitário (CTM).
- Elaborar e rever periodicamente o Plano Municipal de Saneamento, considerando a integração entre os serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana, manejo de resíduos sólidos e limpeza urbana;
- Prever e implantar sistema de metas e indicadores para monitoramento e priorização das melhorias, visando à universalização desses serviços.
- Rever o Plano Diretor Municipal e a legislação urbanística complementar pertinente, prevendo:

    - a elaboração do Zoneamento Ambiental Municipal (ZAM) como etapa adicional à leitura do território e ao diagnóstico no processo de revisão periódica do PD;
    - o detalhamento das estratégias de planejamento e gestão, articulando as diretrizes do PD aos instrumentos urbanísticos e complementares previstos e relacionando-os aos ODS; e
    - a promoção e a criação de múltiplas centralidades na zona urbana, interligadas pelo sistema de transporte coletivo e pelo SAV, por meio de zoneamento que favoreça os usos múltiplos, considerando restrições e condicionantes segundo porte e impactos ambientais causados pelas atividades.

- Fortalecer as ações de regularização fundiária, garantindo as melhorias urbanísticas mínimas para assegurar a qualidade de vida dos moradores dos assentamentos regularizados.
- Fortalecer a política municipal de habitação para criar novas unidades e contribuir para reduzir o déficit habitacional e, consequentemente, a ocupação informal de APPs e áreas de risco.
- Implementar política municipal de adaptação às mudanças climáticas:
- elaborar Inventário Municipal de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs).
- Fortalecer e ampliar os programas de agricultura urbana, agroecologia e combate à fome conduzidos pela Diretoria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento da Secretaria de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano.
- Aumentar a parceria com a Seapa (GO) e a Codevasf para maior adesão dos produtores familiares rurais ao PPA (GO).

4.3.3. Gestão e Governança

- Atualizar periodicamente o cadastro georreferenciado de áreas verdes municipais e inserir os dados no Cadastro Ambiental Urbano (CAU).
- Criar sistema de monitoramento do SAV, mediante a definição de metas e indicadores a serem avaliados periodicamente.
- Criar e manter um banco de dados atualizado sobre as ações realizadas e os recursos investidos no Sistema de Áreas Verdes.
- Elaborar e manter banco de áreas de RLs e APPs a serem restauradas para apresentar aos empreendedores que têm compensações ambientais a cumprir no município.
- Exigir, conforme previsto na Lei de Parcelamento do Solo vigente, a entrega dos ELUPs ao patrimônio municipal com a infraestrutura, mobiliário urbano, arborização e paisagismo implantados no Aceite das Obras dos loteamentos.
- Fortalecer o controle urbanístico para evitar novos loteamentos e ocupações informais, nas zonas urbana e rural.
- Promover diálogo, interface e participação dos técnicos da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano nos comitês das bacias hidrográficas que o território municipal integra.
- Fortalecer a Compdec e sua articulação com a Defesa Civil Estadual.
- Monitorar e informar a população municipal sobre a ocorrência de eventos extremos.
- Criar mecanismos de divulgação permanente de objetivos e ações do SAV em meios digitais, como *sites* ou canais em plataformas, disponibilizados em pontos estratégicos onde cidadãos possam ter acesso às informações, opinar e contribuir para o fortalecimento do Sistema.
- Criar campanhas com temas específicos de interesse do SAV para promover a educação ambiental dos cidadãos de modo que todos possam contribuir um para uma cidade sustentável.
- Elaborar e implantar programas de capacitação da equipe técnica municipal.
- Buscar representação do SAV no Conselho Municipal da Cidade de Anápolis (Comcidade), visando integrá-lo à política urbana, habitacional, setorial e demais políticas de caráter ambiental.

- Buscar representação do SAV na Comissão de Análise de Parcelamento do Solo (CAPS), visando contribuir na indicação das ELUPs.
- Buscar representação do SAV nos processos de análise de empreendimentos de impacto ambiental e urbanístico, visando garantir medidas de alívio e compensação que fortaleçam o SAV.
- Buscar integração do SAV no Conselho Municipal e Meio Ambiente e Saneamento, visando o alinhamento da política ambiental e de saneamento com os propósitos do SAV.
- Integrar o SAV ao Programa Pró-Água do município de Anápolis.
- Integrar a gestão municipal ao Conselho Consultivo da APA João Leite e demais conselhos a serem criados para as APAs municipais.
- Promover parceira com as instituições de ensino técnico e superior para viabilizar o cadastro da arborização urbana, o apoio técnico ao Programa de PSA e a implementação de ações de Educação Ambiental, além de outras ações de cooperação.
- Discutir com responsáveis pela rede de ensino básico a possibilidade de inclusão no curricular escolar de temas relativos ao SAV.
- Promover parceria com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad-GO) para a adequação ambiental das propriedades rurais, incluindo as outorgas de direito de uso da água.
- Estabelecer anualmente plano de investimentos segundo priorização das ações de implantação do SAV.
- Garantir que o repasse mensal de 5% do faturamento mensal da Saneago seja direcionado para o Fundo Municipal de Meio Ambiente e Saneamento Básico.
- Fazer gestão para que os recursos da Outorga Onerosa do Direito de Construir contabilizados no Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano sejam direcionados para a qualificação das áreas verdes públicas das zonas que permitem a superação do CA básico.
- Fortalecer a implantação do Programa de PSA, por meio das seguintes ações:

    - estabelecer parcerias públicas e privadas, nacionais e internacionais, para apoio técnico, financeiro, de serviços e insumos;
    - capacitar continuamente a equipe técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano e demais atores e atrizes envolvidos;
    - divulgar as ações realizadas; e
    - monitorar as propostas dos PIPs.

Monitoramento

O SAV deverá ser monitorado com base em metas, variáveis a serem monitoradas e indicadores. Estes permitirão avaliar objetivamente as transformações da realidade diante da situação desejada e redirecionar, se necessário, o instrumental, o planejamento e a gestão das ações em curso.

As atividades de monitoramento poderão ocorrer com periodicidade anual. Inicialmente, é necessário definir o T0, que servirá de parâmetro em situações futuras. No monitoramento, é importante que o método de coleta das informações e os instrumentos sejam claramente definidos para evitar distorções e comprometimento das análises futuras. Recomendam-se as seguintes metas com as respectivas variáveis e indicadores:

Meta: preservação da cobertura vegetal nativa

Variáveis	Indicadores
Cobertura vegetal nativa preservada	Área total
APP com cobertura vegetal nativa	Percentual da área total de APP
Reserva Legal com cobertura vegetal nativa	Percentual da área total de RL

Meta: ampliação de áreas verdes urbanas (atingir/superar padrão da Organização Mundial da Saúde – OMS)

Variáveis	Indicadores
Área verde urbana	Metro quadrado por habitante

Meta: conexão das áreas verdes

Variáveis	Indicadores
Corredores ecológicos na zona urbana	Extensão das áreas em formação de corredor
Corredores ecológicos na zona rural	Extensão das áreas em formação de corredor
Corredores ecológicos integrando zona urbana e rural	Número de corredores com essa característica

Meta: arborização urbana

Variáveis	Indicadores
Calçadas arborizadas	Metragem de calçadas
Canteiros centrais arborizados	Metragem de canteiros arborizados
Árvores em espaço público	Número de árvores por habitante

Meta: universalização do saneamento ambiental

Variáveis	Indicadores
Rede de abastecimento de água na área urbana e rural	Percentual de domicílios atendidos
Rede de coleta e tratamento de esgotos na área urbana e rural	Percentual de domicílios atendidos
Serviço de coleta domiciliar de resíduos sólidos na área urbana e rural	Percentual de domicílios atendidos
Manchas de inundação	População inserida em manchas de inundação mapeadas
Saneamento ambiental rural	Percentual de propriedades rurais e/ou habitantes em domicílios rurais atendidos

Meta: aumento dos usuários dos modais de transporte ativo

Variáveis	Indicadores
Ciclovias	Extensão de ciclovias implantadas
Viagens de bicicleta	Número de viagens diárias de bicicleta para trabalho e estudo
Viagens a pé	Número de viagens diárias a pé para trabalho e estudo

Meta: aumento das oportunidades para a prática de esportes e lazer

Variáveis	Indicadores
Parques, praças e ELUPs implantadas	Número de parques, praças e ELUPs com arborização e mobiliário urbano
	Número de praças contempladas pelo Programa Adote uma praça
Fruição das áreas	Número de visitantes mensais nas áreas com controle

Meta: integração dos cursos de água à paisagem urbana

Variáveis	Indicadores
Canais fluviais recuperados / em equilíbrio morfodinâmico com mínima descaracterização das calhas, manutenção das condições de infiltração e sem instalação de processos erosivos nas margens	Extensão total e percentual relativo à extensão total de canais no perímetro urbano
Qualidade das águas	Sólidos totais, DBO, DQO, coliformes fecais em pontos amostrais da rede hidrográfica

Meta: drenagem urbana sustentável

Variáveis	Indicadores
Técnicas compensatórias em áreas públicas	Número de técnicas compensatórias implantadas e em bom funcionamento
Técnicas compensatórias em áreas privadas	Número de técnicas compensatórias implantadas e em bom funcionamento
Focos erosivos	Número de focos erosivos
Permeabilidade do solo	Taxa de permeabilidade por sub-bacia hidrográfica

Meta: segurança hídrica

Variáveis	Indicadores
Escassez hídrica nas bacias hidrográficas municipais	Número de dias em situação crítica
Vazão disponível nos mananciais	L/seg.
Nascentes protegidas	Número de nascentes
Sistemas de irrigação eficientes	Percentual relativo ao nº de sistemas implantados
Perda no abastecimento público	Índice de perda
Carga poluente do esgoto	Índice de remoção da carga
Geração de efluentes industriais	Percentual de empreendimentos com adoção ao PRECEND relativo ao total de empreendimentos geradores
Reúso da água em empreendimento industriais	Número de empreendimentos com reúso
Sistema de coleta e uso de águas pluviais	Número de empreendimentos e domicílios com sistema de coleta e uso de águas pluviais

Meta: redução do risco geológico e de inundações

Variáveis	Indicadores
Áreas/setores de risco	Número de Áreas/setores
	População ou número de domicílios em áreas / setores de risco
Atuação voluntária	Número de voluntários atuantes junto ao Compdec

Meta: melhoria da qualidade do ar

Variáveis	Indicadores
Doenças respiratórias	Número de notificações anuais de doenças respiratórias na rede de assistência à saúde
	Número de internações
Qualidade do ar	Indicadores de qualidade do ar disponíveis em estações de monitoramento existentes no município

Meta: adequação ambiental das propriedades rurais

Variáveis	Indicadores
Regularização junto ao CAR	Número e/ou área de propriedades rurais regularizadas

Meta: promoção da agricultura urbana

Variáveis	Indicadores
Projetos de agricultura urbana	Número de projetos no perímetro urbano
	Área total de cultivos agrícolas inseridos no perímetro urbano

Meta: promoção da agroecologia

Variáveis	Indicadores
Projetos agroflorestais com produção orgânica, sem uso de defensivos agrícolas	Número de propriedades com projetos com tais características
	Área total utilizada em projetos com tais características

Meta: educação ambiental

Variáveis	Indicadores
Projetos e ações de educação ambiental	Número de alunos da rede pública de ensino envolvidos
	Número de técnicos municipais envolvidos
	Número de projetos / ações implementadas
	Número de áreas verdes com sinalização informativa e educativa

Divulgação, participação e controle social

A divulgação do SAV é fundamental para promover mudança cultural e participação dos cidadãos na construção de um município mais

sustentável e resiliente. A transparência das ações empreendidas e dos resultados alcançados possibilita o controle social – uma forma de criar confiança e, em consequência, agregar contribuições de habitantes do município.

O projeto de divulgação inicial deve abordar os objetivos, a importância e as metas do SAV; trazer um mapa do SAV e dos demais territórios relacionados, assim como um banco de dados básicos, a ser periodicamente atualizado. Essa divulgação deve priorizar as ações e os avanços na implementação do SAV no município, as fontes de financiamento e a prestação de contas. Por fim, é desejável também divulgar projetos em curso com atores e atrizes da sociedade, de forma a mobilizar novas ideias e parcerias.

Recomenda-se a adoção de um plano de comunicação para garantir maior alcance de público e resultados concretos. Deve-se buscar também formas presenciais de divulgação, como os "pontos verdes",[10] para ampliar o público e atingir grupos com pouco acesso digital de qualidade. Outros formatos de divulgação em massa, como rádio e televisão, podem ser usados, em especial para envolver mais a comunidade. Em todas as situações, a clareza e a transparência devem prevalecer.

O projeto de divulgação deve ser articulado com ações dos programas de educação ambiental e de turismo urbano e rural, no sentido de contribuir para a promoção dessa atividade no município. Poderão ser disponibilizados mapas dos parques e praças, e de pontos e roteiros de interesse cultural. Os espaços verdes públicos devem receber sinalização indicativa padronizada que contribua também com os propósitos da educação ambiental.

4.4. Responsabilidades

Para executar o Plano de Implementação do SAV, é desejável que se crie um grupo ou comitê, como previsto nas ações da Fase de Planejamento. Esse grupo, a ser coordenado pela Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano, deverá contar com a participação de técnicos e representantes de outros órgãos e instâncias da administração municipal que tenham interface com o SAV.[11] Além destes, representantes de instituições privadas parceiras

10. Os chamados pontos verdes são espaços que oferecem materiais, como *folders* e cartilhas, mapas de consulta, fotos que despertem interesse dos passantes, além de equipamentos para consulta digital a dados e informações diversas.

11. Entre eles, o Núcleo Gestor de Planejamento Urbano e Controle do Plano Diretor (NGPPD), a Compdec, a Cia. De Trânsito e Transportes, o Programa do Crescimento de Anápolis (Proana), as Secretarias Municipais de Desenvolvimento Econômico e Agricultura, de Obras e Serviços Urbanos, de Gestão, Planejamento e Tecnologia, de Educação, de Cultura e de Esportes, além de representantes dos conselhos municipais da Cidade e de Meio Ambiente e Saneamento e da Câmara de Vereadores.

e de organizações sociais, como associações de moradores, indústrias e produtores rurais, a Saneago, o MP (GO) e instituições de ensino superior, devem ser envolvidos nos trabalhos e comporem as instâncias de discussão e consulta.

Esse grupo deverá ser instituído legalmente, para garantir sua efetividade mesmo diante de trocas de governo. Ele poderá incorporar as funções de planejamento e gestão da política de adaptação às mudanças climáticas, cuja implementação em nível municipal está atrelada ao SAV.

4.5. Cronograma

A ordem de apresentação das ações e dos produtos apontados para implementação do SAV indica sua ordem de execução, segundo as três fases indicadas no referencial metodológico do Projeto Andus (Informação, Planejamento e Gestão/Governança). Ressalta-se, entretanto, que, como qualquer política pública, este é um ciclo em permanente avaliação e alteração para alcançar os resultados desejados.No âmbito do Programa de PSA, sugere-se priorizar a bacia do ribeirão Piancó, tendo em vista se tratar da principal área responsável pelo abastecimento público do município e de ter ocupação predominantemente rural. A bacia do rio Caldas tem relevância econômica, em razão de abrigar o DAIA, mas está parcialmente inserida na zona urbana de Anápolis, e ações voltadas para a segurança hídrica nessa bacia podem ser articuladas no âmbito do Pró-Água.

As ações destinadas ao pagamento por serviço ambiental deverão ser iniciadas junto aos proprietários que já possuem remanescentes vegetais nativos conservados e praticam atividades agrícolas sustentáveis. As demais ações de restauração ambiental, implantação de práticas agrícolas sustentáveis e saneamento rural deverão ser implantadas a partir do segundo ano do Programa, para permitir a estruturação necessária da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Habitação e Planejamento Urbano. Nesse sentido, sugere-se inclusive a realização de concurso público para formação de corpo técnico permanente dessa secretaria, que atualmente não tem condições técnicas e operacionais para implementar o programa de PSA.

Como dito no diagnóstico, as condições de uso e ocupação do solo nas cabeceiras das bacias hidrográficas da zona urbana de Anápolis foram alteradas.[12] A causa dessa alteração foi o processo de impermeabilização por telhados e pavimentos. Esse processo, por sua vez, causou o aumento da vazão que regulava o equilíbrio das calhas fluviais, também conhecidas como leito do rio. Por isso, os processos erosivos aumentaram, demandando obras hidráulicas de controle como soluções de médio prazo.

As medidas de compensação defendidas no Programa Pró-Água só trarão resultados positivos no longo prazo, por causa da dificuldade de implantação nas áreas urbanizadas. Além disso, essas medidas não são, sozinhas, uma solução completa para o problema das inundações e para o controle de erosões. Elas são importantes para reduzir as dimensões das obras de infraestrutura cinza, que necessariamente deverão ser implantadas na cidade.

Por isso, é fundamental fazer o diagnóstico proposto para o funcionamento da rede de drenagem e da ocorrência das enchentes urbanas. Esse diagnóstico vai orientar as ações de suporte ao SAV, principalmente no alcance dos objetivos de atenuar as inundações urbanas e de conter as erosões de calha.

Como ação de curto prazo, a administração municipal deverá instituir regulamentos que obriguem os novos loteamentos e edificações a implantarem as medidas compensatórias, ajustando as taxas de ocupação dos terrenos e adequando os pavimentos das ruas e avenidas.

Quanto às disponibilidades hídricas dos mananciais que drenam pela área do município, ficou clara a pressão de demandas de água para atender aos usos domésticos, industriais e de irrigação de culturas, superando os fluxos de base nos meses críticos de estiagens. O SAV proposto terá importante função na conservação do balanço hídrico das bacias hidrográficas, mas não será responsável pelo aumento dos fluxos de base ao nível de solucionar a pressão exercida pelo contínuo crescimento das demandas.

Para sanar este problema, a administração do município deverá elaborar um planejamento mais criterioso de longo prazo, com soluções de construção de reservatórios de regularização ou de captações mais distantes, em territórios de outros municípios. Ainda nesse aspecto, deve-se ressaltar que o conceito de segurança hídrica está ligado à implantação de obras de infraestrutura, sem esquecer da importância de medidas conservacionistas, conforme consta no recente plano nacional elaborado pela ANA (2019).

12. As cabeceiras são áreas onde onde têm os chamdos “olhos d’água”, são as nascentes de um rio.

5. Considerações finais

É necessário considerar o SAV uma rede de "infraestrutura verde", cuja implementação no território deve ser feita de maneira associada à tradicional "infraestrutura cinza", que corresponde às soluções convencionais da engenharia frente às demandas de saneamento, transportes e energia.[13]

O potencial de abordagens como o SAV, de soluções baseadas na natureza, é a possibilidade de gerar cobenefícios ou benefícios múltiplos, nos campos ambiental, social, econômico e cultural. Esse é o princípio da multifuncionalidade dos espaços verdes. Ao mobilizar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos para promover a mudança, é possível alcançar melhoria da qualidade de vida nos municípios, bem como aliviar a degradação da paisagem de maneira geral (MMA, 2018; IPT, 2020).

Como um sistema com múltiplas interfaces, a sua implementação e êxito demandam a integração e o alinhamento de ações entre as diversas secretarias e órgãos da estrutura pública municipal, e entre os demais níveis de governo.

A participação da sociedade é outro pressuposto e condicionante para encaminhar o município a uma realidade ambientalmente equilibrada e socialmente justa.

13. Modais de transporte não motorizados; medidas compensatórias de drenagem pluvial, que aliviam os picos de vazão por meio da detenção e infiltração; e medidas conservacionistas, voltadas para a proteção de mananciais e do solo, devem ser associados às malhas viárias e ferroviárias, às redes de transporte coletivo, às obras estruturais de reservatórios voltados para o controle e/ou perenização de vazões, às tubulações de drenagem pluvial que conduzem o escoamento superficial e ao tratamento do leito menor dos canais fluviais, que protegem os solos e as margens dos cursos de água contra processos erosivos.

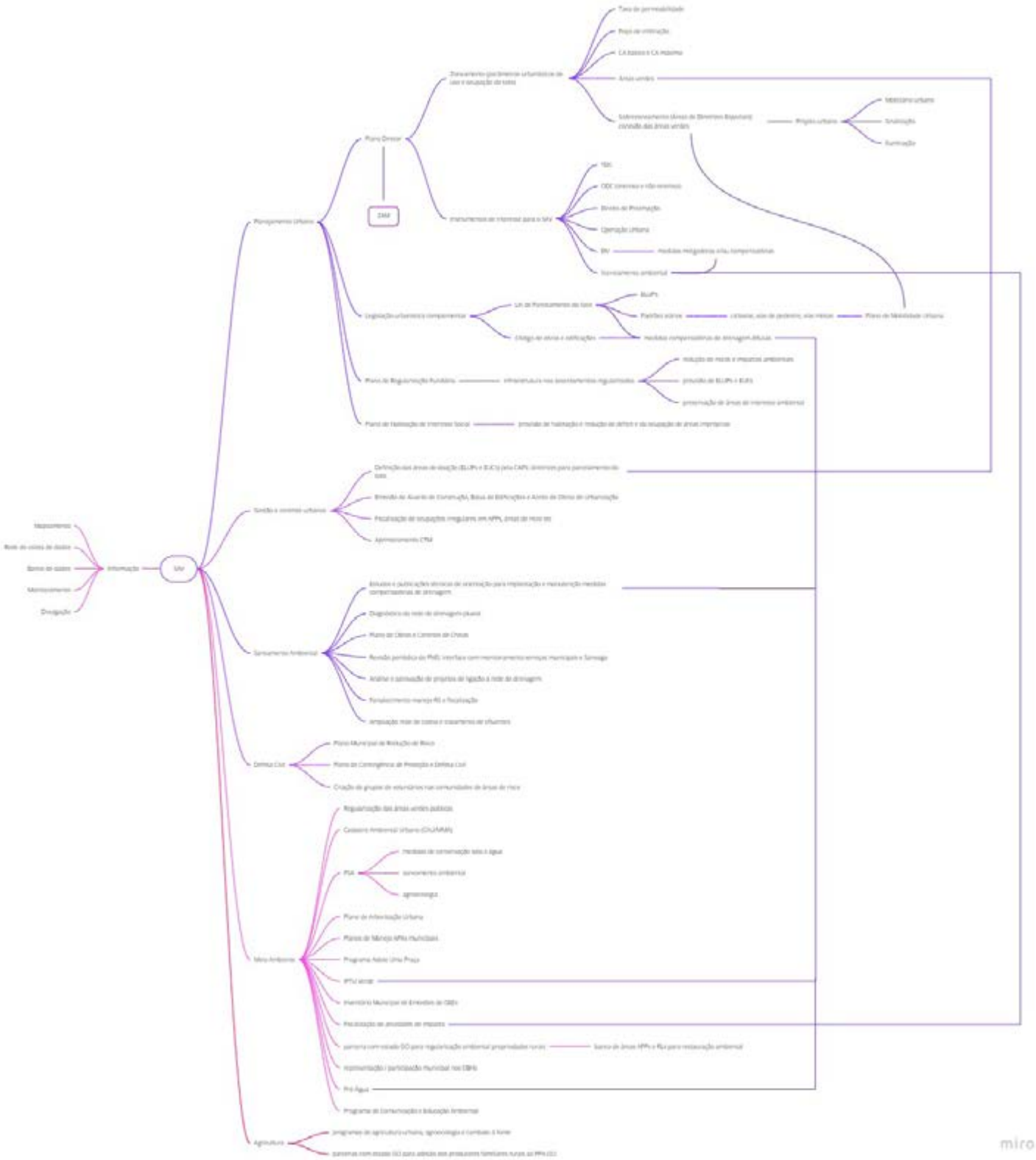
6. Bibliografia

ANA – Agência Nacional de Águas. **Plano Nacional de Segurança Hídrica**. Brasília, 2019.

IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. **Guia Metodológico para Implantação de Infraestrutura Verde**. SOLERA, Maria Lucia (org.). Livro eletrônico. São Paulo: IPT, 2020.

MMA - Ministério do Meio Ambiente. **Integração da Adaptação baseada em Ecosssitemas (AbE) no planejamento do desenvolvimento:** uma formulação orientada para a prática, baseada no Guia de Políticas da OCDE. Apostila do curso. Brasília, 2018.

7. Anexo: Diagrama das políticas e instrumentos mobilizados no Plano de Implementação do SAV



2

A cooperações locais

Estratégia para financiamento da Política de Desenvolvimento Urbano de Eusébio (Ceará)

2

A cooperações locais

Estratégia para financiamento da Política de Desenvolvimento Urbano de Eusébio (Ceará)

FICHA TÉCNICA

Elaborado por
Ato Urbano Arquitetura
e Urbanismo Eireli

Autores
Cid Blanco Jr.
Camila Maleronka
Fernando de Mello Franco
Sara Vieira Rosa
Gilmara da Silva Gonçalves

Para
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH

Encargo
Projeto "Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil - ANDUS", GIZ Brasil

Nº. do Encargo
15.9073.6-001.00

Coordenação
Alex Rosa (GIZ)
Fernando de Mello Franco
(Ato Urbano)

28.10.2020

Informações Legais

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo(s) autor(es). No entanto, erros com relação ao conteúdo não podem ser evitados. Consequentemente, nem a GIZ ou o(s) autor(es) podem ser responsabilizados por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo direto ou indireto resultante do uso ou confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo, ou direta ou indiretamente resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações neste estudo.

A duplicação ou reprodução de todo ou partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento escrito da GIZ.

2

A cooperações locais

Estratégia para financiamento da Política de Desenvolvimento Urbano de Eusébio (Ceará)

1. Apresentação **45**

2. Fortalecer as capacidades institucionais e de gestão **46**

3. Fazer parceria com outros entes federativos para buscar recursos externos e alavancar a capacidade de financiamento do município **49**

3.1. Fortalecer relações entre federações 49

3.2. Direcionar os recursos financeiros e as capacidades técnicas necessárias para a elaboração de projetos estruturantes 52

4. Fortalecer os instrumentos urbanísticos e melhorar a capacidade de gestão da política urbana e de crescimento das receitas próprias **55**

4.1. Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU) 56

4.1.1. Atualização da base de cálculo (PGV) 58

4.2. Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC) 63

4.3. Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) 65

4.4. PEUC e IPTU Progressivos no Tempo 69

4.5. Considerações sobre a estratégia de fortalecimento dos instrumentos 70

5. Construir a governança necessária para que os sistemas de planejamento territorial e orçamentário sejam integrados **71**

5.1. Elaborar um modelo de governança para a formular políticas públicas 71

5.2. Estruturar um fundo único de desenvolvimento 73

6. Incorporar as recomendações adequadas ao Projeto de Lei de revisão do Plano Diretor, para construir a sua legalidade **77**

1. Apresentação

O objetivo deste relatório é orientar a equipe de gestores públicos do Município de Eusébio a traçar uma estratégia de financiamento da sua política urbana. Ele resulta do trabalho anterior de leitura de dados e combinação de interesses.

Devido ao impacto da eclosão da pandemia de Covid-19, em seu início, e, após, do período eleitoral, as circunstâncias específicas deste trabalho dificultaram o contato com as equipes locais – por isso, tivemos alguns desafios para construir cenários e cálculos baseados em dados sobre a situação do município.

Por essa razão, foi preciso construir observações hipotéticas, desenvolvidas a partir das evidências disponíveis. Dessa forma, os resultados apresentados aqui cumprem o objetivo do trabalho: eles ajudam na orientação das equipes locais. Mesmo que não representem números exatos ou mais atualizados, são resultados válidos, bases de referência e de forma para futuras investigações que precisem desse tipo de informação.

Cinco estratégias serão apresentadas em seguida. Todas têm valor em si, ainda que seus resultados sejam mais úteis se o grau de inter-relacionamento for mais forte.

2. Fortalecer as capacidades institucionais e de gestão

O futuro de Eusébio está comprometido com as questões políticas, institucionais e territoriais metropolitanas. Para a criação de estratégias de financiamento da sua política urbana, é necessário estruturar ações aderentes à sua conjuntura específica. As capacidades financeiras e as dinâmicas sociais e territoriais locais devem ser compreendidas tanto com relação às suas características de município de pequeno porte, quanto às relações que desempenham no contexto metropolitano do qual participam. Sua política urbana depende de recursos financeiros e de capacidades de governança, gestão e planejamento, constituídas para dialogarem com os âmbitos local e metropolitano.

Eusébio é diferente do grupo das cidades metropolitanas brasileiras próximas às capitais. Os processos de urbanização e metropolização brasileiros foram caracterizados pelo rápido crescimento de nossas cidades no período após a II Guerra Mundial (1939-1945), em especial nas décadas de 1960 e 1970. Nessa época, o fato de o poder público ter construído muitos conjuntos habitacionais nas capitais e nos municípios próximos a elas e a oferta de loteamentos clandestinos deram origem a muitas cidades-dormitório, conhecidas hoje como metropolitanas. O que torna Eusébio uma exceção à regra é o fato de ele ser um município recente e não ter sido eleito como território desses conjuntos, porque integra o eixo de expansão urbana recente de Fortaleza. Mesmo assim, a ausência de infraestrutura básica e de alguns serviços é uma característica que grande parte dos municípios de nossas regiões metropolitanas têm.

Planejamento, gestão e governança metropolitanas são muito importantes para o desenvolvimento urbano sustentável de Eusébio. A proximidade de Eusébio com Fortaleza e a presença de infraestruturas estaduais no município impactam seu território. As estradas, as

lagoas, o futuro acesso ao mar e o complexo de saúde, que serão estabelecidos, fazem de Eusébio um município de extrema importância no contexto metropolitano. Entretanto, a ausência de um setor para debater os impactos causados pelo crescimento que ele vem experimentando não impede que o próprio município se organize ou pressione a realização do que está recomendado no Estatuto da Metrópole. Juntamente com outros municípios que compõem a RM de Fortaleza, o município de Eusébio pode propor debates e formar parcerias para que seu processo de desenvolvimento seja inserido, planejado e estruturado no contexto metropolitano.

O município não pode enfrentar sozinho as questões estruturantes que impactam a vida dos seus cidadãos, ainda que não contraia dívidas. Eusébio não possui porte para, sozinho, atrair investimentos de outros municípios para a expansão da infraestrutura básica necessária. Ele depende do governo do estado e do governo federal para tomar decisões sobre as principais políticas e investimentos públicos. Logo, Eusébio deve procurar dialogar com os outros entes federativos e buscar parcerias entre seus pares para ganhar escala, atratividade e poder de negociação.

Aumentar o número de pessoal técnico por meio de concursos públicos, investir na modernização de processos administrativos e capacitar as equipes já existentes são pontos fundamentais para enfrentar as necessidades do município. Existem muitos problemas de capacidade técnica e estruturação administrativa nos municípios pequenos brasileiros. Dos 5.570 municípios do país, 74% têm até 10 mil habitantes e 96% têm até 30 mil habitantes. Desse total, 25% foram criados após a promulgação da Constituição Federal de 1988. A Lei alterou o pacto federativo brasileiro, deu autonomia aos municípios e aumentou suas funções e responsabilidades. A maioria desses municípios não têm capacidade financeira, técnica e administrativa para gerir seus próprios territórios, que não possuem planejamento, fiscalização e controle do uso e da ocupação do solo. Eusébio é um desses novos municípios. Então, a necessidade de estruturação de suas equipes ainda é um tema importante. Apesar dos novos investimentos e da alteração do padrão das novas moradias e moradores, o município ainda enfrenta vários problemas de infraestrutura básica. A melhoria de muitos de seus números depende das suas capacidades de arrecadação, tributação, planejamento e administração desses recursos. Porém, é necessário observar o impacto que acontece nas receitas quando é maior o número de quadros

técnicos. As despesas cotidianas do município vêm crescendo, com uma taxa maior que a das receitas. Isso coloca o equilíbrio fiscal do município em risco. Para que não haja desequilíbrio, os serviços prestados precisam ser mais qualificados e produtivos.

Para ganhar recursos, internos ou externos, é necessário que a administração municipal seja o centro da estrutura. É preciso elaborar projetos de captação e muitos documentos oficiais, como certidões, cópias da legislação e comprovação de previsão orçamentária para contrapartidas. Para poder captar recursos, é muito importante manter essa documentação sempre atualizada e controlar a prestação de contas de convênios e empréstimos. Também é essencial que exista uma pessoa responsável pelo controle dessa documentação. Outras pessoas devem ficar responsáveis por buscar novos editais nas páginas da internet dos ministérios e agências do governo federal e das secretarias estaduais. As páginas das principais agências, fundações e bancos de fomento nacionais e internacionais também devem ser visitadas.

Para aumentar as capacidades, também é necessário contar com recursos externos, oferecidos por redes de cooperação técnica que já existam. Esse aumento de despesas vem sendo justificado pela necessidade de expansão dos serviços que o crescimento populacional municipal demanda. As capacidades para a gestão cotidiana dos serviços e para a formulação de políticas públicas é distinta. Enquanto o primeiro conjunto apresenta fluxo constante de demanda, o segundo acontece em momentos pontuais estratégicos. Nesse sentido, as capacidades de formulação de políticas públicas podem obter o amparo de estruturas de inovação que têm autonomia com relação à gestão municipal. Hoje há um sistema de inovação instalado no país, composto por redes de cooperação técnica que envolvem associações municipalistas, organismos multilaterais, terceiro setor e poder público federal. Um exemplo pode ser encontrado na Rede para Financiamento de Infraestrutura Sustentável em Cidades (Rede FISC), da qual a GIZ vem participando em conjunto com WRI, JICA, FNP, BIRD, BID, CAF, BNDES, entre outros[1]. Outra estrutura exemplar para buscar auxílio ao desenvolvimento de processos de aprimoramento da gestão pública pode ser encontrada no GNova, laboratório de inovação do Governo Federal, que tem sede na ENAP. O município deve sempre identificar e participar das redes para conseguir um auxílio externo a seus processos de capacitação e inovação. Isso deve acontecer sem que o seu equilíbrio fiscal seja comprometido com despesas cada vez maiores em folha de pagamento.

1. A respeito, ver: https://wribrasil.org.br/pt/blog/2019/06/instituicoes-financeiras-internacionais-podem-alavancar-investimentos-infraestrutura e https://wribrasil.org.br/pt/o-quefazemos/projetos/financiamento -urbano.

3. Fazer parceria com outros entes federativos para buscar recursos externos e alavancar a capacidade de financiamento do município

3.1. Fortalecer relações entre federações

O principal investimento estratégico que deve ser realizado em Eusébio é fazer com que o número de pessoas que têm acesso aos serviços de saneamento esteja de acordo com o número de gestores públicos entrevistados e a conclusão dessas entrevistas. Uma análise do quadro financeiro do município foi feita e mostra que ele não consegue abastecer essa infraestrutura com recursos próprios se não tiver uma visão de longo prazo. O aumento da infraestrutura básica de saneamento deve ser investigado, portanto, conforme o novo marco legal do setor, que abre novos mecanismos para a sua viabilização. Nesse sentido, a primeira ação deve ser compreender o quadro de oportunidades circunstanciais que vêm sendo abertas para a participação de um município de pequeno porte, como Eusébio, nos programas de investimento no setor.

Para que o sistema de saneamento de Eusébio seja maior, é preciso estruturar as capacidades de relações institucionais que buscam fortalecer o município nos processos decisórios, para que se priorize os investimentos no estado. A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará (CAGECE) tem a responsabilidade de gerir o saneamento de Eusébio. Ela é uma empresa de economia mista com capital aberto. Para amplificar o sistema no município, a Companhia

precisa ter capacidade de investimento. Os critérios de priorização adotados por seus principais acionistas também são importantes. O Governo do Estado do Ceará está entre eles. Recentemente, foi anunciado um investimento de R$ 447 milhões na expansão do sistema de saneamento do estado. Dessa quantia, uma parte será destinada para Eusébio[2]. Para que o município passe a ter poder de participação quando forem tomadas decisões acerca desses investimentos, é necessário que ele aprimore suas capacidades em relações institucionais.

A união entre municípios que têm as mesmas funções públicas, de interesse comum, é uma maneira de fortalecer o município enquanto instituição. É raro que políticas públicas relacionadas ao cotidiano – como o abastecimento de água, o saneamento e a gestão de resíduos sólidos – possam ser solucionadas apenas por um município, com seus limites territoriais. É ainda mais difícil no caso daqueles de pequeno porte. Eusébio, por exemplo, envia seus resíduos para Aquiraz. Portanto, a associação entre municípios, sobretudo através de consórcios interfederativos, oferece musculatura institucional, ganho de escala e maior capacidade de integração das soluções técnicas. Desde a perspectiva do novo marco legal do saneamento, que incentiva o estabelecimento de parcerias com o capital privado, o ganho de escala é fator preponderante à atratividade de investimentos externos.

Ainda que, até pouco tempo atrás, não houvesse um marco legal específico para ações de estratégia econômica, os consórcios públicos no Brasil são exemplos avançados de articulação entre municípios para o desenvolvimento urbano e regional. Os consórcios públicos são pessoas jurídicas, constituídas (conforme Lei 11.107/2005 e Decreto 6.017/2007) como associação pública ou pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, formadas exclusivamente por entes da federação. Em 10 anos de experiência de implementação de consórcios públicos no Brasil, constituíram-se 488 consórcios. Eles possuem o propósito de estabelecer relações de cooperação federativa voltadas às funções públicas de interesse comum. Nesse contexto, os consórcios públicos são uma importante estratégia para o desenvolvimento integrado dos municípios envolvidos e também de todo o entorno regional, já que possibilita o planejamento, a implementação e a gestão compartilhada de políticas públicas. Até 2018, os consórcios públicos não tinham um marco legal que amparasse estratégias econômicas para o desenvolvimento de suas ações. Isso porque existiam entraves legais que impediam os consórcios de avançar no financiamento de seus projetos, já que eram impedidos de contrair operações de créditos, ou seja, recursos onerosos com instituições bancárias.

2. Fonte: https://www.ceara.gov.br/2020/09/23/governo-do-ceara-anuncia-investimento-de-r-447-milhoes - em-esgotamento-sanitario-e--abastecimento-dagua/.

Recentemente, foi aprovada legislação para possibilitar, aos consórcios públicos, o recebimento de recursos que vêm de operações de crédito internas e externas. Isso representa uma vantagem para amparar a viabilidade de projetos estruturantes. É a Resolução 15/2018 do Senado Federal, que altera a Resolução 43/2001. Importante destacar três diretrizes que fornecem contorno para esse tipo de operação:

i. É proibida a participação da União no consórcio, porque ela é entendida como garantidora. Então, entende-se que a resolução é voltada principalmente para os consórcios públicos intermunicipais.
ii. Também é proibida a participação de consórcio que tenha como único objetivo a contratação de operações de crédito. Isso significa que municípios sem capacidade de endividamento não podem se reunir em consórcio com o objetivo exclusivo de, conjuntamente, receber recursos que venham de empréstimos. Também significa que o consórcio público precisa especificar para onde vai o financiamento, dentre as demandas setoriais de "função pública de interesse comum".
iii. Os limites e as condições para a realização de operações de crédito devem ser atendidos por cada município, mas é o consórcio que deve fazer essa avaliação. Em cada contratação, é ele que decide a forma de repartição das parcelas do valor total entre os municípios, conforme cota-parte do município no contrato de rateio, ou cota de investimentos. Isso possibilita operações conjuntas entre os municípios, desenhadas de acordo com a necessidade de compartilhamento de ônus e bônus dos resultados da operação, definidos por cotas entre os entes consorciados.

Recomenda-se que Eusébio faça um consórcio público intermunicipal. Os consórcios públicos são boas estratégias para tornar possíveis projetos estruturantes e operações de crédito junto a bancos regionais e multilaterais de fomento. Eles promovem ganhos de escala, junção de estratégias, conexão entre recursos técnicos e humanos. Por isso, os consórcios públicos têm conseguido alcançar maiores e melhores ações, que propiciam o desenvolvimento regionalizado dos municípios. Tais ações têm até mesmo tornado economicamente possíveis parcerias com empresas privadas.

3.2. Direcionar os recursos financeiros e as capacidades técnicas necessárias para a elaboração de projetos estruturantes

Só é possível conseguir financiamento se forem desenvolvidos projetos estruturados. A capacidade de financiamento de obras de saneamento com recursos próprios e de outras obras estruturantes para o município de Eusébio é baixa. Isso exigirá a obtenção de recursos externos. Eles podem ser empréstimos, concessões comuns ou PPPs. A busca por esses recursos começa pela estruturação de projetos que unam as modelagens técnica, econômico-financeira e jurídica. Para isso, é necessário um conjunto de conhecimentos especializados.

As cidades de pequeno e médio porte têm baixa capacidade técnica e operacional para lidar com a complexidade de estruturação de projetos. Para ajudar, recentemente, foi criado um fundo público para apoiar a estruturação de projetos de concessão e Parcerias Público-Privadas. Ele é voltado a municípios isolados ou em regime consorciado. O FEP – Fundo de Apoio à Estruturação de Projetos de Concessão e PPP – (criado pela Lei 13.529/2017)[3] é operado pela Caixa Econômica Federal. Seu objetivo é promover serviços técnicos especializados para apoiar a estruturação de projetos. O Fundo é uma reunião, então, de todos os estudos sobre assuntos, procedimentos, documentos e demais requisitos – tanto de engenharia quanto ambientais, jurídicos e econômico-financeiros – necessários para que o ente público contrate um ente privado para realizar um projeto de concessão ou PPP. Os municípios isolados ou em regime consorciado que tenham interesse em realizar concessões ou parcerias público-privadas serão selecionados por meio de edital de chamamento público. Se contratada, a Caixa irá avaliar as expectativas do município e o contexto do projeto pretendido. Seu estágio de elaboração não importa: pode ser um pré-projeto, um esboço ou somente ideias. A Caixa também reunirá as características do serviço público que estiver ativo e as disponibilidades fiscais do ente público, além de sua situação institucional, administrativa e financeira. Com relação aos recursos humanos, a Caixa irá verificar qual é a disponibilidade de equipes para interagir com o projeto nas áreas jurídica, ambiental, econômico-financeira e de engenharia. Depois, será planejada a assessoria ao

3. A respeito, ver https://fundos-degoverno.caixa.gov.br/sicfg/fundos/FEP%20CAIXA/detalhe/sobre/.

ente público, para conferir as condições técnicas e gerenciais que se relacionem bem com o projeto. A assessoria acompanhará desde a concepção, a estruturação e a licitação, até contratação do ente privado. Essa assessoria é baseada na contratação de consultores especializados por meio de processo licitatório. Nesse tipo de processo, as empresas que participam são selecionadas através de edital de pré-qualificação.

Nessa operação de crédito, se os estudos não forem utilizados, devem ser devolvidos. Se o ente público mudar ou desistir do estudo ou projeto custeado pelo FEP CAIXA, os valores também deverão ser restituídos ao fundo. Esses valores devem ser corrigidos pela taxa média referencial do SELIC, desde a data de cada desembolso, inclusive, até o dia do pagamento.

Para uma verdadeira implementação do projeto estruturante, é possível que aconteça uma triangulação da relação contratual que envolva recursos do Fundo. Seu objetivo é o financiamento apenas de projetos que irão servir de base para a futura celebração entre setor privado e ente público, e não o custeio da execução da futura parceria. Ainda assim, é possível que o agente administrador do Fundo (a Caixa) seja contratada diretamente, sem licitação. Com os recursos do Fundo, as atividades e os serviços técnicos necessários para viabilizar a licitação de projetos de concessão e de PPPs são desenvolvidos. Essa possibilidade considera até mesmo o aperfeiçoamento ou a complementação de trabalhos anteriormente realizados[4].

No caso de Eusébio recorrer ao Fundo para os projetos estruturantes previstos, três características merecem destaque: a localização, o setor e o porte dos recursos. Com relação à localização, é preciso destacar que os recursos do FEP priorizam as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, pois é determinado que até 40% de seus recursos sejam destinados a essas regiões.

Quanto ao setor a que se destina, o FEP contempla os projetos que são considerados prioridade para os setores de infraestrutura. No início, o FEP foi desenhado para a estruturação de projetos que se enquadrem nas três áreas consideradas prioritárias para os setores de infraestrutura dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, conforme Decreto nº 9.036, de 2017. Essas áreas estão no contexto do saneamento básico (incluindo resíduos sólidos) e da iluminação pública.

Atualmente, o Fundo vem sendo solicitado para considerar outros setores, como habitação, socioeducação etc. Isso porque as primeiras iniciativas do Fundo já apresentaram o quanto a operação é necessária,

4. A triangulação da relação contratual envolvendo recursos do Fundo, a partir do Edital de Chamamento Público para seleção de propostas, segue as seguintes etapas:
a – A Caixa, em atenção ao procedimento de licitação previsto na Lei 13.303/2016, contrata os estudos, planos e projetos;
b – O município ou consórcio contrata a Caixa, mediante dispensa de licitação, com o objetivo de fornecer os serviços técnicos necessários para viabilizar a futura licitação de projetos de concessão e PPPs; e
c – O município ou consórcio, com base nos estudos ou projetos contratados por meio da Caixa, lança o edital de licitação para contratar, por sua conta, a futura concessão ou PPP.

além de sua boa qualidade. Foram apresentados dois editais de chamamento público em dezembro de 2019: um de iluminação pública e outro de resíduos sólidos. No primeiro, foram habilitadas propostas de 46 municípios e de 10 consórcios e, no segundo, foram inscritos 41 consórcios públicos, o que superou todas as expectativas. Ainda não há data de lançamento para o próximo edital, que deve ser de saneamento básico, com base no novo marco regulatório do saneamento do país.

Com relação ao porte dos recursos, o Fundo é voltado à estruturação de projetos em cidades de pequeno e médio porte. Para isso, o valor mínimo exigido para se poder celebrar uma PPP foi reduzido pela metade. O teto de R$ 10.000.000,00 foi estabelecido, então. Essa medida favorece dois aspectos: por um lado, possibilita que um município do porte de Eusébio tenha condições financeiras e orçamentárias para desenvolver concessões e PPPs. Por outro, favorece que os recursos possam ser de menor porte. O que se leva em consideração é que podem ser recursos complementares a outras estratégias que, sozinhas, também não conseguem financiar projetos estruturantes. Mais à frente, isso será demonstrado com a previsão de arrecadação de recursos próprios vindos dos instrumentos urbanísticos disponíveis no marco legal do município.

4. Fortalecer os instrumentos urbanísticos e melhorar a capacidade de gestão da política urbana e de crescimento das receitas próprias

O aperfeiçoamento dos instrumentos urbanísticos previstos na legislação nacional, aplicados à realidade de Eusébio e ao seu contexto político-institucional, é uma importante estratégia de fortalecimento das receitas próprias. A legislação nacional, por meio dos estatutos da Cidade e da Metrópole, fornece respaldo para aplicação de vários de instrumentos urbanísticos. Essa é uma realidade – ainda que, por vezes, aconteçam processos legais complexos que precisam ser adaptados às necessidades locais. Alguns desses instrumentos têm sido aplicados por Eusébio nos últimos anos. Entretanto, os resultados de arrecadação têm sido poucos por conta da dinâmica imobiliária de Eusébio.

Essa estratégia visa, portanto:

i. listar os instrumentos urbanísticos, oferecidos pela legislação nacional, mais apropriados para a realidade de Eusébio;
ii. calcular quanto a arrecadação pode aumentar depois da regulamentação e do fortalecimento desses instrumentos;
iii. apontar como a receita mobilizada por tais instrumentos pode contribuir para aumentar o poder de investimento municipal e permitir uma distribuição justa dos ônus e bônus que o processo de urbanização da cidade gerou.

Alguns instrumentos estratégicos foram selecionados, dentre os previstos no marco jurídico brasileiro, e se ligam à realidade local do

município de Eusébio. Essa seleção levou em consideração a regulamentação ou a previsão nos planos diretores, o contexto político institucional e as outras evidências levantadas na etapa de diagnóstico e acordo, com as entrevistas aos técnicos municipais. Os instrumentos selecionados estão no Quadro 1.

Quadro 1. Instrumentos selecionados para Eusébio

Instrumentos	Tipo	Regulamentação
Outorga Onerosa do Direito de Construir	Mobilização de receitas do valor da terra	Previsto no PDDIE vigente e previsto no PL, sujeito a lei específica.
IPTU	Mobilização de receitas oriundas do valor da terra	Regulamentado pela Lei Complementar nº036 - Código Tributário do Município, 30 de outubro de 2017.
PEUC e IPTU progressivo no tempo	Gestão do uso e ocupação do solo	Regulamentado pelo Decreto nº661 de 27 de novembro de 2017.
EIV	Gestão do uso e ocupação do solo	Previsto no PDDIE vigente e previsto no PL, não regulamentado. Sujeito a lei específica.

Fonte: Sistematização Ato Urbano, 2020.

4.1. Imposto Predial Territorial Urbano (IPTU)

Mesmo que não seja possível vincular o IPTU a um local específico, melhorar o seu desempenho do IPTU é importante. Isso fortalece as receitas municipais, liberando fundos para investimentos. O Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU) é reconhecido como instrumento que recupera o valor dos imóveis, porque sua base tributável é o valor dos imóveis. Entretanto, esse valor só será de fato recuperado se houver uma atualização regular da base de cadastros. Também é importante que os valores dos imóveis sejam sempre atualizados.

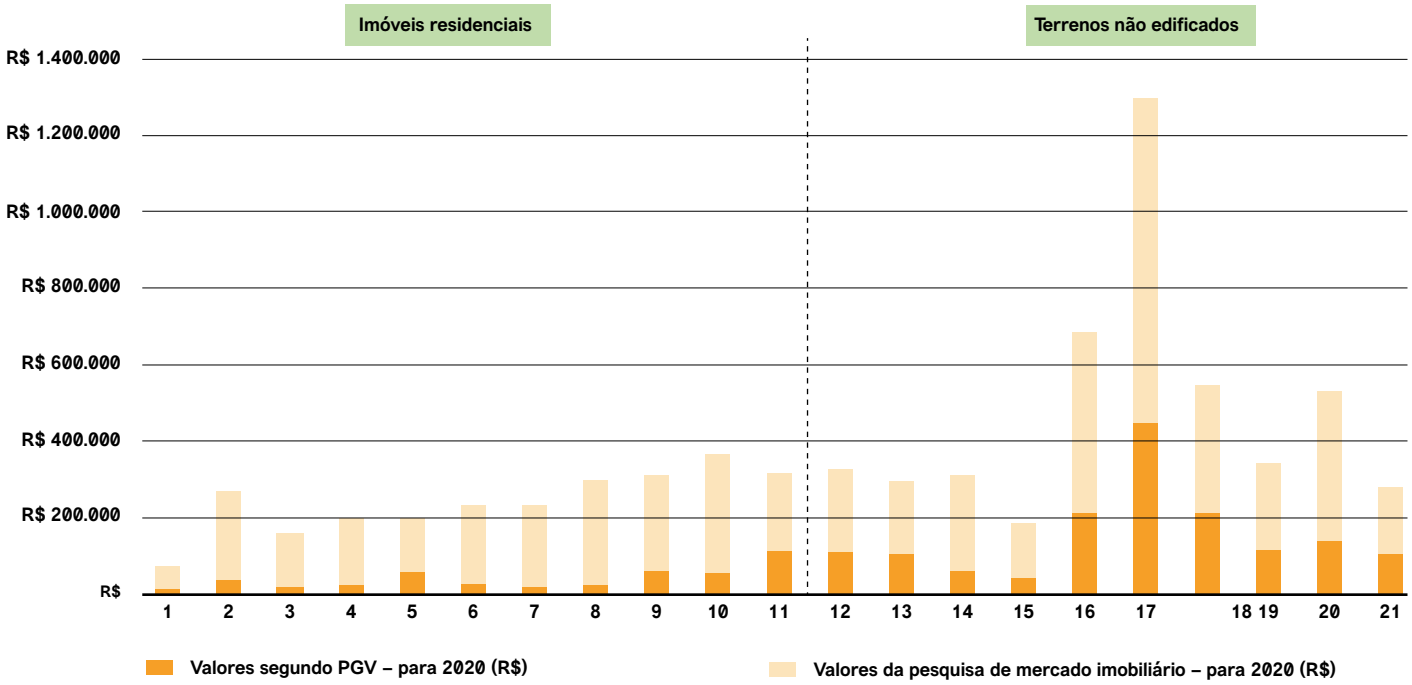
A principal estratégia de fortalecimento do IPTU é a atualização da base cadastral de imóveis e da planta genérica de seus valores (PGV). Ela contribui para melhorar o desempenho de outros instrumentos urbanísticos, como a Outorga Onerosa do Direito de Construir. O município de Eusébio atualizou sua planta genérica de valores pela última vez em 2014[5], o que gerou um aumento em 72% de arrecadação do IPTU em 2015. Nos últimos 5 anos, os valores dos imóveis têm sido corrigidos apenas com base na inflação. Isso tem acontecido ainda que uma forte dinâmica imobiliária seja observada na cidade.

Outra questão muito importante e que deve ser resolvida é a base cadastral dos imóveis. Apenas parte dos imóveis municipais possui valor do solo estabelecido na PGV. É atribuído o valor único de R$ 14,25 (R$ 18,76 corrigidos para o ano de 2020) por m² de terreno ao restante. Uma breve pesquisa de valores do mercado mostra que esse problema de base é ainda maior nos logradouros internos aos loteamentos e condomínios fechados. Neles, o valor de mercado é, em média, 8 vezes maior que o valor venal[6] do solo. A Figura 1 apresenta a comparação entre os valores estabelecidos na PGV e os valores de mercado obtidos por pesquisa. Com ela, identificou-se que o valor venal dos imóveis representa cerca de 24% do valor de mercado.

5. Eusébio. Lei Complementar nº024, 23 dezembro de 2014.

6. Cálculo aproximado, que o poder público faz, do preço de uma propriedade. É a partir desse preço que o IPTU é calculado.

Figura 1. Comparação dos Valores Venais (estimados) e os Valores de Mercado (apurados) para imóveis de Eusébio, em 2020.



Localização	**Centro, Eusébio**	**Centro, Eusébio**	**Centro, Eusébio**	**Centro, Eusébio**
Tipo	Casa em condomínio fechado	Casa em condomínio fechado	Lote em condomínio fechado	Lote em condomínio fechado
Área Terreno	256 m²	240 m²	420 m²	352 m²
Área Construída	180 m²	180 m²	–	–
Valor Mercado (Outubro/2020)	R$ 549.000,00	R$ 658.000,00	R$ 366.993,00	R$ 235.000,00
Valor estimado, segundo valores base da PGV (2020)	R$ 213.691,60	R$ 211.585,20	R$ 55.293,00	R$ 19.810,56
Valor mercado / Valor "PGV"	2,57	3,24	6,64	11,86

Fonte: Valores de mercado baseados em pesquisas no site de anúncios imobiliários “Viva Real”. Pesquisa realizada em outubro de 2020. Dados sistematizados pela Ato Urbano, 2020.

4.1.1. Atualização da base de cálculo (PGV)

É necessário atualizar o IPTU porque os valores atuais estão significativamente ultrapassados. Dois cenários foram estabelecidos com base na arrecadação total de IPTU em 2019. Não foram disponibilizadas informações que possibilitem estimar, com mais precisão, o nível de defasagem entre valores venais para fins de IPTU e valores de mercado. Mesmo assim, com base no levantamento realizado, foi considerada uma desvalorização média de 24%. Sobre o valor atualizado do conjunto de imóveis, fatores diferentes de desconto foram aplicados em cada cenário. Tais fatores de desconto normalmente são adotados em processos de avaliação massiva, como forma de garantir que nenhum imóvel será tributado acima de seu valor real. Os dois

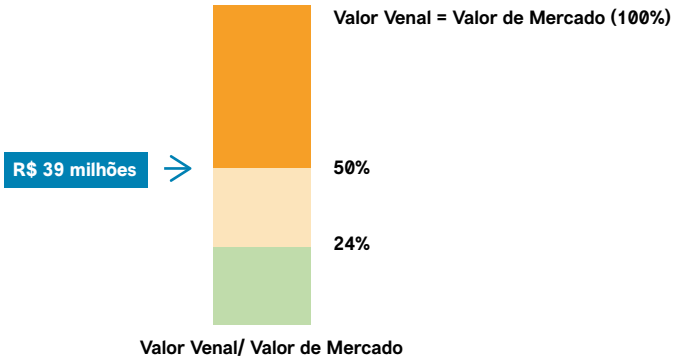
cenários são os seguintes:

Cenário 1: Conservador

Neste cenário, o fator de desconto aplicado foi de 50%. Isso quer dizer que o valor venal adotado é 50% do valor estimado de mercado, para todos os imóveis que constam na base cadastral de Eusébio. O total arrecadado do IPTU em 2019 foi R$ 18.809.482,67. Então, esse cenário amplia o volume de arrecadação em 2,1 vezes, um volume que equivale a 11% das receitas totais do município em 2019.

Figura 2. Montante arrecadado, com atualização da PGV, em 50% do valor de mercado.

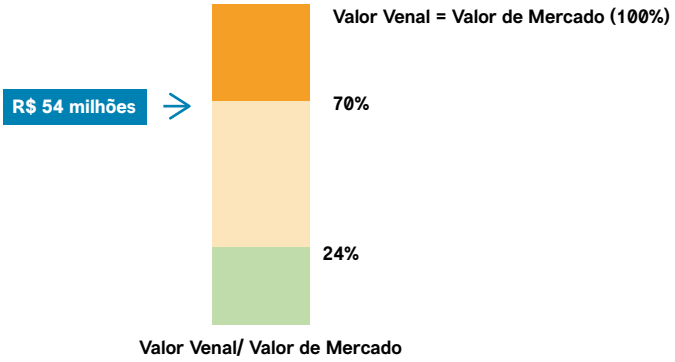
Fonte: Ato Urbano, 2020.



Cenário 2: Otimista

Neste cenário, o fator de desconto aplicado foi de 30%. Isso quer dizer que o valor venal adotado é 70% do valor estimado de mercado, para todos os imóveis que constam na base cadastral de Eusébio. O total arrecadado do IPTU em 2019 foi R$ 18.809.482,67. Então, esse cenário amplia o volume de arrecadação em 2,9 vezes. Um volume que equivale a 15% das receitas totais do município em 2019.

Figura 3. Montante arrecadado, com atualização da PGV, em 70% do valor de mercado.



Fonte: Ato Urbano, 2020.

Esses cenários de atualização da PGV mostram como essa estratégia pode aumentar a capacidade de investimento do município. No cenário conservador, R$ 20 milhões adicionais por ano seriam arrecadados. Já no cenário otimista, seriam arrecadados R$ 36 milhões a mais por ano. É importante lembrar que essa receita é regular e possui alguma estabilidade. Ou seja, em um horizonte de 5 a 10 anos, esse aperfeiçoamento poderia levar a uma folga orçamentária entre R$ 100 milhões e R$ 360 milhões. Esse dinheiro poderia viabilizar investimentos importantes no município. A Figura 4, abaixo, apresenta as quantias adicionais que foram arrecadadas do IPTU nos dois cenários de atualização da PGV. É possível observar que os investimentos planejados[7] pelo município poderiam ser executados em até dois anos.

A estratégia de atualização de valores pode aumentar a capacidade de investimentos municipais. Por exemplo: com a quantia adicional arrecadada no cenário conservador, em 10 anos, seria possível construir cerca de 77 creches. O governo do Estado do Ceará prevê o investimento de R$ 447 milhões em sistemas de esgotamento sanitário e abastecimento de água para as cidades de Fortaleza (principalmente), Juazeiro do Norte, Itapipoca, Eusébio e Tianguá.

Outro fator de aperfeiçoamento do IPTU é o próprio cadastro. Informações qualitativas obtidas neste estudo indicam que há imóveis que não estão na base de cadastros do município. Eusébio já iniciou o processo de contratação do cadastro multifinalitário[8]. Isso deve solucionar a questão nos próximos anos. Por falta de informação quantitativa, não foi possível determinar a dimensão desse fator, nem estimar

7. Lista de projetos levantados no processo de união de informações com os técnicos municipais.

8. Sistema de informação que integra dados diversificados para satisfazer as necessidades de vários setores socioeconômicos.

quanto sua correção poderia contribuir aos cofres públicos. Ainda assim, observar esse fator demonstra que as grandes estimativas aqui apresentadas podem estar em uma dimensão inferior. Ou seja, podem estar subdimensionadas.

2 anos

Para financiar a lista de projetos da prefeitura de Eusébio

Figura 4. Cenários de arrecadação do IPTU

Cenário 1: Conservador

Atualização dos valores dos imóveis da PGV em 50% do valor do mercado

Projeto	Valor do investimento
Pavimentação em pedra tosca (mais de 134 mil m²)	R$ 8.541.733,00
Creche pro-infância (modelo federal)/ Parque Havaí	R$ 2.590.821,00
Construção de 3 quadras esportivas (Mangabeira/ Lagoinha e Autódromo)	R$ 1.866.502,53
Reforma e ampliação do Mercado Público Central	R$ 2.507.478,98
Melhoria na irrigação e gramado nos estádios (Centro, Jabuti, Mangabeira e Santo Antônio)	R$ 1.666.505,14
Construção do kartódromo municipal no bairro Jabuti	R$ 4.658.581,69
Construção de escola com 12 salas padrão FNDE no bairro Autódromo	R$ 4.364.670,39
Centro Especializado em Reabilitação - CER III	R$ 3.751.500,00
Oficina Ortopédica Bairro Centro	R$ 350.000,00
Casa da gestante	R$ 174.000,00
Unidade Básica de Saúde Santa Clara	R$ 663.000,00
Total	**R$ 31milhões**

1 ano

Para financiar a lista de projetos da prefeitura de Eusébio

Projeto	Valor do investimento
Pavimentação em pedra tosca (mais de 134 mil m²)	R$ 8.541.733,00
Creche pro-infância (modelo federal)/ Parque Havaí	R$ 2.590.821,00
Construção de 3 quadras esportivas (Mangabeira/ Lagoinha e Autódromo)	R$ 1.866.502,53
Reforma e ampliação do Mercado Público Central	R$ 2.507.478,98
Melhoria na irrigação e gramado nos estádios (Centro, Jabuti, Mangabeira e Santo Antônio)	R$ 1.666.505,14
Construção do kartódromo municipal no bairro Jabuti	R$ 4.658.581,69
Construção de escola com 12 salas padrão FNDE no bairro Autódromo	R$ 4.364.670,39
Centro Especializado em Reabilitação - CER III	R$ 3.751.500,00
Oficina Ortopédica Bairro Centro	R$ 350.000,00
Casa da gestante	R$ 174.000,00
Unidade Básica de Saúde Santa Clara	R$ 663.000,00
Total	**R$ 31milhões**

Fonte: Ato Urbano, 2020.

4.2. Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC)

A OODC é um instrumento de recuperação da valorização imobiliária. Sua implementação está muito vinculada à forma como a infraestrutura está instalada no território. Áreas já providas de infraestrutura possibilitam construções maiores. Elas são, então, objeto do instrumento de OODC. O valor arrecadado pelo instrumento deve ser investido em áreas com menos infraestrutura. Os coeficientes máximos, diferente do CA básico, possibilitam a utilização da OODC. A definição desses coeficientes é anterior à aplicação do instrumento. Assim, a finalidade da OODC é recuperar a valorização nessas áreas adensáveis (com coeficientes de aproveitamento mais altos) para investir em áreas que têm infraestrutura precária. Essa ação contribui para uma redistribuição do aumento de valor em terras beneficiadas pela implantação de infraestrutura, possibilitando receitas para o poder público investir em áreas sem infraestrutura ou com infraestrutura degradada.

Para melhorar o desempenho da OODC em Eusébio, as seguintes modificações na legislação atual estão sendo recomendadas:

i. revisar o valor base de cobrança (de acordo com a atualização dos valores para fins de cobrança do IPTU)
ii. adotar índice de aproveitamento básico único, unitário e de índice máximo apenas nas zonas dotadas de infraestrutura, que permitam o adensamento.

A partir da atualização de sua base de cálculo, existe um grande potencial de aperfeiçoamento da OODC. Assim, os valores de contrapartida podem aumentar em até a 4,5 vezes. Um exemplo de como o instrumento OODC poder ser fortalecido a partir da revisão do valor base de cobrança (Figura 5) foi realizado. O ponto de partida, para isso, foi a proposta de cenários de atualização da base de cálculo da PGV. Os índices e a fórmula de cálculo da legislação atual também. Vale notar que, para fins de OODC, os valores da base podem e devem estar mais próximos aos valores de mercado. Alguns municípios têm optado por utilizar a base do ITBI, ao invés do IPTU, para efeitos de aplicação desse instrumento.

Figura 5. Exemplos de cálculos da OODC com atualização da base de cálculo.

$$OODC\ (R\$) = \frac{(IA_{max} - IA_{bas})}{IA_{bas}} \times V_v \times AT$$

IA_{max} índice de aproveitamento máximo
IA_{bas} índice de aproveitamento básico
Vv valor venal base para cálculo do IPTU do imóvel – m²
AT área total do lote em m²

Localização	Timbau, Eusébio	Lot. Recanto do Eusébio, Eusébio
Tipo	Terreno solto	Terreno solto
Área terreno	12.374m²	18.801m²
Valor mercado (2020)	R$ 1.500.000,00	R$ 3.800.000,00
Valor venal por m² PGV (2020)	R$ 18,76	R$ 37,52
OODC estimada com base nas regras atuais	R$ 464.272,48	R$ 1.410.827,04
OODC Cenário 1: Conservador Atualização PGV 50% do valor de Mercado	R$ 1.500.000,00	R$ 3.800.000,00
OODC Cenário 2: Otimista Atualização PGV 70% do valor de Mercado	R$ 2.100.000,00	R$ 5.320.000,00
OODC Cenário 1. OOCD "atual"	3,23	2,69
OODC Cenário 1. OOCD "atual"	4,52	R$ 3,77

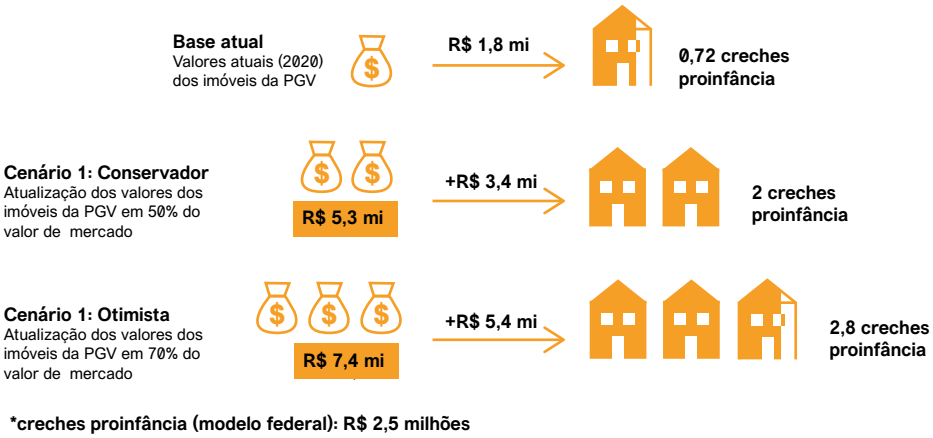
Fonte: Valores de mercado. Viva Real, 2020. Sistematização Ato Urbano, 2020.

É importante destacar que a OODC é um instrumento aplicado ao fluxo de novos desenvolvimentos. Isso significa que o impacto nas próprias receitas de Eusébio e a consequente ampliação da capacidade de investimento estão diretamente associados à dinâmica imobiliária do município. A Figura Z exemplifica o ensaio dos valores de cobrança de OODC. Com base nos valores atuais, o cenário de arrecadação do instrumento é estimado em R$ 1,8 milhão. Considerando a atualização da PGV, no cenário conservador estima-se R$ 5,3 milhões.

Já no cenário otimista, estima-se R$ 7,4 milhões. No exemplo da Figura 6, pode-se observar a simulação da capacidade de investimento

que a cobrança de OODC, em apenas dois empreendimentos, poderia representar para o município de Eusébio. Por falta de informação das relações de oferta e demanda – as áreas disponíveis para desenvolvimento urbano e o interesse do mercado imobiliário –, não foi possível projetar os cenários de arrecadação de OODC ao longo do tempo.

Figura 6. Ensaios de arrecadação da Outorga Onerosa do Direito de Construir.



Fonte: Valores de projetos da prefeitura de Eusébio, 2020. Sistematização: Ato Urbano, 2020.

4.3. Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)

O Plano Diretor vigente no município de Eusébio prevê a aplicação do EIV, apesar de não estabelecer quais empreendimentos estão sujeitos ao instrumento. O Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) é um instrumento urbanístico previsto no Estatuto da Cidade. Ele existe para avaliar os impactos da implantação de algum empreendimento ou atividade sobre sua vizinhança. É uma ferramenta que pode ser utilizada como apoio ao processo de licenciamento urbanístico. Afinal, ela oferece dados para que a prefeitura possa decidir sobre as condições para a concessão de autorização ou licença de construção, ampliação ou funcionamento.

A obrigatoriedade do EIV para os grandes empreendimentos em Eusébio (shoppings, loteamentos e condomínios fechados, entre outros) tem como objetivo que se realizem contrapartidas que promovam o equilíbrio do processo de urbanização. Muitos municípios se beneficiam das contrapartidas estabelecidas para os empreendimentos sujeitos ao EIV. Elas são ações para prevenir, diminuir, compensar os ônus ou potencializar os bônus gerados pelo empreendimento. Então, as contrapartidas visam a promoção do equilíbrio do desenvolvimento urbano. As condições para o licenciamento do empreendimento partem da simulação da incomodidade esperada a partir dos fatores e ações geradoras de impactos em determinada região.

As medidas deverão ser acordadas conjuntamente pelo pessoal técnico envolvidos na elaboração do EIV e pelo poder público. Também deverão ser amparadas pela população e devem estar relacionadas diretamente aos impactos gerados. O Quadro 2 apresenta exemplos de aplicação do EIV e as respectivas contrapartidas em municípios brasileiros, a fim de ilustrar o potencial e as formas de aplicação do instrumento para Eusébio.

Quadro 2. Exemplos de aplicações do EIV em municípios brasileiros

Mogi das Cruzes - SP	Ribeirão Preto - SP	Jundiaí - SP	Ponta Grossa - PR
O EIV faz parte da Legislação de Uso e Ocupação do Solo do município e está regulamentado desde 2016, pela lei de nº 7.200. Nesse mesmo ano, para aprovação e licenciamento da construção de 1.500 unidades habitacionais, a empresa MRV entregou contrapartidas que totalizaram cerca de R$ 23 milhões em obras públicas: uma nova avenida e rotatória e um equipamento público de assistência social ("Casa da Criança").	O EIV estava previsto no Plano Diretor em 2018 (LC nº 2866/2018) e regulamentado pelo decreto municipal 273, de novembro de 2019. O decreto estabelece as contrapartidas que devem ser exigidas como medidas mitigadoras e compensatórias de empreendimentos que geram impactos urbanísticos significativos. Destaca-se, aqui, o método simplificado para a classificação das categorias de impactos dos empreendimentos e da definição de contrapartidas, baseadas em percentuais de custos do empreendimento.	O EIV estava previsto na legislação municipal desde 2011 (Lei nº7763/2011) e permanece regulamentado com a atualização do Plano Diretor de 2019 (Lei nº 9.321/2019). A prefeitura anunciou, em 2016, que o instrumento gerou benefícios de mais de R$20 milhões à cidade. São investimentos urbanos, como obras viárias, implantação e reforma de praças, parques urbanos, entre outros. No primeiro semestre de 2019, o EIV gerou investimentos em 6 obras, entre elas a construção de unidade básica de saúde.	O EIV foi criado em Ponta Grossa, a partir da Lei 12.447 de março de 2016, e regulamentado pelo Decreto 12.951, de abril de 2017. A legislação determina que grandes empreendedores entrem com contrapartidas de medidas compensatórias em obras significativas nas regiões em que serão instaladas. O valor do tributo é definido de acordo com o porte da atividade e considera as fórmulas de cálculo que levam em conta o Valor de Referência Atualizado e uma Análise Complementar. Em 4 anos de aplicação do instrumento, foram determinadas 151 contrapartidas, entre elas obras viárias, pavimentação, implantação de parque infantil e cessão de mudas de árvores.

Fonte: Sistematização Ato urbano, 2020.

As contrapartidas têm o papel fundamental de promover um desenvolvimento urbano justo e equilibrado. A lógica das contrapartidas do EIV é justamente garantir que a sobrecarga à infraestrutura e/ou os impactos negativos de novos empreendimentos não onerem o município. As contrapartidas podem ser de vários tipos: contribuições financeiras, execução de projetos, de obras e de equipamentos públicos, cessões de áreas ao município etc. O importante é que elas sejam acordadas com o poder público e estejam relacionadas aos impactos gerados pelos empreendimentos. A Figura 7 apresenta uma estimativa das exigências de contrapartida com a aplicação do EIV no município de Eusébio.

Cenário 1: Conservador

Neste cenário, o cálculo da contrapartida foi estabelecido pelas seguintes regras:

- Do empreendimento residencial, será exigido o percentual de 1% de seu custo;
- Do empreendimento não residencial, será exigido o percentual de 1,5% de seu custo.

Cenário 2: Otimista

Neste cenário, o cálculo da contrapartida foi estabelecido pelas seguintes regras:

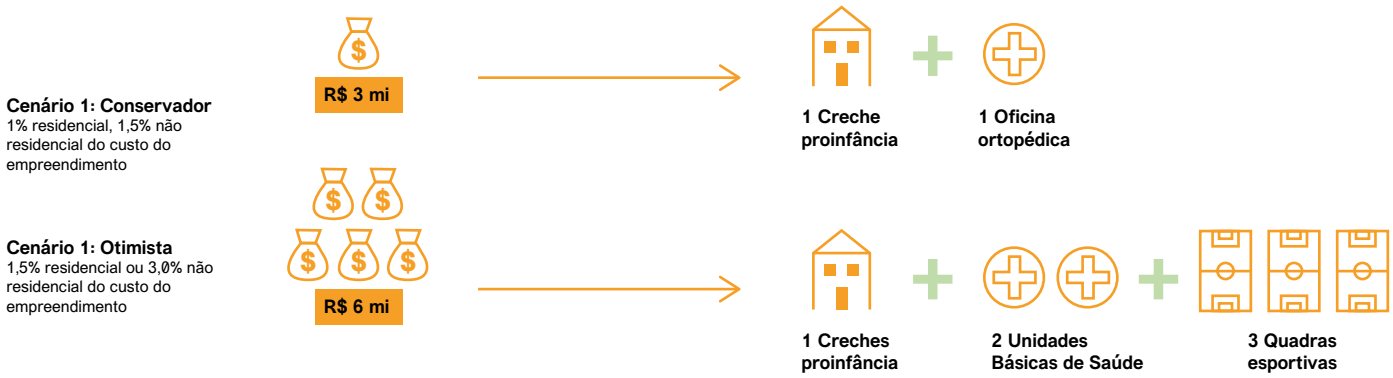
- Do empreendimento residencial, será exigido o percentual de 1,5% de seu custo;
- Do empreendimento não residencial, será exigido o percentual de 3,0% de seu custo.

O ensaio da contrapartida do EIV, para dois empreendimentos lançados em 2019, no município de Eusébio, exemplifica o potencial de aplicação do instrumento. No cenário conservador, as contrapartidas são estimadas em R$ 3 milhões e, no cenário otimista, R$ 6 milhões.

Ainda que os cálculos das contrapartidas sejam realizados financeiramente, em relação ao custo do empreendimento, é recomendado que sejam revertidas em obras de interesse público, como adequação de vias, construção e/ou reforma de escolas, unidades de saúde, entre outros. A Figura 7 apresenta exemplos de obras de interesse público que poderiam ser realizadas a partir dos cenários de cálculo de contrapartidas do EIV.

Figura 7. Exemplo de contrapartida de empreendimentos em Eusébio

Empreendimento	**Terras Alphaville 4**	**Terrazo Grand Shopping**
Empresa	Alphaville Urbanismo	Grand Shopping
Ano	2019	2019
Tipo	Loteamento residencial	Shopping
Área empreendimento	368.684,42 m²	70.000 m²
Unidades previstas	658	30.000 m² ABL
VGV	90.000.000,00	—
Custo estimado	R$ 15.980.847,40	R$ 190.000.000,00
Contrapartida atual	Não informado	Não informado
Contrapartida estimada Cenário 1 (Conservador): 1% residencial, 1,5% não residencial do custo do empreendimento	R$ 159.808,47	R$ 2.850.000,00
Contrapartida estimada Cenário 2 (Otimista): 1,5% residencial ou 3% não residencial do custo do empreendimento	R$ 239.712,71	R$ 5.700.000,00



Fonte: Valores de projetos da prefeitura de Eusébio[9], 2020. Sistematização: Ato Urbano, 2020.

4.4. PEUC e IPTU Progressivos no Tempo

O PEUC e o IPTU progressivos no tempo são instrumentos de mobilização da terra urbana. Eles pressionam o proprietário de imóvel não utilizado ou subutilizado a destinar esses imóveis para causas sociais e aplicar nos setores de prioridade para o desenvolvimento urbano. Caso o proprietário não dê a destinação apropriada ao seu imóvel, o IPTU aumentará de acordo com o aumento da alíquota, de modo progressivo no tempo. No município de Eusébio, a lei específica nº 661/2017 estabelece que a progressividade das alíquotas incide apenas sobre os imóveis não edificados. A progressão é de 1% anual, chegando ao limite máximo de 10%. Os instrumentos PEUC e IPTU progressivos não têm função arrecadatória, mas possuem algum potencial de gerar arrecadação para gestão municipal. Como essa receita é razoavelmente pequena, não foi modelada.

Ressalta-se a importância desses instrumentos, já que o município de Eusébio possui aproximadamente 69% de seu território loteado ou parcelado. Garantir que as propriedades cumpram sua função social é importante para o desenvolvimento urbano adequado. O PEUC e o IPTU Progressivos no tempo são instrumentos de gestão que mobilizam terras e propriedades urbanas. Assumem, como objetivo, o combate da retenção de terrenos aptos ao desenvolvimento. São eficientes quando essa mobilização ocorre o mais rápido possível.

9. **Creches proinfância (modelo federal): R$ 2,5 milhões/ Oficina Ortopédica: R$ 350.000,00/ Unidade Básica de Saúde (Santa Clara): R$ 663.000,00/ 3 Quadras esportivas: R$ 1.866.502,53.**

4.5. Considerações sobre a estratégia de fortalecimento dos instrumentos

A arrecadação proporcionada através do fortalecimento e do aperfeiçoamento dos instrumentos urbanísticos não é um fim em si mesma. É um mecanismo essencial para a viabilização das diretrizes da política urbana local. Os ensaios trazidos até aqui exemplificam o potencial dos instrumentos para aumentar a capacidade de investimento municipal. Em destaque, está a atualização da base de cobrança dos valores de imóveis para o IPTU.

O espaço identificado para a ampliação da receita do IPTU é uma oportunidade importante, porque é uma fonte de receita mais constante e menos sujeita às oscilações econômicas. Ainda que as estimativas de receitas realizadas sejam baseadas em premissas, elas indicam que o município deixa de receber recursos importantes quando aplica instrumentos desatualizados.

Recomenda-se a busca por apoio de organizações externas, como laboratórios de inovação, no setor público. Assim, pode-se obter assistência na implementação, na atualização e na aplicação dos instrumentos para a ampliação das receitas próprias.

5. Construir a governança[10] necessária para que os sistemas de planejamento territorial e orçamentário sejam integrados

5.1. Elaborar um modelo de governança para a formular políticas públicas

Os processos de formulação de políticas públicas e de elaboração orçamentária estão comumente desconectados na gestão pública brasileira. O Plano Plurianual (PPA) vem perdendo o seu reconhecimento como instrumento relevante para a gestão das políticas públicas. A ausência de integração entre o sistema de planejamento e a elaboração das políticas orçamentárias é uma questão recorrente em todas as esferas de governo do país. Essa questão impõe, como desafio, a elaboração de estratégias específicas de integração entre planejamento, orçamento e gestão.

Nesse sentido, as peças de planejamento territorial devem compartilhar o protagonismo com as peças financeiras, já que as primeiras podem ter o poder de articular as ações setoriais no campo comum, que é o próprio território. A integração gera cooperação entre as distintas ações setoriais. Evita sobreposições e duplicidades entre as políticas públicas e potencializa os recursos existentes, sempre escassos. A implementação e a gestão de modelos integrados de planejamento faz com que seja necessária a construção de modelos de governança

10. Conjunto de ações que definem as responsabilidades e ajudam a planejar os processos para tomadas de decisão.

ligada às especificidades políticas de cada um dos contextos sociopolíticos dos entes federativos.

O caso de Eusébio segue a regra. Requer, então, uma instância de gestão dedicada ao planejamento urbano territorial, correspondente a sua característica de município pequeno. O fortalecimento da capacidade de implementação de políticas públicas por parte do município sugere a estruturação de um órgão capacitado a formular, desenvolver, monitorar e avaliar o conjunto de iniciativas setoriais que compõem as ações públicas municipais.

Esse órgão exigiria um mandato integrador das ações intersecretariais, com foco que dê prioridade à articulação entre as ações de planejamento orçamentário e planejamento territorial. Os seus principais objetivos seriam:

i. aproximar a gestão do planejamento territorial e orçamentário;
ii. garantir um modelo efetivo de governança sobre as ações de planejamento;
iii. atuar para prover os recursos necessários à sua gestão;
iv. favorecer a articulação intersetorial e
v. garantir a participação cidadã nas tomadas de decisão.

A definição de um modelo de governança para o planejamento integrado é estratégica para Eusébio. O município possui uma Autarquia Municipal de Meio Ambiente e Controle Urbano (AMMA), e sua atribuição principal é a gestão dos serviços e processos administrativos de licenciamento, controle, monitoramento e fiscalização. Mas essa autarquia não tem capacidade de desempenhar as atribuições de planejamento, mesmo que nela esteja localizada a gestão dos fundos decorrentes dos instrumentos de política urbana e ambiental.

A Prefeitura de Eusébio pode explorar a hipótese de uma parceria com o MDR e o GNova para o desenvolvimento de um modelo de governança experimental de integração do planejamento e orçamento. O GNova é um laboratório de inovação fundado em 2016, através de uma parceria entre a Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), o Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão (MP) e o governo da Dinamarca, para a criação de soluções de inovação para os serviços públicos.

Atualmente sediado na ENAP, o “GNova desenvolve projetos com instituições do governo federal através de metodologias e abordagens multidisciplinares inspiradas no design, nas ciências sociais e

na economia comportamental". Em 2018, o GNova e Seplan/MP se uniram para realizar um teste de conceito para um novo modelo de governança adequado ao Plano Plurianual (PPA). O trabalho resultou na publicação "Inovação no Modelo de Governança do Plano Plurianual, GNova e Seplan/MP" (Brasília, agosto de 2018[11]). Nela, foram listadas diversas "sugestões relacionadas ao ciclo de gestão do PPA (elaboração, monitoramento e avaliação) e às atribuições e composição das instâncias de governança".

O trabalho baseou-se nas seguintes hipóteses:

i. aproximar a gestão do PPA do centro de governo;
ii. favorecer a articulação intersetorial;
iii. tratar e encaminhar riscos identificados e restrições;
iv. definir responsabilidades para a gestão do PPA e dos programas;
v. atuar para prover recursos (políticos, humanos, tecnológicos, orçamentários).

Esse trabalho, seus procedimentos metodológicos, hipóteses e conclusões, servem de referência inicial para a concepção de um processo similar, customizado às especificidades do município de Eusébio. A hipótese de uma parceria entre a Prefeitura de Eusébio, o MDR e o GNova será melhor explorada no Produto 4 desta consultoria – "Recomendações para a ANDUS".

5.2. Estruturar um fundo único de desenvolvimento

O Município de Eusébio possui, atualmente, uma diversidade de fundos e conselhos, criados para atender a demanda de planejamento e gestão democrática de suas políticas setoriais ligadas ao desenvolvimento urbano. Este trabalho não conseguiu acessar informações precisas quanto à sua efetiva operação e seu impacto na política pública. A superestrutura de conselhos e fundos, se estivesse completamente ativa, seria disfuncional para um município do porte de Eusébio.

Conforme dito anteriormente, o município atualmente carece de recursos humanos especializados. Se efetivada a demanda por capacitação técnica de todas essas instâncias de gestão, o impacto nas

11. Ver: http://gnova.enap.gov.br/pt/projetos/experimentacao/imersao-agil/novo-modelo-de-governanca-para-o-plano-plurianual-ppa

despesas correntes tenderia a desequilibrar ainda mais a relação entre o crescimento das receitas e das despesas no município.

Com relação a conselhos e fundos voltados para a política de desenvolvimento urbano territorial, o atual Plano Diretor do Município (Lei nº 784 de 008) prevê a existência de um Conselho Municipal de Política Urbana (CMPU) com caráter consultivo e deliberativo. No entanto, ele não foi implementado. Ele seria pautado das diretrizes do Estatuto da Cidade do Conselho das Cidades e teria um fundo próprio para sua gestão, presidido pela Secretária Municipal de Meio Ambiente, Controle e Planejamento Urbano.

Esse conselho teria seu trabalho dividido em três câmaras temáticas: I – Habitação de Interesse Social; II – Meio Ambiente; e III – Desenvolvimento Urbano (EUSÉBIO, 2008, art. 327). As principais políticas urbanas, então, estariam integradas. Não nos foram passadas informações sobre a implementação do conselho.

O Plano Diretor ainda prevê um Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano, a cargo da Secretaria de Finanças. Além disso, o Plano considera o Conselho e o Fundo municipal de Habitação, regulamentados por lei anterior (Lei nº 576 de 2005).

Segundo a lista de conselhos e fundos, fornecida pela Prefeitura Municipal de Eusébio, e a pesquisa documental no site da Câmara do município, o quadro atual de conselhos e fundos voltados para a política de desenvolvimento urbano e territorial é outro.

Em 2013, foi criado o Conselho das Cidades – COMCIDADE. As informações obtidas não deixam evidentes se o CMPU existe. Além disso, também não há referência sobre a diferença entre ele e o COMCIDADE. Também foram criados conselhos específicos para a política de saneamento básico, a política de desenvolvimento sustentável, a habitação de interesse social, o desenvolvimento econômico, entre outros. No entanto, não se confirmou a existência de um fundo de desenvolvimento urbano. Destaca-se, ainda, que, destes fundos listados (Quadro 3), observou-se destinação orçamentária na LOA de 2020 apenas para o Fundo Municipal de Habitação.

Quadro 3. Levantamento de Conselhos e Fundos vinculados a Política de Desenvolvimento Urbano e Territorial.

Conselho / Fundo	Tipo de Conselho	Vínculo/Presidência	Previsão	Criação/ Regulamentação
Conselho Municipal de Política Urbana - CMPU	Deliberativo	Secretária Municipal de Meio Ambiente, Controle e Planejamento Urbano	PD-2008 (L. 784/2008)	
Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano	-	Secretaria de Finanças	PD-2008 (L. 784/2008)	
Fundo Municipal de Habitação	-	Secretaria Municipal de Ação e Trabalho Social	PD-2008 (L. 784/2008).	Lei 576/2005; 845/09;
Conselho Municipal de Habitação	s/i	Secretaria Municipal de Ação e Trabalho Social	PD-2008 (L. 784/2008).	Lei 576/2005; 845/09;
Conselho Municipal de Habitação de interesse social - CMHISE	Deliberativo	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social	PD-2008 (L. 784/2008).	Lei 1.211/13
Fundo Municipal de Habitação de interesse social - CMHISE	-	Secretaria Municipal de Desenvolvimento Social	PD-2008 (L. 784/2008).	Lei 1.211/13
Fundo Meio Ambiente - FMMA	-	s/i	PD-2008 (L. 784/2008)	
	-	Autarquia Municipal do Meio Ambiente (AMMA),		948/2010 (nesse entra a compensação financeira ambiental - não faz mesão à Lei de 2008)
Conselho Cidades - COMCIDADE	Não especificado	Secretaria de Obras e Infraestrutura		LO 1.144/2013
Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente- COMDEMA	Deliberativo	Autarquia Municipal de Meio Ambiente e		1.254/2014
		Controle Urbano de Eusébio – AMMA		
Conselho Municipal de Saneamento Básico - COMSANEAMENTO	Não especificado	Autarquia Municipal de Meio Ambiente		1.337/2015
		Controle Urbano de Eusébio – AMMA		

Conselho / Fundo	Tipo de Conselho	Vínculo/Presidência	Previsão	Criação/ Regulamentação
Conselho de Desenvolvimento Econômico - CDE	Não especificado	Gabinete do Prefeito		1.498/2017
Fundo de Apoio ao Programa de Desenvolvimento Econômico - PRODECON	-	Gabinete do Prefeito		1.498/2017
Conselho Municipal de Desenvolvimento Sustentável - CDS	Deliberativo	Eleito pelos representantes		731/2007

Fonte: Base da Prefeitura Municipal de Eusébio (2020) e Pesquisa documental no site da Câmara Municipal de Eusébio.

Eusébio requer a integração das agendas territorial, ambiental e urbana, através da estruturação de um Fundo de Desenvolvimento Único. Tendo em vista o pequeno porte do município e os gastos necessários para se manter a complexa estrutura de fundos, definida pelo Plano Diretor vigente, recomendamos que a operação das políticas setoriais compartilhe uma única estrutura de gestão. O objetivo é otimizar os limitados recursos orçamentários e humanos, tanto do quadro municipal alocado quanto da sociedade civil participante dos mecanismos de controle social, representados pelos respectivos conselhos municipais participativos. Ou seja, a integração de diversos fundos em uma estrutura comum deve corresponder à mesma integração dos conselhos previstos em lei.

A gestão compartilhada das fontes de recursos e das instâncias de tomada de decisão sobre as políticas públicas pode beneficiar a integração do planejamento orçamentário e territorial. O fundo proposto deve reunir os recursos provenientes de todos os instrumentos de política urbana e ambiental e também de contrapartidas e compensações previstas. É importante garantir exatamente para onde vão os recursos. Está estabelecido por lei o destino de cada instrumento. Porém, reunir recursos vindos de diversas fontes em uma estrutura comum de gestão facilita a estruturação de operações de cofinanciamento de ações. As cooperações obtidas por essas operações podem incentivar a prática de estruturação de projetos integrados para o enfrentamento da agenda urbana, que é complexa.

Sendo assim, a estrutura administrativa de gestão desse fundo e de seu conselho deve estar no mesmo órgão municipal responsável pela formulação das políticas territoriais urbanas.

6. Incorporar as recomendações adequadas ao Projeto de Lei de revisão do Plano Diretor, para construir a sua legalidade

A partir das considerações feitas até aqui, e considerando a existência do Projeto de Lei do Plano Diretor de Eusébio, listamos alguns pontos que deveriam ser modificados. Antes de sua aprovação, seria importante incorporar o que foi proposto por este estudo.

Incorporar a regulamentação do IPTU Progressivo no corpo de texto do PL do PDP.

O Projeto de Lei do Plano Diretor de Eusébio deixa a regulamentação do IPTU Progressivo no Tempo para lei específica no futuro. Contudo, o município já opera o instrumento e possui decreto que o regulamenta (Decreto nº 661 de 2017). Nele, há fórmula de cálculo e alíquotas progressivas. Dessa forma, ao deixar a regulamentação do IPTU Progressivo a cargo de lei específica posterior, o PL do PDP poderá congelar um importante processo para a arrecadação e para o desenvolvimento urbano municipal já em curso. Por esse motivo, recomendamos que o PL do PDP já traga, em seu corpo de texto, formas de pagamento, alíquotas, fórmula de cálculo e penalidade do IPTU Progressivo.

Incorporar regulamentação do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV).

Apesar de prever o instrumento, o PL do PDP (2019), não estabelece critérios bem definidos para enquadrar quais empreendimentos devem ser obrigados a apresentar EIV. O PL também não aponta quais devem ser as contrapartidas. Dessa forma, para efetivar e potencializar o uso do instrumento, recomendamos que Eusébio já defina, em seu PDP, critérios para a exigência de EIV. Por exemplo, é importante definir porte, área construída, sítio de implantação e tipo de empreendimento, além dos tipos de contrapartidas e critérios mínimos para sua aplicação.

Incorporar Cálculo da Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC).

O PL do PDP prevê o instrumento da OODC, porém não traz, em seu corpo de texto, a fórmula de cálculo da aplicação do Instrumento da Outorga Onerosa do Direito de Construir. Considerando que o instrumento já é utilizado pelo município, mesmo que em poucos casos, e que já possui fórmula de cálculo definida pelo atual Plano Diretor, aprovado em 2008, não faz sentido deixar sua regulamentação para lei posterior.

Revisar o valor base de cobrança da OODC.

A partir do que foi recomendado anteriormente, sobre a atualização da base de cobrança do IPTU (atualmente muito defasada em relação ao preço de mercado), recomendamos que o valor base para a cobrança da OODC seja alinhado com a atualização dos valores para fins de cobrança do IPTU.

Definir Outorga do Direito de Construir apenas para índice de aproveitamento, para não confundir o instrumento.

Segundo a Lei Federal do Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257 de 2001), a OODC deve afetar somente o Coeficiente de Aproveitamento (ou índice de aproveitamento). Não cabe ao instrumento a flexibilização

sobre outras taxas ou índices urbanísticos (BRASIL, 2001, Art. 28)[12]. Assim, com o objetivo de seguir a legislação e não confundir o instrumento, recomendamos que o município defina a OODC no PL do PDP somente sobre o índice de aproveitamento.

Adotar o índice de aproveitamento básico único e unitário e o índice máximo apenas nas zonas que têm uma infraestrutura que permita o adensamento.

Deve-se levar em consideração a definição do instrumento na Lei Federal 10.257/2001, que destaca a importância da infraestrutura para a definição das áreas que podem ter a OODC implementada, da baixa densidade do município e de características ambientais do seu território. Por isso, recomendamos que seja feita uma revisão das definições dos índices de aproveitamento do município. Deve-se dar importância às infraestruturas existentes, que, no caso de Eusébio, ainda são precárias ou inexistentes.

Acreditamos que uma correta atualização da base de IPTU e do endereçamento postal pode ser mais coerente com as características e portes dos municípios do que a expansão e a intensificação da OODC.

Incorporar o instrumento das Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS).

O instrumento das ZEIS é previsto no Plano Diretor vigente, porém ele não é considerado no PL do PDP (2019). Um desenvolvimento urbano pleno e sustentável deve considerar também a diminuição das desigualdades socioeconômicas e o incremento da qualidade de vida de sua população. Considerando que os municípios possuem assentamentos precários, um déficit habitacional não corrigido e seja extensão do processo de expansão urbana do mercado imobiliário de Fortaleza, recomendamos que o instrumento seja reincorporado ao plano. Assim, será possível garantir ferramentas que proporcionem a melhoria do ambiente urbano e o resgate da cidadania da população que reside no assentamento.

Recomendamos, ainda, que essas áreas sejam prioridade para a urbanização e a instalação de infraestruturas básicas.

12. "O plano diretor poderá fixar áreas nas quais o direito de construir poderá ser exercido acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado, mediante contrapartida a ser prestada pelo beneficiário" (BRASIL, 2001, Art. 28).

"O plano diretor definirá os limites máximos a serem atingidos pelos coeficientes de aproveitamento, considerando a proporcionalidade entre a infraestrutura existente e o aumento de densidade esperado em cada área". (BRASIL, 2001, Art. 28, § 3º).

Vincular o Plano Diretor ao Plano Plurianual, à Lei de Diretrizes Orçamentárias e à Lei Orçamentária Anual.

O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana e também parte integrante do processo de planejamento municipal. O Plano Plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual, então, devem incorporar as diretrizes e as prioridades contidas no plano diretor (BRASIL, 2001, Art. 40, § 1°). Recomendamos que essa vinculação esteja expressa no texto do Projeto de Lei do PDP e que o Plano traga e detalhe melhor os fundos e a destinação de arrecadações com taxas e aplicação dos instrumentos de indução do desenvolvimento urbano.

Definir uma conta para a qual devem ir os recursos obtidos pela Outorga Onerosa do Direito de Construir, pelo Estudo de Impacto de Vizinhança e pelas Compensações Ambientais.

Para uma boa gestão e potencialização dos recursos arrecadados, consideramos importante que a sua destinação esteja expressa, com definição de possibilidades de aplicação. Recomendamos também que a gestão desses recursos seja feita de modo integrado, otimizando recursos e integrando melhor as ações do município.

7. Referências bibliográficas

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Estatuto da Cidade. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>.

BRASIL. Lei nº 11.107, de 06 de abril de 2005. Consórcios Públicos. Brasília, 2005. Disponível em: < http://www.planalto. gov.br/ccivil_ 03/_ato2004-2006/2005/lei/l11107.htm>.

BRASIL. Decreto nº 6.017, de 17 de janeiro de 2007. Regulamentação dos Consórcios Públicos. Brasília, 2007. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6017.htm>.

BRASIL. Lei nº 13.529, de 04 de dezembro de 2017. Fundo de Apoio à estruturação e ao desenvolvimento de projetos de concessões e parcerias público-privadas. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>.

CEARÁ. TRIBUNAL DE CONTAS DO CEARÁ. (org.). Transparência Municípios. Disponível em: https://transparenciamunicipios.tce.ce.gov.br/index.php/. Acesso em: 08 set. 2020.

EUSÉBIO. Lei nº 784, de 08 de dezembro de 2008. Dispõe sobre Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado do Município de Eusébio - PDDIE, e dá outras providências. Eusébio, 2008.

EUSÉBIO. Decreto nº 661 de 27 de novembro 2017. Dispõe sobre a aplicação da progressividade das alíquotas incidentes sobre os imóveis que não cumpram a função social da propriedade, nos termos do artigo 182, da Constituição Federal. Eusébio, 2017.

EUSÉBIO. Projeto de Lei Do Plano Diretor Participativo De Eusébio. Tomo I – lei de diretrizes gerais. Versão final. Junho de 2019. Eusébio, 2019.

EUSÉBIO. Projeto de Lei Do Plano Diretor Participativo De Eusébio. Tomo II – Lei De Parcelamento, Uso E Ocupação Do Solo. Versão final. Junho de 2019. Eusébio, 2019.

EUSÉBIO. Projeto de Lei Do Plano Diretor Participativo De Eusébio. Tomo V – Código Ambiental. Versão final. Junho de 2019. Eusébio, 2019.

3

A

cooperações
locais

Estratégia para Monitoramento e Avaliação de Impactos da Política de Desenvolvimento Urbano, com Foco na Redução de Desigualdades Socioespaciais em Fortaleza (Ceará)

Plano de Implementação da Estratégia

3

A cooperações locais

Estratégia para Monitoramento e Avaliação de Impactos da Política de Desenvolvimento Urbano, com Foco na Redução de Desigualdades Socioespaciais em Fortaleza (Ceará)

FICHA TÉCNICA

Elaborado por
Ato Urbano Arquitetura
e Urbanismo Eireli

Autores
Bárbara Bravo
Caio Marques
Camila Aldigueri
Fernando Mello Franco
Marisa Rodrigues

Para
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit
(GIZ) GmbH

Encargo
Avaliação de Impactos da Política
de Desenvolvimento Urbano,
com Foco na Redução de
Desigualdades Socioespaciais
em Fortaleza/CE, GIZ Brasil

Nº. do Encargo
15.9073.6-001.00

Coordenação
Alex Rosa (GIZ)
Cid Blanco Jr. (Ato Urbano)

30.11.2020

Informações Legais

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo(s) autor(es). No entanto, erros com relação ao conteúdo não podem ser evitados. Consequentemente, nem a GIZ ou o(s) autor(es) podem ser responsabilizados por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo direto ou indireto resultante do uso ou confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo, ou direta ou indiretamente resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações neste estudo.

A duplicação ou reprodução de todo ou partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento escrito da GIZ.

3

A cooperações locais

Estratégia para Monitoramento e Avaliação de Impactos da Política de Desenvolvimento Urbano, com Foco na Redução de Desigualdades Socioespaciais em Fortaleza (Ceará)

1. Introdução **86**

2. Redefinindo a Estratégia **87**

3. Metodologia de Monitoramento & Avaliação **91**

3.1. Construindo o problema e a hipótese da Teoria de Programa 93
3.1.1. Desigualdade socioespacial 94

3.2. Da Teoria à Ação 97

4. Monitoramento e Avaliação na Prefeitura de Fortaleza **102**

4.1. Monitoramento 102
4.1.1. Indicadores 103

5. Avaliação **121**

6. Sustentabilidade da Estratégia **123**

6.1. Proposta de Governança do Monitoramento & Avaliação 123

6.2. Capacitação em Monitoramento e Avaliação 124

6.3. Fóruns periódicos de avaliação e lições aprendidas 124

7. Considerações Finais **126**

1. Introdução

Este é o terceiro produto do projeto de cooperação técnica "Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável – ANDUS" no município de Fortaleza, de acordo com o que foi proposto no contrato firmado entre a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH[1] (e a Ato Urbano). A cooperação é desenvolvida em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Regional (MDR) e o Ministério do Meio Ambiente (MMA).

O objetivo do projeto de cooperação em Fortaleza é prestar serviços de consultoria especializada para a estratégia de monitoramento e avaliação de impactos da política de desenvolvimento urbano, com foco na redução de desigualdades sociais e espaciais.

A partir do trabalho desenvolvido para a realização da etapa de Diagnóstico, foram elaboradas orientações para a definição e a implementação de uma estratégia participativa de monitoramento e avaliação do impacto de políticas, programas e ações de desenvolvimento urbano. O trabalho realizado pela Prefeitura de Fortaleza foi a base, com foco na redução de desigualdades sociais e espaciais. De acordo com o que foi apresentado no diagnóstico, este documento é dividido em cinco partes: apresentação, metodologia de Monitoramento & Avaliação[2], monitoramento sistêmico, avaliação e sustentabilidade.

1. Agência Alemã de Cooperação Internacional.
2. A partir de agora, esse conceito pode aparecer apenas com a sigla referente a ele: M&A.

2. Redefinindo a Estratégia

A análise realizada para o Produto 2 (Diagnóstico da Problemática) buscou avaliar a situação da Prefeitura de Fortaleza com relação aos processos de monitoramento das ações relacionadas ao desenvolvimento urbano que são voltadas à redução das desigualdades socioespaciais. Para essa avaliação, foram utilizados os conceitos fundamentais de Monitoramento & Avaliação, Monitoramento, Indicadores e Avaliação[3].

A partir das definições elaboradas pela Escola Nacional de Administração Pública e pelo Ministério Público, foram apresentadas a diferença entre esses quatro elementos e a descrição de como cada conceito se manifesta em sua forma ideal. Com essas espécies de modelos, o cenário da Prefeitura de Fortaleza foi analisado e comparado. O objetivo foi avaliar em que estágio de evolução cada elemento estava, além de localizar possíveis nichos para a melhoria do trabalho que já existe.

Nesse contexto, o primeiro conceito apresentado foi o de **Monitoramento & Avaliação**. Ele é um método baseado na **Teoria de Programa** ou **de Implementação**. O M&A é entendido como uma forma de conectar um problema a uma possível solução, estabelecendo uma relação de causa e consequência. Essa relação é a base do plano de intervenções que serão implementadas para confirmar a hipótese de solução. Para conectar problema, hipótese, projetos e indicadores de sucesso, é necessário um **Marco Lógico**[4].

Qualquer governo que tenha interesse em estruturar sua área de M&A deve começar investigando como seus problemas estão conectados com as soluções apresentadas, ou seja, com os planos, projetos e programas existentes. Além disso, deve se certificar de que há uma hipótese consistente, que venha de um conceito ou teoria que enquadre a realidade de acordo com uma visão política específica capaz de conectar o problema à hipótese de solução.

3. Esses conceitos foram apresentados e explicados no Produto 2 (Diagnóstico da Problemática).

4. Uma ferramenta que permite a estruturação desses elementos de forma conectada.

Não utilizar o M&A enquanto método prejudica qualquer tentativa de suposição de resultados, já que ele é a garantia de conexão entre problema e hipótese de solução. Essa conexão determina que estamos medindo o progresso na direção certa – e não qualquer progresso, a qualquer custo. No caso da Prefeitura de Fortaleza, foi possível identificar que, apesar dos esforços empreendidos para desenvolver a área de M&A, ele não vem sendo aplicado. Ainda que a questão da desigualdade socioespacial[5] possa ser entendida como algo que deve orientar os planos estratégicos, como o *Fortaleza 2040*, ou nortear o Plano Plurianual (PPA) de 2016, não há, de forma clara, uma conexão explícita entre o que é entendido por desigualdade socioespacial no contexto de Fortaleza, o que ajudaria a resolver esse problema e o seu desdobramento em projetos, planos e programas específicos

Desta forma, apesar de ser possível calcular o avanço em áreas específicas diretamente impactadas por projetos setoriais, não é possível calcular a redução das desigualdades socioespaciais sem uma metodologia consistente como o M&A.

Já o conceito de **Monitoramento** foi apresentado como **diferente do conceito de Acompanhamento**, já que ele pede participação ativa a partir dos dados coletados, geração de perguntas sobre o andamento da intervenção a que se refere e o contínuo diálogo entre tomadores de decisão e gestores de conhecimento. Depois que o método de M&A é estabelecido para conectar problema, hipótese e projetos, é preciso definir a forma como será verificado se a hipótese está se confirmando ou não. Ou seja, é preciso verificar se a implementação da intervenção teve sucesso ou fracasso, sabendo que a expectativa é de que ela solucione o problema apresentado.

Nesse sentido, não basta apenas coletar informações em determinados períodos e preencher planilhas com o único objetivo de cumprir uma formalidade. É muito importante estabelecer uma relação de diálogo com os dados, gerando hipóteses acerca do que eles querem dizer sobre o desenvolvimento da implementação da intervenção.

Qualquer governo que pretenda desenvolver sua área de M&A precisa garantir que haja pessoal capacitado e comprometido com a realização do monitoramento. Se isso não acontecer, o que será realizado é apenas o acompanhamento dos dados, o que não é desejável. Para o monitoramento correto dos dados, que garante a transparência da informação e o acesso público da sociedade, é recomendado que seja criado um **Painel de Monitoramento**. Isto é, uma plataforma de dados on-line em que é possível cruzar informações e verificar o andamento

5. Relação entre desigualdades associadas a aspectos sociais (como idade, gênero, renda, educação) e espaciais (onde alguém mora, onde alguém trabalha etc.).

das intervenções de maneira atualizada e integrada. No caso da Prefeitura de Fortaleza, o diagnóstico apontou para a existência de acompanhamento, mas não de monitoramento. Essa constatação foi confirmada pelos participantes envolvidos nas reuniões de acordo, que demonstraram enorme interesse em melhorar essa dimensão do trabalho, dando mais poder inclusive à plataforma recém-lançada pelo Instituto de Planejamento de Fortaleza (IPLANFOR) para os dados do *Fortaleza 2040*, que tem como objetivo futuro se tornar um Painel de Monitoramento, seguindo os parâmetros apresentados no Produto 2.

Os dados coletados pelo monitoramento servem para quantificar medidas que são apresentadas pelos **Indicadores**[6]. Com o panorama apresentado, foi possível deixar ainda mais evidente que, mais do que ter muitos indicadores, ou um indicador para cada dimensão de cada projeto existente, é preciso ter bons indicadores, que sejam compreensíveis, diretos, relevantes e calculáveis. Muitos indicadores não significam um bom M&A; ao contrário, por vezes, a existência de muitos deles pode denunciar a inconsistência do M&A enquanto método. Afinal, quanto mais alinhada for a relação entre problema e hipótese, mais específico e direcionado será o indicador para calcular o desenvolvimento dessa relação.

Qualquer governo que pretenda aprimorar sua área de M&A deve ter o trabalho de avaliar os indicadores existentes, mesmo que os únicos válidos sejam os do Plano Plurianual[7], com o objetivo de identificar o que exatamente está sendo mensurado e qual é a qualidade do indicador. No caso da Prefeitura de Fortaleza, foram identificadas três fontes principais de indicadores relacionados à temática da desigualdade socioespacial: o Plano Estratégico *Fortaleza 2040*, o PPA e os indicadores da Fundação de Ciência, Tecnologia e Inovação (CITINOVA). Em todos os casos, os indicadores foram desenvolvidos sem conexão com um Marco Lógico e com uma Teoria de Programa ou de Implementação.

Com isso, o panorama em vigor é marcado pela existência de muitos indicadores desconectados e, por vezes, repetitivos. Enquanto algumas áreas temáticas são muito medidas, outras são completamente descobertas. Não é possível identificar, da forma como o trabalho se apresentou, uma definição evidente do que exatamente é medido ou quanto as desigualdades socioespaciais estão diminuindo ou aumentando.

A consultoria ganhou um novo sentido, sem criar uma nova lista de indicadores. A estratégia escolhida foi usar as ferramentas existentes e mais importantes, que ajudam a melhorar as demais. Além disso, foi levado em conta como colocá-las dentro de uma lógica do

6. No Diagnóstico da Problemática foi apresentado o que são indicadores, de que forma funcionam, quais as suas distintas tipologias, e quais critérios devem ser levados em consideração para sua avaliação.

7. Ao logo do documento, o Plano Plurianual pode ser representado por sua sigla, PPA.

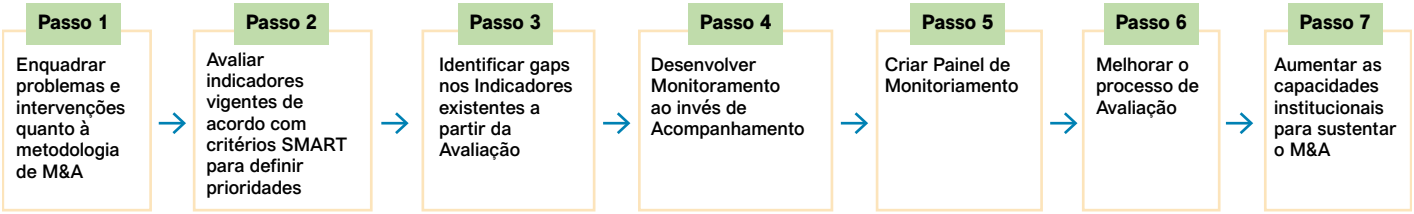
método M&A. A cada orientação ou ferramenta apresentada é dado um exemplo de como ela poderia ser aplicada, tendo o caso da Prefeitura de Fortaleza como referência.

Por fim, ao apresentarmos o conceito de **Avaliação**, a importância desse mecanismo para o ajuste do andamento de intervenções ainda em desenvolvimento e para que erros cometidos no passado não se repitam no futuro ficou evidente. Para revelar essa relação, foram introduzidas três formas diferentes de avaliação, que ocorrem em etapas diversas da implementação de uma intervenção. Qualquer governo que desejar refinar seu trabalho em M&A deverá considerar o ciclo avaliativo como parte do ciclo da política pública. No caso da Prefeitura de Fortaleza, foi constatado um déficit avaliativo, já que não há o costume de realizar avaliações, com exceção dos projetos com financiamento internacional e da avaliação bianual do PPA.

Assim sendo, o objetivo deste documento é apresentar uma estratégia de M&A que fortaleça ainda mais o trabalho que já vem sendo desenvolvido pela Prefeitura de Fortaleza, mas que também sirva como instrumento para dar apoio a outras esferas governamentais a fim de melhorar seus próprios sistemas de M&A. Para isso, o conteúdo deste documento é construído para ser apropriado e reproduzido por servidores públicos, tendo o cenário da Prefeitura de Fortaleza como ilustração da aplicação das ferramentas e dos métodos apresentados. No entanto, ele não deve ser restrito ou específico para esse caso.

Neste contexto, apresentamos os passos necessários para aprimorar as ferramentas e as estratégias já existentes no governo para o Monitoramento & Avaliação. Longe de propor uma estratégia a ser implementada do zero, este documento foi desenvolvido com a convicção de que sempre há algum trabalho já existente. Portanto, ele pretende contribuir para a melhoria da estratégia de M&A, e não para a sua substituição por algo novo.

Figura 1. Passo a Passo da Estratégia de M&A



Fonte: Ato Urbano, 2020

3. Metodologia de Monitoramento & Avaliação

O sistema que será aqui apresentado e proposto tem o objetivo de desenvolver uma metodologia de M&A completa, com base na Teoria de Programa e na criação de Marco Lógico para:

i. definir critérios de escolha de indicadores;
ii. criar ferramentas de monitoramento;
iii. orientar a perspectiva avaliativa dos gestores públicos;
iv. e apontar melhorias necessárias para o aumento da capacidade de gestão governamental.

O Plano Estratégico *Fortaleza 2040*, então, foi selecionado e será apresentado como exemplo ilustrativo, já que ele foi definido como orientador do PPA 2016 e demonstrou claro envolvimento com os esforços da Prefeitura de Fortaleza para integrar seu planejamento e suas ações. Cada um dos passos que serão apresentados a seguir usa exemplos para ilustrar como seria sua aplicação prática. Dessa forma, a ideia é que o texto não fique exaustivo e convide os leitores a realizar os exercícios descritos em seus projetos, independentemente de sua área.

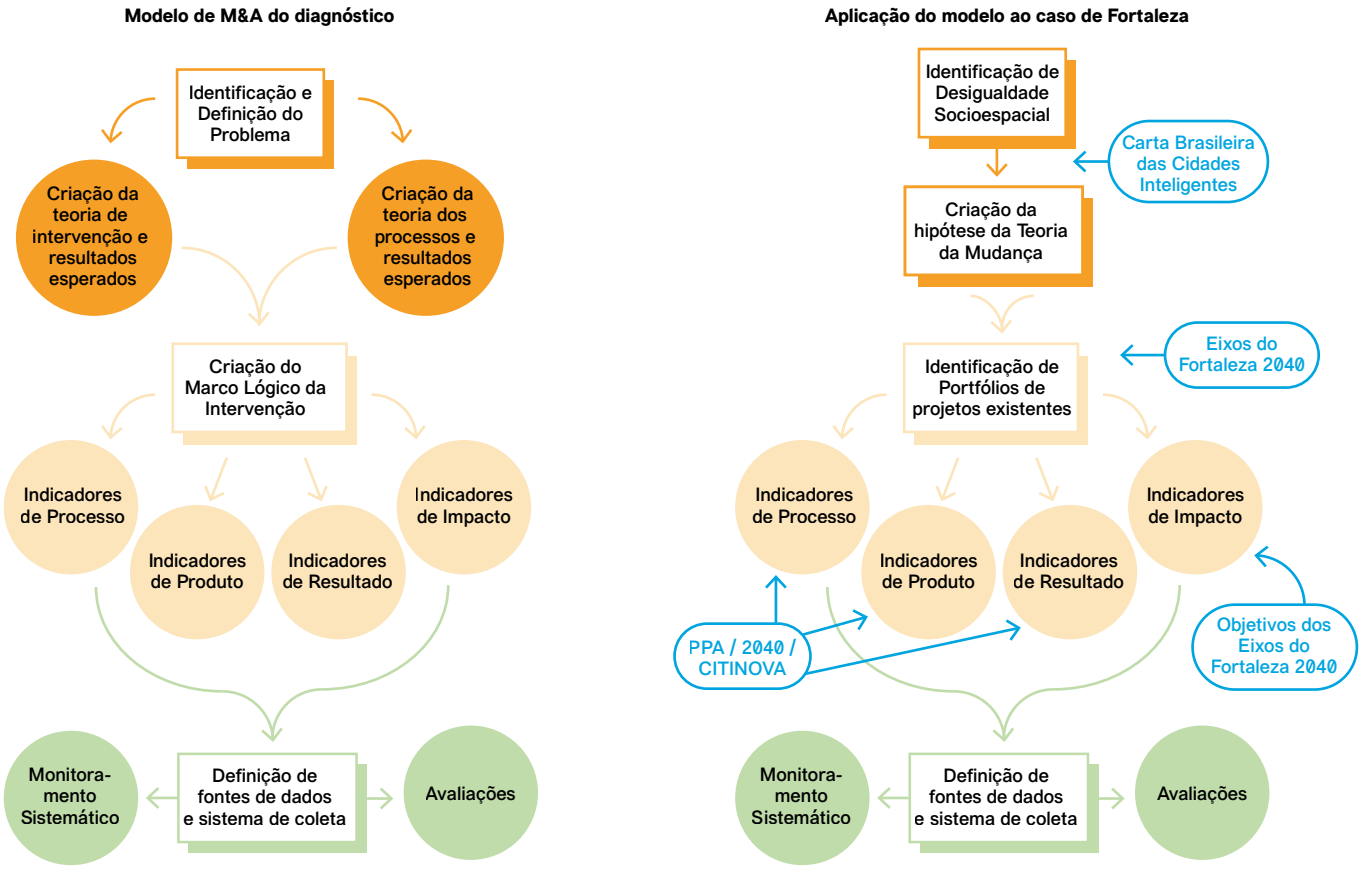
Tudo o que é apresentado aqui pode e deve ser adaptado para outras áreas temáticas. Pode-se substituir o termo “socioespacial” por qualquer outro tema na agenda política do governo em questão. Este documento foi elaborado para permitir justamente que sua reprodução possa ser adaptada e flexibilizada, podendo ir além da realidade de Fortaleza.

PASSO 1: Enquadrar o trabalho desenvolvido como metodologia de Monitoramento & Avaliação

Retomando o conceito apresentado no Diagnóstico da Problemática (Produto 2), o Monitoramento & Avaliação, enquanto método baseado na Teoria de Programa, estabelece uma relação entre o conceito de um problema e uma hipótese para resolvê-lo. O M&A tem como base a ideia de que toda intervenção é desenhada a partir de uma teoria lógica que oferece uma hipótese a respeito de como resolver um problema maior. Essa teoria cria um conjunto de estratégias para resolvê-lo. Ou seja, ela é muito importante para delimitar qual é o problema a ser resolvido. No caso de Fortaleza, esse problema tem a ver com definir o que é entendido por desigualdade socioespacial e a relação de causa e efeito estabelecida entre esse entendimento específico do problema e sua provável solução.

Nesse cenário, o M&A atua para analisar a consistência entre a teoria proposta e os resultados alcançados pelo programa ou projeto. Para construir o método de M&A baseado na Teoria de Programa, utilizamos os materiais já existentes e utilizados pela Prefeitura de Fortaleza e desenhamos o processo abaixo (Figura 2), inspirado no modelo apresentado como ideal no Diagnóstico da Problemática.

Figura 2. Modelo de M&A



Fonte: Ato Urbano, 2020

3.1. Construindo o problema e a hipótese da Teoria de Programa

Definir o problema e a hipótese de acordo com a *Carta Brasileira para Cidades Inteligentes*. Não basta apenas identificar um problema amplo para se resolver, como as desigualdades socioespaciais. Para que um método de M&A de fato ofereça informações sobre a evolução de determinada intervenção, é necessário definir o que se entende pelo problema. Nesse sentido, a *Carta Brasileira para*

Cidades Inteligentes[8] oferece uma excelente definição de desigualdades socioespaciais, que pode ser aplicada ao contexto das cidades, como Fortaleza.

Em resposta à definição do problema apresentado, a hipótese resume a alternativa escolhida para para transformar o problema em solução.

3.1.1. Desigualdade socioespacial

De acordo com Rodrigues[9], a "desigualdade socioespacial é expressão do processo de urbanização capitalista, um produto da reprodução ampliada do capital que se perpetua como condição de permanência da desigualdade social."[9] Segundo essa autora, a desigualdade socioespacial mostra as diferentes formas de se apropriar da riqueza produzida, além de expressar como é impossível que a maioria dos trabalhadores se apropriem de condições adequadas de sobrevivência.

Essa apropriação social e espacial de forma desigual aparece de muitas formas e níveis no território das cidades brasileiras. Todas as nossas cidades, em maior ou menor grau, sofrem com desigualdades associadas a aspectos sociais e espaciais. Elas são reveladas de forma mais gritante na desigualdade de acesso a oportunidades, bens e serviços[11]. Essas desigualdades afetam principalmente os bairros periféricos, os assentamentos informais e a vida de grupos sociais vulneráveis[12], impedindo que essas pessoas e grupos sociais exerçam o seu pleno direito a cidades sustentáveis (BRASIL/MDR, 2020).

Em Fortaleza não é diferente. Os piores índices de vulnerabilidade social[13] encontram-se nos bairros mais periféricos e com presença significativa de assentamentos precários, onde prevalecem as condições sociais e urbanas precárias. Já os bairros que tem menos vulnerabilidade social estão nas áreas mais centrais e, principalmente, a leste e a sudeste. Esses lugares correspondem ao eixo tradicional e de expansão dos extratos de renda altos e médios.

O contraste da desigualdade tem relação com o processo histórico de estruturação da metrópole de Fortaleza, que cresceu a partir do seu centro e, já a partir da década de 1930, viveu um processo de crescimento e de aumento de sua área urbana. A ampliação da infraestrutura e de serviços urbanos não acompanhou esse processo. Tal

8. Iniciativa da Secretaria Nacional de Mobilidade e Desenvolvimento Regional e Urbano do Ministério do Desenvolvimento Regional (SMDRU/MDR), no contexto do Projeto ANDUS e em colaboração com o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e o Ministério das Comunicações (MCom).

9. RODRIGUES, A.M. Desigualdade socioespacial: a luta pelo direito à cidade. CIDADES, v. 4, n. 6, 2007, p. 73—88.

10. (2007, p.74).

11. BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. Cartas Brasileiras para Cidades Inteligentes. Brasília: MDR, 2020.

12. Pessoas com deficiência, pessoas de baixa renda, pessoas LGBTQIA+, mulheres, pessoas pretas, pessoas idosas, jovens e crianças.

13. O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS), desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (2015) ,traz 16 indicadores estruturados que englobam aspectos sociais e espaciais, contemplando três dimensões: renda e trabalho, infraestrutura e capital social. O IVS é classificado em muito alta, alta, média, baixa e muito baixa vulnerabilidade. Os piores índices, que estão na classificação de muito alta vulnerabilidade e, principalmente, no caso de Fortaleza, de alta vulnerabilidade, encontram-se nos bairros mais periféricos.

crescimento espontâneo e sem condições básicas urbanas deu lugar a moradias precárias na periferia da cidade[14].

A população de baixa renda, em grande parte migrantes, se estabeleceu no entorno das antigas áreas industriais, ao longo e nas imediações da Av. Francisco Sá, na zona oeste, e no entorno da zona portuária do Mucuripe, no extremo da zona leste[15]. As áreas periféricas, principalmente de oeste e sudoeste, como local de moradia dos estratos sociais de baixa renda foram consolidadas depois da implantação de conjuntos habitacionais periféricos, produzidos pelo Banco Nacional de Habitação, e do mercado de loteamentos populares. Soma-se a esse quadro a presença significativa de favelas em Fortaleza. A impossibilidade de acesso à terra e à moradia via mercado privado ou via programas habitacionais públicos levou a população mais pobre, já a partir dos anos 1930, a constituir favelas como uma solução para a habitação. As primeiras favelas surgem nas décadas de 1930 e 1940, localizadas ao redor da área central e da faixa litorânea.[16]

Atualmente, as favelas estão dispersas por todo o território. Ainda assim, são mais presentes nos bairros periféricos, próximos aos conjuntos habitacionais e aos mutirões e, principalmente, localizadas em sistemas ambientais frágeis.

Já a população mais rica se direcionou para a região a leste da área central. Inicialmente isso aconteceu porque essa população buscava não morar nos bairros Jacarecanga e Benfica, localizados a oeste do Centro, devido à proximidade desses bairros à maior parte da população operária e à presença de indústrias e de favelas. A estruturação da cidade e o movimento das classes mais abastadas para o lado leste são consequências da transferência de atividades e equipamentos da área central para zona leste, da oferta de loteamentos voltados para as populações de alto e médio padrão e o início do processo de verticalização[17][18]. Atualmente, essas áreas são o eixo tradicional de valorização e expansão da produção imobiliária de alto padrão[19] e têm, concentradas, as melhores condições de infraestrutura, equipamentos e serviços, além dos mais baixos índices de vulnerabilidade social. As desigualdades socioeconômicas e espaciais que ainda se apresentam entre regiões e bairros no município de Fortaleza revelam um crescimento e uma expansão que não têm a ver com um desenvolvimento urbano genuíno. Afinal, um desenvolvimento urbano de fato se caracteriza por um desenvolvimento socioespacial da cidade que não tenha grandes contradições[20].

14. SILVA, J.B. Formação Territorial Urbana. *In:* DANTAS, E. W. C; SILVA, J. B.; COSTA, M. C L (org.). De cidade à metrópole: (trans)formações urbanas em Fortaleza. Fortaleza: Edições UFC, 2009.
15. PEQUENO, R.B. Estrutura intraurbana socioocupacional & condições desigual de moradia na Região Metropolitana de Fortaleza. *In:* COSTA, M. C. L; DANTAS, E. W. C. [org]. Vulnerabilidade socioambiental na região metropolitana de Fortaleza. Fortaleza: Edições UFC, 2009.
16. (SILVA, 2009).
17. A construção de prédios cada vez mais altos.
18. (SILVA, 2009).
19. RUFINO, B. Incorporação da Metrópole: Transformações na Produção Imobiliária e do Espaço na Fortaleza do Século XXI. São Paulo: Annablume, 2016.
20. SOUZA, M.L. ABC do desenvolvimento urbano, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

A redução das desigualdades socioespaciais intramunicipais (entre áreas dentro dos municípios) e intraurbanas (dentro da mancha urbana) é foco da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), como está ressaltado no documento *Carta Brasileira para Cidades Inteligentes*. O desenvolvimento urbano pode ser entendido como a melhoria das condições materiais e individuais de vida nas cidades, com a diminuição da desigualdade social e a garantia de sustentabilidade[21] ambiental, social e econômica[22]. A carta diz que, para garantir o direito às cidades sustentáveis a todas as pessoas é preciso "*comprometer-se a reduzir desigualdades históricas que prejudicam o acesso de pessoas e grupos sociais vulneráveis a oportunidades, bens e serviços*" (BRASIL/MDR, 2020).

A compreensão que guiará a estratégia de monitoramento e avaliação de impacto de políticas públicas de desenvolvimento urbano sustentável, então, dialoga com os princípios trazidos e que fundamentam a construção da PNDU e da *Carta Brasileira para Cidades Inteligentes*. Ou seja, a redução das desigualdades socioespaciais está ligada à melhoria das condições de vida nos aspectos sociais e espaciais, que precisa da garantia do acesso a oportunidades, bens e serviços, principalmente aos grupos mais vulneráveis.

A redução das desigualdades também é importante para o planejamento internacional, para que seja possível alcançar o fim da pobreza e o desenvolvimento urbano sustentável. A *Nova Agenda Urbana* tem o objetivo de contribuir com a redução das desigualdades. Ela demonstra preocupação com a crescente desigualdade e com a persistência de várias formas e dimensões de pobreza, além de afirmar que "a organização espacial, a acessibilidade, e o desenho do espaço urbano, bem como a infraestrutura e a prestação de serviço básicos, em conjunto com políticas de desenvolvimento, podem promover ou dificultar a harmonia social, a igualdade e a inclusão"[23].

A *Agenda 2030* para o Desenvolvimento Sustentável tem como principais desafios do mundo atual o crescimento das desigualdades, com as enormes diferenças de oportunidades, riqueza e poder. Dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o número 11 tem como objetivo "*as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis*"[24]. As metas para que esse objetivo seja alcançado tem a ver com a promoção do acesso às condições materiais nas cidades[25], a redução de impactos sociais e ambientais e o aumento da resiliência dos assentamentos humanos. Assim, fica nítido que só é possível garantir a melhoria das condições de vida nas cidades

21. Atividades humanas que sirvam às necessidades dos seres humanos, mas que impactem menos a natureza e as futuras gerações.

22. BRASIL. Ministério das Cidades. Cadernos MCidades nº. 1: Política Nacional de Desenvolvimento Urbano. Brasília, 2004

23. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA OS ASSENTAMENTOS HUMANOS – ONU-HABITAT. Nova Agenda Urbana. Escritório Regional para a América Latina e o Caribe (ROLAC). Rio de Janeiro: ONU-Habitat, 2019.

24. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York: ONU, 2015.

25. Aspectos relacionados a habitação, mobilidade, saneamento ambiental.

que querem ser sustentáveis se as condições de acesso às oportunidades, aos bens e aos serviços forem divulgadas à toda a população.

Vale reforçar que os principais marcos legais da política urbana brasileira[26] afirmam que a política de desenvolvimento urbano deve garantir o bem-estar de quem mora na cidade, pois a cidade e a propriedade devem cumprir sua função social[27]. Para que a função social da cidade ocorra é preciso que haja redistribuição dos recursos para a redução as desigualdades socioespaciais, por meio da garantia de acesso a moradia, transporte público, saneamento, cultura, lazer, segurança, educação e saúde. O direito ao acesso a oportunidades, bens e serviços adequados na cidade é um conjunto presentes no art. 6º da Constituição Federal, que trata dos direitos sociais, e no art. 2º do Estatuto da Cidade, que trata do direito a cidades sustentáveis.

Fazer com que a cidade e a propriedade cumpram sua função social é um grande desafio para o fim das desigualdades socioespaciais nas cidades brasileiras. É importante compreender ainda mais os obstáculos que impedem ou dificultam o cumprimento da função social e também a garantia do acesso a oportunidades, bens e serviços para a população mais vulnerável.

3.2. Da Teoria à Ação

A Teoria de Programa ou a Teoria da Mudança é uma descrição em detalhes do que pode transformar um problema específico. A partir da identificação de um problema a ser resolvido, a Teoria de Programa identifica a hipótese de transformação, os objetivos, as pré-condições, as premissas, os projetos, as ações e os indicadores de uma intervenção. Isso dá material para os gestores que ficam encarregados de executá-la, com importantes informações e orientações sobre como desenhar, implementar e avaliar programas e projetos[28].

Como não foi possível, devido ao tempo, realizar mais reuniões para fins de acordo com as equipes da Prefeitura de Fortaleza, também não foi possível elaborar, com a presença de todos, uma Teoria de Programa que conectasse diretamente a desigualdade socioespacial com os eixos utilizados pela Prefeitura, para ilustrar este documento. Dessa forma, o que é apresentado a seguir é uma sugestão da maneira como a hipótese

26. O capítulo da Política Urbana da Constituição Federal de 1988 (CF) e o Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/01).

27. Artigo 182 da Constituição Federal diz que "A política de desenvolvimento urbano, executada pelo poder público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes."

28. Mais informações sobre a Teoria de Programa ou Teoria da Mudança estão disponíveis em https://dimewiki.worldbank.org/wiki/Theory_of_Change.

centrada na desigualdade socioespacial, enquanto uma questão de acesso, pode ser resolvida com os sete eixos do *Fortaleza 2040*. Esses eixos representam sete enquadramentos sobre a facilitação do acesso da população aos serviços e direitos. O mesmo exercício pode ser aplicado em outros cenários e ser alinhado a outras propostas de eixos estruturantes.

A hipótese da Teoria do Programa precisa ser palpável em projetos, ações e atividades, por meio de um marco lógico. Escolher quais projetos serão implementados para testar a hipótese é um passo fundamental para a definição do M&A como metodologia baseada na Teoria de Programa. No caso da Prefeitura de Fortaleza, foi identificado, durante as reuniões de acordo, o objetivo coletivo de juntar esforços na gestão atual para implementação do Plano Estratégico *Fortaleza 2040*. Afinal, o Plano Plurianual foi todo remodelado e enquadrado aos sete eixos do Plano 2040. Assim, todas as ações realizadas pela Prefeitura estão alinhadas com um dos eixos do Plano, que podem ser entendidos como portfólios de projetos que traduzem, para a prática, a hipótese de que políticas públicas urbanas integradas são capazes de reduzir a relação entre desigualdades associadas a aspectos sociais e espaciais dentro das cidades. Cada um dos eixos torna palpável uma faceta dessa hipótese, orientando projetos, ações e atividades:

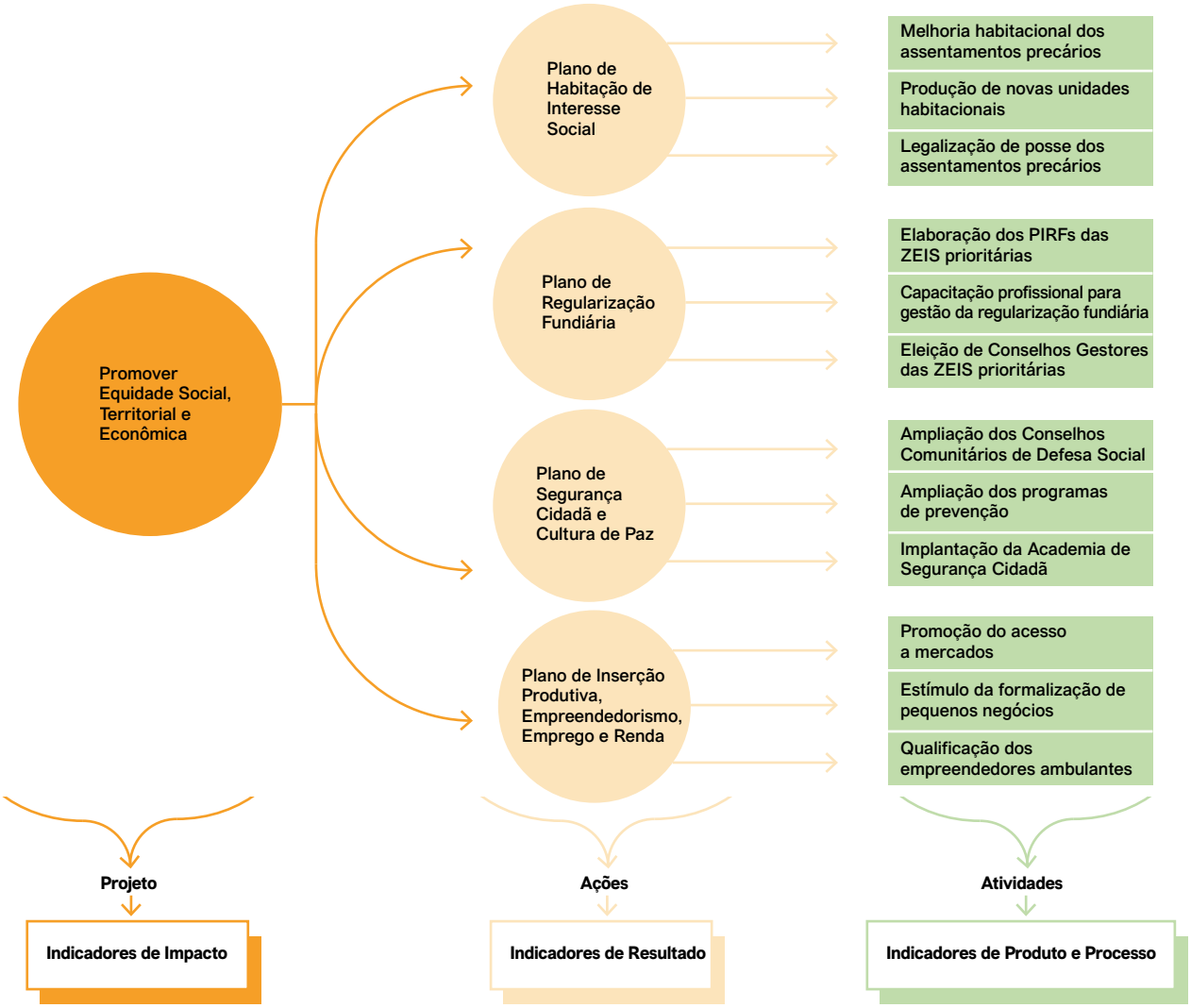
- Promover equidade social, territorial e econômica.
- Construir uma cidade conectada, acessível e justa.
- Incentivar vida comunitária, acolhimento e bem-estar.
- Incentivar o desenvolvimento da cultura e do acolhimento.
- Melhorar a qualidade do meio ambiente e dos recursos naturais.
- Promover a atividade econômica e a inclusão produtiva.
- Melhorar a governança municipal.

Abaixo, ilustramos, na Figura 3, a criação de um **Marco Lógico** usando como exemplo o eixo "Promover equidade social, territorial e econômica" do Plano *Fortaleza 2040*. **O Marco Lógico é uma estrutura de divisão de grandeza das ações, que permite definir os níveis de avaliação que serão traduzidos em indicadores**.

Cabe ressaltar que o que temos a seguir é um exemplo de como um Marco Lógico é criado, e esse exercício pode ser feito em qualquer contexto que envolva a existência de planos, projetos e programas. Também é importante registrar que os conceitos e eixos temáticos

considerados no Marco Lógico precisam ser ajustados com o conjunto dos envolvidos, construindo uma clara definição dos objetivos (projetos) a serem alcançados, das estratégias (ações) adotadas e do prazo para que tudo seja alcançado. Para a implementação desse processo, é fundamental ter clareza de onde se quer chegar e quais são as ações estratégicas (em uma ordem de prioridade) para se alcançar o objetivo.

Figura 3. Modelo de Marco Lógico



Fonte: Ato Urbano, 2020

No caso da Prefeitura de Fortaleza, cada projeto ou eixo do Fortaleza 2040/PPA deve ter um Marco Lógico semelhante a esse, que conecte a intervenção proposta à Teoria de Programa. Em qualquer outro caso, o importante é que haja uma referência da relação de grandeza entre atividades, ações e projetos que compõem a

intervenção proposta. A partir da definição de projetos, ações e atividades, é possível criar os **indicadores de impacto, resultado, produto e processo**. A lógica que deve guiar a definição dos indicadores é baseada no questionamento sobre como determinado projeto/ação/atividade contribui para o alcance da hipótese da Teoria de Programa. Ou seja, a título de ilustração:

Para validar se políticas públicas urbanas integradas são capazes de reduzir a relação entre desigualdades associadas a aspectos sociais e espaciais dentro das cidades:

Quais são os impactos que a promoção de equidade social, territorial e econômica gera?

Quais são os produtos gerados pela melhoria habitacional dos assentamentos precários?

Quais são os resultados do Plano de Habitação de Interesse Social?

Quais processos são necessários para que aconteça a melhoria habitacional dos assentamentos precários?

É fundamental que os indicadores sejam ordenados, por uma lógica de escala de projeto, ao componente da intervenção, para validação ou rejeição da hipótese que sustenta a Teoria de Programa. Desde o mais simples dos processos, como a publicação de um edital de licitação, até a verificação do impacto de um projeto, o que deve nortear a escala entre sucesso e fracasso é a hipótese da Teoria de Programa. Nenhuma intervenção é bem-sucedida por si só; é fundamental ter um indicador de qual objetivo está sendo almejado e de qual hipótese está sendo testada, para orientar a verificação de resultados. Assim, a interpretação de um indicador só pode ser feita tendo como referencial a Teoria de Programa. Por exemplo, o aumento do indicador de consumo de energia por indivíduo pode ser um resultado positivo se o aumento do acesso à energia for um objetivo da Teoria de Programa. No entanto, o mesmo aumento de indicador pode ser um resultado negativo se a Teoria de Programa for baseada no aumento da conscientização ambiental e da redução de consumo.

Não há M&A como método sem ligação de indicadores. Ter a clareza da estrutura de uma intervenção é necessário para o bom gerenciamento da política pública, já que isso permite identificar onde estão os problemas de implementação. Sem esse dimensionamento, a falha na execução de uma de suas ações pode levar um projeto a ser considerado um fracasso, sendo que a ação poderia simplesmente ser

consertada. É exatamente esse o objetivo central do M&A como metodologia: permitir o aprendizado acerca do que está dando certo e do que está apresentando problemas, de modo a possibilitar a correção dos erros e a replicação dos acertos.

A estrutura do método, que conecta indicadores como forma de calcular a validação da hipótese de transformação do problema inicial em solução, é o que constitui a Teoria de Programa. São apresentados exemplos de indicadores já utilizados pela Prefeitura de Fortaleza com o acréscimo, em sua maioria, do recorte espacial, para ilustrar de que forma os indicadores de diferentes escalas de análise se conectam a cada projeto e como cada projeto se conecta à hipótese. Esse esquema não está finalizado e merece ser aprofundado pelo pessoal técnico da Prefeitura, com a colaboração de todos os setores envolvidos na execução dos projetos.

4. Monitoramento e Avaliação na Prefeitura de Fortaleza

4.1. Monitoramento

Esta seção é dividida em duas partes: (i) o objeto do monitoramento, que são os indicadores; e (ii) as ferramentas para a realização do monitoramento sistêmico. A seguir, serão apresentados os passos necessários para se seguir com a avaliação dos indicadores já existentes na administração pública, bem como com o preenchimento dos vazios (gaps) que os indicadores existentes não abrangem para o efetivo monitoramento das política públicas.

Também se apresenta como elaborar um Painel de Monitoramento. Para isso, assim como em todo o documento, serão utilizados os indicadores que foram disponibilizados pela Prefeitura de Fortaleza durante o processo de acordo de informações para a elaboração de análise do problema.

A análise dos indicadores da Prefeitura de Fortaleza aqui realizada é uma proposta que pode e deve ser revista pelos gestores públicos a partir das diretrizes e necessidades estabelecidas pela administração. O objetivo do trabalho aqui realizado foi dar um exemplo de caminho para a melhoria dos indicadores já existentes, com base na melhoria dos elementos já estabelecidos.

4.1.1. Indicadores

PASSO 2: Avaliar os indicadores utilizados pela Prefeitura de Fortaleza, de acordo com os critérios SMART, para definição de sua prioridade.

Conforme apresentado no Diagnóstico, existem sistemas de critérios amplamente utilizados como balizadores da qualidade dos indicadores. Um deles é o SMART, que tem como objetivo garantir a importância dos indicadores e o seu enquadramento prático no método de Monitoramento & Avaliação. Para a avaliação dos indicadores utilizados por qualquer governo, deve ser utilizada uma matriz de avaliação que permite a pontuação de cada indicador de acordo com os cinco critérios SMART: (S) Específico; (M) Mensurável; (A) Alcançável; (R) Relevante; (T) Periódico.

Os itens "específico" e "relevante" devem ser sempre afinados e guiados pelo tema central do problema que orienta a intervenção que será monitorada. Dessa forma, apresentamos, abaixo, a matriz de avaliação de indicadores, adaptada para a questão da Prefeitura de Fortaleza, que é a desigualdade socioespacial (Tabela 1).

Apesar dos cinco critérios serem fundamentais para a avaliação de um indicador, os critérios de **especificidade** e **relevância** possuem maior peso do que os demais, uma vez que são eles os responsáveis por assegurarem que o indicador está de fato conectado com a **Teoria de Programa**.

Tabela 1. Matriz de Avaliação de Indicadores

Critério	0 Pontos	1 Ponto	2 Pontos	3 Pontos
(S) Específico	O indicador é completamente abrangente e genérico.	O indicador é específico na sua área temática, mas não para medir a Teoria da Mudança.	O indicador é específico em sua área, mas fornece apenas informações auxiliares para a Teoria da Mudança.	O indicador é específico para mensurar a Teoria da Mudança.
(M) Mensurável	O indicador não possui linha de base.	O indicador possui linha de base com defasagem de mais de 5 anos.	O indicador possui linha de base com defasagem de 1-5 anos.	O indicador possui linha de base com defasagem de até 1 ano.
(A) Alcançável	O indicador não possui fonte de verificação.	O indicador possui fonte de verificação não institucionalizada e dependente de quem coleta os dados – por ex. o funcionário da ponta preenche o dado.	O indicador possui fonte de verificação institucionalizada com coleta abrangente – por ex. IBGE.	O indicador possui fonte de verificação institucionalizada com coleta específica local – HABITAFOR, Setoriais, IPLANFOR.
(R) Relevante	O indicador não tem nenhuma relevância para a mensuração da desigualdade socioespacial.	O indicador tem relevância indireta com a mensuração da desigualdade socioespacial.	O indicador tem relevância direta com a mensuração da desigualdade, mas não possui recorte socioespacial.	O indicador tem relevância direta com a mensuração da desigualdade e possui recorte espacial.
(T) Periódico	O indicador não tem periodicidade de coleta.	O indicador tem periodicidade de mais de 5 anos.	O indicador tem periodicidade de 1-5 anos.	O indicador tem periodicidade de até 1 ano.

Fonte: Ato Urbano, 2020

Para o cálculo da avaliação dos indicadores, foi atribuída nota de 0 a 3 para cada um dos critérios, sendo que para cada característica e importância a nota foi considerada com peso dobrado. A média final de avaliação de cada indicador foi feita a partir da soma de todos os indicadores com seus respectivos pesos, dividida por sete: Sx2 +M + A + Rx2 + T.

A partir da média, a priorização é definida de acordo com a Tabela 2:

Tabela 2. Priorização de Indicadores

Pontuação do indicador	Média menor ou igual a 1,99	Média entre 2,00 e 2,35	Média entre 2,36 e 2,70	Média entre 2,71 e 3,00
Prioridade	Desconsiderável	Baixa	Média	Alta

Essa matriz de avaliação pode ser utilizada para avaliar qualquer tipo de indicador e é extremamente útil e importante para a identificação de quais elementos devem ser aprimorados para que a mensuração seja melhorada. No Anexo, a avaliação detalhada de cada indicador da CITINOVA, do *Fortaleza 2040* e do PPA, é apresentada, incluindo a intepretação de acordo com a Teoria de Programa, além de sugestões de como o indicador poderia ser aperfeiçoado.

Infelizmente, não tivemos acesso às informações sobre linhas de base, fonte de coleta de dados e periodicidade dos indicadores da CITINOVA e do PPA. Então, a nota média 2 foi dada para os critérios "mensurável", "alcançável" e "periódico", com o objetivo de gerar uma referência para avaliação do indicador. Os casos em que isso ocorreu estão indicados no Anexo, com asteriscos. Sugere-se, então, que os responsáveis[29] pelos indicadores revejam essa matriz e atribuam as notas adequadas quando tiverem acesso às informações.

A análise demonstrou que os indicadores aqui apresentados, da maneira como estão, não são suficientes para medir as desigualdades socioespaciais existentes. No Anexo há sugestões de como aprimorar cada um dos mais de 300 indicadores para que eles possam se tornar mais específicos e relevantes para a temática em discussão. Ao lado de cada indicador, é apresentada uma sugestão do que fazer para que ele possa ser utilizado de forma adequada para medir desigualdades socioespaciais no contexto do município de Fortaleza. As sugestões partem do princípio de que o conceito apresentado de desigualdade socioespacial é o mesmo da prefeitura.

Alguns indicadores foram considerados sem valor e não serão reaproveitados, já que tiveram baixa pontuação em todos os critérios. Fica nítido que, se as sugestões forem acatadas, os indicadores ficarão mais desenvolvidos e, portanto, terão maior prioridade. Esse processo de revisão e incorporação das sugestões realizadas deve ser realizado pelo grupo de técnicos dos diferentes setores envolvidos para que seja possível trabalhar com os indicadores de alta prioridade. A análise realizada aponta que não é o caso de se criar novos indicadores, porque a maioria dos indicadores existentes

29. A CITINOVA e a Secretaria do Planejamento, Orçamento e Gestão (SEPOG).

30. CCAJ = Cidade Conectada, Acessível e Justa; DCC = Desenvolvimento da Cultura e do Conhecimento; DEIP = Dinamização Econômica e Inclusão Produtiva; ESTE = Equidade Social, Territorial e Econômica; GM = Governança Municipal; QMERN = Qualidade do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais; VCAB = Vida Comunitária, Acolhimento e Bem-Estar.

31. As Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS) ou Áreas de Especial Interesse Social (AEIS) são ferramentas que definem que áreas da cidade são destinadas para construção de moradia popular.

pode ser revista e aprimorada, mantendo as bases de dados e linhas de base dos últimos anos.

Abaixo, segue a lista de priorização dos indicadores com base nas médias finais.

Tabela 3. Priorização dos Indicadores da Prefeitura de Fortaleza

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
ESTE	2040	ZEIS [31] com serviços de pavimentação e drenagem adequados	Resultado	2,86	Alta
ESTE	2040	Quantidade de regularizações em assentamentos precários	Resultado	2,86	Alta
ESTE	2040	Assentamentos regularizados	Resultado	2,86	Alta
VCAB	2040	Taxa de regularização da posse de casa em áreas remanescentes de quilombolas	Resultado	2,86	Alta
DCC	2040/PPA	Bairros atendidos com atividades culturais	Resultado	2,86	Alta
QMARN	2040	Número de dias sem abastecimento de água por território	Resultado	2,86	Alta
ESTE	2040	Déficit habitacional	Resultado	2,57	Média
ESTE	2040	Unidades habitacionais sem infraestrutura	Produto	2,43	Média
ESTE	2040	Unidades habitacionais sem água e esgoto	Produto	2,43	Média
ESTE	2040/PPA	Habitantes de assentamento precário	Resultado	2,57	Média
ESTE	2040 / PPA	Assentamentos habitacionais requalificados	Produto	2,57	Média
ESTE	PPA-T	Assentamentos com serviços de pavimentação e drenagem adequados	Produto	2,43	Média
ESTE	PPA	Unidades habitacionais de assentamentos beneficiados com melhorias habitacionais	Produto	2,43	Média
ESTE	PPA-T	Famílias beneficiadas com melhorias habitacionais	Resultado	2,43	Média
ESTE	2040	Famílias beneficiadas com habitação de interesse social	Resultado	2,57	Média
ESTE	2040	Conselhos de ZEIS implementados	Produto	2,57	Média
ESTE	CITINOVA	Lei de Uso e Ocupação do Solo	Processo	2,57	Média
ESTE	CITINOVA	Lei de Operação Urbana	Processo	2,57	Média
ESTE	CITINOVA	Plano Diretor Estratégico	Processo	2,57	Média

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
ESTE	2040	Pessoas direcionadas às oportunidades de emprego	Resultado	2,57	Média
ESTE	2040	Empregos informais	Resultado	2,43	Média
ESTE	2040	Taxa de desemprego	Resultado	2,43	Média
ESTE	2040	Taxa de desemprego de jovens de 15 a 29 anos	Resultado	2,43	Média
ESTE	2040	Jovens nem-nem	Resultado	2,43	Média
ESTE	PPA-T	Taxa de mortes de adolescentes residentes nos 17 territórios mais vulneráveis a homicídios	Impacto	2,57	Média
ESTE	2040	Pessoas atendidas nos CAPS	Resultado	2,57	Média
ESTE	PPA	Bairros atendidos por regional nos núcleos de mediação de conflitos	Resultado	2,57	Média
ESTE	PPA-T	Bairros com célula de proteção urbana implantada	Resultado	2,57	Média
CCAJ	PPA	Índice de acessibilidade econômica do STP	Resultado	2,57	Média
CCAJ	PPA	Índice de acessibilidade veicular do STP – ônibus	Resultado	2,57	Média
CCAJ	2040	Pontos de paradas e/ ou estação acessíveis	Produto	2,57	Média
CCAJ	2040	Tempo de viagem no transporte público em faixas exclusivas	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Expectativa de vida ao nascer	Impacto	2,43	Média
VCAB	2040	Unidades habitacionais sem água e esgoto	Produto	2,43	Média
VCAB	2040	Cobertura populacional pelas equipes de atenção básica	Resultado	2,57	Média
VCAB	CITINOVA	Cobertura da equipe de saúde da família	Resultado	2,57	Média
VCAB	PPA-T	Cobertura das equipes de atenção primária à saúde	Resultado	2,57	Média
VCAB	PPA-T	Cobertura de atendimento das equipes de saúde bucal	Resultado	2,57	Média
VCAB	CITINOVA	Número de leitos por habitantes	Produto	2,57	Média
VCAB	CITINOVA	Número de médicos por habitantes	Produto	2,57	Média
VCAB	2040	Famílias referenciadas atendidas nos CRAS	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Cobertura de CREAS implantados	Resultado	2,57	Média

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
VCAB	2040	Acompanhamento de famílias por profissional de nível superior (PAIF)	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Pessoas encaminhadas pelo PAEFI que acessaram a rede de serviços	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Pessoas em situação de rua que estão em acompanhamento pela equipe técnica	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Beneficiados com equipamentos públicos esportivos	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Equipamentos públicos de esporte para cada 10 mil habitantes	Produto	2,57	Média
VCAB	PPA-T	Taxa de bairros atendidos por núcleos de esporte e lazer	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Trabalho infantil	Resultado	2,57	Média
VCAB	PPA	Jovens de 15 a 29 anos desempregados	Resultado	2,43	Média
VCAB	2040	Jovens na escola	Resultado	2,43	Média
VCAB	2040	Taxa de alfabetização em idosos	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Idosos inseridos em programas de empreendedorismo e acesso ao mercado de trabalho	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Acessibilidade veicular do STP – ônibus	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Taxa de analfabetismo feminino	Resultado	2,43	Média
VCAB	2040	Unidades de saúde básica que oferecem serviços de planejamento familiar	Produto	2,57	Média
VCAB	2040	Profissionais de educação municipal capacitados	Produto	2,57	Média
VCAB	2040	Profissionais de saúde municipal capacitados	Produto	2,57	Média
VCAB	2040	População negra inserida no mercado de trabalho	Resultado	2,57	Média
VCAB	2040	Subnutrição da população de baixa renda	Resultado	2,57	Média
DCC	2040	Escolas com ambientes científico-tecnológicos implantados	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Escolas com clubes de ciências funcionando	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Alunos do 6º ao 9º ano envolvidos no programa de iniciação científica	Resultado	2,57	Média
DCC	2040	Escolas-laboratório que favorecem o intercâmbio da proposta pedagógica entre as demais instituições	Produto	2,57	Média

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
DCC	2040	Escolas com programa voltado para o incentivo à leitura e ao prazer de ler	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Instituições com o Programa Escola/ Cidade/Família implantado	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Escolas de tempo integral com centros educacionais multigeracionais de cultura, arte, tecnologia e empreendedorismo	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Instituições Educacionais com o programa Ateliê do Ensino	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Instituições com atendimento em tempo integral – ensino fundamental	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Alunos atendidos em tempo integral – ensino fundamental	Resultado	2,57	Média
DCC	2040	Escolas do ensino médio (estaduais e municipais) que ofertam tempo integral	Produto	2,57	Média
DCC	2040 / PPA-T	Alunos matriculados em escolas estaduais e municipais que ofertam tempo integral	Resultado	2,57	Média
DCC	2040	CEI construídos	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Escolas construídas	Produto	2,57	Média
DCC	2040	Ampliação da matrícula da educação técnica e profissionalizante	Resultado	2,43	Média
DCC	2040	Taxa de analfabetismo	Resultado	2,43	Média
DCC	2040	Taxa de matrícula no ensino superior	Resultado	2,43	Média
DCC	2040	Participação cidadã em eventos da cultura	Resultado	2,57	Média
DCC	PPA	Bairros com IDH <0,5 com espaço de internet de livre acesso	Resultado	2,57	Média
QMARN	2040	Consumo de energia per capita	Resultado	2,42	Média
QMARN	2040	Consumo de água per capita	Resultado	2,57	Média
GM	2040 / PPA	Pessoas envolvidas no ciclo participativo	Resultado	2,57	Média
GM	2040 / PPA	Denúncias solucionadas através das ferramentas de Ouvidoria e Transparência	Resultado	2,57	Média
GM	2040 / PPA	Propostas eleitas no ciclo participativo	Resultado	2,57	Média
ESTE	PPA-T	Taxa de produção habitacional	Produto	2,14	Baixa
ESTE	CITINOVA	Despesas com urbanismo	Resultado	2,00	Baixa
ESTE	2040 / CITINOVA	Taxa de homicídios geral	Impacto	2,28	Baixa

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
ESTE	2040	Taxa de homicídio de jovens	Impacto	2,28	Baixa
ESTE	2040	Pessoas em tratamento de substâncias psicoativas atendidas nos CAPS	Resultado	2,28	Baixa
ESTE	2040 / PPA-T	Conflitos mediados	Produto	2,00	Baixa
ESTE	2040	Pessoas atendidas para pré-mediação de conflitos	Resultado	2,00	Baixa
ESTE	2040 / PPA	Total de CVLI	Impacto	2,28	Baixa
ESTE	CITINOVA	Despesa com segurança	Resultado	2,00	Baixa
CCAJ	PPA	Velocidade média de ônibus em vias com faixas exclusivas	Resultado	2,28	Baixa
CCAJ	PPA-T	Vias requalificadas em relação às existentes	Produto	2,00	Baixa
CCAJ	PPA-T	Corredores previstos implantados / reestruturados	Produto	2,00	Baixa
CCAJ	PPA-T	Frota com Wi-Fi	Produto	2,00	Baixa
CCAJ	CITINOVA	Número de ônibus versus automóveis	Resultado	2,00	Baixa
CCAJ	CITINOVA	Quilômetros de ciclovia	Produto	2,00	Baixa
VCAB	2040/ CITINOVA/ PPA-T	Taxa de mortalidade infantil	Impacto	2,28	Baixa
VCAB	2040	Taxa de mortalidade materna	Impacto	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Mulheres com 7 ou mais consultas de pré-natal	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	2040/PPA-T	Nascidos vivos de mães menores de 19 anos	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	2040/PPA-T	Taxa de mortalidade prematura por doenças crônicas não transmissíveis	Impacto	2,00	Baixa
VCAB	PPA	Taxa de mortalidade prematura pelo conjunto das 4 principais DCNT	Impacto	2,00	Baixa
VCAB	PPA-T	Taxa de óbito por infarto agudo do miocárdio	Impacto	2,00	Baixa
VCAB	PPA	População com obesidade	Impacto	2,00	Baixa
VCAB	2040	Casos novos de sífilis congênita	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	2040	Casos novos de hanseníase em menores de 15 anos	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	2040	Casos novos notificados de tuberculose	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	PPA	Internações por condições sensíveis à atenção primária	Resultado	2,28	Baixa

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
VCAB	CITINOVA	Despesas com saúde	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	PPA-T	Pessoas com uso problemático de álcool e outras drogas beneficiadas com atendimento de serviço voltado à reinserção social	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	PPA-T	Pessoas com uso problemático de álcool e outras drogas beneficiadas com ações de redução de danos	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	PPA-T	Crianças e adolescentes matriculados na rede pública municipal de ensino beneficiados com ações de prevenção ao uso indevido de drogas	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	PPA-T	Jovens beneficiados com ações de prevenção ao uso indevido de drogas ou de redução de danos	Resultado	2,00	Baixa
VCAB	PPA	Denúncias atendidas contra violação dos Direitos Humanos	Produto	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Encaminhamento de crianças e adolescentes em situação de violação de direitos realizado para a rede de atendimento	Produto	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Cobertura do Programa de Proteção e Atendimento Integral à Família	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Cobertura do Programa de Proteção Especializada à Família	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040	Escolarização na creche e pré-escola	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040	Escolarização no ensino fundamental	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040/PPA-T	Taxa de homicídios de jovens	Impacto	2,28	Baixa
VCAB	PPA	Jovens beneficiados pelos programas de políticas públicas da juventude	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Pessoas diretamente beneficiadas por projetos de protagonismo juvenil	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Jovens de 15 a 29 anos beneficiados por cursos de formação e qualificação profissional	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	PPA-T	Jovens entre 15 e 29 anos beneficiados com financiamento para negócios	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040	Escolas municipais com acessibilidade	Produto	2,28	Baixa
VCAB	2040	Prédios públicos municipais com acessibilidade	Produto	2,28	Baixa
VCAB	2040	Pessoas com deficiência empregadas no serviço público municipal	Resultado	2,28	Baixa

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
VCAB	2040	Remuneração de homens e remuneração de mulheres	Impacto	2,14	Baixa
VCAB	2040	Gravidez na adolescência	Impacto	2,28	Baixa
VCAB	2040	AIDS em mulheres	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040	Violência contra a mulher	Impacto	2,28	Baixa
VCAB	2040	Mulheres em cargos gerenciais no governo do município	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040	Crimes contra a liberdade sexual	Impacto	2,00	Baixa
VCAB	2040	Incidência de AIDS na população LGBTQIA+	Resultado	2,28	Baixa
VCAB	2040	Crimes de racismo	Impacto	2,00	Baixa
DCC	2040	Instituições educacionais com Projeto Político Pedagógico revisado e em execução	Processo	2,28	Baixa
DCC	2040	Escolas com cultura empreendedora e protagonismo estudantil no currículo escolar	Produto	2,00	Baixa
DCC	2040	Taxa de atendimento de demanda manifesta de crianças menores de 1 ano.	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Taxa de atendimento da demanda manifesta de crianças de 1 a 3 anos	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Crianças de 4 e 5 anos atendidas	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Crianças de 4 e 5 anos atendidas em tempo integral	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Escolarização no ensino fundamental	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Escolarização no ensino médio	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Taxa de alfabetização no 2º ano do ensino fundamental	Resultado	2,28	Baixa
DCC	PPA-T	Índice de desempenho escolar 2º ano - SPAECE	Impacto	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Índice de desempenho escolar 5º ano - SPAECE	Impacto	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Índice de desempenho escolar 9º ano - SPAECE	Impacto	2,00	Baixa
DCC	2040	Estudantes que concluíram o ensino médio com média das proficiências a partir de 460 pontos no ENEM	Resultado	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Escolas municipais com acessibilidade	Produto	2,28	Baixa

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
DCC	2040	Orçamento municipal aplicado em educação	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Crianças da educação infantil atendidos (AEE)	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Alunos do ensino fundamental atendidos (AEE)	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Matrículas de alunos, de 4 a 17 anos de idade, com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação que estudam em classes comuns da educação básica	Resultado	2,14	Baixa
DCC	2040	Taxa de distorção idade/ano escolar	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Docente titulado	Resultado	2,14	Baixa
DCC	2040	Licenciaturas reformuladas	Resultado	2,14	Baixa
DCC	CITINOVA	Vagas em universidades públicas	Produto	2,28	Baixa
DCC	CITINOVA	Média ENEM	Impacto	2,00	Baixa
DCC	CITINOVA	Docentes com ensino superior	Resultado	2,00	Baixa
DCC	CITINOVA	Taxa de abandono	Resultado	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Taxa de evasão escolar nas séries do ensino fundamental II	Resultado	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Taxa de permanência do aluno durante o ano	Resultado	2,00	Baixa
DCC	CITINOVA	Despesas com educação	Resultado	2,00	Baixa
DCC	2040	Bens culturais reconhecidos como patrimônio cultural	Resultado	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Orçamento destinado à função cultura	Resultado	2,00	Baixa
DCC	PPA-T	Ações permanentes de cultura realizadas	Produto	2,28	Baixa
DCC	2040	Cursos ofertados por órgãos públicos municipais na área de cultura	Produto	2,28	Baixa
DCC	2040	Formandos nas áreas de CTI	Resultado	2,28	Baixa
DCC	2040	Orçamento municipal investido em ciência e tecnologia	Processo	2,28	Baixa
DCC	PPA-T	Espaços com internet para livre acesso da população	Produto	2,28	Baixa
DCC	PPA-T	Equipamentos voltados à cultura digital geridos pelo município	Produto	2,28	Baixa
QMARN	PPA	Índice de área verde	Resultado	2,00	Baixa

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
QMARN	2040/PPA	Espaços públicos adotados	Produto	2,28	Baixa
QMARN	PPA	Arrecadação por meio da aplicação de instrumentos urbanísticos provenientes do Estatuto da Cidade	Resultado	2,00	Baixa
QMARN	PPA-T	Taxa de licenciamentos	Resultado	2,00	Baixa
QMARN	2040/PPA	Áreas de preservação ambiental protegidas	Produto	2,28	Baixa
QMARN	2040	Variação de energia elétrica gerada	Resultado	2,00	Baixa
QMARN	2040	Distribuição de energia elétrica solar	Resultado	2,00	Baixa
QMARN	CITINOVA	% atendimento urbano de água	Resultado	2,28	Baixa
QMARN	CITINOVA	Paralização do abastecimento	Resultado	2,28	Baixa
QMARN	CITINOVA	% atendimento urbano de esgoto	Resultado	2,28	Baixa
QMARN	CITINOVA	% tratamento de esgoto	Resultado	2,28	Baixa
QMARN	CITINOVA	% cobertura de coleta de resíduos sólidos	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	Crescimento do PIB per capita	Impacto	2,28	Baixa
DEIP	PPA-T	Taxa de inserção no mercado de trabalho	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	Empregabilidade	Impacto	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	Renda média dos trabalhadores formais	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	PPA-T	Taxa de formalização	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	Crescimento de empregos	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	2040	Formalização de agricultores urbanos	Produto	2,28	Baixa
DEIP	2040	Participação da confecção no emprego formal	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	2040	Participação da construção civil no emprego formal	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	2040	Participação do setor da economia criativa no emprego formal	Resultado	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	Crescimento das microempresas individuais	Resultado	2,00	Baixa
DEIP	2040	Pessoas empregadas no setor de TIC	Resultado	2,14	Baixa
DEIP	2040	Formandos na área de TIC anual	Resultado	2,14	Baixa
DEIP	CITINOVA	Número de computadores por aluno	Produto	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	% banda larga de alta velocidade	Produto	2,28	Baixa
DEIP	CITINOVA	Cobertura 4,5G	Produto	2,00	Baixa
DEIP	CITINOVA	Acesso à internet por habitante	Produto	2,28	Baixa

Eixo[30]	Fonte	Indicador	Tipo	Média	Prioridade
DEIP	2040	Participação do setor de turismo no emprego formal	Resultado	2,28	Baixa
GM	2040	Servidores públicos capacitados na cultura de governança	Resultado	2,28	Baixa
GM	2040	Sociedade civil capacitada na cultura de governança	Resultado	2,28	Baixa
ESTE	CITINOVA	Consulta de alvará provisório	Processo	0,85	Desconsiderável
ESTE	CITINOVA	% da população em baixa e média densidade	Resultado	1,71	Desconsiderável
ESTE	2040	Participação de Fortaleza no mercado de trabalho em relação ao Brasil	Impacto	1,57	Desconsiderável
ESTE	2040 / CITINOVA	Taxa de mortalidade no trânsito	Impacto	1,71	Desconsiderável
ESTE	2040 / PPA-T	Ocorrências atendidas pela GMF	Produto	1,43	Desconsiderável
ESTE	PPA-T	Atendimento às denúncias recebidas pela AGEFIS	Produto	1,14	Desconsiderável
ESTE	2040	Reincidência de crimes	Impacto	1,71	Desconsiderável

Fonte: Ato Urbano, 2020

PASSO 3: Identificar o que falta nos indicadores existentes avaliados

Para medir desigualdade ou qualquer outro tema com recorte socioespacial, são necessários indicadores georreferenciados[32]. O problema central a ser enfrentado pela Prefeitura de Fortaleza é a desigualdade socioespacial. A hipótese da Teoria de Programa pressupõe que, como resultado, as políticas públicas urbanas integradas vão proporcionar a redução da relação entre desigualdades sociais e espaciais. Nesse sentido, é fundamental a existência de indicadores georreferenciados que permitam comparar as diferenças da implementação das políticas públicas urbanas nos territórios.

Um bom exemplo é que a maioria dos indicadores com pontuação média poderia ser de alta prioridade se fossem georreferenciados. Esse é o caso do indicador de crescimento do PIB per capita. Se esse indicador não for georreferenciado de acordo com as divisões de territórios/bairros da cidade, não é possível concluir que o seu aumento está contribuindo para a Teoria de Programa. Isso porque o

32. Georreferenciamento é a definição de forma, dimensão e localização de um terreno em relação à Terra.

crescimento do PIB per capita pode ser um indicador de aumento da concentração de renda se não for georreferenciado.

Para tanto, uma sugestão seria expandir o projeto *Fortaleza em Mapas*, usando sua base de georreferenciamento para colocar as informações coletadas em seus espaços. Outra medida poderia ser adotar bases de dados coletados por domínios ou por bairros, além de incluir uma abordagem participativa de monitoramento. Os próprios moradores dos territórios devem poder medir suas percepções acerca dos processos de transformação, tendo como base a sua vivência em determinada área da cidade. Essa última proposta será detalhada mais adiante.

Indicadores de Impacto são fundamentais para constatar se há, de fato, relação entre a intervenção e a hipótese da Teoria de Programa. No entanto, eles pedem estrutura e recursos para serem construídos e monitorados. Os Indicadores de Impacto selecionados com base nas fontes de consulta pública costumam ser amplos, de difícil correlação com a Teoria de Programa e identificação de quais variáveis de fato foram responsáveis pelo seu resultado. Nesse sentido, a Figura 4 apresenta materiais para a formulação de novos indicadores de impacto relacionados aos projetos, que foram inspirados nos documentos do *Fortaleza 2040.* A criação desses indicadores é um processo complexo que depende da análise de recursos humanos e financeiros disponíveis. Afinal, mensurar indicadores de impacto envolve a criação de grupos de controle e avaliações quase experimentais, em que se torna possível a comparação entre grupos que foram submetidos às intervenções previstas por determinado projeto e grupos que não foram submetidos às mesmas circunstâncias. Dessa forma, quando forem criados indicadores de impacto, deve-se levar em conta os materiais que foram apresentados como exemplo na Figura 4.

O investimento no desenho e no monitoramento de indicadores de impacto é muito recomendado para verificar o trabalho feito pela prefeitura. Reconhecemos, aqui, a necessidade de se criar indicadores de impacto. Nesse sentido, fornecemos, a seguir, os materiais para sua elaboração pelos devidos personagens. No entanto, não criaremos os indicadores a partir deles. Deixamos essa etapa do trabalho para ser realizada pela prefeitura, apresentando, neste documento, os princípios norteadores que guiarão os trabalhos. Como materiais para reflexão sobre quais poderiam ser os indicadores de impacto da Teoria de Programa, foram identificados:

PROJETO/EIXO 2040
Insumo para formulação de indicadores de impacto

PROMOVER EQUIDADE SOCIAL, TERRITORIAL E ECONÔMICA

Redução da precariedade em que vivem mais de um milhão de pessoas moradoras de favelas, mutirões, conjuntos habitacionais, cortiços e loteamentos irregulares.

CONSTRUIR UMA CIDADE CONECTADA, ACESSÍVEL E JUSTA

Ampliação da acessibilidade e da conectividade para a melhoria da qualidade de vida da população e para a reorganização da forma urbana de Fortaleza.

INCENTIVAR A VIDA COMUNITÁRIA, O ACOLHIMENTO E O BEM-ESTAR

Aumento do acesso da população aos serviços públicos e às políticas especiais e de garantia dos direitos humanos.

INCENTIVAR O DESENVOLVIMENTO DA CULTURA E DO CONHECIMENTO

Melhoria da qualidade da educação e do acesso às escolas públicas e aumento da capacidade científica e tecnológica de Fortaleza.

MELHORAR A QUALIDADE DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS

Redução da degradação ambiental, do desmatamento e da poluição dos recursos hídricos e aumento da recuperação de áreas degradadas.

PROMOVER A DINAMIZAÇÃO ECONÔMICA E A INCLUSÃO PRODUTIVA

Melhoria da competitividade da economia, aumento da distribuição regional das atividades econômicas, das cadeias produtivas e da diversificação da estrutura produtiva.

MELHORAR A GOVERNANÇA MUNICIPAL

Aumento da capacidade dos governos, da sociedade e das comunidades de planejar e executar políticas, programas e projetos de forma eficiente, eficaz e efetiva.

São necessários indicadores participativos que permitam medir a percepção sobre a transformação provocada pela Teoria de Programa. A criação de indicadores de percepção deve ser feita de forma participativa, com a colaboração de agentes e pessoas beneficiadas pelas políticas públicas urbanas de Fortaleza. Os indicadores devem seguir os critérios SPICED: (S) subjetivo; (P) participativo; (I) interpretável/comunicável; (C) verificável; (E) empoderador; (D) diverso e desagregado. Sugere-se que os indicadores de percepção sejam elaborados em reuniões realizadas dentro do sistema de governança territorial do *Fortaleza 2040*. A partir dos conselhos das 12 regiões administrativas que agregam os 39 territórios de planejamento, deve-se conduzir dinâmicas para identificar os principais marcadores da percepção de cada indivíduo acerca da transformação da desigualdade socioespacial. Após o cruzamento de informações advindas das 12 regiões administrativas, uma matriz de indicadores deve ser criada com um aplicativo de celular que viabilize a coleta de dados acerca de como os cidadãos e cidadãs de Fortaleza percebem as transformações da desigualdade socioespacial, a partir do ponto de vista que possuem do território. A combinação dos indicadores de percepção

com os indicadores quantitativos será capaz de evitar zonas cinzentas de monitoramento, ou seja, os dados qualitativos dos indicadores de percepção poderão contextualizar e situar os dados quantitativos, não deixando margem para uma interpretação vaga ou duvidosa das informações.

PASSO 4: Monitorar indicadores em vez de acompanhá-los

É preciso questionar os dados coletados de forma periódica. Os dados coletados para mensuração de indicadores não devem ser apenas sistematizados, com o preenchimento de números. Devem ser criados documentos de monitoramento, ou seja, instrumentos em que não haja apenas o registro de dados, mas que gerem questionamentos acerca do que os números indicam, com o objetivo de auxiliar o processo de avaliação. O monitoramento dos dados, mais do que o seu acompanhamento estabelece uma relação de diálogo entre quem coleta o dado e quem o reporta. Para isso, é fundamental capacitar a equipe técnica responsável pela coleta de dados a partir de ferramentas de monitoramento. Essa equipe precisa ser capaz de cruzar dados quantitativos e qualitativos, gerando hipóteses acerca da evolução da implementação das políticas públicas. Nesse sentido, recomenda-se que a discussão acerca dos dados coletados seja levada de tempos em tempos aos conselhos das 12 regiões administrativas, para fazer avançar o processo de questionamento dos dados e o levantamento de hipóteses que irão orientar a fase de avaliação.

O monitoramento é mais do que apenas a disponibilização e a divulgação de informações. Ele está diretamente relacionado com a participação do cidadão e cidadãs no processo de melhoria das políticas públicas. A utilização e a apropriação de ferramentas de informação pelos cidadãos e cidadãs é a chave para que os objetivos dessa abordagem sejam alcançados. Neste contexto, a criação e disponibilização de ferramentas digitais, como aplicativos de participação cidadã, são fundamentais para permitir ao cidadão participar em pesquisas de opinião e percepção, tanto para aprimorar as informações quanto para captar suas opiniões sobre os temas abordados. O processo de coleta das opiniões e percepções dos habitantes pede que existam canais transparentes e acessíveis a todos. Se o Estado não prover esses canais e/ou se os cidadãos e cidadãs não tomarem conhecimento de sua existência e importância, f a construção de uma cultura de auditoria

e responsabilização social, aspectos essenciais da participação cidadã, fica comprometida.

Acerca do assunto da inserção e da acessibilidade digital da população, a edição de 2019 da pesquisa TIC Domicílios, realizada pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), revelou que o celular é usado por 99% das pessoas conectadas no país, sendo que 58% da população acessa a internet somente pelo celular. Já nas classes D e E, 85% dos acessos são exclusivos pela rede móvel. Em se tratando de meio de comunicação, a pesquisa aponta que 92% dos usuários da internet no país usam a rede para mensagens instantâneas (ex.: WhatsApp), com as redes sociais (76%) e chamadas de vídeo ou voz (73%). Diante desse cenário, é indispensável que os canais de comunicação com o cidadão e as ferramentas de pesquisa de opinião e percepção considerem prioritariamente o acesso através de dispositivos móveis (como celulares) e mecanismos de mensagens instantâneas (como o WhatsApp, SMS, entre outros).

Além de possibilitar o acesso à informação, esses espaços e ferramentas estabelecem um canal de relacionamento "direto" com a população, fazendo com que seja possível que ela ofereça sua percepção sobre a implementação das políticas públicas, seus resultados práticos e sua satisfação com o serviço prestado. Isso produz materiais essenciais para a melhoria e o direcionamento da elaboração de novas políticas públicas.

PASSO 5: Apontar para sugestões de como criar um Painel de Monitoramento

A resposta do Estado a demandas da população ou das pessoas da equipe de gestão será melhor se houver processos e procedimentos dentro da própria gestão, para garantir que os dados mais importantes estejam disponíveis de maneira mais automática e de fácil acesso. A equipe da administração pública se queixa de que muitas vezes esse acesso não é facilitado.

A primeira base para o compartilhamento de dados é uma boa política de gestão da informação, que cuide dos procedimentos de criação, guarda e preservação dos dados em qualquer formato. Além disso, é importante considerar a construção de uma camada de integração de dados, de modo que as informações possam estar centralizadas em único lugar. Esse procedimento facilitaria a interligação de sistemas

e que vários sistemas de dados operem juntos. Essa camada de integração tem o objetivo de disponibilizar dados e informações por meio de serviços. Desse modo, qualquer componente de software que demandar uma informação poderá acessá-la, de modo semiautomático, nessa camada.

5. Avaliação

PASSO 6: Melhorar o processo de avaliação.

A avaliação dos projetos e das políticas públicas urbanas em Fortaleza precisa ser baseada na equidade[33] para que o processo de transformação do problema da desigualdade socioespacial seja corretamente investigado. Com o objetivo de oferecer um conjunto de métodos para uma avaliação mais igualitária e distribuída, sugere-se o uso do *framework* proposto pela *Equitable Evaluation Initiative*[34], dividido em três princípios basilares:

AVALIAÇÃO DEVE SEMPRE SERVIR AO PRINCÍPIO DA EQUIDADE

A produção, o consumo e o gerenciamento da avaliação devem ter como grande orientador a responsabilidade em promover o progresso em direção à equidade.

DE QUE FORMA DECISÕES HISTÓRICAS E ESTRUTURAIS CONTRIBUÍRAM PARA O CENÁRIO DE DESIGUALDADE?

Qual é o efeito da interferência em populações com diferentes níveis de vulnerabilidade?
Qual é o efeito da interferência nas condições sistêmicas da desigualdade?
De que forma os contextos e particularidades de cada espaço são abordados nas interferências ou mediações?

AVALIAÇÃO DEVE SER DESENHADA E IMPLEMENTADA DE ACORDO COM OS PRINCÍPIOS DE EQUIDADE

A avaliação deve ter atenção a contextos identitários e culturais diversos, e os métodos de coleta e análise das informações devem levar em conta as particularidades dos locais submetidos a interferência ou mediação.
A avaliação deve ser um meio de dar voz às percepções dos beneficiários e partes interessadas sobre os processos de transformação em curso.

É necessário realizar avaliações estimativas para determinar a linha de base dos indicadores, tanto em termos de quantidade quanto de percepção, que antecede à interferência. Durante a fase de definição de um projeto, ação ou atividade, é fundamental realizar uma avaliação de contexto que seja capaz de definir o status dos

33. Princípio que reconhece o direito de cada indivíduo, além de suas características e necessidades.

34. Disponível em https://www.equitableeval.org/ee-framework

indicadores a serem monitorados, com o objetivo de traçar linhas de base confiáveis que servirão como guias de todo o método de M&A. Idealmente, a avaliação que acontece antes da interferência é realizada por uma equipe técnica envolvida no processo de desenho do projeto/ ação/ atividade, já que ela é a mais capacitada para produzir conhecimento a partir das informações disponíveis.

Os projetos que sustentam a Teoria de Programa precisam ser avaliados durante sua implementação. Avaliações intermediárias são fundamentais para a identificação de problemas com a implementação de determinado projeto e para a correção do que está fora do previsto. Avaliações intermediárias devem ser realizadas por profissionais capacitados contratados, que não sejam parte da equipe de implementação do projeto, para garantir que todos os aspectos da execução do projeto serão avaliados, incluindo a equipe e as competências de gerenciamento do projeto.

É de grande importância destinar recursos humanos e financeiros para a realização de avaliações posteriores, como as avaliações de impacto. Como mencionado anteriormente, indicadores de impacto permitem a avaliação dos projetos com relação à forma como eles contribuem para a validação ou negação da hipótese que guia a Teoria de Programa. Avaliações de impacto são custosas porque devem ser feitas com base no modelo quase-experimental[35], em que é possível controlar variáveis que podem interferir nas condições de determinada população. Para isso, é necessário acompanhar, em um projeto, desde antes de sua implementação, as condições de dois grupos da mesma população, que devem possuir condições e perfis semelhantes. Ao final da implementação do projeto, os dois grupos serão novamente avaliados com o objetivo de mensurar de que forma o grupo que foi submetido à intervenção foi transformado, em comparação com o grupo que foi deixado de fora. Apenas com avaliações de impacto é possível controlar as demais variáveis que podem interferir no perfil de desigualdades socioespaciais, com o objetivo de mensurar, de fato, o impacto de determinado projeto e, consequentemente, a validade da hipótese da Teoria de Programa.

35. Modelos quase-experimentais são um meio de estudar alguns tratamentos sociais. Eles estão entre modelos que têm muita validade interna e os modelos mais fracos, sem validade interna.

6. Sustentabilidade da Estratégia

6.1. Proposta de Governança do Monitoramento & Avaliação

É necessário criar uma governança dos dados e do Monitoramento & Avaliação na Prefeitura de Fortaleza. Em um contexto em que a coleta de dados é feita por diferentes fontes e setores, é fundamental que seja determinada uma estrutura de governança que estabeleça fluxos e processos de trabalho, com o objetivo de otimizar o monitoramento e a avaliação. Sugere-se que um dos órgãos da prefeitura seja reconhecido como responsável por centralizar:

1. Padrões de formulários de monitoramento que permitam questionamento dos dados.
2. Diretrizes de capacitação e formação continuada dos profissionais que trabalham com dados.
3. Calendário de avaliações periódicas dos projetos.
4. Métodos e padrões para a realização de avaliações antes, durante e depois da implementação dos projetos.
5. Controle sobre o processo de alimentação do Painel de Monitoramento.
6. Interface com a população para coleta e análise de dados monitorados.

Cada setorial precisa ter uma pessoa da técnica responsável pelo trabalho de monitoramento e avaliação da setorial. Toda equipe técnica precisa passar pelos mesmos processos de capacitação e formação continuada. Já que todas as setoriais produzem e coletam dados, é muito importante que fique nítido quem são as pessoas responsáveis pela manipulação das informações. Essa definição é fundamental para criação de fluxos e processos de trabalho entre as setoriais, e também para garantir a continuidade das metodologias de trabalho, independentemente de trocas de gestão.

6.2. Capacitação em Monitoramento e Avaliação

A capacitação básica em M&A deve fazer parte do calendário anual da equipe que trabalha diretamente com desenho e implementação de políticas públicas. O formato da capacitação deve seguir os padrões da Escola Nacional de Administração Pública, que ministra ciclos de aula on-line e presenciais para capacitar pessoas em M&A. Idealmente, o órgão responsável pela governança do Monitoramento & Avaliação deveria desenvolver um currículo de capacitação e formação continuada que fosse composto por módulos de aulas on-line e presenciais, e que combinasse formação teórica com aplicada de métodos. Com o objetivo de aumentar a participação de todas as pessoas profissionais, deve ser considerada a possibilidade de uma formação em campo, supervisionada por especialistas em M&A, em que a equipe técnica aplique os conteúdos assimilados nas aulas nos projetos em que trabalham.

6.3. Fóruns periódicos de avaliação e lições aprendidas

Devem ser realizados Fóruns de Avaliação dos projetos implementados anualmente, para o debate aberto com a sociedade civil sobre as lições aprendidas. Ao término de cada projeto executado pela prefeitura, deve ser realizado um Fórum de Avaliação, em formato de audiência pública, para que os resultados do projeto sejam apresentados e incentivem a troca de percepções e informações entre a sociedade civil (incluindo a academia, o setor privado e o terceiro setor) e os órgãos públicos envolvidos na implementação do projeto. As informações geradas a partir da metodologia de M&A devem ser compartilhadas, sempre que possível, com o máximo de pessoas, com o objetivo de espalhar a informação, evitar a repetição de erros cometidos e garantir a perpetuação de intervenções bem-sucedidas.

7. Considerações Finais

Ao longo deste documento, foi apresentada uma proposta de estratégia de Monitoramento & Avaliação, tendo como exemplo a questão das desigualdades socioespaciais nas ações da área de desenvolvimento urbano da Prefeitura de Fortaleza. Neste contexto, o documento buscou apontar passos que podem ser tomados para se aprimorar as ferramentas e as estratégias que já se encontram em curso para M&A. Longe de propor uma estratégia a ser implementada do zero, este documento foi desenvolvido tendo como base o trabalho existente e, portanto, visa contribuir para sua melhoria, e não para sua substituição por algo novo.

Durante as reuniões para acordos realizadas no contexto deste projeto, foi possível identificar, junto com as pessoas envolvidas, que já existe um grande esforço de alinhamento das ferramentas e estratégias de Monitoramento & Avaliação, como por exemplo o *Plano Estratégico Fortaleza 2040.* O Plano Plurianual, outro exemplo desses esforços, foi todo remodelado e enquadrado de acordo com os eixos e planos de ação do *Fortaleza 2040.* Novas iniciativas de desenvolvimento de indicadores pela CITINOVA também buscam alinhamento com o Plano 2040, de modo a somar esforços, em vez de criar novos indicadores redundantes.

Dessa forma, contribuindo com essa estratégia vigente, o presente documento tomou como exemplo o projeto de que os pilares orientadores do *2040*, atualmente guias também do PPA, sejam o principal enquadramento metodológico utilizado para tratar das questões relativas às desigualdades socioespaciais em Fortaleza. Outras estratégias seriam possíveis, mas demandariam um esforço coletivo de acordo e alinhamento com todas as setoriais e demais entidades de referência da Prefeitura para a criação de um novo conceito de desigualdade socioespacial. Também seria necessário criar novos instrumentos de M&A, que desprezariam a importância do trabalho realizado nos

últimos anos e acabariam por dar um passo atrás em todo o esforço já empreendido.

Vários dos recursos e métodos apresentados podem ser utilizados em outros contextos ou para projetos que tenham outros objetivos que não o de reduzir as desigualdades, como é o caso da matriz de avaliação de indicadores SMART e a construção do Marco Lógico. Outros recursos aqui introduzidos são específicos para abordar a questão das desigualdades socioespaciais e devem ser considerados como importantes para outros contextos similares ao de Fortaleza. Este documento não é, de forma alguma, um instrumento fechado em si mesmo, e sim um mapeamento de formas e abordagens para que a metodologia de M&A e suas ferramentas sejam melhor utilizadas.

Cabe ressaltar, ainda, que este documento foi elaborado com o objetivo de ser um instrumento vivo de consulta. Isso significa que são apresentadas ferramentas e métodos avaliativos que sugerem padrões para serem aplicados ao caso de Fortaleza, mas que não são exaustivos nem limitados, podendo ser expandidos, reinterpretados e aplicados em diferentes contextos. Entendendo que transformações referentes a M&A são estratégicas e demandam processo coletivo de tomada de decisão por quem será responsável por implementá-las, não esgotamos a aplicação dessas ferramentas e instrumentos, apresentando apenas a maneira que se deve fazer, em vez de fazer o que é papel dos agentes do governo.

O objetivo deste documento foi, então, apresentar uma estratégia de M&A que fortaleça ainda mais o trabalho que já vem sendo desenvolvido pela Prefeitura de Fortaleza, mas que também sirva como instrumento para ajudar outras instâncias governamentais a aprimorarem seus sistemas de M&A. Sendo assim, o conteúdo deste documento é construído para que ele seja facilmente apropriado e replicado nas organizações públicas, tendo o cenário de Fortaleza como ilustração da aplicação das ferramentas e métodos apresentados, mas não sendo restrito ou específico para esse caso. O que se espera é que, com base nos apontamentos feitos no documento, as organizações públicas possam se apropriar das informações e melhorar seus instrumentos de trabalho e lentes de análise da realidade.

4

A cooperações locais

Estratégia para orientação da dinâmica de verticalização em Hortolândia (São Paulo)

4

A cooperações locais

Estratégia para orientação da dinâmica de verticalização em Hortolândia (São Paulo)

Elaborado por
DTM Urbanismo

Autores
Daniel Todtmann Montandon
Gustavo Partezani Rodrigues
Patrícia Lutz Vidigal

Para
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Encargo
Projeto “Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil - ANDUS”, GIZ Brasil

No. do encargo
2015.9073.6-001.00

Coordenação
Alex Rosa (GIZ)
Daniel Todtmann Montandon (DTM Urbanismo)

11.09.2020

Informações legais

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo(s) autor(es). No entanto, erros com relação ao conteúdo não podem ser evitados. Consequentemente, nem a GIZ ou o(s) autor(es) podem ser responsabilizados por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo direto ou indireto resultante do uso ou confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo, ou direta ou indiretamente resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações neste estudo.

A duplicação ou reprodução de todo ou partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento escrito da GIZ.

4

A cooperações locais

Estratégia para orientação da dinâmica de verticalização em Hortolândia (São Paulo)

1. Introdução **131**

1.1. Confirmação das hipóteses levantadas no diagnóstico 133

2. Proposição de modelo de controle do uso e da ocupação do solo **139**

2.1. Pesquisa de indicadores quantitativos de mensuração da capacidade de suporte das infraestruturas 140
2.1.1. Mobilidade 140
2.1.2. Saneamento básico 153
2.1.3. Resíduos sólidos 159
2.1.4. Educação 163
2.1.5. Saúde 170
2.1.6. Lazer e cultura 173
2.1.7. Áreas verdes e vegetação 174
2.1.8. Economia 177
2.1.9. Finanças 179
2.1.10. Habitação 180

2.2. Indicadores quantitativos aplicados ao município de Hortolândia 182
2.2.1. Mobilidade 183
2.2.2. Saneamento básico 188
2.2.3. Resíduos sólidos 191
2.2.4. Educação 194
2.2.5. Saúde 197
2.2.6. Lazer e cultura 200
2.2.7. Áreas verdes e vegetação 201

2.3. Seleção dos indicadores quantitativos a serem aplicados na simulação do adensamento 204

2.4. Proposição de parâmetros limitadores do adensamento de acordo com a capacidade de suporte do meio físico 206

2.5. Proposição de parâmetros qualificadores para a inserção urbana e para a implantação de novos empreendimentos 210

3. Simulação do adensamento máximo admitido para o período de dez anos **212**

4. Análise da viabilidade do adensamento máximo admitido simulado **223**

4.1. Análise dos indicadores quantitativos 236

4.2. Análise dos parâmetros limitadores do meio físico 237

4.3. Análise dos parâmetros qualitativos 240

4.4. Proposição de medidas de atenuação, mitigação ou anulação dos impactos identificados 250

5. Bibliografia **253**

1. Introdução

Este documento consiste no **Produto 3 (P3)** – **"Estratégias para enfrentamento da problemática"** do contrato 83348584. Tem como objetivo propor um modelo de controle do uso e da ocupação do solo, bem como analisar a viabilidade do adensamento máximo admitido para o período de dez anos na cidade de Hortolândia (SP).

Como estrutura básica desse modelo, após desenvolvimento de pesquisas, análises, estudos e visitas de campo, sua organização é a seguinte:

- Definição de **indicadores quantitativos** – permite identificar demandas mensuráveis por quantidade, para possibilitar verificar se a infraestrutura existente tem capacidade de atendimento frente ao incremento devido ao adensamento estimado para o período de dez anos.
- Definição de **parâmetros limitadores do uso e da ocupação do solo** – permite identificar locais da cidade que não podem ser ocupados por edificações, atividades econômicas e moradias, por serem locais com funções ambientais ou que não são aptos à urbanização.
- Definição de **parâmetros qualificadores da inserção urbana de novos empreendimentos** – permite definir critérios que limitam a implantação de empreendimentos em bairros sem infraestrutura, serviços urbanos, empregos, usos de apoio à moradia e qualidade ambiental.
- Definição de **parâmetros qualificadores da implantação de novos empreendimentos** – permite definir condicionantes que ofereçam uma melhor interface do imóvel com o seu entorno e uma melhor proporção de áreas públicas e privadas.

O trabalho está organizado da seguinte maneira:

- Pesquisa e descrição dos indicadores e parâmetros do modelo de controle do uso e da ocupação do solo (indicadores quantitativos, parâmetros limitadores do uso e da ocupação do solo, parâmetros qualificadores da inserção urbana de novos empreendimentos e parâmetros qualificadores da implantação de novos empreendimentos).
- Definição dos indicadores e parâmetros mais adequados para a simulação do adensamento.
- Simulação do adensamento máximo admitido para o período de dez anos na cidade; aqui, estima-se a capacidade de produção imobiliária anual e identificam-se os tipos de empreendimento e a respectiva proporção de ocorrência na cidade.
- Análise das implicações do adensamento estimado nos indicadores e nos parâmetros propostos.
- Identificação de medidas mitigadoras dos impactos identificados devido ao adensamento.

Após a seleção dos indicadores, houve a necessidade de realizar uma visita técnica a campo. Realizada no dia 12 de agosto, acompanhada dos técnicos da Secretaria de Planejamento Urbano e Gestão Estratégica, a visita objetivou reconhecer o território e confirmar a análise realizada na etapa anterior, de diagnóstico, bem como as hipóteses levantadas. O método de reconhecimento, além de uma visita geral pela cidade, foi estabelecido por uma análise detalhada de empreendimentos verticais recém-construídos ou em construção, licenciados a partir de 2015 e integrantes do conjunto de empreendimentos verticais apresentados na etapa anterior.

Para isso, e em conjunto com os técnicos municipais, foi elaborado um material no qual foram selecionados 6 (seis) empreendimento a serem estudados com mais detalhes, 3 (três) dos quais localizados em áreas aparentemente desejáveis e aptas à urbanização, e os outros 3 (três) em condições aparentemente não desejáveis. Os critérios adotados na seleção dos empreendimentos foram as seguintes: proximidade aos eixos de transporte, proximidade aos equipamentos de educação e saúde, e proximidade às áreas de lazer, parques e áreas verdes. Tais critérios foram escolhidos a partir da matriz de indicadores quantitativos desenvolvida, a fim de demonstrar a compatibilização

e a integração de dados da capacidade de suporte do meio físico e das redes de infraestrutura.

1.1. Confirmação das hipóteses levantadas no diagnóstico

A visita técnica ao município teve dois objetivos complementares. O primeiro foi conhecer os empreendimentos verticais realizados ou em processo de construção na cidade, para entender suas características tipológicas, padrões de implantação e características que podem influenciar o planejamento de estratégias de verticalização para a cidade. O segundo objetivo foi confirmar as hipóteses das análises realizadas na etapa anterior, de diagnóstico. Naquele momento (elaboração do diagnóstico), o isolamento social imposto pela pandemia da Covid-19 não permitiu a realização da visita para confirmar processos e dinâmicas constatados nas análises.

Assim, a partir da visita técnica, foi possível constatar 5 (cinco) pontos de atenção com impacto direto na formulação de um modelo de controle do uso e da ocupação do solo. A percepção desses pontos reforça a necessidade de criação de indexadores para o controle quantitativo e qualitativo do licenciamento de empreendimentos verticais na cidade.

Segue a descrição dos pontos examinados.

Padrão de verticalização em Hortolândia, vinculado a empreendimentos do programa Minha Casa Minha Vida (MCMV) de apartamentos com área útil de aproximadamente 50 m² e valor de até R$ 200.000,00 (duzentos mil reais).

Nos últimos anos, a maior parte dos empreendimentos verticais realizados na cidade de Hortolândia é de apartamentos de cerca de 50,00 m², em torres residenciais de 12 a 15 pavimentos em grandes lotes com oferta de 1 (uma) vaga de estacionamento por apartamento, localizada no pavimento térreo em área aberta. Por mais que se enquadre nas exigências de licenciamento do município (gabarito máximo de 15 pavimentos e oferta de vaga de estacionamento por

unidade habitacional obrigatória), esse padrão, tem grande apelo no modelo de financiamento.

Figura 1. Empreendimento residencial vertical padrão na cidade de Hortolândia

Fonte: foto dos autores.

Em sua grande maioria, o financiamento desses empreendimentos está vinculado ao programa MCMV, promovido pela Caixa Econômica Federal (CEF) e destinado a famílias de renda baixa e média-baixa, com valores das unidades não superiores a R$ 200.000,00. Essa facilidade de financiamento determinou o padrão tipológico e construtivo dos edifícios, o que gerou grandes áreas verticalizadas e de solo impermeabilizado ocupado por vagas de estacionamento em terrenos murados e com baixa capacidade de acessibilidade ao entorno.

Verticalização dispersa pelo território, com desenvolvimento acelerado, principalmente em 2019, com aprovação de 3.955 unidades, o que representa 51% de todas as unidades licenciadas entre 2015 e 2019.

A necessidade de produção de unidades limitada a um teto do valor de venda determina aos incorporadores duas ações conjuntas: a) a busca de grandes lotes, em áreas mais baratas, para a produção maciça de unidades habitacionais; e b) a adoção de um sistema construtivo em alvenaria estrutural ou painéis pré-fabricados que padronizam

a tipologia edificada e reduzem o custo construtivo, mas produzem bairros inteiros sem edifícios de uso misto e sem mescla social na comunidade. Essas duas ações produzem consequências quanto à urbanização, pois promovem uma verticalização dispersa no município, conforme podemos observar no **Mapa 1**, e geram demandas por infraestrutura e serviços urbanos, inicialmente dimensionados para bairros de baixa densidade com vazios urbanos em seu entorno.

A primeira ação tem como efeito a urbanização das bordas do município, ocasionando grandes lotes que dificultam a acessibilidade ao sistema viário e propiciam quadras inteiras com muros, sem ativação das fachadas e com largura inadequada das calçadas. Portanto, tal processo transmite a sensação de insegurança ao entorno. Romper esse modelo de ocupação é uma necessidade qualitativa do modelo de urbanização em Hortolândia, a fim de permitir maior acessibilidade ao tecido urbano e fornecer vitalidade aos bairros e núcleos urbanizados.

A segunda ação gera uma tipologia edilícia homogênea, sem permitir a mescla social e de usos nos bairros. Isso estimula a formação de *clusters* urbanos inadequados, que apenas poderiam formar um melhor desenho da paisagem, mas também permitir o melhor aproveitamento da infraestrutura por meio do estímulo à micromobilidade, ao transporte ativo e à maior proximidade entre áreas de moradia e emprego.

Figura 2. Anúncio de empreendimento do programa MCMV padrão na cidade

Fonte: foto dos autores.

Mapa 1. Empreendimentos licenciados em Hortolândia a partir de 2015, com destaque aos empreendimentos visitados

Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

Grandes empreendimentos licenciados ou em execução que pertencem a um único incorporador, localizados em lotes justapostos, mas aprovados em momentos diferentes, o que gera um grande impacto cumulativo na vizinhança e na paisagem urbana.

Com frequência, verificou-se a existência de empreendimentos justapostos, que provocam um impacto cumulativo à infraestrutura, mas que foram licenciados em momentos distintos. O impacto de vizinhança é uma das consequências mais negativas para a capacidade de suporte da infraestrutura e para a aptidão à urbanização do território.

As estratégias para o licenciamento de empreendimentos verticais devem considerar o impacto cumulativo de vizinhança e utilizar instrumentos urbanísticos adequados para sua mitigação. Vale lembrar

que o acúmulo de empreendimentos agregados em um curto período pressiona a eficiência da infraestrutura e compromete a qualidade da urbanização em todo um setor da cidade.

Figura 3. Conjunto de empreendimentos no Jardim das Colinas

Fonte: foto dos autores.

Grandes empreendimentos aprovados em setores da cidade sem equipamentos públicos (escolas ou equipamentos de assistência social ou à saúde), ou em áreas de fragilidade ambiental.

Uma condição que também é comum na cidade de Hortolândia e que foi observada na vistoria, a implantação dos empreendimentos verticais não observou as adequadas oferta e localização de equipamentos sociais de educação, saúde, assistência social, lazer e cultura, como será observado na sequência. Do mesmo modo que foi relatado no item anterior, sobre o impacto cumulativo, essa falta de oferta de equipamentos produz impacto de vizinhança e pressiona a capacidade de suporte. O mesmo impacto foi observado em empreendimentos verticais localizados no miolo de bairros residenciais horizontais, o que configura um desequilíbrio do adensamento nessas áreas.

Também foi observada na cidade a implantação de empreendimentos nas bordas do município, em regiões que poderiam ser consideradas rurais ou de expansão urbana. Nesse caso, o impacto se deve não apenas pela sobrecarga da infraestrutura existente (principalmente com a saturação do sistema viário), mas também pela degradação ambiental (proximidade de cursos d'água e áreas verdes) e pela interferência na paisagem urbana.

Existência de gargalos no sistema viário da cidade; é necessário o aprimoramento das conexões, a fim de evitar sua saturação.

Como foi observado na etapa de diagnóstico, são diversas as barreiras físicas em Hortolândia. Entre elas, destacamos as que produzem maior descontinuidade do tecido urbano do município, como a Rodovia Bandeirantes, com apenas uma única ligação entre a cidade e o bairro Jardim Amanda I; com isso, o bairro fica praticamente segregado do restante da cidade. Outro exemplo é o da estrada de ferro, com apenas uma ligação em nível com cancela, que separa a parte noroeste da cidade da parte sul da ferrovia; com isso, os bairros Vila Real, Jardim das Colinas e adjacentes ficam segregados do restante da cidade.

Em ambos os locais, há uma produção imobiliária maciça, com o lançamento de novos empreendimentos habitacionais. Entre eles, destacamos os empreendimentos no bairro Jardim das Colinas, com quatro empreendimentos verticais existentes e outros três em licenciamento pela prefeitura ou em etapa de construção. Todos esses empreendimentos foram implantados em lotes justapostos, o que gera grande impacto na mobilidade do bairro, principalmente no cruzamento em nível com a estrada de ferro, que liga toda a região ao centro da cidade. Nesse caso, o impacto de vizinhança vai além do impacto local, excedendo a capacidade de suporte de toda uma região da cidade.

Figura 4. Passagem em nível junto à linha férrea

Fonte: Google Earth, agosto 2020.

2. Proposição de modelo de controle do uso e da ocupação do solo

Conforme mencionado, este trabalho visa à criação de um modelo de controle do uso e da ocupação do solo e tem como metodologia a definição de indicadores quantitativos, parâmetros limitadores do uso e da ocupação do solo e parâmetros qualificadores da inserção urbana e da implantação de novos empreendimentos.[16] Tudo isso tem como objetivo orientar os processos de aprovação de projetos no município.

Iniciamos o trabalho com o levantamento e a pesquisa de **indicadores quantitativos** (item 2.1). Estes dizem respeito à capacidade quantitativa da infraestrutura existente de suportar a implantação de novos empreendimentos imobiliários; os impactos derivados dos novos empreendimentos podem ser mitigáveis por meio de investimentos públicos ou privados. Mais adiante, apresentaremos vários indicadores quantitativos pertinentes para o adequado monitoramento do processo de adensamento (item 2.2).

Não sequência, abordaremos os **parâmetros limitadores do adensamento e da verticalização** (item 2.3). São parâmetros que identificam as limitações do meio físico quanto à ocupação do território, indicando os locais do município com aptidão física adequada ou não para a implantação de empreendimentos. Isso ocorre com base na Carta de Aptidão à Urbanização[17], que identifica as áreas suscetíveis à ocorrência de eventos com risco potencial à urbanização e à realização de atividades.

Depois, propomos **parâmetros qualificadores da inserção urbana e da implantação de novos empreendimentos** (item 2.4), que tem como objetivo condicionar a implantação de empreendimentos em bairros com a oferta adequada de infraestrutura, serviços urbanos, empregos, áreas verdes e modais ativos de transporte, além de

36. Para os indicadores quantitativos e parâmetros qualitativos, foi realizada uma pesquisa com base nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), nos cadernos técnicos publicados pela GIZ, na ABNT NBR ISO 37120, por publicações do Laboratório Espaço Público e Cidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP (LabCidade), pelo Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP) e pelo Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP (LabHab), entre outros.

37. A Carta de Aptidão à Urbanização de Hortolândia faz parte do Plano Diretor Ambiental, trabalho realizado previamente pelo município.

interface positiva com o entorno e boa proporção de áreas públicas e privadas. Tais parâmetros qualitativos buscam readequar o modelo de urbanização e a qualidade de inserção dos empreendimentos na cidade; somados aos indicadores quantitativos e aos parâmetros limitadores do meio físico, eles irão determinar o mecanismo de controle do uso e da ocupação do solo.

2.1. Pesquisa de indicadores quantitativos de mensuração da capacidade de suporte das infraestruturas

2.1.1. Mobilidade

Número de automóveis privados *per capita*

Definição

Número total de automóveis privados cadastrados por habitante. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de automóveis privados por habitantes. O indicador é calculado dividindo-se o número total de automóveis privados cadastrados pelo Detran do município, em determinado ano, pela população total residente no município nesse mesmo

ano. O indicador pode ser utilizado para avaliar o impacto da motorização nas infraestruturas da cidade, bem como na oferta de vagas oferecidas pelo mercado imobiliário no processo de verticalização. Possibilita ainda o acompanhamento temporal da quantidade de veículos e permite a comparação entre cidades, regiões metropolitanas e estados. Para o cálculo, foram utilizadas as estimativas da população do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e os dados do tamanho da frota da Prefeitura Municipal de Hortolândia (PMH).

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de automóveis privados per capita	Número total de automóveis privados/ população total	%	Anual	Quanto maior, pior	Prefeitura, DETRAN e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e/ ou Pesquisa censitária do IBGE e Cadastro do DETRAN						

Participação do modo coletivo nos deslocamentos motorizados

Definição

Participação do modo coletivo nos deslocamentos motorizados totais. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a participação do modo coletivo nos deslocamentos motorizados, dividindo-se o número total de passageiros transportados no modo coletivo pelo número total de viagens realizadas em determinado período. O indicador pode ser utilizado para avaliar a eficiência do uso do espaço público da cidade. Para o cálculo, poderão ser utilizados os dados fornecidos pela empresa ou concessionária de transporte para o número de passageiros transportados em um ano, bem como os dados da Pesquisa Origem/Destino (OD) para o total das viagens realizadas por todos os veículos.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Participação do modo coletivo nos desloca-mentos motorizados	Número de passageiros transportados pelo transporte coletivo/ total de viagem	%	5 anos (Pesquisa OD)	Quanto maior, melhor	Empresa de transporte público municipal e Pesquisa O.D.	Município
Origem dos dados						
Empresa de transporte público municipal ou concessionária para o número de passageiros transportados e Pesquisa O.D. para o total de viagens realizadas por todos os veículos: automóvel, ônibus, motocicleta e bicicleta						

Cobertura territorial da oferta do transporte público

Definição

Cobertura da oferta do transporte público no município. Este indicador pode estabelecer uma relação com a localização das unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador demonstra a cobertura da oferta do transporte público no município pelo mapeamento das linhas de ônibus no território e suas respectivas paradas. O indicador pode ser utilizado para avaliar a abrangência do transporte público no município.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Cobertura territorial da oferta do transporte público	Mapeamento das linhas de ônibus	km	Anual	Quanto maior, melhor	Empresa de transporte público municipal	Município
Origem dos dados						
Empresa de transporte público municipal ou concessionária para o mapeamento das linhas com as respctivas paras do transporte público						

Quilômetro de sistema público de baixa e média capacidade por 100 mil habitantes

Definição

Quilometragem total do sistema público de baixa e média capacidade por 100 mil habitantes. Esse indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador demonstra a extensão total da rede do transporte público no município. O indicador é medido pela soma dos quilômetros do sistema público de baixa e média capacidade dividida pela 100.000ª parte da população total. Quanto maior for sua extensão, maiores serão as possibilidades de pontos de origens e destinos das viagens, enquanto uma extensão mais limitada implica a falta de atendimento a destinos essenciais aos usuários. O indicador pode ser utilizado para avaliar a qualidade do transporte público no município. Os dados podem ser obtidos com a empresa de transporte público.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Quilômetro de sistema público de baixa e média capacidade por 100.000 habitantes	soma dos km de sistema público de transporte de baixa e média capacidade/ 100 000ª parte da população total	km/ 100.000 hab.	Anual	Quanto maior, melhor	Prefeitura, Empresa de transporte público municipal	Município
Origem dos dados						
Prefeitura ou empresa de transporte público municipal ou concessionária para o mapeamento das linhas bem como respectivas paradas do transporte público						

Quilômetro de sistema público de alta capacidade por 100 mil habitantes

Definição

Quilometragem total do sistema público de alta capacidade por 100 mil habitantes. Esse indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador demonstra a extensão total da rede do transporte público de alta capacidade no município. O indicador é medido pela soma dos quilômetros do sistema público de alta capacidade dividida pela 100.000ª parte da população total. Quanto maior for sua extensão, maiores serão as possibilidades de pontos de origens e destinos das viagens, enquanto uma extensão mais limitada implica a falta de atendimento a destinos essenciais aos usuários. O indicador pode ser utilizado para avaliar a qualidade do transporte público no município. Os dados podem ser obtidos com a empresa de transporte público.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Quilômetro de sistema público de alta capacidade por 100.000 habitantes	soma dos km de sistema público de transporte de alta capacidade/ 100 000ª parte da população total	km/ 100.000 hab.	Anual	Quanto maior, melhor	Empresa de transporte público municipal	Município
Origem dos dados						
Empresa de transporte público municipal ou concessionária para o mapeamento das linhas bem como respectivas paradas do transporte público						

Tempo médio de deslocamento no trajeto casa–trabalho

Definição

Tempo médio do deslocamento no trajeto de uma pessoa entre sua casa e seu trabalho. Esse indicador pode estabelecer uma relação com o número e com a localização das unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o tempo médio que as pessoas ocupadas gastam diariamente para ir até o trabalho e pode contribuir para o entendimento sobre o tempo gasto, em média, nos deslocamentos diários casa–trabalho em determinada cidade. O tempo médio de deslocamento é calculado com base nos dados disponibilizados pelo Censo Demográfico do IBGE por intervalo em minutos. Esses dados estão agregados em cinco intervalos: pessoas que gastam até 5 minutos (C1); de 6 minutos até meia hora (C2); de meia hora até uma hora (C3); de uma hora até duas horas (C4); e mais de duas horas (C5). O indicador é calculado pela média ponderada dos percentuais de respondentes para cada um dos cinco intervalos (representados por %C1, %C2, %C3, %C4 e %C5), o ponto médio de cada categoria intermediária e o primeiro ponto da última categoria aberta, segundo a fórmula: *Tempo médio = (2,5*% C1) + (18*% C2) + (45*% C3) + (90*% C4) + (120*% C5).* O indicador pode ser utilizado para avaliar a eficiência do transporte público.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Tempo médio de deslocamento casa/trabalho	O tempo médio de deslocamento é calculado a partir dos dados disponibilizados pelo Censo Demográfico do IBGE , conforrme descrição acima	min	Anual	Quanto maior, pior	IBGE	Município
Origem dos dados						
Empresa de transporte público municipal ou concessionária						

Saturação do sistema viário

Definição

Saturação do sistema viário para os diversos tipos de veículos.

Lógica do indicador

O indicador mensura a proporção de veículos em relação à capacidade de tráfego da respectiva via; para isso, é necessário considerar suas dimensões físicas bem como sua hierarquia. A saturação do sistema viário é calculada a partir de um modelo de simulação a ser adotado.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Saturação do sistema viário para os vários tipos de veículos	proporção de veículos em relação à capacidade de tráfego da via (considerar dimensões físicas e hierarquia)	%	Por empreendi-mento	Menor que 100% de saturação nos horários de pico (recomendaçã o equipe DTM Urbanismo)	Modelo de simulação a ser adotado	Município
Origem dos dados						
Modelo de simulação a ser adotado						

Frequência e período das operações das linhas do transporte público

Definição

Frequência e período de operação das linhas do transporte público municipal. Este indicador pode estabelecer uma relação com a localização das unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a frequência entre as 10h e as 16h e o período de operação, em dias úteis, das linhas previamente identificadas e classifica da seguinte forma: “bom” para frequência de até 10 minutos e período de operação de 24 horas; “aceitável” para frequência de 11 min a 20 min e período de operação de 17 horas; e “insuficiente” para frequência acima de 20 min menos e período de 17 horas. O indicador pode ser utilizado para avaliar a qualidade do transporte público, e os dados são de responsabilidade da empresa pública de transporte.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	referência	Fonte	Territorial
Frequência e período de operação das linhas do transporte público	Medir frequência, F (das 10h as 16h)e período de operação PO em dias úteis. Classificar como BOM para F de até 10min e PO de 24h, ACEITÁVEL para F de 11 a 20min e PO de 17h e INSUFICIENTE para F acima de 20min PO menor de 17 horas	Frequência a cada minuto e Período de operação em horas	Anual	BOM: 3 itinerários com boa F e bom PO ACEITÁVEL: 3 itinerários com F e PO aceitável e INSUFICIENTE: não possuir linha classificada como aceitável.	Empresa de transporte público municipal	Município
Origem dos dados						
Empresa de transporte público municipal ou concessionária						

Número de viagens em transporte público *per capita*

Definição

Número de viagens em transporte público *per capita*. Esse indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de viagens realizadas em transporte público. Ele é calculado dividindo-se o número total de viagens realizadas por transporte público com origem dentro da cidade pela população total daquele determinado ano, e pode ser utilizado para orientar a política municipal de transporte público. Os dados podem ser obtidos com a empresa de transporte público e com o IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de viagens em transporte público per capita	número anual total de viagens por transporte público que se originam dentro da cidade/ população total	%	Anual	Quanto maior, melhor	Empresa pública de transporte e IBGE	Município
Origem dos dados						
Empresa pública de transporte para os dados relativos ao número anual de viagens em transporte público e IBGE para o dado de população total						

Quilômetros de estrutura cicloviária por 100 mil habitantes

Definição

Quilômetros de estrutura cicloviária, ou seja, de ciclovias (pistas dedicadas ao uso exclusivo de bicicletas), ciclofaixas (partes das pistas de rolamento separadas e sinalizadas para o uso de bicicletas), ciclofaixas operacionais ou de lazer, ciclorrotas (ruas e avenidas calmas, com possibilidade de uso compartilhado com os automóveis) e calçadas partilhadas e compartilhadas. Este indicador pode estabelecer uma relação com a localização das unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a quantidade de quilômetros da estrutura cicloviária no município, dividindo-se o total da estrutura pela 100.000ª parte da população. O indicador pode ser utilizado para avaliar a política pública direcionada ao uso de bicicletas, e os dados podem ser disponibilizados pela prefeitura.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Quilômetro de estrutura cicloviária por 100 000 hab.;	km de estrutura cicloviária/ 100 000ª parte da população total	km de estrutura cicloviária por 100 000 habitantes	Anual	Quanto maior, melhor	Prefeitura	Município
Origem dos dados						
Prefeitura municipal para levantamento da estrutura cicloviária ou seja, ciclovias (pista dedicada para uso exclusivo da bicicleta), ciclofaixas (parte da pista de rolamento separada e sinalizada para o uso da bicicleta) ciclofaixas operacionais ou de lazer, ciclorrotas (ruas e avenidas calmas com possibilidade de uso compartilhado com o automóvel) e calçadas partilhadas e compartilhadas.						

Número de viagens de bicicleta *per capita*

Definição

Número total de viagens de bicicleta realizadas *per capita*. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de viagens realizadas de bicicleta *per capita* em determinado ano. O indicador é calculado dividindo-se o número total de viagens de bicicleta pela população total residente na cidade neste mesmo ano. O indicador pode ser utilizado para avaliar o impacto das bicicletas no trânsito, bem como o impacto ambiental na qualidade do ar e, assim, orientar a política de transporte não motorizado na cidade. Os dados podem ser disponibilizados pela prefeitura.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de viagens de bicicleta per capita	Número anual total de viagens de bicicleta / população total	%	Anual	Quanto maior, melhor	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
A prefeitura poderá adquirir esses dados através de amostragem e medição em locais estratégicos da cidade. A medição deverá ser realizada adotando-se critério de local e horário para a realização das contagem em determindos dias da semana. Recomenda-se não considerar a segunda feira, sexta feira e finais de semana. IBGE para o dado de população total						

Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de formas alternativas ao automóvel privado

Definição

Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de formas alternativas ao automóvel privado individual. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de passageiros que usam formas alternativas de transporte no trajeto casa–trabalho. O indicador é calculado dividindo-se o número total de passageiros que trabalham na cidade, e usam um meio de transporte que não seja veículo privado com um único ocupante, pelo número total de viagens a trabalho, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar o impacto da motorização nas infraestruturas da cidade, bem como a oferta de vagas oferecidas pelo mercado imobiliário no processo de verticalização. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Porcentagem de passageiros que se deslocam para o trabalho de forma alternativa ao automóvel privado;	número de passageiros que trabalham na cidade e utilizam meio de transporte que não seja um veículo com único ocupante/ todas as viagens para o trabalho * 100	%	Anual	Quanto maior, melhor	IBGE	Município
Origem dos dados						
IBGE						

2.1.2. Saneamento básico

Sistema de captação de água

Definição

O sistema de captação de água é formado pela extensão da rede hídrica reconhecida na Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI). Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador de captação de água na UGRHI é calculado pela extensão da rede hídrica multiplicada pelo crescimento populacional no município, tendo como limitador a própria extensão da rede hídrica. O indicador pode ser utilizado para avaliar o impacto da verticalização e do adensamento da cidade na infraestrutura de captação hídrica, bem como orientar campanhas educativas quanto ao uso de água.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Sistema de captação de água	Extensão da rede hidrica existente x crescimento populacional	m³/hab./ano	Anual	N/C	Prefeitura ou Companhia de Saneamento Básico do Município	Município
Origem dos dados						
Capacidade de captação e abastecimento da respectiva Bacia Hidrográfica - Empresa ou concessionária responsavél pelo saneamento básico do município						

Sistema de tratamento de água

Definição

Sistema de tratamento de água.

Lógica do parâmetro

O parâmetro para o sistema de tratamento de água pode ser verificado pelo tamanho de um terreno de 1 hectare apto à implantação de uma estação de tratamento com capacidade para atender a uma população de 20 mil a 40 mil habitantes. Podem ser utilizados os dados da prefeitura para a verificação, bem como para a disponibilização de terrenos aptos à implantação de estações de tratamento, e os dados IBGE, para o número da população residente no município.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Sistema de tratamento de água	Área do terreno apto para a implantação da estação de tratamento por habitantes	ha terreno /hab	N/C	1ha de terreno/ 20.000 a 40.000 hab	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Prefeitura Municipal para a disponibilidade de terreno apto a implatação de uma estação de tratamento e IBGE para número da população residente no município.						

Consumo doméstico total de água *per capita*

Definição

O consumo doméstico total de água *per capita* se refere ao consumo doméstico municipal de água, com exceção do consumo em setores econômicos específicos, como, por exemplo, a agricultura. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o consumo de água de determinado munícipio. O indicador é calculado dividindo-se o total do consumo de água da cidade por um dia de uso doméstico em determinado ano, pela população total residente na cidade nesse mesmo ano. O indicador pode ser utilizado para avaliar o impacto da verticalização e do adensamento, bem como para orientar campanhas educativas quanto ao uso excessivo de água, e permite a comparação entre cidades, regiões metropolitanas e estados. Para o cálculo, poderão ser utilizados os dados de consumo hídrico fornecidos pela companhia de saneamento básico do município e as estimativas da população do IBGE

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Consumo doméstico total de água per capita	Litros de consumo de água da cidade por dia para uso doméstico/ total da população	l/hab/dia	Anual	155l/hab/dia é o consumo médio no país e 100l/hab/dia quantidade suficiente para atender as necessidades basicas de uma pessoa (ONU)	Companhia de Saneamento Básico do Município e IBGE	Município
Origem dos dados						
Companhia de Saneamento Básico do Município para dado de consumo de água e IBGE para número da população residente no município.						

Atendimento quanto ao abastecimento de água tratada

Definição

Atendimento à população quanto ao abastecimento de água tratada. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o atendimento à população quanto ao abastecimento de água potável em determinado munícipio. O indicador é calculado dividindo-se o total de pessoas com abastecimento de água potável pela população total do município, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para orientar políticas de expansão da rede de atendimento à população. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados de consumo de água da companhia de saneamento básico do município e as estimativas da população do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Atendimento no abastecimento de água tratada	total de pessoas com abasteci-mento de água potável/ população total * 100	%	Anual	Indices superiores a 90% são cosiderados bons	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, Companhia de Saneamento Básico do Município e IBGE	Município
Origem dos dados						
SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto para o índice ou Companhia de Saneamento Básico do Município para o número de pessoas com abastecimento e água potável e o e IBGE para número da população residente no município.						

Índice de atendimento urbano quanto à coleta de esgoto

Definição

Índice de atendimento urbano quanto à coleta de esgoto, referido aos municípios atendidos com água. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o atendimento à população urbana relativo à coleta de esgoto. O indicador é calculado dividindo-se o total de pessoas com coleta de esgoto pela população total do município, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para orientar as políticas de expansão da rede de atendimento à população. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados de coleta de esgoto da companhia de saneamento básico do município e as estimativas da população do IBGE

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Índice de atendimento urbano de coleta de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Total de pessoas com coleta de esgoto/ população total * 100	%	Anual	60,94 % é o indice de esgoto coletado no Brasil, sendo que na região sudoeste índice igual a 83,65%	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, Companhia de Saneamento Básico do Município e IBGE	Município
Origem dos dados						
SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto para o índice ou Companhia de Saneamento Básico do Município para o número de pessoas com abastecimento e água potável e o e IBGE para número da população residente no município.						

Índice de tratamento de esgoto

Definição

Índice de tratamento de esgoto. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o volume de esgoto tratado na cidade. O indicador é calculado dividindo-se o total do volume de esgoto submetido a tratamento pelo volume de esgoto coletado por meio de rede, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para orientar as políticas de expansão do tratamento de esgoto. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto (SNIS).

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Índice de tratamento de esgoto	Volume de esgoto submetido a tratamento/ volume de esgoto coletado por meio de rede*100	%	Anual	N/C	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto	Município
Origem dos dados						
Dado disponibilizado pelo SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto						

2.1.3. Resíduos sólidos

Taxa de cobertura do serviço de coleta de lixo domiciliar

Definição

Taxa de cobertura do serviço de coleta de lixo domiciliar em relação à população urbana. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o percentual da população atendida pelo sistema de coleta de lixo domiciliar. O indicador é calculado dividindo-se a população atendida pela população total do município, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para orientar as políticas de expansão do sistema de coleta de lixo. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados disponibilizados pelo SNIS e pelo IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar em relação a população urbana	Pop. urbana atendida/ Pop. urbana total do municipio x 100	%	Anual	98,8% é a Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana no Braisl 99,3% de cobertura de coleta em relação a população urbana da região sudeste	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto e IBGE cidades						

Massa coletada (RDO + RPU) *per capita* em relação à população urbana

Definição

Massa coletada de resíduos sólidos domiciliares (RDO) e resíduos sólidos públicos de limpeza urbana (RPU) com características similares *per capita* em relação à população urbana. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a massa de RDO e de RPU coletada por habitante, por dia. O indicador é calculado dividindo-se a massa de RDO e RPU coletada por dia pela população total da cidade. O indicador pode ser utilizado para avaliar o comportamento da taxa de geração *per capita* de RDO e RPU em relação à população urbana do município. Ao longo do tempo, políticas de reciclagem podem atenuar a geração de resíduos urbanos. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados disponibilizados pelo SNIS e pela empresa responsável pelo serviço de coleta de lixo no município.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana	Massa de rdo e rdu coletada por dia/ total da população	kg/ hab/ dia	Anual	0,96 Kg/hab/dia é a massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana no Brasil e 0,92 Kg/hab/dia na região Sudoeste	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto e empresa responsável pela coleta de lixo do município	Município
Origem dos dados						
No âmbito nacional os dados são disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, já para o municipio os dados poderão disponibilizados pela empresa responsável pelo serviço de coleta de lixo.						

Resíduos sólidos urbanos reciclados

Definição

Índice de resíduos sólidos urbanos reciclados. *Resíduo* é tudo aquilo que sobra de determinado produto, seja sua embalagem, casca ou outra parte do processo, que pode ser reutilizado ou reciclado. Os resíduos sólidos são aqueles gerados a partir de atividades industriais, domésticas, hospitalares, comerciais, agrícolas e de varrição, assim como os resíduos sólidos urbanos são o resultado das atividades de grandes cidades. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o percentual de resíduos sólidos urbanos reciclados. O indicador é calculado dividindo-se o total (em toneladas) de resíduos sólidos urbanos reciclados pelo total (em toneladas) de resíduos sólidos produzidos, multiplicado por 100. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados disponibilizados pela prefeitura municipal.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Índice de residuos sólidos urbanos reciclado	total em toneladas de resíduos sólidos urbanos reciclados/ total toneladas de resíduos sólidos produzidos * 100	%	Anual	N/C	Prefeitura Municipal	Município
Origem dos dados						
Prefeitura Municipal						

Índice de lixo destinado a aterros sanitários

Definição

Índice do volume de lixo destinado a aterros sanitários. *Lixo* é todo material sólido eliminado de atividades domésticas ou industriais que não tem mais utilidade. No lixo, pode haver resíduos reutilizáveis por meio da reciclagem. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o percentual do volume de lixo destinado a aterros sanitários. O indicador é calculado dividindo-se o total do volume de lixo coletado e destinado a aterros pelo total do lixo coletado, multiplicado por 100. O indicar pode ser utilizado na avaliação da capacidade dos aterros e, se necessário, no planejamento de ampliação dessas infraestruturas. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados disponibilizados pela prefeitura municipal.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Índice de lixo destinado a aterro sanitário	total do lixo coletado destinado a aterro sanitário/ total de lixo coletado * 100	%	Anual	N/C	Prefeitura e/ ou empresa responsável pela coleta de lixo do município	Município
Origem dos dados						
Prefeitura e/ ou empresa responsável pela coleta de lixo do município						

2.1.4. Educação

Taxa de atendimento da educação infantil

Definição

Taxa de atendimento escolar público municipal da educação infantil, para crianças de 0 a 5 anos. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de crianças entre 0 e 5 anos matriculadas nas creches do ensino público municipal. O indicador é calculado dividindo-se o número total de crianças matriculadas nas escolas do município, em determinado ano, pela população total residente neste mesmo ano, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar a oferta de vagas pelas creches e possibilita avaliar a tendência de aumento do número de matrículas. Ao analisarmos este indicador de acordo com a renda familiar *per capita*, verificamos que quanto mais alto é o nível econômico, maior é a taxa de atendimento da educação infantil. Para o cálculo, foram utilizadas as estimativas da população do IBGE e os dados sobre educação da PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de atendimento na educação infantil	total de crianças de 0 a 5 anos que frequentam a escola / total da população dessa idade x 100	%	Anual	N/C	Prefeitura Municipal e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Taxa de atendimento escolar do ensino fundamental 1

Definição

Taxa de atendimento escolar público municipal do ensino fundamental 1, para crianças de 6 a 10 anos. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de crianças entre 6 e 10 anos matriculadas nas escolas do ensino fundamental 1 no sistema público municipal. O indicador é calculado dividindo-se o número total de crianças matriculadas nas escolas do município, em determinado ano, pela população total residente nesse mesmo ano, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar a oferta de vagas pelas escolas e possibilita avaliar a tendência de aumento do número de matrículas. Para o cálculo, foram utilizadas as estimativas da população do IBGE e os dados sobre educação da PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de atendimento escolar no ensino fundamental 1	total de alunos faixa de 6 a 10 matriculados no ensino fundamental 1 / total da população dessa idade x 100	%	Anual	N/C	Prefeitura Municipal e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Taxa de atendimento escolar do ensino fundamental 2

Definição

Taxa de atendimento escolar público municipal do ensino fundamental 2, para crianças de 11 a 14 anos. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de crianças entre 11 e 14 anos matriculadas nas escolas do ensino fundamental 2 no sistema público municipal. O indicador é calculado dividindo-se o número total de crianças matriculadas nas escolas do município, em determinado ano, pela população total residente nesse mesmo ano, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar a oferta de vagas pelas escolas e possibilita avaliar a tendência de aumento do número de matrículas. Para o cálculo, foram utilizadas as estimativas da população do IBGE e os dados sobre educação da PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de atendimento escolar no ensino fundamental 2	total de alunos faixa de 11 a 14 matriculados no ensino fundamental 2/ total da população dessa idade x 100	%	Anual	N/C	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas

Definição

Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de meninas e mulheres em idade escolar matriculadas nas escolas do ensino público municipal. O indicador é calculado dividindo-se o total de meninas e mulheres em idade escolar matriculadas no ensino público, em determinado ano, pela população total de meninas mulheres em idade escolar deste mesmo ano, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar a inserção das meninas e mulheres no sistema educacional municipal. Para o cálculo, pode ser utilizada a estimativa da população do Censo do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Porcentagem da população feminina em idade escolar matriculada em escolas	número de mulheres em idade escolar matriculadas/ total de mulheres em idade escolar * 100	%	Anual	Quanto maior, melhor	IBGE	Município
Origem dos dados						
Pesquisa censitária do IBGE						

Porcentagem de estudantes com o ensino fundamental 1 completo

Definição

Porcentagem de estudantes com o ensino fundamental 1 completo, ou taxa de sobrevivência no ensino fundamental 1.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de estudantes que completam o último ano do ensino fundamental 1.[18] O indicador é calculado dividindo-se o número total de estudantes que completam o último ano do ensino fundamental 1, em determinado ano, pela população total de estudantes inscritos no último ano, desse mesmo ano em determinada escola, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar a taxa de sobrevivência do ensino fundamental 1. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados sobre educação do município e a estimativa da população do Censo do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Porcentagem de estudantes com ensino fundamental 1 completo: taxa de sobrevivência	número de estudantes que completam o último ano do fundamental 1/ total de estudantes matriculados no último ano do fundamental 1 de determinada escola * 100	%	Anual	Quanto maior, melhor	IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

38. O ensino fundamental 1, ou ensino primário, é o primeiro estágio da educação escolar, sendo normalmente cursado por crianças com idade a partir dos 6 anos.

Porcentagem de estudantes com o ensino fundamental 2 completo

Definição

Porcentagem de estudantes com o ensino fundamental 1 completo, ou taxa de sobrevivência no ensino fundamental 2.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de estudantes que completa o último ano do ensino fundamental 2.[19] O indicador é calculado dividindo-se o número total de estudantes que completam o último ano do ensino fundamental 2, em determinado ano, pela população total de estudantes inscritos no último ano, deste mesmo ano em determinada escola, multiplicado por 100. O indicador pode ser utilizado para avaliar a taxa de sobrevivência do ensino fundamental 2. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados sobre educação do município e a estimativa da população do Censo do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Porcentagem de estudantes com ensino fundamental 2 completo: taxa de sobrevivência	número de estudantes que completam o último ano do fundamental 2/ total de estudantes matriculados no último ano do fundamental 2 de determinada escola * 100	%	Anual	Quanto maior, melhor	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

39. O ensino fundamental 2, ou ensino primário, é o segundo estágio da educação escolar, sendo normalmente cursado por crianças com idade a partir dos 10 anos.

Relação estudante/professor no ensino fundamental 1

Definição

Proporção do número de estudantes por professor no ensino fundamental 1. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a proporção entre o número de estudantes por professor no ensino fundamental 1. O indicador é calculado dividindo-se o número total de estudantes matriculados no ensino fundamental 1, em determinado ano, pelo número equivalente de professores em tempo integral (professores da classe). O indicador pode ser utilizado para avaliar a necessidade de novas contratações. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados sobre educação do município e a estimativa da população do Censo do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Relação estudante/ professor no ensino fundamental 1	número de alunos matriculados no ensino fundamental 1/ número equivalente de professores em tempo integral	n estudantes por professor	Anual	30 estudantes/ professor (média brasileira)	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

2.1.5. Saúde

Capacidade de atendimento da saúde pública

Definição

Capacidade de atendimento da saúde pública em relação à população do município. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e com a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o número de Unidades Básicas de Saúde (UBS) em relação à população.[20] O indicador é calculado dividindo-se o número total de UBS pelo total da população do município. O indicador pode ser utilizado para avaliar a necessidade de novas instalações, bem como de novas contratações. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados sobre saúde do município e a estimativa da população do Censo do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Capacidade de atendimento da saúde pública	total de UBS / total da população	unidade de UBS/ hab	Anual	1 unidade UBS para no máximo de 18.000hab	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

40. A infraestrutura de uma UBS deve ser adequada ao quantitativo populacional adstrito e suas especificidades, bem como aos processos de trabalho das equipes e à atenção à saúde dos usuários. Portanto, os parâmetros de estrutura devem considerar a densidade demográfica, a composição, a atuação e os tipos de equipes, o perfil da população, e as ações e os serviços de saúde a serem realizados na unidade. Também é importante que sejam previstos na UBS espaços físicos e ambientes adequados para a formação de estudantes e trabalhadores de saúde de nível médio e superior, para a formação em serviço e para a educação permanente.

Número de leitos hospitalares por habitante

Definição

O número de leitos hospitalares por 1.000 (hum mil) habitantes, inclui os leitos de hospitais públicos e privados, em um determinado espaço geográfico. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a relação entre a oferta de leitos hospitalares (públicos e privados) e a população residente na mesma área geográfica. Ele pode ser utilizado para avaliar variações geográficas e temporais na oferta de leitos hospitalares, comparar a distribuição de leitos públicos e privados, bem como subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas destinadas à assistência médico-hospitalar. O indicador é calculado dividindo-se o total de leitos pela população total residente no município, ajustada para o meio ano e multiplicado por 1.000. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados da Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária e a base demográfica do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de leitos hospitalares por habitante	número total de leitos públicos e privados/ população total residente, ajustada para o meio ano * 1.000	n leitos por 1.000 habitantes	Anual	NC	Prefeitura Municipal, AMS e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura, Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária, AMS e base demográfica IBGE						

Número de profissionais de saúde por habitante

Definição

O número de profissionais de saúde em atividade por 1.000 (hum mil) habitantes, segundo categorias, em determinado espaço geográfico e no ano considerado. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura o quantitativo de profissionais de saúde, por categorias, segundo sua localização geográfica e expressa o número de profissionais em atividade assim considerados pelos conselhos de categorias profissionais selecionadas. O indicador pode ser influenciado pelas condições socioeconômicas regionais e, em menor escala, pelas políticas públicas de atenção à saúde e educacionais. O indicador é calculado dividindo-se o número de profissionais de uma categoria de saúde específica pela população total residente no município, ajustada para o meio ano e multiplicado por 1.000. O indicador pode ser utilizado para avaliar variações geográficas e temporais da distribuição dos profissionais de saúde, bem como para subsidiar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas voltadas para a prestação de serviços de saúde, assim como para a formação de profissionais de saúde e sua inserção no mercado de trabalho. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados do Sistema de Informações de Recursos Humanos o Sistema Único de Saúde (SIRH/SUS) e da base demográfica do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de profissionais de saúde por habitante	número de médicos de profissionais da categoria de saúde específica/ população total residente, ajustada para o meio ano * 1.000	n médicos por 1.000 habitantes	Anual	NC	Prefeitura Municipal, SUS e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura, Sistema de Informações de Recursos Humanos para o SUS (SIRH) e base demográfica do IBGE.						

2.1.6. Lazer e cultura

Área de espaços públicos de recreação, cobertos ou ao ar livre, *per capita*

Definição

Área de espaços públicos de recreação, cobertos ou ao ar livre, *per capita*. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a área de espaços públicos de recreação, cobertos ou ao ar livre, *per capita* em uma cidade. Os espaços públicos são um dos principais articuladores da vida social. São lugares de encontro, de integração e de trocas; promovem a diversidade cultural de uma sociedade; e criam valor simbólico, identidade e a sensação de pertencer a um lugar. Essas características fazem com que as administrações locais desenvolvam estratégias para aperfeiçoar sua manutenção, melhorar a qualidade de seus equipamentos e potencializar seus acessos. Nessa perspectiva, são levantadas várias questões quanto à promoção e à gestão desses espaços, as quais levantam uma delicada articulação entre demanda e possibilidades efetivas. O indicador é calculado dividindo-se a área em metros quadrados (m^2) de espaços públicos de recreação pela população total da cidade. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados do município e do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Área de espaços públicos de recreação cobertos per capita	m2 de espaços públicos de recreação coberta/ população da cidade	n m2 de espaço de recreação coberta per capita	Anual	12m² de espaços públicos de recreação coberta per capita	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

2.1.7. Áreas verdes e vegetação

Proporção ideal de árvores em calçadas e canteiros *per capita*

Definição

Proporção ideal de árvores em calçadas e canteiros *per capita*. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a proporção de árvores em calçadas e canteiros *per capita* no município. O indicador pode ser utilizado para mitigar os efeitos do processo de verticalização e adensamento, de modo a aumentar a permeabilidade do solo, contribuir para o controle da temperatura e da umidade do ar, além de trazer benefícios ao bem-estar psicológico dos moradores do município. O indicador é calculado dividindo-se a quantidade de árvores em calçadas e canteiros pela população total da cidade. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados do município.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Proporção ideal de árvores em calçadas e canteiros per capita	quantidade de árvores em calçadas e canteiros/ população total	n árvores per capita	Anual	1 árvore per capita	Prefeitura	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura						

Proporção ideal de árvores em parques e praças *per capita*

Definição

Proporção ideal de árvores em parques e praças *per capita*. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a proporção de árvores em parques e praças *per capita* no município. O indicador pode ser utilizado para mitigar os efeitos do processo de verticalização e adensamento, de modo a aumentar a permeabilidade do solo, contribuir para o controle da temperatura e da umidade do ar, além de trazer benefícios ao bem-estar psicológico dos moradores do município. O indicador é calculado dividindo-se a quantidade de árvores em parques e praças pela população total da cidade. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados do município.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Proporção ideal de árvores em parques e praças per capita	quantidade de árvores em parques e praças/ população total	n árvores em parques e praça per capita	Anual	3 árvores per capita	Prefeitura	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura						

Proporção ideal de área verde pública *per capita*

Definição

Proporção ideal de área verde pública *per capita*. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número e a localização de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a quantidade de área verde pública *per capita*. Os espaços verdes públicos são um dos principais articuladores da vida social, cumprem funções estratégicas, enriquecem a paisagem urbana e assumem um papel central de arejamento nas cidades. Eles contribuem para a regulagem hídrica e para a redução do impacto da verticalização e do adensamento urbanos, além de oferecerem um ecossistema apropriado para a conservação da biodiversidade na cidade. Os espaços verdes públicos têm um papel importante na estruturação da cidade, qualificando o tecido urbano, orientando o crescimento e vinculando espaços. O indicador é calculado dividindo-se a área em metros quadrados (m^2) de área verde pela população da cidade. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados do município.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Proporção ideal de área verde pública per capita	quantidade de área verde pública/ população total	m²	Anual	mínimo 12m² de área verde por habitante e ideal 36m² de área verde per capita	Prefeitura	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura						

2.1.8. Economia

Taxa de desemprego da cidade

Definição

Taxa de desemprego da cidade ou porcentagem de pessoas na força de trabalho que estão desempregadas. Este indicador pode estabelecer uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador mensura a quantidade de pessoas com idade para trabalhar (acima de 14 anos) que não estão trabalhando, mas estão disponíveis e tentam encontrar trabalho. O indicador é calculado dividindo-se a população em idade ativa disponível para o trabalho pela força de trabalho total, multiplicado por 100. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de desemprego da cidade	população em idade ativa disponível para o trabalho/ força de trabalho total * 100	%	Anual	Quando maior, pior	IBGE	Município
Origem dos dados						
Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, PNAD do IBGE						

Valor das propriedades comerciais e industriais como porcentagem do valor de avaliação de todas as propriedades

Definição

Valor das propriedades comerciais e industriais como porcentagem do valor de avaliação de todas as propriedades. Este indicador pode estabelecer uma relação com o valor das unidades produzidas pelo mercado imobiliário e, com isso, avaliar o impacto da verticalização na cidade.

Lógica do indicador

O indicador é calculado dividindo-se o valor total estimado dos imóveis comerciais e industriais pelo valor estimado de todas as propriedades, multiplicado por 100. Para o cálculo, podem ser utilizados laudos técnicos de avaliação para a comprovação do valor dos imóveis, seguindo os critérios das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), das resoluções do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (Confea) e das leis e decretos que tratam da avaliação de imóveis.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Valor de propriedades comerciais e industriais como uma porcentagem do valor de avaliação de todas as propriedades	valor total estimado de imóveis comercias e industriais/ valor total estimado de todas as propriedades * 100	%	Sempre que necessário	N/C	ABNT NBR	Município
Origem dos dados						
ABNT NBR 14.653 e suas partes; ABNT NBR 14.653-1(2001): Procedimentos Gerais; ABNT NBR 14653-2(2011): Imóveis Urbanos; Resoluções do CONFEA						

2.1.9. Finanças

Taxa de endividamento

Definição

A taxa de endividamento é a relação entre o passivo e o ativo de uma empresa. O passivo são as saídas de dinheiro pelos gastos e pelas despesas que a empresa teve de realizar, e o ativo é relacionado aos seus meios de rendimentos e que lhes trazem benefícios.

Lógica do indicador

A taxa de endividamento é calculada dividindo-se o custo total da dívida no longo prazo pelo total de receitas, multiplicado por 100. Assim, se a empresa apresenta um índice de 30%, significa que seu passivo representa um terço do seu ativo. Em outras palavras, seu ativo é 70% financiado por capital próprio e 30% por capital de terceiros. Com isso, concluímos que, quanto maior for este índice, maior será o nível de endividamento.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de endividamento	custo do serviço total da dívida de longo prazo/ total de receitas de fonte própria* 100	% do servico da divida e % das fontes proprias	Anual	N/C	N/C	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura						

2.1.10. Habitação

Porcentagem da população urbana que mora em favelas

Definição

Porcentagem da população urbana que mora em favelas.

Lógica do indicador

O indicador é calculado dividindo-se o número de pessoas que moram em favelas pela população total da cidade, multiplicado por 100. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados da prefeitura municipal e da pesquisa censitária do IBGE.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de refêrencia	Fonte	Unidade Territorial
Porcentagem da população urbana morando em favela	número de pessoas morando em favelas/ população da cidade* 100	%	Anual	Quando maior, pior	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados

Definição

Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrados.

Lógica do indicador

O indicador é calculado dividindo-se o número de moradias sem registro pelo número total de moradias. Para o cálculo, podem ser utilizados os dados da prefeitura municipal.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Porcentagem de moradias sem títulos de propriedade registrada	número de moradias sem registro/ número total de moradias	%	Anual	Quando maior, pior	Prefeitura	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura						

2.2. Indicadores quantitativos aplicados ao município de Hortolândia

Nesta etapa do trabalho, apresentamos os indicadores quantitativos selecionados a serem aplicados na mensuração da capacidade de suporte das infraestruturas de Hortolândia.

O critério adotado na seleção dos temas e dos respectivos indicadores considera sua pertinência para a avaliação do cenário atual do processo de verticalização na cidade, para a projeção da produção imobiliária para os próximos dez anos e para a projeção do número de habitantes da cidade, bem como a disponibilidade de dados no sistema municipal de planejamento e em outras fontes secundárias.

Entre os dez temas abordados anteriormente, selecionamos sete para serem aplicados na avaliação do município, entre eles: *mobilidade*, *saneamento básico*, *resíduos sólidos*, *educação*, *saúde*, *lazer e cultura* e *áreas verdes e vegetação*. Todos esses temas têm uma relação direta com o processo de verticalização e com a produção imobiliária do município.

Para os diversos temas, utilizamos prioritariamente os dados fornecidos pela Prefeitura Municipal de Hortolândia; quando necessário, complementados com dados do IBGE e do SNIS, entre outras fontes.

No tema *educação*, consideramos exclusivamente os dados da educação pública municipal e não consideramos os dados da educação pública estadual, bem como os dados da rede privada. Tanto a educação infantil quanto o ensino fundamental 1 são de responsabilidade do município, enquanto o ensino fundamental 2 é de responsabilidade principal do estado; portanto, o último não foi considerado nesta avaliação.

A disponibilidade dos dados foi um fator relevante para o grau de detalhamento do trabalho. Nesse sentido, recomendamos que, a partir de agora, a municipalidade crie um banco de dados específico para a aplicação dos indicadores e para o monitoramento dos resultados.

Os indicadores que apresentamos a seguir são considerados fundamentais para a abordagem da problemática.

2.2.1. Mobilidade

Saturação do sistema viário

O indicador de saturação do sistema viário tem uma relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário, uma vez que para cada unidade habitacional é oferecida uma vaga de automóvel. Isso influencia o número de veículos particulares do município e, portanto, a proporção entre os veículos e a capacidade de tráfego das vias. Não há dados disponíveis para avaliação deste indicador; por isso, recomendamos à prefeitura a produção de tais dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Saturação do sistema viário para os vários tipos de veículos	proporção de veículos em relação à capacidade de tráfego da via (considerar dimensões físicas e hierarquia)	%	Por empreendi-mento	Menor que 100% de saturação nos horários de pico (recomendaçã o equipe DTM Urbanismo)	Modelo de simulação a ser adotado	Município
Origem dos dados						
Modelo de simulação a ser adotado						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Modelo de simulação a ser adotado

Quilômetros de estrutura cicloviária por 100 mil habitantes

Avaliação

Este indicador, associado ao número de viagens de bicicleta, estabelece uma relação com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário, uma vez que mais habitantes poderão utilizar a estrutura cicloviária nos deslocamentos, possivelmente mitigando os impactos da motorização no município. Atualmente, a estrutura cicloviária de Hortolândia conta com 3,47 quilômetros por 100 mil habitantes, e há outros 31,36 quilômetros projetados para incrementar a rede existente. Outras formas de apoiar os ciclistas também podem ser adotadas pelo município, como traçar ciclorrotas, ou seja, estabelecer em que ruas e avenidas mais calmas o trânsito de bicicletas poderá se dar de forma compartilhada com os automóveis.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Quilômetro de estrutura cicloviária por 100 000 hab.;	km de estrutura cicloviária/ 100 000ª parte da população total	km de estrutura cicloviária por 100 000 habitantes	Anual	N/C	Prefeitura	Município

Origem dos dados
Prefeitura municipal para levantamento da estrutura cicloviária ou seja, ciclovias (pista dedicada para uso exclusivo da bicicleta), ciclofaixas (parte da pista de rolamento separada e sinalizada para o uso da bicicleta) ciclofaixas operacionais ou de lazer, ciclorrotas (ruas e avenidas calmas com possibilidade de uso compartilhado com o automóvel) e calçadas partilhadas e compartilhadas.

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
3,47 km de ciclovia por 100 000 hab	PMH

Tempo médio de deslocamento no trajeto casa–trabalho

Avaliação

Quando é avaliado de forma conjunta com o número de automóveis privados *per capita*, o tempo médio de deslocamento das pessoas no trajeto casa–trabalho estabelece uma relação com o número de unidades produzidas. Isso porque, quando aumenta a frota de veículos do município, aumenta a motorização e a utilização de sua infraestrutura, o que impacta a mobilidade do município e, portanto, o tempo médio dos deslocamentos. Não há dados disponíveis para a avaliação deste indicador; por isso, recomendamos à prefeitura a produção dos referidos dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Tempo médio de desloca-mento casa/ trabalho	O tempo médio de deslocamento é calculado a partir dos dados disponibilizados pelo Censo Demográfico do IBGE. Tempo médio = (2,5*%C1) + (18*%C2) + (45*%C3) + (90*%C4) + (120*%C5)"	min	Anual	Quanto maior, pior	IBGE	Município
Origem dos dados						
Censo Demográfico do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Censo Demográfico do IBGE

Número de automóveis privados *per capita*

Avaliação

O número de automóveis privados *per capita* estabelece uma relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário, uma vez que para cada unidade habitacional é oferecida uma vaga de automóvel, o que influencia o número de veículos particulares do município, que passarão a utilizar sua infraestrutura. Atualmente, Hortolândia apresenta um índice de 0,42 automóvel *per capita*, considerando carros, caminhonetes, camionetas e utilitários. Esses dados foram fornecidos pela PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de automóveis privados per capita	Número total de automóveis privados/ população total	Unidade	Anual	Quanto maior, pior	Prefeitura, DETRAN e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e/ ou Pesquisa censitária do IBGE e Cadastro do DETRAN						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
0,42 automovéis per capita	Prefeitura Municipal de Hortolândia, PMH

Participação do modo coletivo nos deslocamentos motorizados

Avaliação

A participação do modo coletivo nos deslocamentos motorizados tem uma relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado imobiliário, uma vez que, com o aumento do número de habitantes, maior será o número de passageiros do transporte coletivo na cidade. Não há dados disponíveis para a avaliação deste indicador; assim, recomendamos à prefeitura a produção de tais dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Participação do modo coletivo nos desloca-mentos motorizados	Número de passageiros transportados pelo transporte coletivo/ total de viagem	%	5 anos (Pesquisa OD)	Quanto maior, melhor	Empresa de transporte público municipal e Pesquisa O.D.	Município
Origem dos dados						
Empresa de transporte público municipal ou concessionária para o número de passageiros transportados e Pesquisa O.D. para o total de viagens realizadas por todos os veículos: automóvel, ônibus, motocicleta e bicicleta						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Empresa de transporte público municipal e Pesquisa O.D.

2.2.2. Saneamento básico

Atendimento quanto ao abastecimento de água tratada

Avaliação

O atendimento quanto ao abastecimento de água tratada tem uma relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado, uma vez que, ocorrendo aumento da população total da cidade, maior deverá ser a capacidade de atendimento da Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp), a responsável pelo saneamento básico de Hortolândia. Atualmente, o índice de atendimento do município é de 100%, segundo dados fornecidos pela PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Medida de referência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Atendimento no abastecimento de água tratada	total de pessoas com abasteci-mento de água potável/ população total * 100	%	Anual	Indices superiores a 90% são cosiderados bons	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, Companhia de Saneamento Básico do Município e IBGE	Município
Origem dos dados						
SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto para o índice ou Companhia de Saneamento Básico do Município para o número de pessoas com abastecimento e água potável e o e IBGE para número da população residente no município.						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
100% é o índice de atendimento de Hortolândia	Prefeitura Municipal de Hortolândia, PMH

Índice de atendimento urbano quanto à coleta de esgoto

Avaliação

O índice de atendimento urbano quanto à coleta de esgoto tem uma relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado, uma vez que, ocorrendo aumento da população total da cidade, maior deverá ser a capacidade de atendimento da coleta de esgoto pela Sabesp, que é a responsável pelo saneamento básico de Hortolândia. Atualmente, o índice de atendimento do município é de 86%, segundo dados fornecidos pela PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Índice de atendimento urbano de coleta de esgoto referido aos municípios atendidos com água	Total de pessoas com coleta de esgoto/ população total * 100	%	Anual	60,94 % é o indice de esgoto coletado no Brasil, sendo que na região sudoeste índice igual a 83,65%	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, Companhia de Saneamento Básico do Município e IBGE	Município

Origem dos dados
SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto para o índice ou Companhia de Saneamento Básico do Município para o número de pessoas com abastecimento e água potável e o e IBGE para número da população residente no município.

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
86% é o índice de atendimento de Hortolândia	Prefeitura Municipal de Hortolândia, PMH

Índice de tratamento de esgoto

Avaliação

O índice de tratamento de esgoto tem relação com o número de unidade produzidas pelo mercado, uma vez que, ocorrendo um aumento da população total da cidade, maior deverá ser a capacidade de atendimento da Sabesp, que é a responsável pelo saneamento básico de Hortolândia. Atualmente, o índice de atendimento do município é de 100%, segundo dados fornecidos pela PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Índice de tratamento de esgoto	Volume de esgoto submetido a tratamento/ volume de esgoto coletado por meio de rede*100	%	Anual	N/C	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto	Município
Origem dos dados						
Dado disponibilizado pelo SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
100% é o índice de tratameto de esgoto de Hortolândia	Prefeitura Municipal de Hortolândia, PMH

2.2.3. Resíduos sólidos

Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar de lixo em relação à população urbana

Avaliação

A taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar de lixo tem relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado, uma vez que, ocorrendo aumento da população total da cidade, maior deverá ser a capacidade de atendimento quanto à cobertura de coleta domiciliar por parte da companhia responsável pelo serviço no município. Atualmente, o índice de atendimento do município corresponde a 68%, segundo dados fornecidos pela PMH.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de cobertura do serviço de coleta domiciliar em relação a população urbana	Pop. urbana atendida/ Pop. urbana total do municipio x 100	%	Anual	98,8% é a Taxa de cobertura do serviço de coleta de rdo em relação à população urbana no Braisl 99,3% de cobertura de coleta em relação a população urbana da região sudeste	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto e IBGE	Município

Origem dos dados
No âmbito nacional os dados são disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, já para o municipio os dados são disponibilizados pelo IBGE cidades

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
68% é o índice de de coleta domiciliar em relação a população urbana	IBGE Cidades

Massa coletada (RDO + RPU) *per capita* em relação à população urbana

Avaliação

A massa coletada de resíduos sólidos domésticos e públicos tem uma relação direta com o número de unidades produzidas pelo mercado, uma vez que, com o aumento da população do município, maior será a produção de RDO e RPU. Não há dados disponíveis para a avaliação deste indicador; por isso, recomendamos à prefeitura a produção de tais dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana	Massa de rdo e rdu coletada por dia/ total da população	kg/ hab/ dia	Anual	0,96 Kg/hab/dia é a massa coletada (rdo + rpu) per capita em relação à população urbana no Brasil e 0,92 Kg/hab/dia na região Sudoeste	SNIS, Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto e empresa responsável pela coleta de lixo do município	Município
Origem dos dados						
No âmbito nacional os dados são disponibilizados pelo Sistema Nacional de Informação sobre Esgoto, já para o municipio os dados poderão disponibilizados pela empresa responsável pelo serviço de coleta de lixo.						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Empresa responsável pela coleta de lixo do município

Índice de lixo destinado a aterros sanitários

Avaliação

O índice do volume de lixo destinado a aterros sanitários tem relação com o número de unidades produzidas pelo mercado, uma vez que, com o aumento da população do município, maior será a quantidade de lixo com essa destinação. Não há dados disponíveis para avaliação deste indicador; assim, recomendamos à prefeitura a produção desse dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Índice de lixo destinado a aterro sanitário	total do lixo coletado destinado a aterro sanitário/ total de lixo coletado * 100	%	Anual	N/C	Prefeitura e/ ou empresa responsável pela coleta de lixo do município	Município

Origem dos dados
Prefeitura e/ ou empresa responsável pela coleta de lixo do município

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	PMH

2.2.4. Educação

Taxa de atendimento da educação infantil

Avaliação

Como referido acima, para a avaliação dos índices de educação, consideramos os dados da educação pública municipal e não consideramos os dados da educação pública estadual e da rede privada.

Tanto a educação infantil quando o ensino fundamental 1 estão sob responsabilidade do município, enquanto o ensino fundamental 2 é de responsabilidade do estado; portanto, este último não foi considerado nesta avaliação.

Para a educação infantil, consideramos a faixa etária entre 0 e 5 anos. A taxa de atendimento da educação infantil tem relação com o processo de verticalização, uma vez que este representa um aumento da população residente na cidade e, portanto, um aumento da capacidade do município de atender as novas crianças.

Atualmente, de acordo com os dados da PMH, o índice de atendimento do município é de 57,12%, divergente do dado apresentado pelo IBGE, que é de 76%.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de atendimento na educação infantil	total de crianças de 0 a 5 anos que frequentam a escola / total da população dessa idade x 100	%	Anual	N/C	Prefeitura Municipal e IBGE	Município

Origem dos dados
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
57,12% é a taxa de atendimento na educação infantil	Dados de educação da PMH e Pesquisa censitária do IBGE

Taxa de atendimento escolar do ensino fundamental 1

Avaliação

Para a avaliação dos índices de educação, consideramos os dados da educação pública municipal e não consideramos os dados da educação pública estadual e da rede privada.

Tanto a educação infantil quando o ensino fundamental 1 estão sob a responsabilidade do município, enquanto o ensino fundamental 2 é de responsabilidade do estado; portanto, o último não foi considerado nesta avaliação.

Para o ensino fundamental 1, consideramos a faixa etária entre 6 e 10 anos. A taxa de atendimento do ensino fundamental 1 tem relação com o processo de verticalização, uma vez que este representa um aumento da população residente e, portanto, um aumento da capacidade do município dm atender as novas crianças.

Atualmente, de acordo com os dados da PMH, o índice de atendimento do município é de 88,5%, divergente do dado apresentado pelo IBGE, que é de 94%.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Taxa de atendimento escolar no ensino fundamental 1	total de alunos faixa de 6 a 10 matriculados no ensino fundamental 1 / total da população dessa idade x 100	%	Anual	N/C	Prefeitura Municipal e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados de educação da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
88,50% é a taxa de atendimento na educação infantil	Dados de educação da PMH e Pesquisa censitária do IBGE

2.2.5. Saúde

Capacidade de atendimento da saúde pública

Avaliação

Para a avaliação da capacidade de atendimento da saúde pública, consideramos o número total de Unidades de Atenção Básica de Saúde municipais. De acordo com a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), consideramos também a medida de referência de 1 (uma) unidade de saúde para cada 18 mil habitantes.

Atualmente, segundo os dados da PMH, o município conta com 24 Unidades de Atenção Básica de Saúde. Elas são as responsáveis pelo conjunto de ações na área, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde. Entre essas unidades, há o Hospital Municipal e Maternidade Governador Mário Covas, de média complexidade.

A capacidade de atendimento da saúde pública está diretamente relacionada ao processo de adensamento urbano pela verticalização, uma vez que esta representa um aumento da população residente e, por consequência, a necessidade de incremento na saúde pública da cidade.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Capacidade de atendimento da saúde pública	total de UBS / total da população	unidade de UBS/ hab	Anual	1 unidade UBS para no máximo de 18.000hab	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Levantamento da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
24 unidades de atenção básica de saúde	Dados de educação da PMH

Número de leitos hospitalares por habitante

Avaliação

Como referido, a prefeitura de Hortolândia administra um hospital de média complexidade, o Hospital Municipal e Maternidade Mário Covas. Segundo dados de 2006 da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), o hospital opera com 68 leitos.

O número de leitos hospitalares por habitante está diretamente relacionado ao processo de adensamento do município, uma vez que este representa um aumento da população residente e, por consequência, a necessidade do aumento do número de leitos hospitalares na cidade.

Não há dados atualizados disponíveis para a avaliação deste indicador; por isso, recomendamos à prefeitura a produção de tais dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Número de leitos hospitalares por habitante	número total de leitos públicos e privados/ população total residente, ajustada para o meio ano * 1.000	n leitos por 1.000 habitantes	Anual	NC	Prefeitura Municipal, AMS e IBGE	Município

Origem dos dados
Dados da Prefeitura, Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária, AMS e base demográfica IBGE

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Dados da Prefeitura, Pesquisa de Assistência Médico-Sanitária, AMS e base demográfica IBGE

2.2.6. Lazer e cultura

Área de espaços públicos de recreação, cobertos ou ao ar livre, *per capita*

Avaliação

A área de espaços públicos de recreação, cobertos ou ao ar livre, *per capita* está diretamente relacionada ao processo de adensamento do município, uma vez que este representa um aumento da população residente e, por consequência, a necessidade de ampliar as áreas públicas de recreação.

Adotamos como referência a medida da Organização Mundial da Saúde (OMS), de 12 m² *per capita*.

Não há dados atualizados disponíveis para a avaliação deste indicador; assim, recomendamos à prefeitura a produção desses dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Área de espaços públicos de recreação cobertos per capita	m2 de espaços públicos de recreação coberta/ população da cidade	n m2 de espaço de recreação coberta per capita	Anual	12m² de espaços públicos de recreação coberta per capita	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE

2.2.7. Áreas verdes e vegetação

Proporção ideal de árvores em calçadas e canteiros *per capita*

Avaliação

A proporção ideal de árvores em calçadas e canteiros *per capita* está diretamente relacionada ao processo de adensamento do município, uma vez que este representa um aumento da população residente e, por consequência, a necessidade de aumentar o número de árvores.

Adotamos como referência a medida da OMS, de 1 (uma) árvore *per capita*.

De acordo com dados da PMH, atualmente o município tem 0,039 árvore *per capita*. No âmbito do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), a previsão de plantio é de 100 mil árvores, com o que a proporção passará para 0,47 árvore *per capita*.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Proporção ideal de árvores em calçadas e canteiros per capita	quantidade de árvores em calçadas e canteiros/ população total	n árvores per capita	Anual	1 árvore per capita	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
0,039 árvores per capita	Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE

Proporção ideal de árvores em parques e praças *per capita*

Avaliação

A proporção ideal de árvores em parques e praças *per capita* está diretamente relacionada ao processo de adensamento do município, uma vez que este representa um aumento da população residente e, por consequência, a necessidade de aumentar o número de árvores.

Adotamos como referência a medida da OMS, de 3 (três) árvores *per capita*.

Não há dados atualizados disponíveis para a avaliação deste indicador; por isso, recomendamos à prefeitura a produção de tais dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Proporção ideal de árvores em parques e praças per capita	quantidade de árvores em parques e praças/ população total	n árvores em parques e praça per capita	Anual	3 árvores per capita	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE

Proporção ideal de área verde pública *per capita*

Avaliação

A proporção ideal de área verde pública *per capita* está diretamente relacionada ao processo de adensamento do município, uma vez que este representa um aumento da população residente e, por consequência, a necessidade de criar áreas verdes.

Adotamos como referência a medida da OMS de, no mínimo, 12m², sendo o ideal 36 m² de área verde pública *per capita*.

Não há dados atualizados disponíveis para a avaliação deste indicador; assim, recomendamos à prefeitura a produção desses dados.

Descrição	Métrica	Unidade	Frenquência	Medida de referência	Fonte	Unidade Territorial
Proporção ideal de área verde pública per capita	quantidade de área verde pública/ população total	m²	Anual	mínimo 12m² de área verde por habitante e ideal 36m² de área verde per capita	Prefeitura e IBGE	Município
Origem dos dados						
Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE						

Situação em Hortolândia	
Atual	Fonte
N/C - Recomenda-se à prefeitura a produção desse dado	Dados da Prefeitura e Pesquisa censitária do IBGE

2.3. Seleção dos indicadores quantitativos a serem aplicados na simulação do adensamento

A seleção dos indicadores que apresentamos a seguir está relacionada à sua pertinência na avaliação do processo de adensamento e da projeção de crescimento de Hortolândia na próxima década, bem como a disponibilidade de dados existentes no sistema municipal de planejamento. A disponibilidade desses dados foi um fator relevante para o grau de detalhamento do trabalho. Nesse sentido, recomendamos que, a partir de agora, a municipalidade crie um banco de dados específico para a aplicação dos indicadores e para o monitoramento dos resultados.

Definimos os seguintes indicadores quantitativos:

Mobilidade urbana

- saturação do sistema viário;
- quilômetros de estrutura cicloviária por 100 mil hab;
- tempo médio de deslocamento casa–trabalho;

Número de automóveis privados *per capita*

- participação do modo coletivo nos deslocamentos motorizados.

Saneamento

- atendimento quanto ao abastecimento de água tratada;
- índice de atendimento quanto à coleta de esgoto; e
- índice de tratamento de esgoto.

Resíduos sólidos

- taxa de cobertura do serviço de coleta de lixo domiciliar em relação à população urbana;
- massa coletada (RDO + RPU) *per capita* em relação à população urbana; e
- índice do volume de lixo destinado a aterros sanitários.

Educação

- taxa de atendimento da educação infantil; e
- taxa de atendimento do ensino fundamental 1.

Saúde

- capacidade de atendimento da população por UBS; e
- número de leitos hospitalares por 100 mil hab (indicador essencial).

Lazer e cultura

- área em m² de espaços públicos de recreação, cobertos ou ao ar livre, *per capita.*

Áreas verdes e vegetação

- proporção de árvores em calçadas e canteiros por habitante;
- proporção de árvores em parques e praças por habitante; e
- proporção de área verde por habitante.

Esses indicadores constam na matriz anexa ao relatório.

2.4. Proposição de parâmetros limitadores do adensamento de acordo com a capacidade de suporte do meio físico

Segundo definição do Serviço Geológico do Brasil (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM), as Cartas Geotécnicas de Aptidão à Urbanização são documentos cartográficos que mostram a capacidade dos terrenos para suportar os diferentes usos e práticas da engenharia e do urbanismo, com o mínimo de impacto possível e com o maior nível de segurança para a população. As Cartas são classificadas como documentos estratégicos para o crescimento planejado da ocupação adequada do meio físico.

O documento é previsto no Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais, com a finalidade de indicar as aptidões de uso de áreas diante dos desastres naturais e seus processos causadores, como movimentos de massa nas encostas de morros e eventos destrutivos de natureza hidrológica. O objetivo[21] é caracterizar o meio físico considerando diferentes tipos de destinações para a urbanização, além da indicação de aptidões frente a desastres naturais.

A Carta Geotécnica é um instrumento fundamental para auxiliar o licenciamento de empreendimentos verticais, pois possibilita identificar as áreas com restrição geológica e topográfica, Áreas de Preservação Permanente (APPs) previstas no Código Florestal, a rede hídrica do município e a presença significativa de vegetação.

Os resultados da Carta (representação gráfica e quadro – legenda) auxiliam o planejamento das intervenções em áreas de risco, a definição de novas áreas passíveis de ocupação segura ou para reforçar a não ocupação de determinadas áreas visando à urbanização. Além do quadro-legenda, apresentamos recomendações sobre certos procedimentos gerais relativos às novas obras para áreas em processo de consolidação e urbanização.

Em Hortolândia, por ocasião do desenvolvimento do Plano Diretor Ambiental, foi produzido um mapa de aptidão física ao assentamento urbano[22], que irá orientar os parâmetros limitadores de adensamento e construir estratégias de orientação da verticalização. Essa Carta

41. Para maiores referências, consultar o *site* do Serviço Geológico do Brasil: www.cprm.gov.br

42. O mapa de aptidão física ao assentamento urbano foi fornecido pela Prefeitura Municipal de Hortolândia, por meio da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável e pelo Conselho Municipal de Meio Ambiente do Município de Hortolândia. Nesta análise, utilizamos a base cartográfica desse mapa, que foi adaptada para demonstrar a análise de aptidão do solo para receber os empreendimentos verticais.

classificou o município em 5 (cinco) diferentes setores, que podem ser agrupados como demonstra o **Quadro 1**.

Quadro 1. Classificação dos setores da Carta de Aptidão à Urbanização proposta para Hortolândia (2010)

Tipo de aptidão	Setores classificados em Hortolândia
Baixa aptidão à urbanização	Áreas impróprias à ocupação
	Áreas com severas restrições à ocupação
Média aptidão geotécnica	Áreas passíveis de ocupação com sérias restrições
Alta aptidão geotécnica	Áreas favoráveis à ocupação com restrições localizadas
	Áreas favoráveis à ocupação

As zonas com baixa aptidão à urbanização apresentam, respectivamente, maior suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e a inundações e, por isso, não devem ser ocupadas. As zonas identificadas com média aptidão geotécnica têm um contexto mais restritivo para uso e ocupação do solo urbano; assim, devem ser observadas orientações especificas para esse fim. Para as zonas com alta aptidão geotécnica à urbanização, apesar de menos restritivas, os projetos de urbanização e os empreendimentos nelas localizados devem seguir diretrizes adequadas de intervenção, de modo a não alterar o grau de suscetibilidade do meio físico aos processos naturais analisados; dessa forma, evita-se o surgimento de novas áreas de risco.

As diretrizes específicas que orientam o uso e a ocupação do solo nas zonas de média – e alta – aptidão à urbanização fornecem subsídios gerais para o planejamento territorial municipal, bem como para políticas preventivas de proteção e defesa civil. Elas também fornecem indicações de áreas que necessitam de detalhamento para a avaliação geotécnica voltada à aptidão urbana, para a identificação de restrições quanto ao parcelamento do solo e instalação de novos loteamentos, a necessidade de obras de infraestrutura viária, saneamento e drenagem, e para a identificação de potenciais riscos a desastres naturais.[23] Por fim, como afirmamos, as zonas de baixa aptidão devem ter sua ocupação evitada por empreendimentos, principalmente verticais, pois, além das questões de drenagem, elas também apresentam dificuldades em quanto à ocupação do subsolo para a implantação de estacionamentos e fundações. Portanto, tais áreas são parâmetros

43. Diniz et al (2012) apud Ministério das Cidades. *Elaboração de cartas geotécnicas de aptidão à urbanização frente aos desastres naturais do município de São José (SC)*. Relatório final.

limitadores de adensamento e, em Hortolândia, se localizam em sua maioria junto ao entorno de APPs da rede hídrica municipal.[24]

Quadro 2. Componentes geomorfológicos vinculados à aptidão para a urbanização[25]

Baixa aptidão à urbanização
Relevo montanhoso com encostas com declividade consideradas de alta suscetibilidade a deslizamentos naturais e induzidos
Planícies aluviais constituídas de depósitos aluvionares com predominância de solos arenosos e depósitos orgânicos
Áreas de Preservação Permanentes definidas pelo Código Florestal
Média aptidão à urbanização
Relevo montanhoso com encostas com declividade consideradas de média suscetibilidade a deslizamentos naturais e induzidos
Áreas que podem ser inundadas em eventos de baixa frequência
Setores situados sobre depósitos sedimentares que recobrem solos residuais subjacentes
Alta aptidão à urbanização
Setores colinosos com encostas com declividade inferior a 10 graus
Planícies aluviais

O **Mapa 2** apresenta a Carta de Aptidão à Urbanização de Hortolândia, na qual podemos identificar:

- as áreas com restrição geológica e topográfica;
- as APPs previstas no Código Florestal, identificadas como de baixa aptidão física; e
- a identificação da rede hídrica.

Esses três componentes são fundamentais para o entendimento do conceito de *parâmetros limitadores do meio físico.*

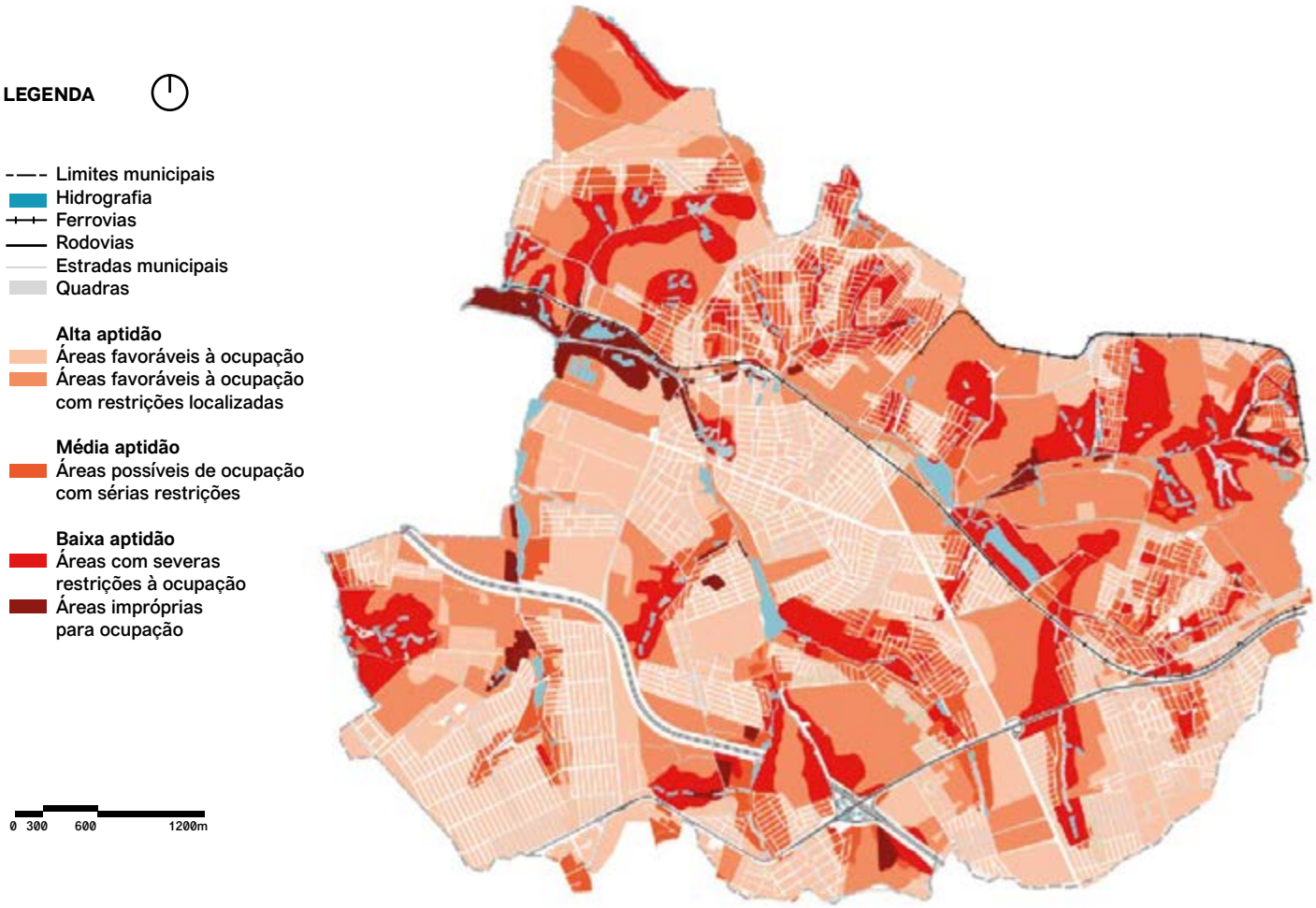
Em sua maior parte, o município é formado por áreas favoráveis à ocupação ou favoráveis com restrições localizadas. Entretanto, as áreas passíveis de expansão da urbanização e as áreas onde se localizam a maioria dos empreendimentos estão em áreas com sérias restrições (média aptidão) ou mesmo com severas restrições (baixa aptidão).

44. Em áreas de APP é proibida a ocupação humana, salvo intervenções de infraestrutura. Seu entorno, apesar da possibilidade de ocupação, apresenta limitações de capacidade de suporte em certos tipos de geologia.

45. Quadro elaborado conforme os conceitos presentes no relatório final sobre a elaboração de cartas geotécnicas de aptidão. Ministério das Cidades. *Elaboração de cartas geotécnicas de aptidão à urbanização frente aos desastres naturais do município de São José (SC).* Relatório final.

Os processos de licenciamento devem evitar as áreas com severas restrições, as quais são o principal parâmetro limitador do adensamento, a ser considerado pela prefeitura quando do licenciamento dos projetos.

Mapa 2. Carta de Aptidão à Urbanização de Hortolândia (2010)



Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

2.5. Proposição de parâmetros qualificadores para a inserção urbana e para a implantação de novos empreendimentos

Tabela 1. Parâmetros qualificadores para a inserção urbana

Descrição do parâmetro	Forma de medição
Oferta de abastecimento de água, coleta de esgoto e rede de drenagem no entorno imediato do empreendimento	Existência de infraestrutura, de modo que seja possível o empreendimento fazer conexões[26]
Oferta de energia elétrica no entorno imediato	Existência de infraestrutura, de modo que seja possível o empreendimento fazer conexões
Oferta de coleta de resíduos no entorno imediato	Existência do serviço na via em que será implantado o empreendimento
Oferta de equipamentos públicos sociais no raio de 600 m (escola infantil, escola de ensino fundamental, creche e equipamentos de saúde)	Identificação da existência dos serviços em proporção adequada à população do empreendimento (ver parâmetros quantitativos)[27]
Oferta de ciclovia no entorno imediato	Existência de ciclovia, ciclofaixa ou ciclorrota nas vias ao redor do empreendimento (quadras do seu entorno imediato)
Oferta de transporte público no entorno imediato	Existência de pelo menos um ponto de ônibus em um raio de 600 m do empreendimento
Oferta de rota acessível no entorno imediato	Existência de rota acessível até a conexão com a principal via de acesso e até pelo menos um ponto de ônibus[28]
Oferta de arborização no entorno imediato	Existência de 1 (uma) árvore por habitante nas vias e áreas públicas ao redor do empreendimento (raio de 600 m)[29]
Oferta de praça ou parque a uma distância de até 600 m	Existência de praça ou parque no entorno (raio de 600 m), em que a somatória das áreas seja de pelo menos 15% da área do terreno do empreendimento[30]

46. A confirmação da existência da oferta de infraestrutura será realizada pelas concessionárias responsáveis pelos respectivos serviços.

47. Segundo dados do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP), a distância adotada em âmbito mundial para se percorrer a pé, considerada como "modo ativo de mobilidade", é de cerca de 1 km, percorrido entre 10 e 15 minutos. Esse índice determina que um indivíduo é capaz de realizar esses deslocamentos a uma velocidade entre 4 km/h e 6 km/h. Da mesma forma, Calthorpe (1993) propõe que "a média de 600 m de raio é pretendida para buscar uma distância para uma caminhada confortável (aproximadamente 10 min) para a maioria das pessoas". No entanto, em alguns locais, essa distância pode sofrer a influência de características físicas, como topografia, clima ou dimensão do sistema viário. Considerando esse contexto, para este estudo, adotamos um valor de referência adaptado à primeira infância, de percorrer trajetos com velocidade não superior a 4,5 km/h, ou 600 m em 8 minutos.

    ITDP. *Ferramenta índice de caminhabilidade 2.0*. Rio de Janeiro: ITDP, 2018.

    CALTHORPE, P. *The Next American Metropolis*: Ecology, Community, and the American Dream. Nova York: Princeton Architectural Press, 1993. p. 56.

48. Rota acessível: consiste em um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizado, de forma autônoma e segura, por todas as pessoas, inclusive portadoras de deficiências (NBR 9050).

49. Referência da OMS.

50. Referência: proporção exigida de áreas verdes no parcelamento do solo.

Descrição do parâmetro	Forma de medição
Oferta de área pública de lazer a uma distância de até 600 m	Existência de quadra esportiva, *playground* ou similar em um raio de 600 m, em que a somatória das áreas seja de pelo menos 15% da área do terreno do empreendimento
Oferta de serviços de caráter local no raio de 600 m (supermercado e/ou mercado e/ou hortifruti, restaurante, padaria, farmácia, cabeleireiro masculino e cabeleireiro e/ou manicure feminino)	Existência da oferta de pelo menos 5 (cinco) desses serviços ativos (considerar uma unidade imobiliária destinada a cada serviço)[31]

Tabela 2. Parâmetros qualificadores para a implantação de novos empreendimentos

Descrição do parâmetro	Métrica do parâmetro
Proporção de áreas públicas para o sistema viário, áreas verdes e áreas institucionais	**De 20.000 m² a 40.000 m² de área de terreno:** doação de 30% de área pública, sendo 5% para área verde, 5% para área institucional e 20% sem afetação prévia, devendo ser destinada a área verde, área institucional ou sistema viário, conforme demandas da região.
	Acima de 40.000 m² de área de terreno: doação de 40% de área pública, sendo 10% para área verde, 5% para área institucional, 15% para sistema viário e 10% sem afetação prévia, devendo ser destinada a área verde, área institucional ou sistema viário, conforme demandas da região.[32]
Largura mínima de calçada nos logradouros públicos do empreendimento	Largura mínima de 4 m de calçada em todos os logradouros públicos nos quais o empreendimento tem face (o potencial construtivo da área destinada ao alargamento poderá ser utilizado na área remanescente do lote, exceto nos casos em que ocorrer a doação de área pública).
Permeabilidade do fechamento do empreendimento	Pelo menos 75% do fechamento do empreendimento deve oferecer permeabilidade visual (vegetação ou gradil), ou uso não residencial voltado para o logradouro público.

51. *Unidade imobiliária* é o espaço de funcionamento do serviço, independentemente de estar localizado no mesmo imóvel.

52. Articulação obrigatória com o sistema viário existente.

3. Simulação do adensamento máximo admitido para o período de dez anos

Desenvolvemos a projeção da produção imobiliária na cidade de Hortolândia para os próximos dez anos a partir da verificação do número de unidades licenciadas ou em processo de licenciamento nos últimos cinco anos, compatibilizada com a projeção de crescimento populacional e com o incremento dos domicílios no mesmo período na cidade.

Como dados dessa aproximação, utilizamos os números de projeção populacional fornecidos pelo IBGE[33], já atualizados em 2020, e o número de empreendimentos licenciados entre 2015 e 2019, incluindo o número de unidades, a área construída e o consumo de terreno.

Crescimento populacional

O Censo Populacional do IBGE (2010) indica que, naquele momento, Hortolândia possuía 192.692 habitantes. A projeção populacional realizada pelo mesmo IBGE, em 2020, indicou um crescimento de 21,57% em relação ao Censo de 2010, com média de crescimento de 1,97% ao ano. Assim, a população projetada em 2020 é de 234.259 habitantes, com densidade demográfica não inferior a 37,53 hab/ha (habitantes por hectare) para seus 62.416 km$^{2.}$

A população recenseada em 2010 residia em 55.371 domicílios particulares permanentes, todos na área urbana, uma vez que a cidade não tem área rural ou de expansão urbana. Desses domicílios particulares permanentes, 54.886 são ocupados por famílias (99,12%), conforme demonstrado na **Tabela 3**; esse valor determina a composição familiar média de 3,48 pessoas por família/domicílio. Os domicílios

53. IBGE. *Cidades*: projeção populacional em Hortolândia, 2020. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/hortolandia/panorama>. Acesso em: 27 ago. 2020.

ocupados por famílias com até três pessoas são predominantes na cidade; segundo o mesmo conceito, Hortolândia possui 487 domicílios ocupados por uma única pessoa.

Tabela 3. Perfil familiar na ocupação dos domicílios em Hortolândia

Componentes	Domicílios	Equivalência
Duas pessoas	15.444	28%
Três pessoas	17.514	32%
Quatro pessoas	13.769	25%
Cinco pessoas	5.583	10%
Mais de cinco pessoas	2.574	5%
Total de domicílios	54.884	100%

Fonte: IBGE (2010). **Elaboração:** consultoria Projeto Andus/GIZ.

A maior parte dos domicílios tem um padrão de ocupação vinculado de até dois moradores por dormitório, o que demonstra uma ocupação apropriada à média familiar da cidade. A **Tabela 4** demonstra o número de domicílios e o padrão de ocupação conforme o Censo de 2010 do IBGE.[34]

A partir da projeção realizada pelo IBGE, ponderamos o número de domicílios existentes em Hortolândia em 2020. Com a taxa de crescimento de **21,57%** desde 2010, a cidade possuía naquele ano 55.371 domicílios, o que resultaria hoje, em números ajustados, 67.315 residências. Isso significa um acréscimo de 10.965 domicílios no período, em uma média de 1.218 novas residências por ano, ou um crescimento de 1,92% ao ano.

54. IBGE Cidades – Censo 2010, amostra por domicílios. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/hortolandia/pesquisa/23/47427?detalhes=true, acessado em 27 de agosto de 2020.

Tabela 4. Padrão dos domicílios por densidade de moradores (2010)

Moradores por dormitório	Domicílios	Ocupação
Até um morador	14.606	26,38%
De um a dois moradores	28.930	52,25%
De dois a três moradores	8.357	15,09%
Mais de três moradores	3.478	6,28%
Total de domicílios 2010	55.371	100%

Fonte: IBGE (2010). **Elaboração:** consultoria Projeto Andus/GIZ.

Tabela 5. Padrão dos domicílios por densidade de moradores (2020)

Moradores por dormitório	Domicílios	Ocupação
Até um morador	17.757	26,38%
De um a dois moradores	35.171	52,25%
De dois a três moradores	10.160	15,09%
Mais de três moradores	4.228	6,28%
Total de domicílios 2020	67.315	100%

Fonte: IBGE (2020). **Elaboração:** consultoria Projeto Andus/GIZ.

Para esta análise, mantivemos a composição familiar média de 3,48 pessoas por família/domicílio, bem como as porcentagens dos padrões de ocupação para compreendermos o produto imobiliário que poderá ser desenvolvido em Hortolândia. A **Tabela 5** mostra a ocupação padrão dos domicílios após termos aplicado o crescimento populacional de 2020. Foram mantidos os padrões de moradores e a composição familiar média.

Neste cenário, haverá o aumento de novos 11.944 domicílios entre 2020 e 2030. A partir dessa hipótese, multiplicamos a quantidade de novos domicílios pelo padrão médio da composição familiar (3,48 pessoas/família), o que resulta em **41.567 novas pessoas** morando na cidade. Esse crescimento equivale a um acréscimo de 17,75% da população na próxima década, conforme demonstrado na **Tabela 6**.

Tabela 6. Crescimento populacional em Hortolândia (2010–2030)

	2010[35]	2020[36]	2030[37]
População em Hortolândia	192.692	234.259	275.826
Crescimento (década anterior)	0	21,57%	17,74%

Fonte: IBGE (2010, 2020). **Elaboração:** consultoria Projeto Andus/GIZ.

Produção imobiliária

A **Tabela** 7 mostra os empreendimentos residenciais multifamiliares, licenciados ou em processo de licenciamento, na cidade de Hortolândia entre os anos de 2015 e 2019, por meio de dados fornecidos pela prefeitura municipal. Em um total de 43 empreendimentos, estão sendo incorporadas 7.733 unidades habitacionais, com um total de 558.420,06 m² de área construída.

55. IBGE, *Censo* 2010.
56. IBGE, Projeção 2020.
57. Projeção da consultoria GIZ.

Tabela 7. Empreendimentos licenciados entre 2015 e 2019

STATUS DOS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

RESIDENCIAL MULTIFAMILIAR

Processo	ANO	Nome do Proprietário	Nome do Condomínio	Quantidade de Unidades	Nº de pavimentos	Logradouro	Nº Predial	Status	Área terreno (m2)	Área Construída (m2)
13840/2015	2015	INCORPORADORA PARQUE DO LAGO RESIDENCIAL SPE LTDA	Torres do Lago	160	20	Rua Vereador Oscar Antônio Ghivaldelli	361	APROVADO!	5.090,00	14.145,52
5976/2015	2015	HT Parque Gabriel Empreendimento Imobiliário SPE Ltda.	Ecovila Talísia	156	15	Rua Livino Nunes	70	APROVADO!	6.233,39	18.441,72
20256/2016	2016	Jardim Ipê Construções SPE Ltda.	Felicità	182	16	Rua Clóvis Lordano	100	APROVADO!	6.015,62	14.481,65
18881/2016	2016	Luma Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda. e outro	Unique Residence	288	17	Rua Antônio Fernandes Leite	1380	APROVADO!	11.387,00	18.571,37
11618/2017	2017	Condomínio Topázio SPE Ltda.	Topázio	56	14	Rua Thereza Luiza Gonçalves	285	APROVADO!	2.288,10	4.126,91
13600/2017	2017	Marco Antônio Brásio e Maurício Brásio	Portal Antúrios do Campo	260	13	Avenida Thereza Anna Cecon Breda	1591	APROVADO!	13.778,03	18.716,69
13602/2017	2017	Marco Antônio Brásio e Maurício Brásio	Portal Azaléias do Campo	260	13	Avenida Thereza Anna Cecon Breda	1721	APROVADO!	14.182,74	18.716,69
13601/2017	2017	Marco Antônio Brásio e Maurício Brásio	Portal Lotus do Campo	260	13	Avenida Thereza Anna Cecon Breda	1661	APROVADO!	13.732,90	18.716,69
14176/2017	2017	MMG Empreendimento Imobiliário SPE Ltda.	Torre Saint Michael	60	15	Avenida Fermino Maltarollo	455	APROVADO!	2.037,98	9.849,95
18100/2017	2017	Lucas Rodrigues Shammass de Mancilha	Residencial Campobasso	136	15	Avenida Osvaldo de Souza	450	APROVADO!	4.748,86	8.943,59
1999/2017	2017	UP Residencial Hortolândia - SPE Ltda.	UP Residencial Manhattan	268	10	Rua João Martins Batista	275	APROVADO!	9.776,00	17.901,42
9331/2017	2017	Kinas Le Due Empreendimento Imobiliário SPE Ltda.	Parque do Lago III (ant. Le Due)	160	20	Rua Jesus Nogueira da Silva	600	Em análise prévia!	13.937,20	14.166,80
2712/2018	2018	Condomínio Itália SPE LTDA.	Itália	64	8	Rua Professor Lúcio Alves da Costa	325	APROVADO!	3.150,00	4.300,47
12869/2018	2018	VIMACC Empreendimentos Imobiliários Ltda.	Vila Alfama	8	2	Travessa Olider Emerson Pereira	70	APROVADO!	1.080,00	576,61
8144/2018	2018	Condomínio Residencial Jardim Primavera	Alameda Primavera	120	15	Rua Miguel Gimenes Alves	80	APROVADO!	5.637,03	8.291,43
9333/2018	2018	Hortolândia Incorfast SPE Ltda.	Cenário do Parque	204	13	Rua Jesus Nogueira da Silva	450	Prévia Ok!	13.104,25	14.166,80
9334/2018	2018	Hortolândia Incorfast SPE Ltda.	Cenário do Lago	204	13	Rua Jesus Nogueira da Silva	550	Alteração de prévia!	5.471,36	13.873,22
17605/2018	2018	J.R. Administradora de Bens Próprios Ltda.	Allegro	200	15	Rua Miguel Gimenes Alves	500	APROVADO!	6.780,00	16.551,19
17780/2018	2018	Incorporadora Parque do Lago 2 Residence SPE Ltda	Parque do Lago II Residence	120	15	Estrada Municipal Pedrina Guilherme	1371	APROVADO!	5.000,00	8.866,10
11183/2018	2018	Residencial da Mata Empreendimento Imobiliário SPE Ltda	Residencial da Maria	350	15	Avenida Thereza Anna Cecon Breda	1501	APROVADO!	24.373,91	23.384,21
3197/2018	2018	HBS Empreendimentos EIRELLI	Vila Garden	8	2	Travessa Sylvio Costa Alves	35	APROVADO!	1.050,87	576,61
14195/2018	2018	Silver Engenharia Ltda.	Prime Home	144	18	Avenida Santanu	1566	APROVADO!	5.000,00	11.394,24
18851/2018	2018	Celso Luis Fosca	Vila Gramado 02	10	2	Estrada Municipal Pedrina Guilherme	1441	APROVADO!	2.348,76	1.061,87
18852/2018	2018	Villa Gramado 01 Empreendimento Imobiliário SPE Ltda.	Villa Gramado 01	10	2	Estrada Municipal Pedrina Guilherme	1415	APROVADO!	2.208,61	1.061,87
14188/2018	2018	Lucas Rodrigues Shammass de Mancilha	Residencial Dália	90	11	Rua Indústria Giovanni Passarella	263	Em análise prévia!	2.664,86	6.941,45
416/2019	2019	Fenix Construções e Incorporações Ltda.	Reserva do Parque	280	13	Avenida Sabino Baptista de Camargo	1695	APROVADO!	11.733,23	30.345,73
599/2019	2019	Rafael Shigihara do Vale Oliveira	Vila Paraíso	8	2	Rua Dos Uirapurú	555	APROVADO!	1.070,15	617,47
1562/2019	2019	Bin Pallet Embalagens Ltda.	Residencial Madri	132	2	Rua Flor de Liz	633	APROVADO!	17.983,00	10.523,14
1563/2019	2019	Ivan Polli Ribeiro e Márcio David Xavier	Residencial Moema	132	11	Rua João Ravanhani	115	APROVADO!	4.892,73	10.628,32
1564/2019	2019	Aveme Gestão e Participações Societárias Ltda.	Residencial Barcelona	156	14	Avenida Santanu	1350	APROVADO!	7.598,20	10.667,88
2203/2019	2019	Incorporadora Vinda do Lago Residence SPE Ltda.	Vinda do Lago	120	15	Estrada Municipal Pedrina Guilherme	1465	Em análise prévia!	5.272,76	12.208,38
4883/2019	2019	Coloi - Centro de Log. Ind. Bandeirantes Anhanguera Spe Ltda	Portal Quinta das Oliveiras	336	14	Estrada Mun. Geraldo Costa Camargo	491	APROVADO!	17.754,34	22.810,60
8614/2019	2019	TAP 08 Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda.	Bem Viver I	126	8	Rua Nossa Senhora do Carmo	540	Em análise final!	8.171,63	8.160,86
8615/2019	2019	TAP 08 Empreendimentos Imobiliários SPE Ltda.	Bem Viver II	126	8	Rua Nossa Senhora do Carmo	560	Em análise final!	8.762,64	8.160,86
9092/2019	2019	Coloi - Centro de Log. Ind. Bandeirantes Anhanguera Spe Ltda	Quinta das Sapucaias	348	15	Estrada Mun. Geraldo Costa Camargo	515	APROVADO!	17.471,81	23.488,73
9095/2019	2019	Coloi - Centro de Log. Ind. Bandeirantes Anhanguera Spe Ltda	Portal Quinta dos Pinheiros	348	14	Estrada Mun. Geraldo Costa Camargo	555	Prévia Ok!	17.742,74	23.488,73
11722/2019	2019	BIZ Empreendimentos Imobiliários Eireli	Jardim Das Petúnias	288	17	Rua Frederico Alves da Costa	701	APROVADO!	16.562,61	18.989,02
11723/2019	2019	BIZ Empreendimentos Imobiliários Eireli	Jardim Das Angélicas	312	13	Rua Frederico Alves da Costa	801	APROVADO!	17.535,96	20.466,19
13596/2019	2019	Residencial Bella Vista Hortolândia SPE-LTDA.	Bella Vista Hortolândia	192	13	Rua do Areial	40	Prévia Ok!	16.301,75	12.035,07
11215/2019	2019	Gilberto Donizete Marmol	Villagio La Luna	9	2	Travessa Sylvio Costa Alves	85	APROVADO!	1.373,88	670,68
2300/2019	2019	FRANSZ INCORPORADORA LTDA	Alameda Franceschini I	348	15	Avenida Santanu	250	Em análise prévia!	14.929,41	23.313,84
13798/2019	2019	HM Engenharia e Construções S.A.	Sem nome definido	350	15	Rua Dos Estudantes	439	Em análise prévia!	11.573,37	21.430,70
10585/2019	2019	Construtora e Incorporadora ADN Ltda.	Sem nome definido	344	14	Rua Dos Estudantes	505	Em diretrizes urbanísticas!	15.867,19	22.674,90

Fonte: Prefeitura Municipal de Hortolândia.

Como mostra a **Tabela 8**, a concentração de licenciamentos ocorreu entre os anos de 2017 e 2019, com cerca de 85,58% do total de empreendimentos, o que representa 6.947 unidades. O ano de 2019 foi responsável por mais da metade das unidades licenciadas ou em processo nos últimos cinco anos.

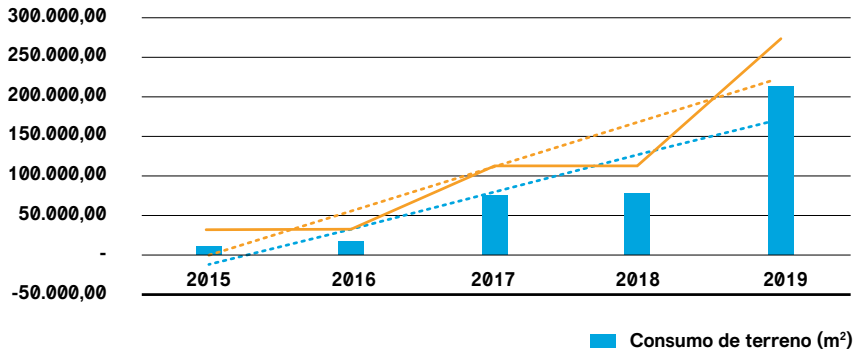
Tabela 8. Empreendimentos licenciados em Hortolândia entre 2015 e 2019

Ano	Unidades produzidas	Porcentagem/ano
2015	316	4,09%
2016	470	6,08%
2017	1.460	18,88%
2018	1.532	19,81%
2019	3.955	51,14%
Total	7.733	100,00%

Fonte: Prefeitura Municipal de Hortolândia. **Elaboração:** consultoria Projeto Andus/GIZ.

O licenciamento das referidas unidades ao longo desses cinco anos representa um acréscimo médio de 111.684,00 m² de área construída por ano, sobre um consumo de terreno de 78.730,778 m² no mesmo período. Entre 2015 e 2019, o total de terrenos transformados ou em processo de transformação por esses novos empreendimentos foi de 393.653,87 m², próximo a 40 hectares. O **Gráfico 1**, a seguir, mostra a relação do consumo de terreno com o aumento da área construída dos 43 empreendimentos licenciados no município nesse período.

Gráfico 1. Empreendimentos licenciados em Hortolândia entre 2015 e 2019



Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

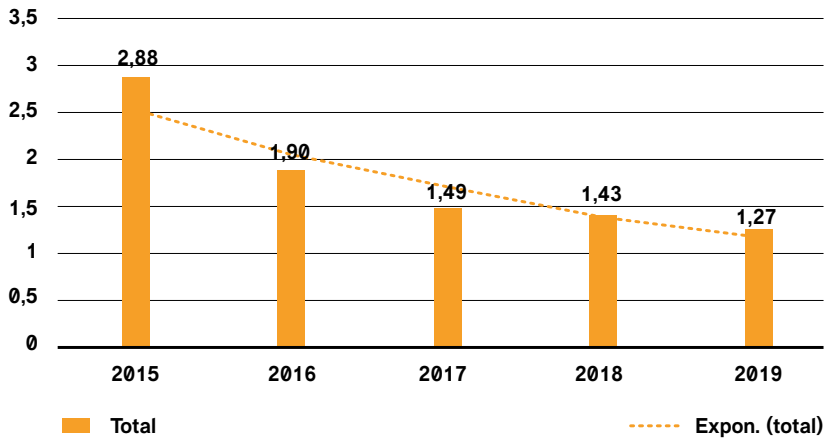
É importante observarmos no gráfico algumas questões estruturantes para o entendimento da dinâmica de verticalização no município. São eles:

- Os empreendimentos licenciados em 2017 e 2018 representam, tanto em área construída quanto em consumo de terreno, a média da produção nos últimos cinco anos, haja vista que os 111.158,74 m² (2017) e 111.046,07 m² (2018) estão muito próximos da média de 111.684,01 m².
- Os empreendimentos licenciados em 2015 e 2016 não representam a capacidade de produção do município. A produção abaixo do esperado pode estar relacionada à crise econômica nacional naquele período, em particular às dificuldades enfrentadas pela indústria da construção civil.
- A quantidade de empreendimentos licenciados em 2019 está muito acima da média (3.955 unidades em 16 empreendimentos, com área construída de 270.575,09 m²), o que eleva a média anual em relação à produção de 2015 e 2016. A principal questão por trás desse aumento, embora possa ocorrer alguma recuperação de mercado prevista e oriunda da retração anterior, está nas constantes revisões da Lei Complementar (LC) nº 61, de 10 de julho de 2014, sendo a última realizada pela LC nº 98/2019, que possibilitou a verticalização com maior gabarito em toda a área urbanizada do município.

A média linear do consumo de terreno e do total de área construída, representada no **Gráfico 2**, demonstra um maior consumo de terreno proporcional em 2019 do que o ocorrido em 2017 e 2018. Portanto, foi necessária uma maior área de terreno para acomodar

a proporção relativa de unidades, conforme demonstrado no mesmo **Gráfico 2**, a seguir. Isso pode estar relacionado ao padrão dos empreendimentos e à obrigatoriedade da vaga de estacionamento que, geralmente, é implantada no térreo dos edifícios.

Gráfico 2. Relação entre a área construída (AC) e área de terreno (AT) ao ano



Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

Nesta quantidade de empreendimentos licenciados ou em processo de licenciamento, foram identificadas 182 unidades horizontais incorporadas em sete condomínios de casas. Haja vista o foco do trabalho no impacto da verticalização no processo de desenvolvimento urbano, descartaremos na análise específica do projeto essas unidades, que, da mesma forma, necessitam de atenção no processo de planejamento devido a seu impacto no tecido urbano. Na mesma lógica, não nos foi possível aferir, com os dados fornecidos pela prefeitura, o número de projetos licenciados de habitações unifamiliares na cidade, sejam eles por lotes ordinários no tecido urbano ou por novos loteamentos fechados na cidade.

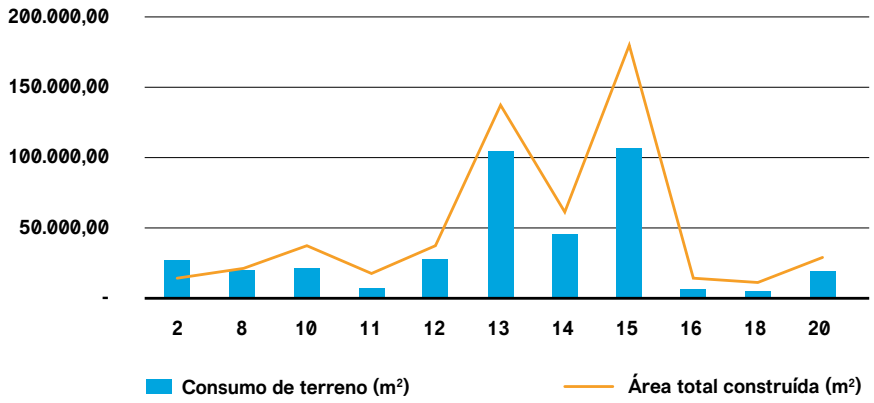
De qualquer forma, os empreendimentos multifamiliares horizontais, de até dois pavimentos, não alteram a percepção da relação de consumo de terreno e área construída. Se considerarmos apenas a produção de unidades residenciais multifamiliares verticais, temos um número de 7.548 unidades em 36 empreendimentos.

Tipologia padrão

Os empreendimentos mais característicos da cidade são os edifícios multifamiliares residenciais entre 13 e 15 pavimentos, que se adequam no limite da legislação atual (até 15 pavimentos) associado às premissas estabelecidas pelo Código de Obras quanto ao número de elevadores e critérios de segurança. Tais empreendimentos são responsáveis por 67,50% de toda a área construída licenciada e por 65,68% do consumo de terrenos, conforme observamos no **Gráfico 3**, a seguir.

As unidades têm, em média, área total construída de 72 m², o que produz uma unidade com área privativa não maior do que 50 m². Esse é o padrão do mercado local, com unidades de dois dormitórios na sua maioria, atrelado aos programas de financiamento existentes. Cada unidade consome, em média, cerca de 50,91 m² de terreno, padrão alto para esse tipo de empreendimento, mas que se justifica frente à oferta de vagas de estacionamento descobertas no térreo dos prédios, sendo uma vaga por unidade.

Gráfico 3. Característica dos empreendimentos por tipologia



Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

Durante o processo de pesquisa sobre o desenvolvimento dos empreendimentos, observamos que apenas um deles era voltado para usos não residenciais. Nos últimos cinco anos, o único licenciamento de um prédio de escritórios em Hortolândia ocorreu em 2018, mas não o consideramos para o cálculo da produção imobiliária, por não apresentar volume suficiente de área construída ou consumo de terreno que impactasse em nossa análise.

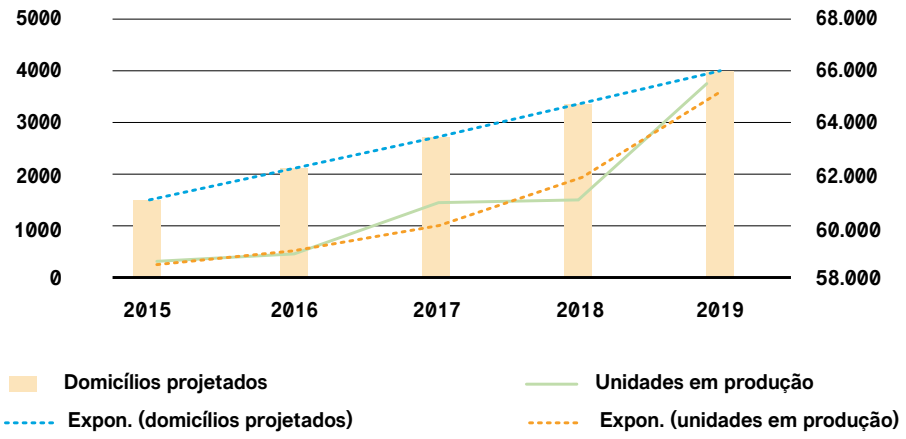
Por fim, com base nesta análise e por uma maior segurança quanto à abrangência das informações, a projeção da produção imobiliária para os próximos dez anos irá incluir todos os empreendimentos em processo de licenciamento entre 2015 e 2019, mesmo com a possibilidade de alguma distorção no entendimento dessa produção por ela incluir os multifamiliares horizontais.

Capacidade de produção imobiliária anual

Para compreendermos as expectativas de mercado para os próximos dez anos em Hortolândia, a partir da dinâmica da verticalização, é importante observarmos a relação do crescimento populacional projetado (IBGE, 2020) com o aumento da produção imobiliária. Conforme citado anteriormente, a cidade cresceu cerca de 1,97% ao ano, partindo de 192.692 habitantes em 2010 para uma projeção recém-atualizada de 234.259 habitantes em 2020, o que representa um aumento de 21,57% da população.

A demanda por novos domicílios também cresceu, saltando de 55.371 (2010) para 67.315 (2020). No período entre 2015 e 2019, o recorte que utilizamos na análise do crescimento imobiliário, a quantidade dos domicílios aumentou de 61.053 (2015) para 66.016 (2019), o que representa um crescimento de 8,13% no período. O **Gráfico 4**, a seguir, mostra o aumento do número de domicílios projetado em Hortolândia, com a projeção do crescimento do mercado imobiliário no período entre 2015 e 2019, com base nos dados do IBGE e nas informações sobre o processo de licenciamento fornecidas pela prefeitura municipal.

Gráfico 4. Comparativo entre o aumento do número de domicílios e a produção imobiliária (2015—2019)



Fonte: elaboração consultoria Projeto Andus/GIZ.

Observamos que a produção pelo mercado é de 7.733 unidades habitacionais, cerca de 25,86% maior do que o aumento total do número de domicílios no mesmo período, que foi estimado em 6.144 residências. Assim, vemos uma oferta de 1.589 unidades a mais do que a demanda projetada. Isso gera uma oferta sensivelmente maior do que a demanda, ainda sem considerarmos a produção de unidades unifamiliares, em lotes urbanos ou loteamentos fechados, dado que não foi fornecido para este projeto.

Nossa conclusão inicial é que, se esses licenciamentos forem concretizados, existirá uma grande quantidade de estoque de unidades habitacionais, suficiente para abastecer a cidade por um período de 18 meses sem novos lançamentos. Esse estoque levará a uma possível correção do processo de expansão e à redução do número de lançamentos por ano, na próxima década.

Para o cálculo dessa expansão da produção imobiliária, adotamos a média do volume de área construída anual (111.684,00m²) e do respectivo consumo anual de terreno (78.730,00 m²) nos últimos cinco anos. Esse volume é suficiente para produzir cerca de 1.547 novas unidades por ano. Em dez anos seriam 15.470 unidades, o que corresponde a 3.178 a mais do que a demanda projetada de domicílios, que é de 11.944, entre 2020 e 2030, conforme citado anteriormente.

Como esse cálculo adota um dado projetado (aumento de domicílios) e um dado real (número de licenciamentos), a metodologia que desenvolvemos entende que a média ponderada entre ambos pode ser estimada como o número da oferta de unidades para a próxima década.

Conforme a Tabela 9, a seguir, serão 12.911 novas unidades, que atenderão à demanda de novos 11.944 novos domicílios a serem constituídos.

Tabela 9. Expectativa de produção imobiliária para a próxima década

	Média	Expectativa 2030	Oferta/ demanda	Projetado	Expectativa
Produção UHA	1.547	15.466	1.589	13.877	12.911
Domicílios	1.229	11.944	n/c	11.944	

Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

As novas unidades a serem construídas nos próximos anos irão consumir cerca de 657.243,65 m² de terreno, com uma área construída de mais de 930 milhões de metros quadrados. Da mesma forma, serão incluídos na malha viária do município cerca de 12,9 mil automóveis, pelos padrões de ocupação atual dos empreendimentos que, obrigatoriamente, ofertam uma vaga de estacionamento.

Tabela 10. Impacto da produção das novas unidades (2020—2030)

Nº de UHA	Área construída (m²)	Consumo terreno (m²)	Nº de vagas para veículos
12.911	932.336,92	657.243,65	12.911

Elaboração: consultoria Projeto Andus/GIZ.

4. Análise da viabilidade do adensamento máximo admitido simulado

Para a análise da viabilidade do adensamento máximo admitido, utilizamos os indicadores e os parâmetros propostos: indicadores quantitativos, parâmetros limitadores do uso e da ocupação do solo, e parâmetros qualificadores da inserção urbana e da implantação de novos empreendimentos.

No que se refere aos indicadores quantitativos, elaboramos uma matriz com a seguinte estrutura:

- tema examinado – mobilidade urbana, saneamento básico, resíduos sólidos, educação, saúde, lazer e cultura, e áreas verdes e vegetação;
- descrição do indicador – caracterização do indicador proposto, contendo métrica, unidade de medida, frequência de medição, medida de referência, fonte e unidade territorial de medição;
- caracterização da situação atual do indicador em Hortolândia e;
- aplicação dos indicadores no cenário de dez anos com o máximo adensamento admitido calculado na etapa anterior, sendo identificada a quantidade de aumento, examinado o desempenho do indicador, avaliado o impacto desse aumento no município e em outras localidades, e propostas medidas de mitigação ou anulação dos impactos.

A matriz descrita faz parte deste relatório e será entregue em arquivo separado.

Quanto ao exame dos parâmetros limitadores do uso e da ocupação do solo, assim como dos parâmetros qualificadores da inserção urbana e da implantação de novos empreendimentos, selecionamos 6 (seis)

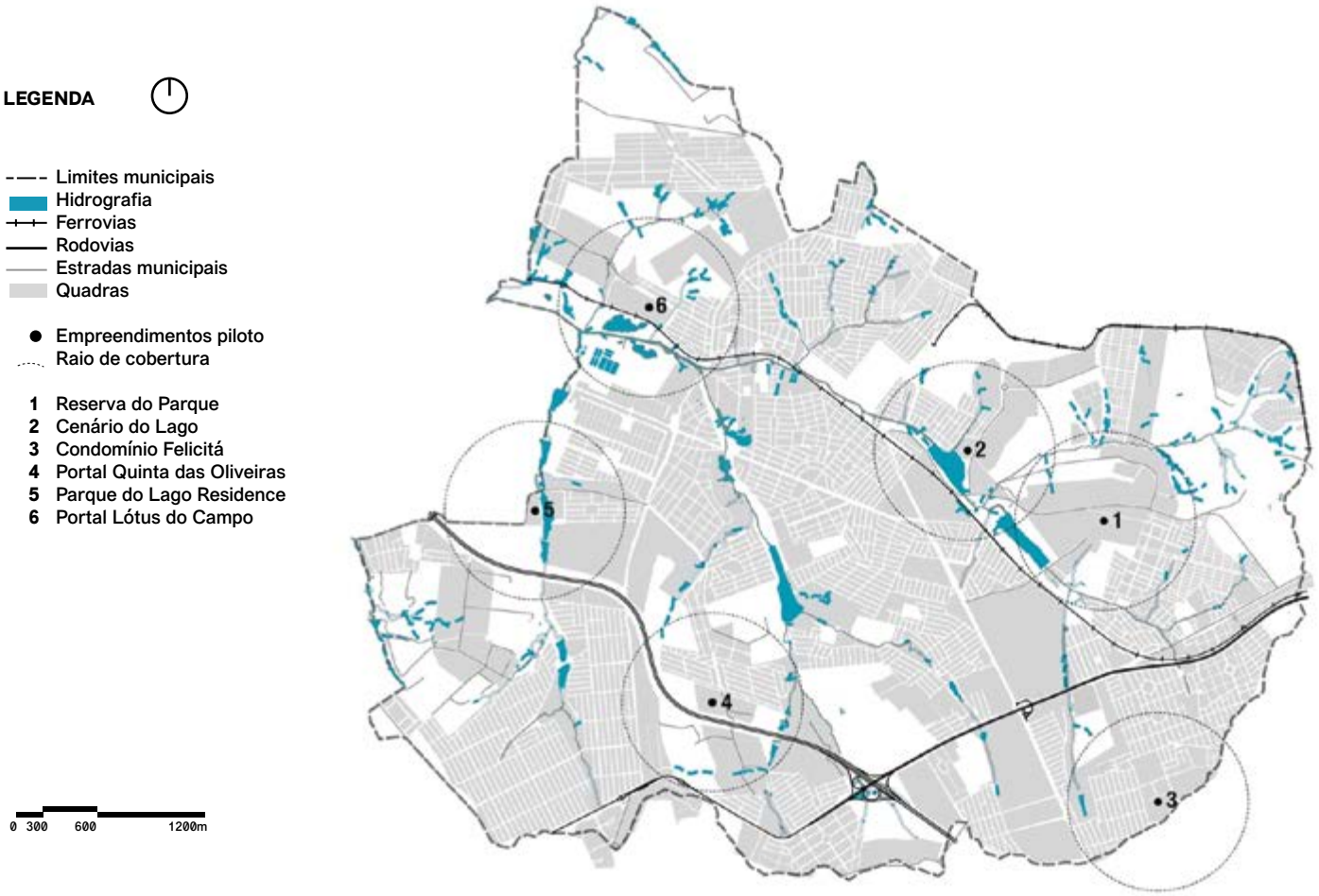
empreendimentos amostrais para análise da aplicação dos respectivos parâmetros.

Escolhemos os empreendimentos entre os licenciados entre 2015 e 2019, os quais foram demonstrados na Tabela 7, acima. Realizamos essa escolha por amostragem de situações urbanas distintas, nas quais existem contextos adequados ou não à verticalização. Alguns já foram construídos, e outros estão em processo de construção ou licenciamento. Esse universo distinto nos permite avaliar os impactos que os empreendimentos podem gerar na infraestrutura, nos serviços, no meio físico e na forma urbana de modo geral.

Realizamos a análise da viabilidade do adensamento máximo admitido por meio da aplicação dos indicadores quantitativos, dos parâmetros limitadores e dos parâmetros qualitativos. A partir dessa aplicação, identificamos demandas decorrentes do processo de adensamento populacional e impactos negativos relativos à verticalização desse adensamento.

O **Mapa 3**, a seguir, mostra a localização dos seis empreendimentos selecionados no mapa do município. Esses empreendimentos serão apresentados na sequência, com a indicação do número do processo de aprovação, a situação urbana contextualizada e informações como área construída, número de pavimentos, número de unidades e situação do licenciamento, entre outras. Selecionamos edifícios cujas tipologias são as mais recorrentes na cidade, sendo a maioria com gabarito entre 12 e 15 pavimentos, conforme identificamos anteriormente no item 3.

Mapa 3. Empreendimentos selecionados para análise dos indicadores e parâmetros



Fonte: elaboração própria.

Empreendimento 1 (situação aparentemente desejável)

Característica: localização próxima ao corredor EMTU

Empreendimento localizado no antigo eixo estrutural, próximo ao corredor de transporte metropolitano (EMTU). Trata-se de situação desejada, haja vista a proximidade da infraestrutura de transporte e da boa localização de equipamentos sociais, áreas de lazer e serviços, conforme demonstrado no relatório diagnóstico.

Empreendimento: Reserva do Parque

Endereço: Avenida Sabina Baptista de Camargo, 1.695

Informações sobre o empreendimento:

Processo	416/2019
Proprietário	Fênix Construções e incorporações LTDA
Unidades	280
Área da unidade	160 un. 52,01m² + 120 un. 53,16m²
Área do terreno	11.722,23 m²
Área total construída	20.245,72m²
Número de vagas estacionamento	326
Pavimentos	térreo+9
Número de torres	4
Número de elevadores	2
Situação do empreendimento	Aprovado em 27/08/2019

Figura 6. Localização do empreendimento Reserva do Parque

Fonte: Google Earth.

Figura 7. Local do empreendimento Reserva do Parque

Fonte: foto dos autores.

Empreendimento 2 (situação aparentemente desejável)

Característica: localização próxima ao parque urbano (Parque Remanso das Águas)

Empreendimento bem localizado próximo à oferta de comércio, serviços e áreas de lazer. Destaque para o processo de verticalização no entorno dos novos parques públicos, recém-inaugurados junto às áreas de contenção de águas pluviais. Configura-se como verticalização desejada, pois se aproveita de infraestrutura instalada com menor ônus ao município.

Empreendimento: Cenário do Lago

Endereço: Rua Jesus Nogueira da Silva, 450/600

Informações sobre o empreendimento:

Processo	9334/2018
Proprietário	Hortolândia Incorfast SPE Ltda.
Unidades	204
Área da unidade	104 un. 57,37m² + 52 un. 56,81m² + 48 un. 58,04m²
Área do terreno	13.104,25m²
Área total construída	14.166,80m²
Número de vagas estacionamento	238
Pavimentos	térreo+12
Número de torres	2
Número de elevadores	2 por torre
Situação do empreendimento	Aprovação Prévia

Figura 8. Localização do empreendimento Cenário do Lago

Fonte: Google Earth.

Figura 9. Local do empreendimento Cenário do Lago

Fonte: Google Earth.

Empreendimento 3 (situação aparentemente desejável)

Característica: localização em bairro de uso misto

Empreendimento bem localizado próximo à oferta de comércio, serviços e áreas de lazer. Configura-se como verticalização desejada, pois se aproveita de infraestrutura instalada com menor ônus ao município.

Empreendimento: Condomínio Felicitá

Endereço: Rua Clóvis Lardano, 100

Informações sobre o empreendimento:

Processo	20256/2016
Proprietário	Jardim Ipê Construções SPE Ltda.
Unidades	182
Área da unidade	variação entre 55,69m² e 57,98m²
Área do terreno	6.015,62m²
Área total construída	14.481,65m²
Área Computável	
Número de vagas estacionamento	201
Pavimentos	torre A = Térreo+14 e torre B= Térreo+15
Número de torres	2
Número de elevadores	2 por torre
Situação do empreendimento	Aprovado 24/05/2017 e habite-se 24/10/2019

Figura 10. Localização do empreendimento Condomínio Felicitá

Fonte: Google Earth.

Figura 11. Condomínio Felicitá

Fonte: foto dos autores.

Empreendimento 4 (situação aparentemente não desejável)

Característica: localização próxima à Rodovia dos Bandeirantes (baixa acessibilidade ao entorno)

Empreendimento localizado no antigo eixo de corredores, que, em tese, estaria próximo a áreas com oferta de comércio e serviços, mas que está sendo edificado em região de expansão urbana, de novos loteamentos ou em áreas antes destinadas a uso industrial e/ou logístico. Conforme relatado no diagnóstico, este tipo de empreendimento não conta com a oferta adequada de equipamentos, transporte coletivo e mobilidade ativa. É um empreendimento que causa impacto graças à dependência das pessoas quanto ao transporte individual para realizar as tarefas cotidianas.

Empreendimento: Portal Quinta das Oliveiras

Endereço: Est. Mun. Geraldo Costa Camargo, 491

Informações sobre o empreendimento:

4883/2019	4883/2019
Proprietário	Celoi - Centro de Log. Ind. Bandeirantes Anhanguera Ltda
Unidades	336
Área da unidade	322 un. 52,71m² + 14 un. 53,35m²
Área do terreno	17.754,34m²
Área total construída	22.810,60m²
Número de vagas estacionamento	392
Pavimentos	térreo+13
Número de torres	6
Número de elevadores	2
Situação do empreendimento	Aprovado em 05/09/2019

Figura 12. Localização do empreendimento Portal Quinta das Oliveiras

Fonte: Google Earth.

Figura 13. Portal Quinta das Oliveiras

Fonte: foto dos autores.

Empreendimento 5 (situação aparentemente não desejável)

Característica: localizado na divisa do município, junto à área rural de Sumaré

Apesar de ser localizado em uma área definida como corredor, o empreendimento está implantado em áreas de expansão urbana e entorno com baixas densidades, configurando-se como empreendimento vertical isolado. Esse tipo de empreendimento é claramente necessário à execução de contrapartidas relativas a sistema viário, espaços públicos e equipamentos sociais, como escolas, UBS e Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), entre outros. Destaque para áreas em processo de urbanização e com pouca acessibilidade ao tecido urbano.

Empreendimento: Parque do Lago Residence

Endereço: Est. Mun. Pedrina Guilherme, 1.371

Informações sobre o empreendimento:

4883/2019	17780/2018
Proprietário	Incorporadora Parque do Lago 2 Residence SPE Ltda
Unidades	120
Área da unidade	60un. 59,28m² + 60un. 60,59m²
Área do terreno	5.000m²
Área total construída	8.866,10m²
Número de vagas estacionamento	140
Pavimentos	térreo+14
Número de torres	2
Número de elevadores	2 por torre
Situação do empreendimento	Aprovado em 29/05/2019

Figura 14. Localização do empreendimento Parque do Lago Residence

Fonte: Google Earth.

Figura 15. Parque do Lago Residence

Fonte: foto dos autores.

Empreendimento 6 (situação aparentemente não desejável)

Característica: localizado em bairro de baixa densidade e com gargalo de sistema viário

Empreendimento implantado em áreas de expansão urbana e entorno com baixas densidades, configurando-se como empreendimento vertical isolado. Esse tipo de empreendimento é claramente necessários à execução de contrapartidas relativas a sistema viário, espaços públicos e equipamentos sociais, como escolas, UBS e CRAS entre outros. Destaque para áreas em processo de urbanização e com pouca acessibilidade ao tecido urbano.

Empreendimento: Portal Lótus do Campo

Endereço: Avenida Thereza Anna Cecon Breda, 1.661

Informações sobre o empreendimento:

Processo	13601/2017
Proprietário	Marco Antônio Brásio e Maurício Brásio
Unidades	260
Área da unidade	56,93m²
Área do terreno	13.732,90m²
Área total construída	18.716,69m²
Número de vagas estacionamento	312
Pavimentos	térreo+12
Número de torres	5
Número de elevadores	2 por torre
Situação do empreendimento	Aprovado em 23/01/2018 Habite-se 19/12/2019

Figura 16. Localização do empreendimento Portal Lótus do Campo

Fonte: Google Earth.

Figura 17. Portal Lótus do Campo

Fonte: brzempreendimentos.com.br

4.1. Análise dos indicadores quantitativos

Definimos medidas para a quantidade de incremento de cada um dos indicadores passiveis de mensuração. Identificamos duas principais medidas de incremento: a *população* a ser acrescida em Hortolândia até 2030, a qual, segundo projeção da consultoria, será em torno de 41.567 pessoas[38]; e o aumento do número de *domicílios* e, consequentemente, do número de *unidades habitacionais* a serem construídas na cidade na próxima década, a qual, segundo projeções da consultoria, é de 11.944 domicílios a mais em 2030.[39]

Com esses critérios e após a realização da análise e do preenchimento da matriz anexa, identificamos as seguintes medidas necessárias para comportar o adensamento esperado e a verticalização resultante no município:

58. O aumento da população em 41.567 pessoas foi resultado da estimativa de crescimento detalhada no item 3 deste relatório.

59. Também estimado pela mesma metodologia da população, adotando-se a composição de 3,48 pessoas por família, que é a média atual da cidade.

- construção de pelo menos 3 (três) creches públicas;
- construção de pelo menos 6 (seis) escolas de ensino fundamental;
- construção de pelo menos 3 (três) UBS;
- plantio de 166.826 árvores em vias públicas, canteiros, praças, parques e demais espaços livres e áreas verdes públicas;
- implantação de áreas verdes, entre elas praças, parques e áreas derivadas do parcelamento do solo, para alcançar a meta de 499.044 m² na cidade, o equivalente a 12 m² de área verde por habitante, projetados para 2030; e
- implantação de áreas públicas destinadas à recreação, com equipamentos de lazer e cultura, cobertas ou ao ar livre, como quadras, campos de futebol, playgrounds, casas de cultura, teatros e centros culturais, entre outros, para completar 499.044 m² de áreas livres ou equipamentos edificados. Para o complemento dessas áreas, poderão ser consideradas as áreas derivadas do parcelamento do solo como institucionais ou verdes, desde que estas últimas não sejam as mesmas contabilizadas para o indexador de áreas verdes.

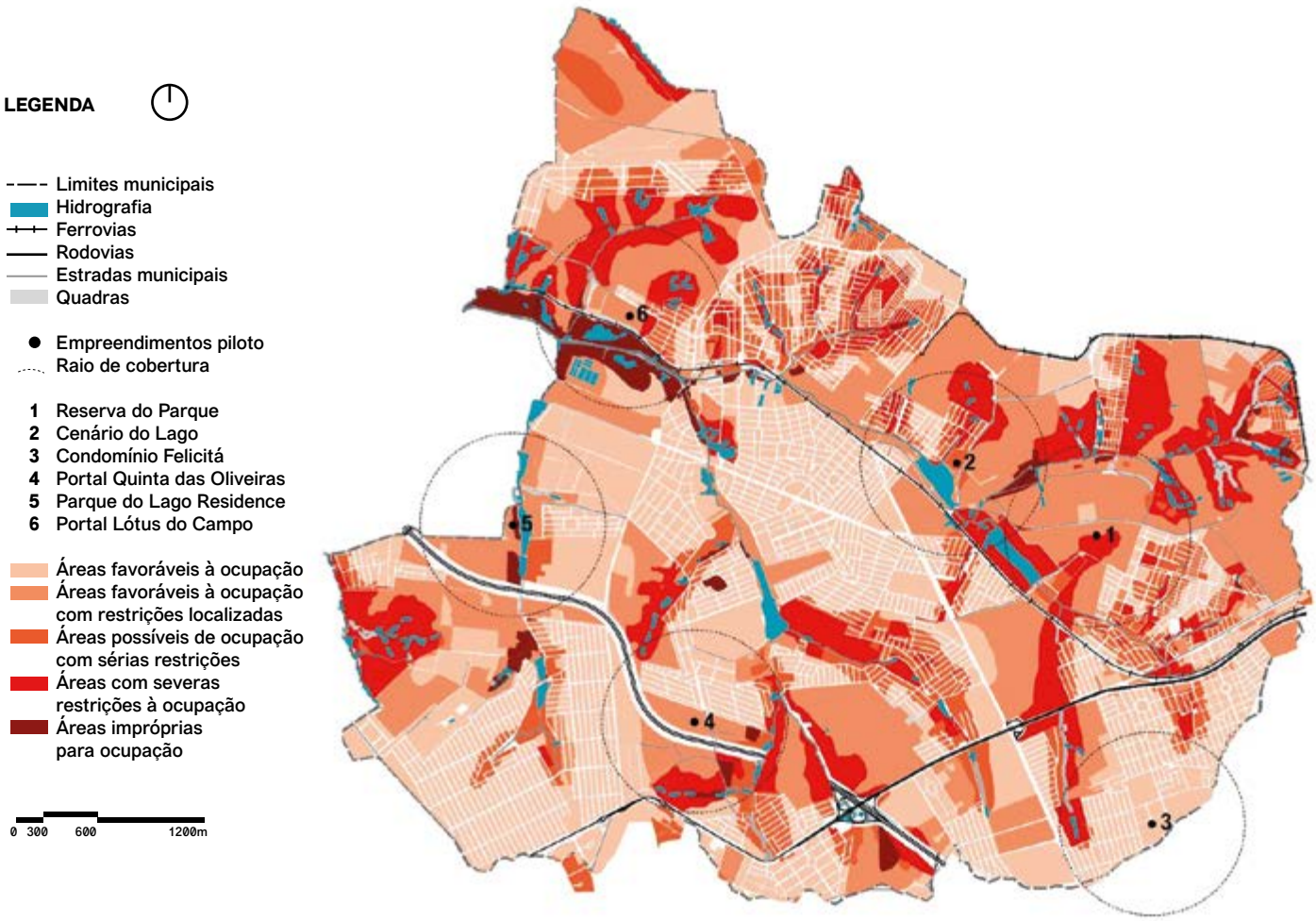
4.2. Análise dos parâmetros limitadores do meio físico

Como descrevemos no item 2.3, os parâmetros limitadores do meio físico decorrem da identificação de áreas que não apresentam aptidão ambiental para a urbanização, em particular a implantação de empreendimentos verticais. Como mencionamos anteriormente, o município de Hortolândia é formado em sua maior parte por áreas favoráveis à ocupação ou favoráveis com restrições localizadas. Entretanto, os locais passíveis de expansão da urbanização estão localizados em áreas com sérias restrições (média aptidão), ou mesmo com severas restrições (baixa aptidão).

Ao analisarmos o **Mapa 4**, observamos que, com exceção do Empreendimento 3, os demais se encontram em áreas com sérias ou severas restrições, em áreas com média ou baixa aptidão. A questão que se apesenta em Hortolândia é que a maioria das atuais áreas de

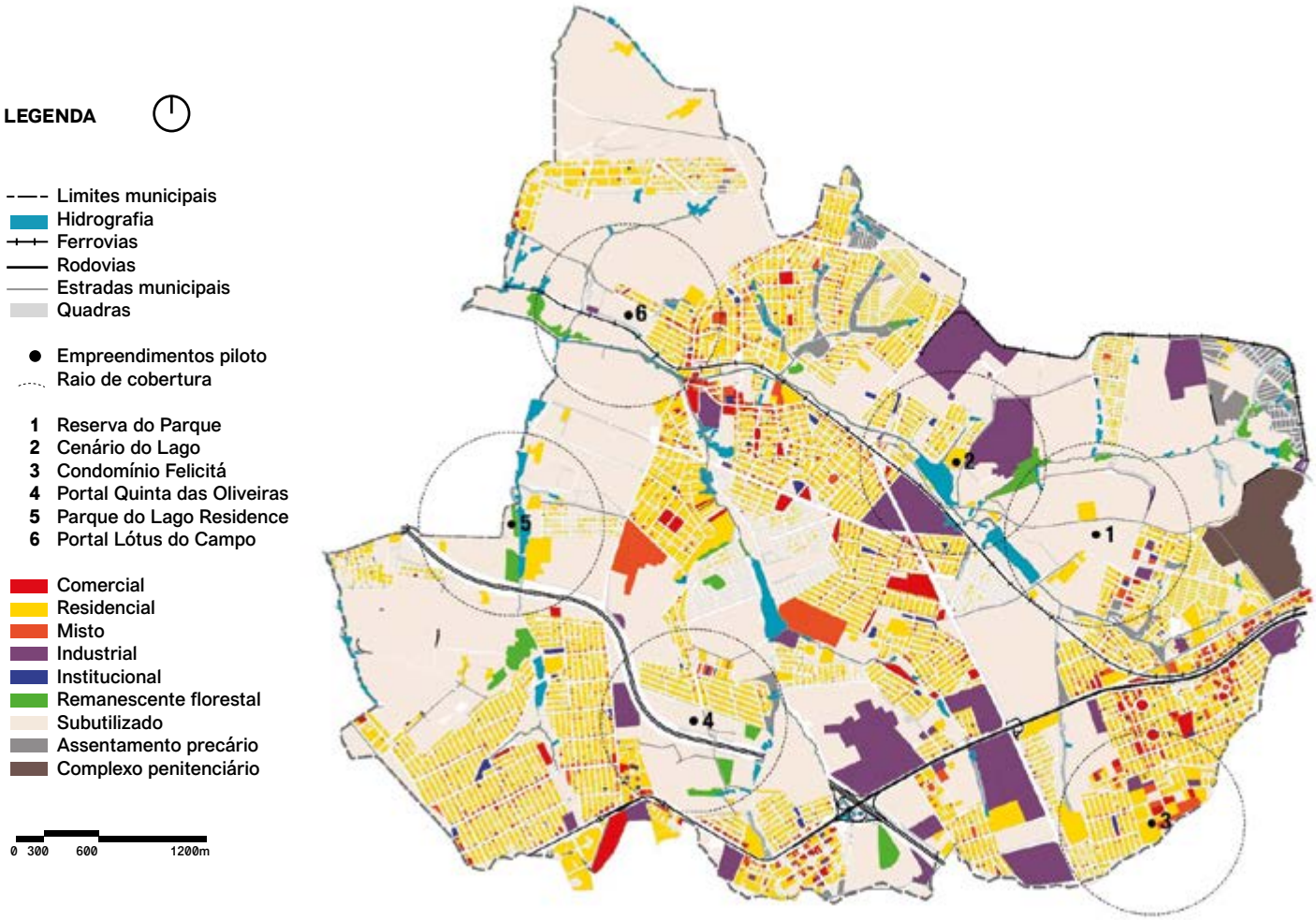
expansão urbana foram classificadas no Plano Ambiental da cidade de 2010 como subutilizadas e estão localizadas em zonas de baixa ou média aptidão à urbanização. Isso demonstra que a expansão do mercado imobiliário, inclusive da verticalização, se dará por sobre esses territórios. Esse é um fato que reforça a necessidade de se incluir o parâmetro limitador do meio físico como condição para o licenciamento ambiental e para o impacto de vizinhança quando da aprovação de novos empreendimentos ou da realização de medidas mitigadoras. O **Mapa 5** demonstra essa situação, localizando os seis empreendimentos selecionados sobrepostos ao mapa de diversidade das atividades por ocasião da elaboração do Plano Ambiental.

Mapa 4. Inserção dos empreendimentos selecionados em áreas sem aptidão ao adensamento



Fonte: elaboração própria.

Mapa 5. Diversidade de atividades (2010) no entorno dos empreendimentos selecionados



Fonte: elaboração própria.

4.3. Análise dos parâmetros qualitativos

Como descrevemos no item 2.4, os parâmetros qualitativos devem ser aplicados aos novos empreendimentos, seja para limitar sua implantação em determinadas áreas da cidade, seja para qualificar os projetos no que diz respeito à inserção urbana, que determina a relação com o entorno e a qualidade da implantação.

No que se refere à integração com o sistema viário, os seis empreendimentos selecionados estão próximos a vias arteriais da cidade, aparentemente com capacidade de suporte adequada para receberem o adensamento populacional e o consequente aumento de vagas de automóveis derivado da produção de unidades habitacionais com a oferta de estacionamento. Se mantida a relação atual, o número de automóveis da cidade será aumentado em 12.911 unidades, como demonstra a Tabela 10 do item 3 deste relatório.

Apesar de a quantidade e a localização das vias serem aparentemente adequadas, é ponto de atenção para a cidade o gargalo formado pelas passagens em nível entre o sistema viário e a ferrovia. Isso coloca em risco não somente os novos empreendimentos na parte norte da cidade, mas todos os bairros existentes, impactando no tempo e na capacidade das viagens ocorridas nessa região. O Empreendimento 6 (Portal Lótus do Campo e vizinhos) é um exemplo de verticalização em uma via arterial, mas que apresenta fragilidades nas conexões com a região central, onde se localizam o comércio e os principais equipamentos da cidade, como demonstra o **Mapa 6**. Com grau semelhante de impacto, mas localizado em uma estrada rural, o Empreendimento 5 (Parque do Lago Residence) configura uma situação isolada, mas que pode ser multiplicada, haja vista a existência de propostas de novos empreendimentos justapostos. O conjunto desses empreendimentos irá produzir um novo polo gerador de tráfego, ao qual a estrada rural não será capaz de responder com a capacidade de suporte adequada, uma vez que sua característica arterial é derivada de sua configuração de eixo de ligação, não da capacidade de faixas de rolamento. Isso deve ser um ponto de atenção qualitativo no momento da solicitação de contrapartidas para os demais empreendimentos que possam ser licenciados naquela área.

Sobre a acessibilidade, apesar da localização estratégica próxima ao eixo de transporte da EMTU, mostrada no **Mapa 7**, os

Empreendimentos 1 (Reserva do Parque) e 2 (Cenário do Lago) estão implantados em áreas com poucas conexões entre o tecido urbano e o corredor de transporte. Existe a necessidade de construção de vias de conexão que liguem o eixo do corredor de ônibus a esses bairros; isso porque, apesar das pequenas distâncias, passíveis de serem percorridas a pé, os empreendimentos não estão aptos a serem concretizados pela falta do sistema viário e de calçadas adequadas.

Apesar de implantados na borda do município, empreendimentos como o 3 (Condomínio Felicitá e outros lindeiros) têm fácil conexão ao sistema viário estrutural, boa oferta de transporte público e acessibilidade ao tecido urbano, o que facilita sua inserção na cidade. O ponto de atenção que destacamos está mais na largura das calçadas e na falta de arborização, que prejudicam modos ativos de transporte.

Sobre a implantação dos empreendimentos e sua proximidade aos equipamentos sociais, como escolas, creches e unidades de saúde, vale destacar que os edifícios construídos em miolos de bairro ou em zonas de uso misto têm condições satisfatórias de proximidade a equipamentos de educação (como mostra o **Mapa 8**), de saúde (**Mapa 9**) e de cultura (**Mapa 10**).

Sobre a implantação próxima a equipamentos, adotamos na análise um raio de caminhada de 1 km, o que corresponde a um tempo de deslocamento não inferior a 20 minutos. Essa condição não é a mais adequada, haja vista o adensamento da cidade, mas a entendemos como possível de ser mensurada. Nessa situação, devido à sua condição urbana de isolamento, o Empreendimento 5 (Parque do Lago Residence) é o mais prejudicado, pois a partir dele não há nenhum equipamento a menos de 30 minutos a pé. Isso pode ser avaliado como um parâmetro limitador do adensamento ou como uma condição necessária de planejamento ao município, uma vez que grandes áreas de expansão urbana da cidade têm condições similares.

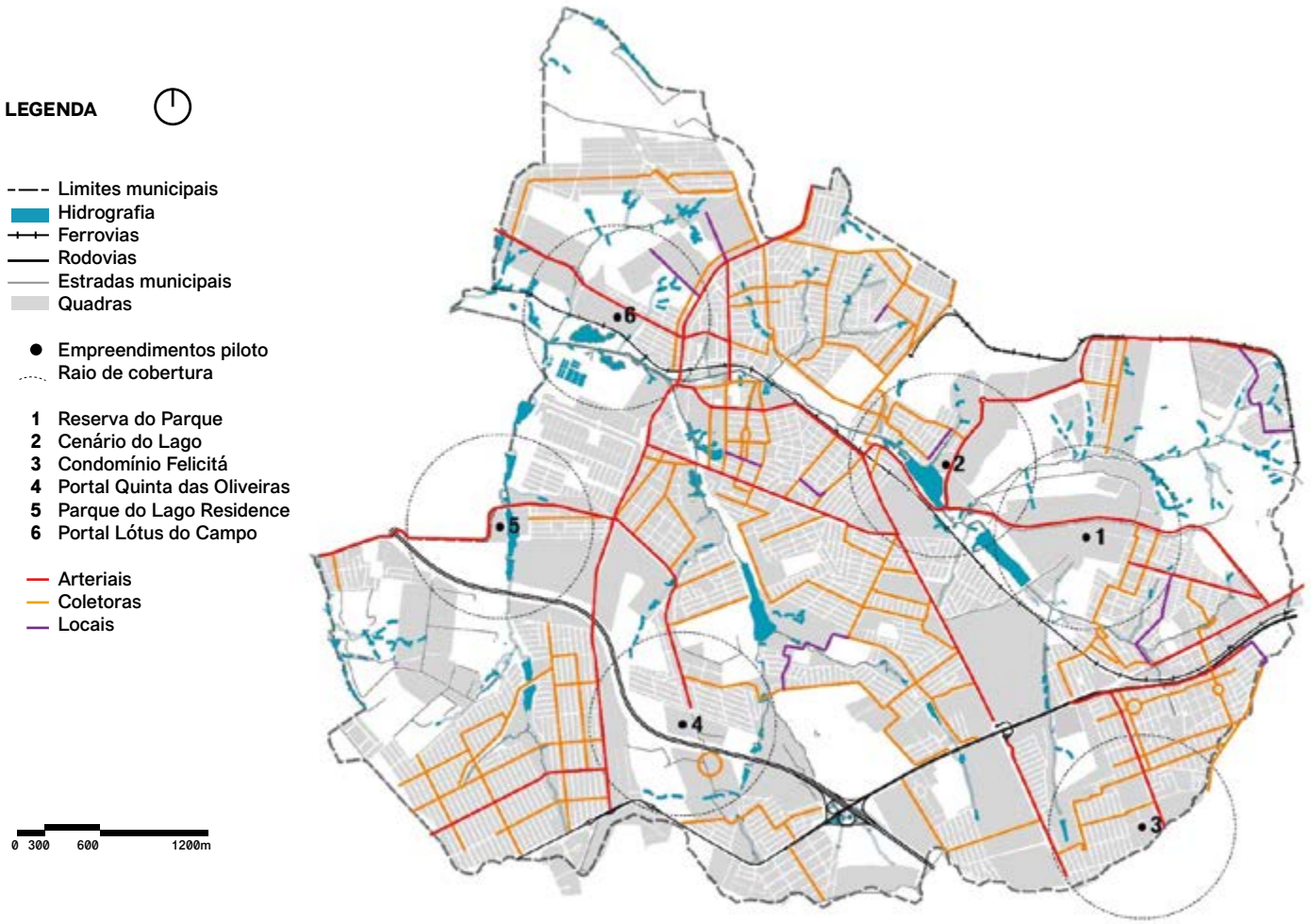
O **Mapa 11** localiza a proximidade dos empreendimentos selecionados de parques e áreas verdes. A questão qualitativa que se apresenta aqui está ligada à urbanização dessas áreas. As obras do Programa de Incentivo ao Crescimento (PIC) realizadas recentemente qualificaram muitas de áreas verdes para o lazer por meio da urbanização dos parques lineares. Próximo a essas áreas foram implementados os parâmetros de regulação do uso e da ocupação do solo por meio das “vias parques”, que instituíram o regramento de ocupação e o gabarito máximo para a verticalização. Essa solução é bastante assertiva e poderia motivar empreendedores a construírem edifícios

perto dessa região. Apesar da proximidade dos empreendimentos selecionados às áreas de lazer, mostrada pelo mapa, falta ao tecido urbano uma melhor conexão para a mobilidade ativa e, em alguns casos, uma qualificação da urbanização.

De forma complementar, o **Mapa 12**, localiza os empreendimentos em relação às obras do PIC, o que demonstra que estes podem se beneficiar do programa, como é nitidamente o caso dos Empreendimentos 1, 2, 3 e 6. Assim, é fundamental que as obras do PIC não impactem a abstenção de contrapartidas de impacto de vizinhança desses empreendimentos, que podem ser direcionadas a melhorias no entorno das principais vias e parques.

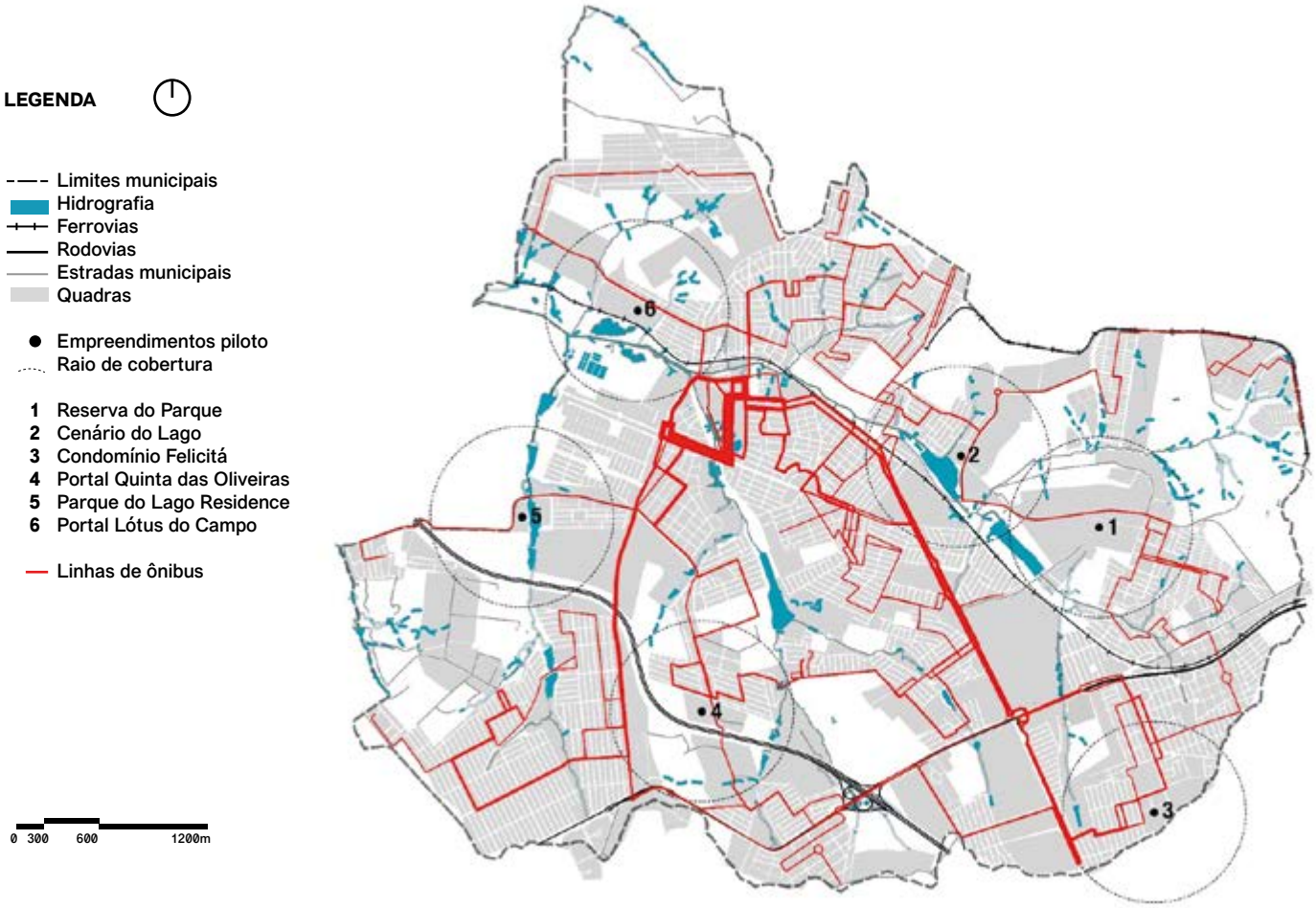
Por fim, o **Mapa 13** demonstra a localização dos empreendimentos selecionados em relação ao zoneamento de Hortolândia.

Mapa 6. Proximidade dos empreendimentos selecionados ao sistema viário



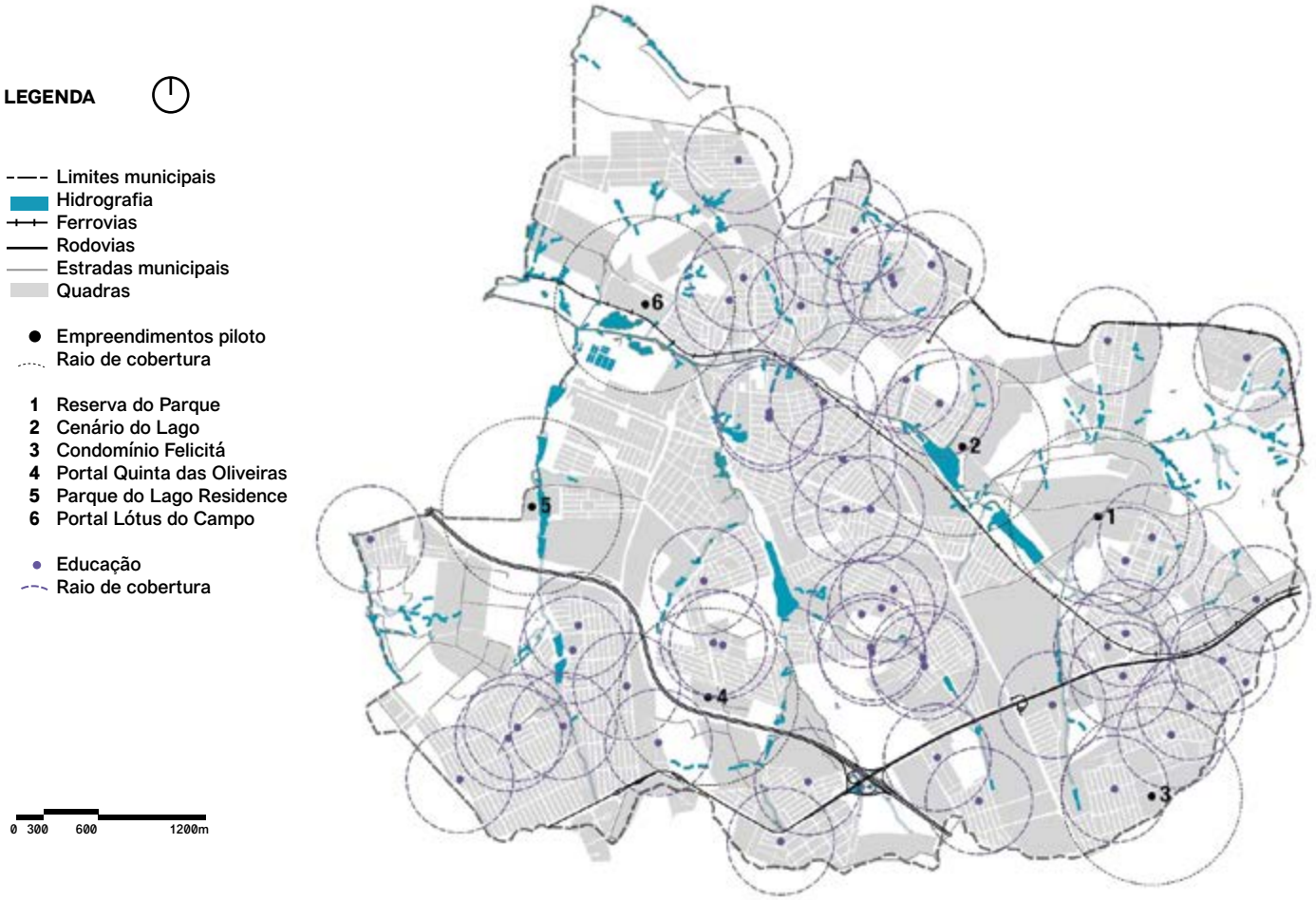
Fonte: elaboração própria.

Mapa 7. Proximidade dos empreendimentos selecionados ao transporte público



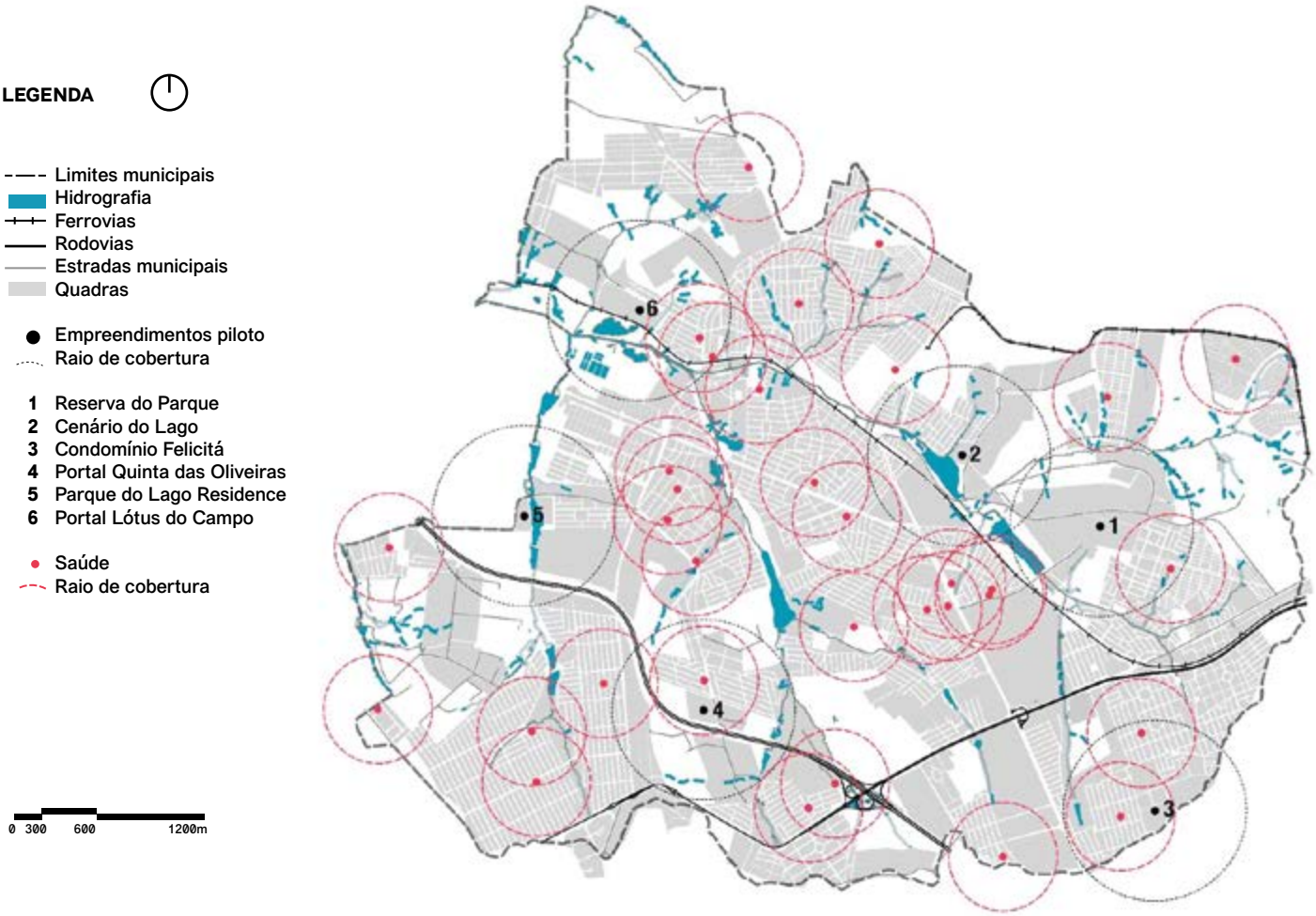
Fonte: elaboração própria.

Mapa 8. Proximidade dos empreendimentos selecionados aos equipamentos de educação



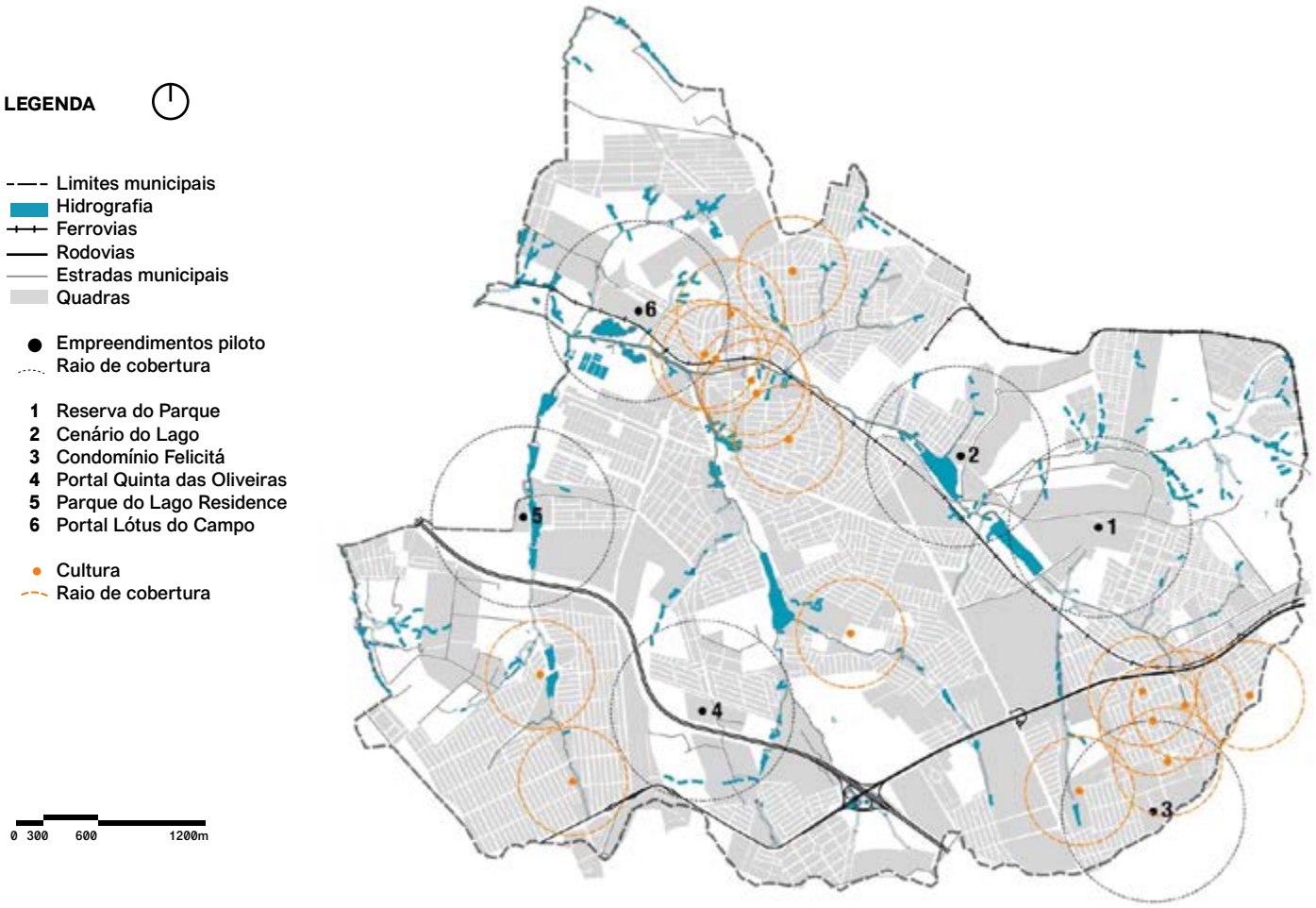
Fonte: elaboração própria.

Mapa 9. Proximidade dos empreendimentos selecionados aos equipamentos de saúde



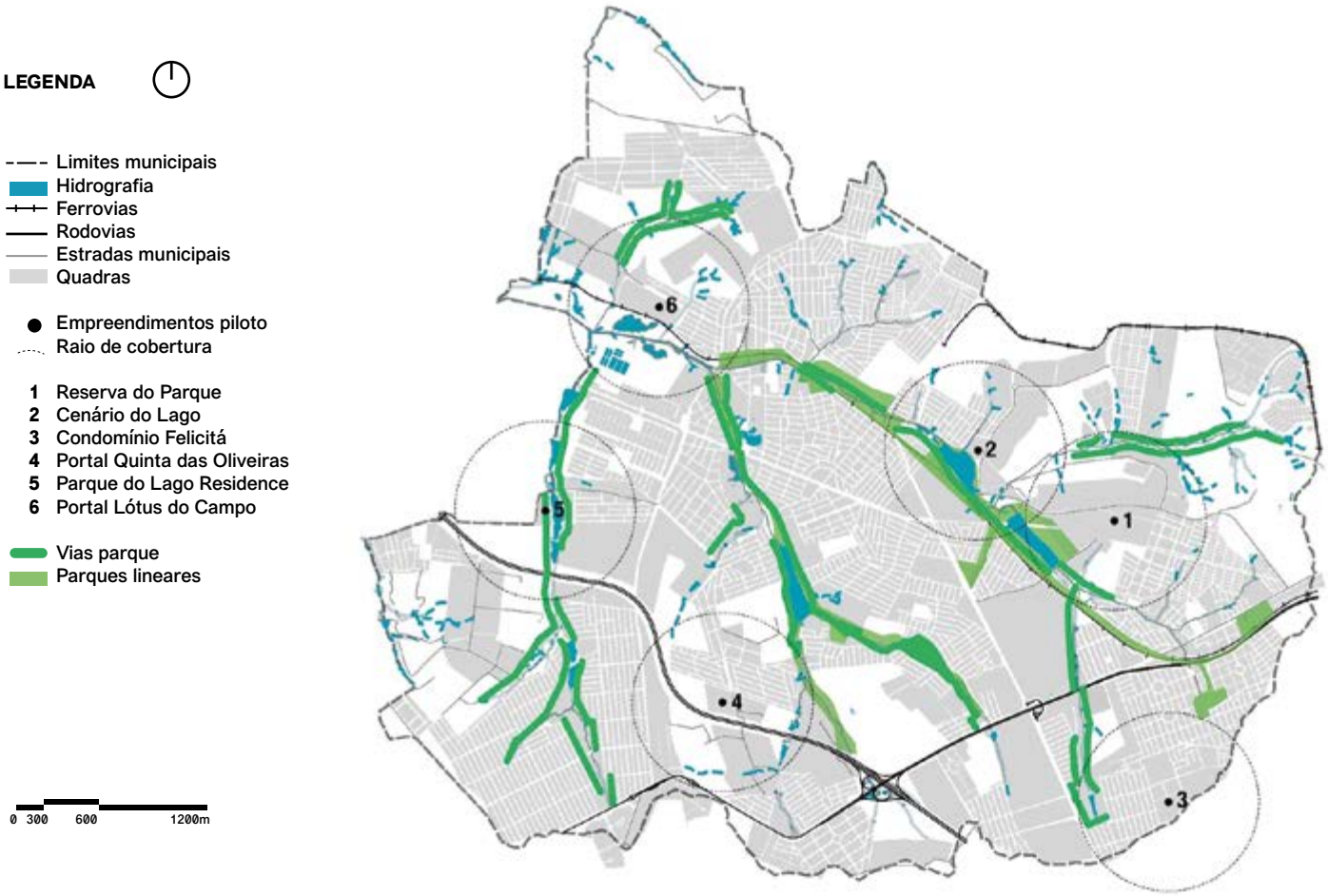
Fonte: elaboração própria.

Mapa 10. Proximidade dos empreendimentos selecionados aos equipamentos de cultura



Fonte: elaboração própria.

Mapa 11. Proximidade dos empreendimentos selecionados às áreas verdes e de lazer

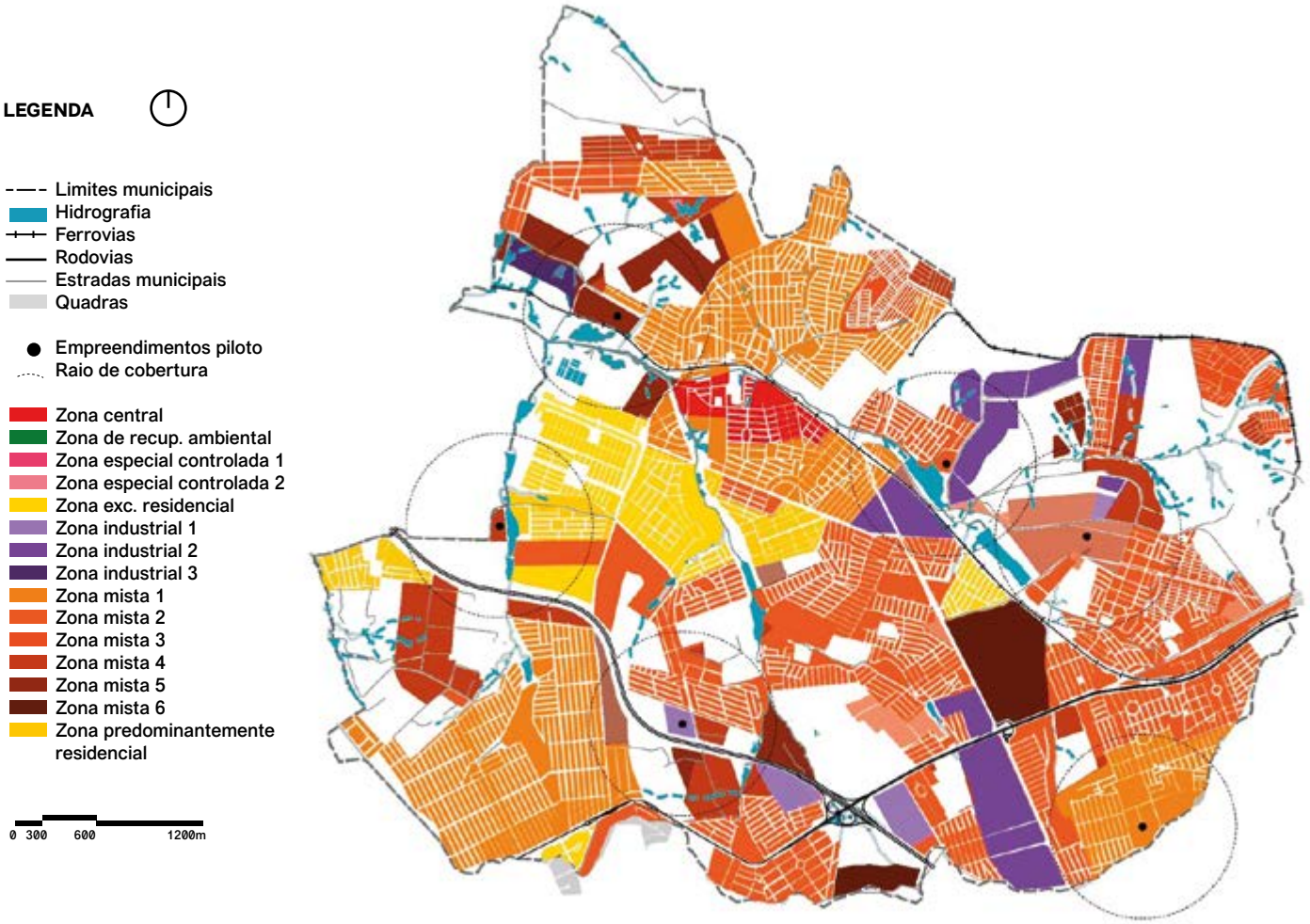


Fonte: elaboração própria.

Mapa 12. Proximidade dos empreendimentos selecionados às áreas das obras do PIC

Fonte: elaboração própria.

Mapa 13. Zoneamento no entorno dos empreendimentos selecionados



Fonte: elaboração própria.

4.4. Proposição de medidas de atenuação, mitigação ou anulação dos impactos identificados

Com base nas análises realizadas, propomos as seguintes medidas de mitigação quantitativa dos impactos identificados:

- construção de pelo menos 3 (três) creches públicas;
- construção de pelo menos 6 (seis) escolas de ensino fundamental;
- construção de pelo menos 3 (três) UBS;
- plantio de 41.587 árvores em vias públicas e canteiros;
- plantio de 41.587 árvores em praças, parques e demais espaços livres e áreas verdes públicos;
- implantação de 499.044 m² de áreas verdes, entre elas praças, parques e áreas verdes derivadas do parcelamento do solo; e
- implantação de 499.044 m² de áreas públicas destinadas à recreação, com equipamentos de lazer, cobertos ou ao ar livre, como quadras, campos de futebol, *playgrounds* etc. Podem ser consideradas as áreas derivadas do parcelamento do solo, desde que não sejam as mesmas contabilizadas nas áreas verdes.

Além dos itens anteriores, recomendamos que seja realizada uma consulta junto às empresas públicas ou concessionárias de serviços de saneamento básico, gás, energia elétrica e resíduos sólidos, a fim de avaliar a capacidade de atendimento dos respectivos serviços em relação ao adensamento máximo admitido para o período de dez anos.

Ao mesmo tempo, recomendamos que novos empreendimentos sejam implantados somente:

- nas áreas **não** classificadas como inaptas à urbanização, como mostra o Mapa 4.7;
- em áreas que tenham oferta de abastecimento de água, coleta de esgoto e rede de drenagem no entorno imediato ao empreendimento;
- em áreas que tenham oferta de energia elétrica no entorno imediato.

- em áreas que tenham oferta de coleta de resíduos no entorno imediato;
- em áreas que tenham oferta de equipamentos públicos sociais em um raio de 600 m (escola infantil, escola ensino fundamental, creche e UBS);
- em áreas que tenham ciclovia no entorno imediato;
- em áreas que ofereçam transporte público no entorno imediato;
- em áreas que tenham rota acessível no entorno imediato;
- em áreas que tenham oferta de arborização no entorno imediato;
- em áreas que tenham oferta de praças ou parques a uma distância de até 600 m;
- em áreas que tenham oferta de áreas públicas de lazer a uma distância de até 600 m;
- em áreas que tenham oferta de serviços de caráter local em um raio de 600 m (supermercado e/ou mercado e/ou hortifruti, restaurante, padaria, farmácia, cabeleireiro masculino e cabeleireiro e/ou manicure feminino).

Caso o entorno do empreendimento não ofereça os requisitos descritos acima, a prefeitura poderá exigir do construtor a sua viabilização, quando for necessário, devendo tal adequação ser considerada como uma medida a ser efetivada antes da expedição do Certificado de Conclusão do empreendimento.

Todos os novos empreendimentos deverão observar as seguintes condicionantes:

- apresentar determinada proporção de áreas públicas para o sistema viário, áreas verdes e áreas institucionais, como mostra a Tabela 4.1;
- apresentar largura mínima de 4 m de calçada nos logradouros públicos (caso não se tenha a largura mínima, o empreendimento deverá destinar área de terreno para a sua ampliação); e
- apresentar permeabilidade do fechamento do empreendimento (pelo menos 75% do referido fechamento deve oferecer permeabilidade visual – vegetação ou gradil – ou uso não residencial voltado para o logradouro público).

Tabela 11. Percentual (%) de destinação de área pública conforme dimensão do lote/gleba

Área do lote ou gleba (m²)	Percentual mínimo de área verde	Percentual mínimo de área institucional	Percentual mínimo de sistema viário	Percentual mínimo de área sem afetação previamente definida	Total do percentual mínimo de destinação de área pública
Maior do que 20.000 m² e menor ou igual a 40.000 m²	5	5	NA	20	30
Maior do que 40.000 m²	10	5	15	10	40

5. Bibliografia

AGEMCAMP. Disponível em: <**http://www.agemcamp.sp.gov.br/**>. Acesso em: ago. 2020.

CALTHORPE, P. The Next American Metropolis: Ecology, Community, and the American Dream. Nova York: Princeton Architectural Press, 1993.

FDE – FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <**www.fde.sp.gov.br**>. Acesso em: jul. 2020.

HORTOLÂNDIA (CIDADE). Disponível em: <**http://www2.hortolandia.sp.gov.br/**>. Acesso em: maio 2020.

IBGE Cidades. Disponível em: <**https://cidades.ibge.gov.br/**>. Acesso em: jul. 2020.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Disponível em: <**www.ipea.gov.br**>. Acesso em: jul. 2020.

ITDP. Ferramenta índice de caminhabilidade 2.0. Rio de Janeiro: ITDP, 2018.

LabCidade – Laboratório Espaço Público e Cidade da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP; ITDP Brasil – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. Ferramenta de avaliação de inserção urbana para os empreendimentos de Faixa 1 do programa Minha Casa Minha Vida. São Paulo, 2014.

LabHab – Laboratório de Habitação e Assentamentos Humanos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Produzir casas ou construir cidades? Desafios para um novo Brasil urbano. Parâmetros de qualidade para a implementação de projetos habitacionais e urbanos.

MASCARÓ, J.L. et al. Infraestrutura urbana. Porto Alegre: L. Mascaró, J. Mascaró, 2005.

MASCARÓ, J.L. et al. Loteamentos urbanos. Porto Alegre: L. Mascaró, 2003.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Dicionário de indicadores educacionais, fórmulas de cálculo. Brasília: MEC/INEP, 2004.

MEC – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Disponível em: <**http://portal.mec.gov.br**/>. Acesso em: jul. 2020.

ODS BRASIL – OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL BRASIL. Disponível em: <**https://odsbrasil.gov.br**>. Acesso: jul. 2020.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Disponível em: <**www.nacoesunidas.org**>. Acesso em: jul. 2020.

PMSP – PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Indicadores ambientais e gestão urbana, desafios para a construção da sustentabilidade na cidade de São Paulo. São Paulo, 2008.

PMSP – PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PAULO. Manual técnico de arborização urbana. São Paulo: abr. 2015.

SMDU – SECRETARIA MUNICIPAL DE URBANISMO E LICENCIAMENTO DE SÃO PAULO. SP 2040: a cidade que queremos. São Paulo: SMDU, 2012.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÃO SOBRE SANEAMENTO. Disponível em: <**http://www.snis.gov.br**/>. Acesso em: jul. 2020.

5

A

cooperações locais

Estratégia para o enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu (Pará)

Produto P3: Estratégias

5

A cooperações locais

Estratégia para o enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu (Pará)

FICHA TÉCNICA

Elaborado por
Fundação de Amparo e Desenvolvimento da Pesquisa – FADESP/ Universidade Federal do Pará – UFPA

Autores
Profa. Dra. Roberta Menezes Rodrigues
Prof. Dr. José Júlio Ferreira Lima
Arq. Alberto Patrick Cassiano Lima

Para
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Encargo
Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano no Brasil (ANDUS), GIZ Brasil

Nº. do Encargo
2015.9073.6—001.00

Coordenação
Alex Rosa (GIZ)
Roberta Menezes Rodrigues (Fadesp/UFPA)

Gestores e Técnicos da Prefeitura Municipal de Tomé-Açu que participaram das reuniões remotas nos meses de agosto e setembro de 2020
Ernesto Katsunori Suzuki, Secretário Municipal de Agricultura
Fernando Pompeu Albuquerque, Assessor Jurídico da Secretaria Municipal de Meio Ambiente
Luciene da Silva e Silva, Secretária Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial
Osvaldo Moraes de Matos Filho, Coordenador do Comitê Local ANDUS e Assessor Especial da Prefeitura Municipal de Tomé-Açu
Osvaldo Moraes de Matos, Chefe de Departamento da Secretaria Municipal de Agricultura Ranniere Antônio Braga Lima, Secretário Municipal de Meio Ambiente
Ronaldo da Silva e Silva, Assessor Especial da Prefeitura Municipal de Tomé-Açu

Informações Legais

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo(s) autor(es). No entanto, erros com relação ao conteúdo não podem ser evitados. Consequentemente, nem a GIZ ou o(s) autor(es) podem ser responsabilizados por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo direto ou indireto resultante do uso ou confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo, ou direta ou indiretamente resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações neste estudo.

A duplicação ou reprodução de todo ou partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento escrito da GIZ.

5

A cooperações locais

Estratégia para o enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu (Pará)

1. Executive Summary **258**

2. Sumário Executivo **260**

3. Introdução **263**

4. Atividades realizadas para o Produto 3 – Estratégias **265**

5. Realidade local e identificação da problemática territorial e ambiental de Tomé-Açu **268**

6. Proposta de Plano de Estratégias para o enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu(Pará) **273**

6.1. Sobre o conteúdo do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Tomé-Açu (PDDSTA) 276

6.1.1. Análise dos instrumentos previstos no PDDSTA e proposta de novo macrozoneamento 276

7. Etapas de implementação das Macroestratégias **304**

8. Dados Georreferenciados **306**

9. Apêndices **308**

10. Anexos **319**

1. Executive Summary

This report is the third product of the work ANDUS/GIZ Brasil coordinated Project called: "Strategy to tackle land irregularity in environmentally sensitive urban areas in Tomé-Açu/PA". It aims to develop a management strategy, instruments and model for spatial planning, in a structuring and appropriate way to the reality of Tomé-Açu, with a view to guiding the occupation of its territory and responding to the problem of land tenure irregularity in environmentally sensitive urban areas.

The report is divided into four sections. In the first, there is a brief report of the activities carried out with the local team, which contextualizes the process of defining strategy following whata has been indicated in the diagnosis, which after being handed over to the prefecture's technical team was the subject of non-face-to-face discussions aiming to reach an agreement on the issues raised. In the second part there is a description of the urban reality that is to be changed with the implementation of the strategies for Tomé-Açu, including the promotion of innovation in the territory's management structure and the construction of the macrozoning proposal that may support the drafting the new Municipal Plano Diretor (master plan). In the third part, there is the indication of strategies to compose an implementation plan with details of strategies, instruments, actions and other necessary resources and the indication of appropriate instruments for each strategy.

Thus, for the definition of strategies and the strengthening of territorial planning and facing situations of land tenure irregularities in environmentally fragile areas in Tomé-Açu, it is understood as a prerequisite for the possibility of advancement for the municipality, the identification of strategies built from the creation of preconditions for the improvement of the system aimed at managing the territory, focusing on urban and peri-urban areas of the municipality.

The first macro-strategy is to provide the municipality with a structure for planning and management of land use and occupation at the territorial and urban scale appropriate to its reality, for this purpose the following specific strategies are proposed: 1) adequacy of the municipality's macro-zoning, as already identified in the diagnosis, the current Master Plan does not deepen guidelines or parameters for macrozones established therein, for this purpose elements are gathered for a proposal of macrozones consistent with the current reality and in the cartography set by this consultancy; which should be made operational by: 2) updating and complementing the legislation; 3) complementation and modernization of information (seen as one of the major deficiencies in the management of Tomé-Açu); 4) adequacy and administrative modernization and 5) guidelines for the elaboration of sectorial plans and policies also of a strategic nature for territorial management.

Macro-strategy 2 refers to providing the municipality with the structure, means and instruments aimed at controlling and reversing situations of land tenure irregularity, precariousness and risk in urban areas, identified through the survey of cartographic information and the participation activities with managers , in which strategies were discussed and considered: 1) the promotion of Land Tenure in Urban Areas (REURB in Portuguese); 2) improvement of habitability conditions and 3) implementation of a risk prevention and mitigation structure according to situations related to the water system and occupations of areas with potential for the occurrence of disasters.

Macroestrategy 3 aims to strengthen the municipality's environmental management structure, expanding its activities in urban areas. The proposal of this macro-strategy had as reference the installed capacity in the Municipal Secretary of Environment of Tomé-Açu, but which still needs to be applied to urban areas, together with the urban legislation (already included in Macro-Strategy 1), for this purpose, it proposes specifically: 1) the expansion and organization of environmental information; 2) improvement of environmental management flows in consolidated or consolidating urban settlements; 3) specific actions for peri-urban areas and 4) articulation between actors to mitigate environmental impacts.

At the end, the report presents a division in stages for the implementation of specific strategies, as follows: 1) preparatory; 2) regulation of instruments; 3) consolidation of management and 4) application and evaluation of strategies.

2. Sumário Executivo

Este relatório é o terceiro produto do trabalho "Estratégia para enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu (Pará)" no âmbito do Projeto ANDUS/GIZ Brasil, que tem o objetivo de desenvolver estratégia, instrumentos e modelo de gestão para o ordenamento territorial, de modo estruturante e adequado à realidade de Tomé-Açu, para orientar a ocupação do seu território e responder ao problema da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis.

O relatório está dividido em quatro seções. Na primeira, há um breve relato das atividades realizadas com a equipe local. Ele contextualiza o processo de definição da estratégia que está no diagnóstico e que, depois de ter sido entregue à equipe técnica da prefeitura, foi objeto de discussões não presenciais que visavam um acordo sobre as questões apontadas. Na segunda parte, há uma descrição da realidade urbana que se deseja alterar com a implementação das estratégias para Tomé-Açu. Estão incluídas a promoção de inovação na estrutura de gestão do território e a construção da proposta de macrozoneamento[1] que poderá auxiliar na elaboração do projeto de lei do novo Plano Diretor Municipal. Na terceira parte, indica-se procedimentos para compor um plano de implementação com detalhamento de estratégias, instrumentos, ações e outros recursos necessários, além da indicação de instrumentos adequados a cada estratégia.

Assim, para que se possa definir as estratégias e fortalecer o ordenamento territorial e o enfrentamento das situações de irregularidade fundiária em áreas ambientalmente frágeis em Tomé-Açu, é necessário identificar o que foi construído a partir da criação das pré-condições para o aprimoramento do sistema voltado à gestão do território, com foco nas áreas urbanas e periurbanas[2] do município.

A primeira macroestratégia é dotar o município de uma estrutura de planejamento e gestão do uso e ocupação do solo na escala

1. Momento de definição das diretrizes espaciais do Plano Diretor que estabelece um referencial espacial para o uso e a ocupação do solo na cidade.
2. Áreas de transição entre espaços rurais e urbanos.

territorial e urbana adequada à sua realidade. Para isso, propõe-se adequar o macrozoneamento do município. Conforme já identificado no diagnóstico, o atual Plano Diretor não aprofunda diretrizes ou parâmetros para as macrozonas nele estabelecidas. Então, são reunidos elementos para uma proposta de macrozonas condizentes com a realidade atual e a cartografia elaborada. Ela deverá acontecer a partir de:

i. atualização e complementação da legislação;
ii. complementação e modernização de informações (vistas como umas das grandes deficiências na gestão de Tomé-Açu);
iii. adequação e modernização administrativa;
iv. diretrizes para a elaboração de planos e políticas setoriais, também de caráter estratégico, para a gestão territorial.

A macroestratégia 2 é dotar o município de estrutura, meios e instrumentos voltados para o controle e a reversão das situações de irregularidade fundiária, precariedade e risco em áreas urbanas. Essas situações foram identificadas por meio do levantamento de informações cartográficas e das atividades de participação com gestores. Nelas, foram discutidas e consideradas as estratégias:

1. a promoção da REURB[3];
2. melhoria das condições de habitabilidade;
3. implantação de estrutura de prevenção e redução de riscos com relação às situações ligadas ao sistema hídrico e a ocupações de áreas com potencialidade para ocorrência de desastres.

Já a macroestratégia 3 tem o objetivo de fortalecer a estrutura de gestão ambiental do município, ampliando a atuação nas áreas urbanas. A proposta dessa macroestratégia teve como referência a capacidade instalada na Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Tomé-Açu. Ela ainda precisa ser aplicada às áreas urbanas, em conjunto com a legislação urbanística (já incluída na macroestratégia 1). Para isso, propõe-se, especificamente:

1. ampliação e organização de informações ambientais;
2. aprimoramento de fluxos de gestão ambiental nos assentamentos urbanos consolidados ou em consolidação;
3. ações específicas para áreas periurbanas;
4. articulação entre agentes para redução de impactos ambientais.

3. É a sigla para Regularização Fundiária Urbana, que garante o direito à moradia daquelas pessoas que residem em assentamentos informais localizados nas áreas urbanas.

Ao final, o relatório apresenta uma proposta de etapas para a implantação das estratégias específicas, subdivididas em etapas: 1) preparação; 2) complementação; 3) consolidação de gestão; e 4) aplicação e avaliação das estratégias.

3. Introdução

Este relatório é o terceiro produto do trabalho "Estratégia para enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu (Pará)" no âmbito do Projeto "Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano no Brasil (ANDUS)", desenvolvido pela GIZ Brasil. A parceria com a Prefeitura Municipal de Tomé-Açu, no estado do Pará, tem o objetivo de desenvolver estratégia, instrumentos e modelo de gestão para o ordenamento territorial, de modo estruturante e adequado à realidade de Tomé-Açu, para orientar a ocupação do seu território e responder ao problema da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis.

Este trabalho busca tornar possível a elaboração de recomendações concretas e a identificação de instrumentos para o desenvolvimento de um modelo de gestão viável, apontando soluções não apenas relacionadas ao enfrentamento da irregularidade fundiária urbana, mas também às ações de ordenamento territorial e gestão do uso do solo de todo o território municipal. A partir do caso específico de Tomé-Açu, serão propostas contribuições ao "Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores" e sobre o conteúdo da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, mais especificamente o tema da gestão da irregularidade fundiária urbana e o ordenamento territorial, em especial para municípios na Amazônia.

Faz parte da Etapa 3 a criação de formas de o município de Tomé-Açu enfrentar o problema relacionado a sua forma de ocupar o território, considerando as informações que levaram a um diagnóstico da situação atual em termos de informação, planejamento, gestão e governança, já entregue na forma do Produto P2. Conforme previsto no Termo de Referência do Projeto, são consideradas como diretrizes as seguintes ações:

- aprimorar informação, planejamento e gestão, observando, por exemplo, a capacidade local de gestão (equipes, estruturas, processos, informações e conhecimentos);
- adotar recomendações e orientações, quando forem viáveis, para a utilização de instrumentos urbanísticos como Macrozoneamento, Zoneamento[4], Zoneamento Ambiental Municipal[5] e Valoração de Serviços Ecossistêmicos[6] para organização do uso do solo no território e na cidade;
- orientar formas de melhoramento da base de informação, considerando a estratégia definida;
- indicar a regulamentação de estratégias, por meio da inserção no Plano Diretor, da articulação com planos setoriais e de demais regulamentos relativos à problemática;
- orientar a melhoria da gestão atual, o que pode incluir proposta de integração de setores, participação ativa da sociedade para a gestão da estratégia e capacitação da equipe local;
- orientar ações que sejam capazes de realizar o enfrentamento de ocupações irregulares, o que inclui o passo a passo e a sequência de suas implementações;
- propor o aperfeiçoamento do atual Plano Diretor, de planos setoriais e de outros regulamentos relativos à questão, para que eles façam sentido com o que está no plano de implementação da estratégia;
- indicar as necessidades de capacitação da equipe técnica local para implementação da estratégia.

O relatório está dividido em quatro seções. Na primeira, há um breve relato das atividades realizadas com a equipe local. Ele contextualiza o processo de definição da estratégia que está no diagnóstico e que, depois de ter sido entregue à equipe técnica da prefeitura, foi objeto de discussões não presenciais que visavam um acordo sobre as questões apontadas.

Na segunda parte, há uma descrição da realidade urbana que se deseja alterar com a implementação das estratégias para Tomé-Açu. Estão incluídas a promoção de inovação na estrutura de gestão do território e a construção da proposta de macrozoneamento que poderá auxiliar na elaboração do projeto de lei do novo Plano Diretor Municipal. Na terceira parte, indica-se procedimentos para compor um plano de implementação com detalhamento de estratégias, instrumentos, ações e outros recursos necessários, além da indicação de instrumentos adequados a cada estratégia.

4. O zoneamento urbano é um plano que divide a cidade em zonas territoriais. Também regulamenta o uso e a ocupação do solo.
5. O zoneamento ambiental municipal é uma ferramenta de planejamento da defesa do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. É através dessa ferramenta que o meio ambiente do território é reconhecido.
6. Serviços ecossistêmicos são bens e serviços obtidos dos ecossistemas, direta ou indiretamente.

4. Atividades realizadas para o Produto 3 – Estratégias

Para a elaboração das Estratégias (Produto 3), a equipe de consultoria FADES/UFPA manteve a metodologia utilizada na elaboração do Diagnóstico (Produto 2), já que as restrições de realização de atividades presenciais, em função da pandemia de COVID-19, se mantiveram. Foram realizadas quatro reuniões virtuais com a equipe técnica da Prefeitura Municipal de Tomé-Açu (PMTA), entre agosto e setembro de 2020, a partir das quais informações foram obtidas como base para a elaboração da proposta de macrozoneamento do município. Essa proposta considerava as condições de inserção regional, o meio ambiente (urbano e rural), as condições de irregularidade fundiária, os procedimentos de gestão relacionados ao ordenamento territorial e às condições de desenvolvimento institucional da PMTA. Também foram elaborados mapas, a partir de bases de dados secundárias, como forma de relacionar informações vindas de diferentes lugares e com diferentes características. A maioria dessas informações, anexa a este relatório, serviu como facilitadora dos debates realizados nas reuniões com os gestores do município.

As bases de dados secundárias foram disponibilizadas por órgãos federais e estaduais. Também foi solicitada à PMTA a base cadastral de lotes, a planta genérica de valores e/ou qualquer tipo de levantamento territorial que pudessem estar no Sistema Integrado de Informações Municipais, estabelecido legalmente pelo PDTA de 2006. Entretanto, além dos mapas disponibilizados no próprio PDTA de 2006, só foi enviado o levantamento georreferenciado[7] de territórios quilombolas, elaborado pela Secretaria Especial de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR).

As primeiras reuniões, realizadas em 11 e 18 de agosto de 2020, trataram sobre a Proposta de Macrozoneamento Municipal, apresentando as características gerais (vegetação, relevo, uso do solo, equipamentos

7. O levantamento georreferenciado localiza e identifica uma paisagem ou entidade e permite estabelecer seu endereço, sua forma e sua dimensão.

urbanos e edificações e hidrografia) de cada macrozona, por meio da cartografia produzida no diagnóstico (Produto P2). Os temas tratados foram:

1. a necessidade de atualização do macrozoneamento do Plano Diretor;
2. o sistema agroflorestal de Tomé-Açu (SAFTA);
3. Áreas de Proteção Permanente (APPs) e áreas de risco ambiental;
4. áreas de reservas legais;
5. exploração mineral e uso de poluentes;
6. como os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS) podem se articular positivamente às Estratégias de Planejamento desejadas para esta etapa (Produto 3).

No dia 20 de agosto de 2020 foi realizada uma nova oficina virtual, que teve como uns dos recursos para a discussão a plataforma colaborativa *Padlet* e cartografias produzidas na etapa de diagnóstico (Produto 2). O objetivo da oficina foi apontar problemas e propor possíveis soluções estratégicas para cada macrozona. Essa atividade também tinha o objetivo de conscientizar os técnicos da PMTA sobre a relevância do macrozoneamento inserido no Plano Diretor Municipal como um instrumento de gestão territorial, com capacidade de estabelecer diretrizes de ordenamento e novos instrumentos urbanísticos que tratem sobre o ordenamento do território. Isto inclui aspectos ligados a centralidades, expectativas de crescimento em função de atividades econômicas, implementação do SAFTA e soluções de infraestrutura urbana.

Em 25 de agosto de 2020, para dar continuidade às estratégias de planejamento que surgiram na oficina e traduzi-las em políticas territoriais para o município, foi abordado o tema "instrumentos de planejamento e gestão urbana e ambiental". A partir de exemplos em Tomé-Açu, discutiu-se os conceitos, as finalidades e a implementação dos instrumentos para a elaboração de propostas de guias de utilização de ferramentas de planejamento e gestão urbana e ambiental. Tal discussão teve foco na elaboração de propostas para os núcleos urbanos consolidados (Sede Municipal e Quatro Bocas) e os núcleos dispersos (Breu, Forquilha, Canindé, Vila Nova, Vila Socorro e Água Branca).

A reunião realizada em 3 de setembro de 2020 tratou sobre desenvolvimento institucional, para discutir o atual modo de gestão e apresentar procedimentos, protocolos e fluxos para a integração entre

órgãos, com o objetivo de melhorar o sistema de licenciamento urbanístico e ambiental, a atualização do cadastro imobiliário e a planta genérica de valores. Aspectos sobre a gestão territorial e relacionados ao desenvolvimento institucional do município também foram tratados. Foram feitos encaminhamentos relacionados a obtenção da base legal municipal, controle, uso e ocupação do solo, licenciamentos de projetos de obras, fluxo de licenciamento, planta genérica de valores e estrutura organizacional da Prefeitura Municipal de Tomé-Açu.

A última reunião foi realizada em 9 de setembro de 2020, com servidores do setor de tributos da Secretaria Municipal de Finanças de Tomé-Açu. Os temas tratados foram os mesmos da reunião de 3 de setembro de 2020, com um enfoque especial para licenciamentos de projeto de obras e fiscalização, fluxo de licenciamento, planta genérica de valores e estrutura organizacional da Secretaria Municipal de Finanças (SEFIN). A discussão com o servidor da SEFIN demonstrou que há pontos de fragilidade em relação à base de dados fiscais e imobiliários.

Uma das dificuldades enfrentadas foi a disponibilidade das informações que foram solicitadas para a elaboração das estratégias. Tais informações não existem ou não puderam ser acessadas e disponibilizadas no espaço de tempo adequado. É o caso do cadastro imobiliário e da totalidade da planta genérica de valores do município. A realização das oficinas e conversas com algumas pessoas específicas da técnica ajudaram a solucionar algumas dúvidas, porém, houve impacto da pouca disponibilidade dos servidores da PMTA para participar das atividades propostas, dado o volume de trabalho relacionado à finalização do mandato da atual gestão municipal e o início do período eleitoral. Ainda assim, todas as reuniões e oficinas propostas por meio remoto foram realizadas e tiveram bastante aproveitamento, gerando contribuições para o trabalho.

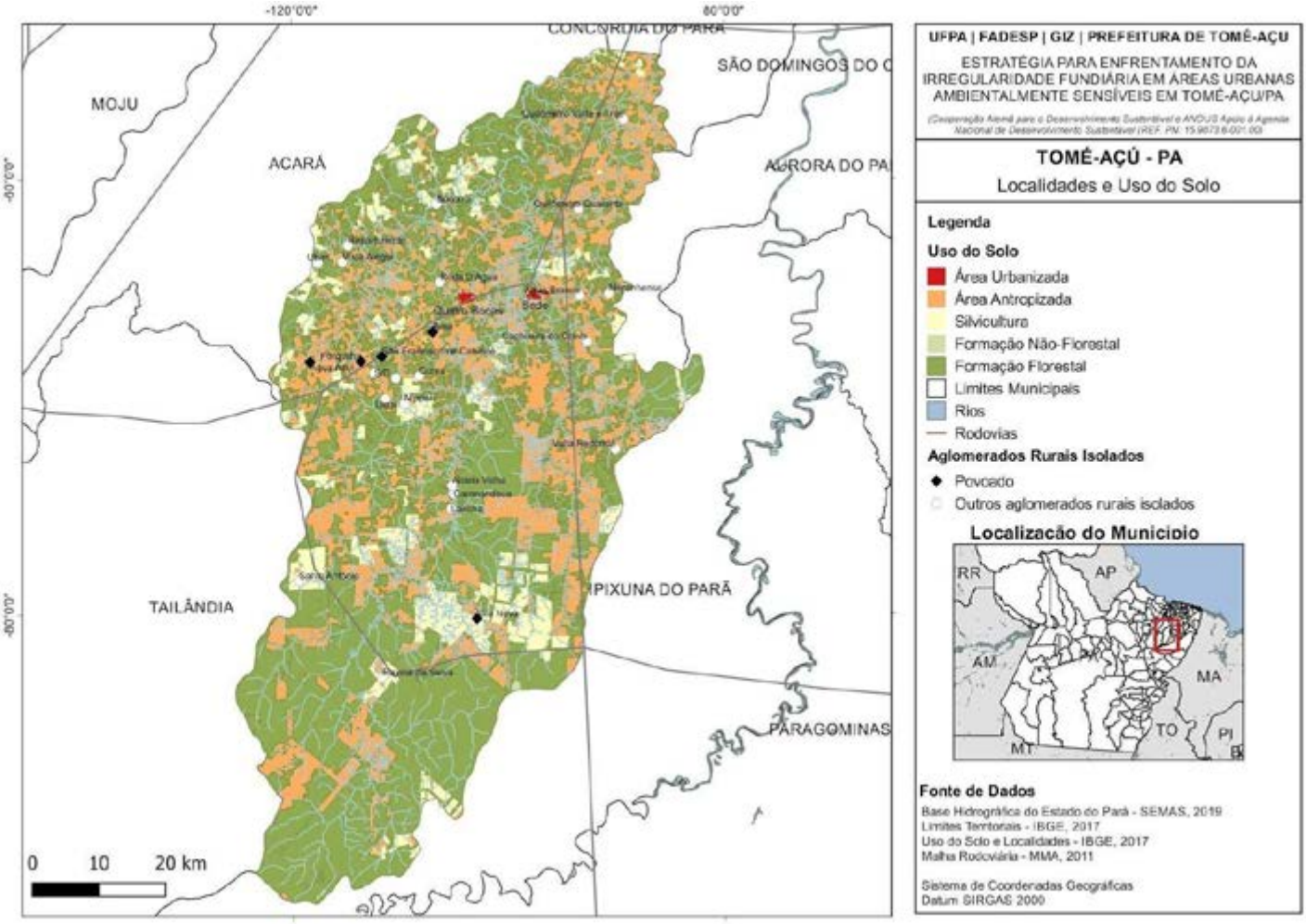
5. Realidade local e identificação da problemática territorial e ambiental de Tomé-Açu

Conforme abordado no Diagnóstico (Produto 2), a dinâmica urbana do município de Tomé-Açu pode ser entendida pelo ponto de vista da lógica de organização de seu território em diferentes escalas. Também deve-se levar em conta a influência das dinâmicas econômicas consolidadas no município, fortemente voltada à exploração dos recursos naturais e à produção agrícola, com seus ciclos e consequências que afetam o ordenamento territorial.

A caracterização dos usos do solo no território municipal e suas dinâmicas produtivas locais, apresentadas anteriormente, possibilitou a identificação de formas de ocupação do território, que incluem:

- ocupação de pequenos produtores, organizados em comunidades tradicionais (quilombolas, indígenas e ribeirinhos), localizadas de forma isolada nas porções noroeste e norte, tendo como principal localidade a Vila do Socorro;
- produção agrícola com ênfase na fruticultura, através do Sistema Agroflorestal de Tomé-Açu (SAFTA), em médias propriedades, com destaque para produção vinculada à Cooperativa Agrícola Mista de Tomé-Açu (CAMTA), com expressiva participação da colônia japonesa e que tem como principal referência o núcleo de Quatro Bocas, mas também Breu, São Francisco do Canindé e Forquilha;
- e a produção agroindustrial e de exploração mineral, na porção sul e sudeste do município, em meio ao avanço da ocupação ao longo da PA-256, onde ocorre a formação de novos núcleos urbanos, como o caso de Vila Nova, pela produção da palma de dendê e seu beneficiamento, além da soja, em menor quantidade (ver Figura 1).

Figura 1. Localidades e usos do solo no município de Tomé-Açu.



Elaboração dos autores, 2020.

No produto anterior, foram identificadas e analisadas características relacionadas às problemáticas ambiental, da irregularidade na área urbana e periurbana e da gestão territorial do município de Tomé-Açu.

A partir da dinâmica, uso e ocupação do solo identificados, deve-se considerar as seguintes questões para o entendimento da problemática territorial e ambiental deste município:

a) o fato de a ocupação do território se dar por vários núcleos: urbanos consolidados (Sede de Tomé-Açu e Quatro Bocas), ocupações periurbanas dispersas e núcleos urbanos em formação, que, no conjunto, possuem diferentes situações e graus de risco ambiental e de vulnerabilidade social;

b) a existência de irregularidade fundiária que compromete a segurança da posse em diversas situações de ocupação, com destaque para a população pobre e comunidades tradicionais em áreas periurbanas, mais vulneráveis ao avanço do agronegócio e da exploração mineral no território;

c) ênfase dada pela gestão municipal ao licenciamento e à fiscalização das atividades agrícolas produtivas, como suporte às principais atividades econômicas no município, o que faz com que a estrutura relacionada à gestão das áreas urbanas tenha recebido poucos investimentos e pouca modernização. Um dos resultados é a existência de informações cadastrais incompletas e desatualizadas das áreas urbanas do município – tanto dos núcleos urbanos consolidados quanto das localidades – de modo que a gestão urbana e tributária do território pela prefeitura tem seu alcance limitado. Entre outras coisas, isso impacta a capacidade fiscal e arrecadatória, de licenciamento e fiscalização urbana e de implementação dos instrumentos urbanísticos previstos no Plano Diretor do município;

d) limitações e a incompletude da atual legislação urbanística, somadas ao conteúdo inadequado do Plano Diretor Municipal e seu zoneamento, que não possibilitam a orientação do desenvolvimento urbano e o controle do uso e ocupação da terra urbana no município, nem mesmo a aplicação da maior parte dos instrumentos urbanísticos previstos.

A partir dessas questões, cabem algumas reflexões. A estrutura urbana existente, pautada pela dispersão da ocupação do território por conta do tipo das atividades econômicas mais relevantes, reflete a realidade de municípios onde não há um intenso processo de urbanização, e sim uma predominância do "rural" sobre o "urbano", situação típica de municípios de pequeno e médio porte na região amazônica. A principal forma de extração de mais-valia da terra urbana acontece através da conversão de terra rural em urbana, que gera ganhos a partir de rendas e uma expectativa de crescimento urbano que não é compatível à demanda real por moradia. Essa conversão promove a expansão da malha urbana com baixíssima densidade[8], alto custo para o poder público e baixo desempenho ambiental, modelo amplamente conhecido no processo de urbanização brasileiro. A consequente retenção especulativa[9] da terra faz com que surjam assentamentos

8. Densidade é a medida que resulta da relação entre a população e a superfície do território.

9. Acontece quando um proprietário não investe em sua terra, mas também não a coloca à venda.

precários e irregulares, que demandam do poder público altos investimentos em urbanização e regularização fundiária.

Porém, vale observar que a condição de irregularidade da posse da terra é um tema que ganha contornos e escalas específicas no caso da Amazônia. A irregularidade de áreas cuja matriz fundiária é originalmente voltada para atividades produtivas rurais que se estabeleceram em dado período para a região (assentamentos rurais federais, grandes extensões de terra na forma de latifúndios, terras devolutas etc.) se desdobrou em situações diversificadas de irregularidades registrais e documentais, por exemplo. Essas situações se sobrepõem a processos de ocupação de territórios mais antigos, como os que contam com a presença de comunidades indígenas, quilombolas, ribeirinhas, extrativistas e posseiros migrantes, que, em sua maioria, nunca tiveram a posse da terra reconhecida ou regularizada.

Ainda que sejam inexistentes os perímetros urbanos ou a expansão urbana definidos na maior parte dos casos, o intenso processo de conversão de terra rural em urbana na formação de municípios inseridos em regiões de forte dinâmica do setor agroindustrial, da pecuária e da mineração transporta para as áreas urbanas uma condição de irregularidade já existente. Isso alimenta um ciclo de irregularidade que se reproduz e se intensifica com o parcelamento do solo em escala urbana. No entanto, há uma condição importante: a persistência da condição de irregularidade tende a englobar áreas urbanas inteiras, como as sedes de municípios ou até mesmo localidades em sua totalidade, bem como comunidades tradicionais periurbanas alcançadas pelo processo de expansão urbana, como é o caso de ribeirinhos e quilombolas. Não se trata, então, de uma condição de irregularidade na escala de quadras ou conjuntos de lotes. A estrutura urbana existente para os municípios da região é caracterizada, na maior parte do seu conjunto, pela condição de irregularidade, sendo necessário, portanto, considerar o problema em sua escala e abrangência territorial.

Tal constatação gera um entendimento sobre as condições, a capacidade e o que cabe constitucionalmente às prefeituras na gerência do território municipal. O conjunto de leis e instrumentos previstos na legislação urbanística do país tende a apresentar limitações em seu objetivo de orientar e instrumentalizar. O “nó da terra” urbana, sob esse ponto de vista, exige uma capacidade administrativa, de elaboração jurídica e urbanística e de resolução de problemas que pedem, por exemplo, a participação e a intensa articulação com outras esferas de poder.

No caso do município de Tomé-Açu, as possibilidades de mudança e superação das limitações relativas à gestão do ordenamento territorial são favoráveis e apontam para a necessidade de consolidar importantes pré-condições. Elas são essenciais para se alcançar um novo patamar da capacidade da gestão municipal sobre as áreas urbanas. Cabe, aqui, uma importante ressalva quanto a capacidade e experiência relacionada à atual gestão ambiental no município de Tomé-Açu. Ela é desenvolvida pela equipe da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, onde se construiu autonomia de gestão, banco de dados, instrumentais e procedimentos claros e que tem um bom relacionamento com a Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS/PA). Da mesma forma, os investimentos já realizados pelo governo federal na temática da regularização fundiária urbana, no âmbito do Programa Terra Legal e, complementarmente, do Projeto Moradia Cidadã, contribuem nesse sentido. Adicionalmente, as ações empreendidas pela Secretaria Especial de Promoção de Políticas para a Igualdade Racial (SEPPIR), voltadas para o reconhecimento dos territórios de populações tradicionais quilombolas e ribeirinhas, contribui para a redução de conflitos e a estruturação de comunidades com relevante papel na produção agroecológica e sustentável, alinhadas com objetivos de preservação do bioma Amazônico.

Assim, para a definição das estratégias, o fortalecimento do ordenamento territorial, o enfrentamento das situações de irregularidade fundiária em áreas ambientalmente frágeis em Tomé-Açu e para o avanço do município, é necessário identificar estratégias construídas a partir da **criação das pré-condições para o aprimoramento do sistema voltado à gestão do território**, com foco nas áreas urbanas e periurbanas do município.

6. Proposta de Plano de Estratégias para o enfrentamento da irregularidade fundiária em áreas urbanas ambientalmente sensíveis em Tomé-Açu(Pará)

Esta proposta está organizada a partir da identificação de duas estratégias gerais e abrangentes (ou Macroestratégias), que se desdobram em um conjunto de Estratégias, Ações e Procedimentos. Esse conjunto pode ser apoiado por instrumentos e ferramentas que criem as condições necessárias para a consolidação de uma estrutura de planejamento e gestão mais eficiente e condizente com a natureza e a escala dos problemas levantados nas áreas urbanas do município. As Macroestratégias definidas são:

MACROESTRATÉGIA 1

Dotar o município de uma estrutura de planejamento e gestão do uso e ocupação do solo, na escala territorial e urbana, adequada à realidade do município.

MACROESTRATÉGIA 2

Dotar o município de estrutura, meios e instrumentos voltados para o controle e a reversão das situações de irregularidade fundiária, de precariedade e de risco em áreas urbanas.

MACROESTRATÉGIA 3

Fortalecer a estrutura de gestão ambiental do município, ampliando a atuação nas áreas urbanas.

As Macroestratégias compõem uma matriz que pretende orientar a tomada de decisão e os encaminhamentos, procedimentos e ações a serem feitos de forma programática, tendo em vista os resultados esperados, e que possam ser monitorados a partir da definição de indicadores de resultado. Para o desenvolvimento do Plano de Estratégias, cada uma das Macroestratégias será apresentada, e suas estratégias

específicas de implementação virão de forma separada. Assim, um nível mais detalhado de entendimento e orientação será apreendido. Ao final, virão as etapas de implementação das Macroestratégias.

Na matriz estratégica, há observações sobre as características da base e dos instrumentos para o planejamento, a gestão e seus desdobramentos, em termos de definição de políticas públicas, seguidas pelo detalhamento de ações e ferramentas previstas para alcançá-las.

MACROESTRATÉGIA 1

Dotar o município de uma estrutura de planejamento e gestão do uso e ocupação do solo, na escala territorial e urbana, adequada à realidade do município.

OBJETIVO

Reestruturar as condições de planejamento e gestão sobre o ordenamento territorial do município de Tomé-Açu, complementando e adequando a legislação urbanística e a estrutura administrativa do município, no sentido de ampliar a capacidade de orientar o processo de expansão urbana de forma sustentável e qualificar as áreas urbanas já ocupadas.

Para o desenvolvimento da Macroestratégia 1, são indicadas as seguintes estratégias específicas:

1. Adequar o Macrozoneamento às características da dinâmica territorial do município para orientar o processo de revisão do Plano Diretor.
2. Atualizar e complementar a legislação urbanística municipal.
3. Complementar e modernizar as bases de dados cadastrais e as informações municipais relacionadas ao uso e ocupação do solo urbano.
4. Adequar e modernizar a estrutura institucional relacionada à gestão do ordenamento territorial do município.
5. Elaborar planos das políticas setoriais relacionadas ao desenvolvimento urbano para possibilitar a implantação de programas e projetos.

O quadro a seguir apresenta a matriz de desenvolvimento da Macroestratégia 1. Em seguida, as estratégias específicas são detalhadas.

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 1.1.

Adequar o conteúdo do Plano Diretor e do Macrozoneamento às características da dinâmica territorial do município

A estratégia deve ser desenvolvida a partir das seguintes ações:

a) rever a metodologia e o processo de revisão do Plano Diretor, a fim de criar também as condições para o desenvolvimento da Estratégia 1.2. Nesse caso, orienta-se a utilização do Guia para Elaboração e Revisão de Planos Diretores (GIZ/MDR);
b) revisar o Macrozoneamento, o Zoneamento Ordinário e Especial e a definição de diretrizes e objetivos para cada caso;
c) definir situações e áreas urbanas do município nas quais se aplicam os instrumentos urbanísticos e tributários e elaborar parâmetros urbanísticos básicos para cada zona, possibilitando a aplicação dos referidos instrumentos;
d) elaborar ou atualizar os Planos Setoriais e o Sistema de Informações Municipais, relacionado ao Sistema de Planejamento e Gestão e à participação social, necessários e adequados à realidade do município.

Para a implementação dessa estratégia, é necessário preparar e elaborar materiais capazes de orientar a elaboração da estrutura de Macrozoneamento e Zoneamento, definir diretrizes gerais e identificar os instrumentos adequados às diretrizes e objetivos. É possível, então, avançar no sentido do detalhamento do zoneamento especial (como ZEIS e Zoneamento Ambiental) e da definição de parâmetros urbanísticos de uso, ocupação e subutilização. Esses parâmetros possibilitam a aplicação de instrumentos como o IPTU Progressivo no Tempo, o Parcelamento, Edificação ou Urbanização Compulsória. É preciso que seu conteúdo seja melhor desenvolvido, complementado e atualizado no que diz respeito a:

PREPARAÇÃO/SUBSÍDIOS

- Zoneamento Ambiental Municipal (ZAM)
- Diagnóstico da Estrutura urbana
- Relatórios do processo de Leitura Comunitária

DIRETRIZES GERAIS

- Novos Macrozoneamentos para a totalidade do município
- Novo zoneamento para as áreas urbanas
- Diretrizes e Objetivos de cada Macrozona e Zona
- Instrumentos Urbanísticos e Tributários aplicáveis

DETALHAMENTO

- Zoneamento Especial (excepcionalidades e identificação da instrumentos específicos nas áreas urbanas)
- Parâmetros urbanísticos para cada zona
- Delimitação das áreas de aplicação de instrumentos específicos
- Indicação dos Planos Setoriais e Conselhos
- Sistema de Informações Municipais
- Sistema de Planejamento e Gestão

INFORMAÇÕES, DADOS E CARTOGRAFIA

Informações municipais, relatórios de gestão e cadastros existentes;
Estudos e avaliações da estrutura urbana do município;
Relatórios do processo participativo de revisão do PDDS;
Base de dados e informações do IBGE e de outras fontes secundárias.

A aplicação da Metodologia do Zoneamento Ambiental Municipal (ZAM) como etapa preparatória deve ser entendida como uma etapa necessária que, por conta das características do município de Tomé-Açu, deve contribuir para a implementação da Macroestratégia 1. Ela também contribuiu para as Macroestratégias 2 e 3, uma vez que ajuda na definição do macrozoneamento, dos processos de licenciamento urbanístico e ambiental e na identificação de riscos ambientais, dentre outros.

6.1. Sobre o conteúdo do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável de Tomé-Açu (PDDSTA)

6.1.1. Análise dos instrumentos previstos no PDDSTA e proposta de novo macrozoneamento

Um dos fatores relacionados ao comprometimento da capacidade do município de Tomé-Açu sobre o ordenamento territorial e ao enfrentamento das situações de irregularidade fundiária é a incompletude e a adequação do conteúdo do Plano Diretor do município. A Lei Complementar nº11[10] subdivide o território municipal em oito macrozonas de núcleos urbanos: duas definidas como Macrozonas de Núcleos Urbanos (Tomé-Açu, Quatro Bocas) e seis Macrozonas de Núcleos Agrourbanos (Canindé, Vila Nova, Água Branca, Km 40, Mariquita Socorro e Breu) (ver Figura 2). Nos casos da Sede de Tomé-Açu e Quatro Bocas, foram definidas zonas específicas que aparecem nos anexos VII e VIII, respectivamente. Porém, a Lei não estabelece diretrizes ou parâmetros diferenciados para cada macrozona ou zona.

O artigo nº 58 traz a definição de Zonas de Expansão Urbana, mas não as delimita. O artigo nº 59 estabelece que "as propriedades territoriais particulares, limítrofes às zonas de expansão urbana, estarão sujeitas a negociação com o Poder Público para fins de desapropriação, quando o interesse coletivo e social o exigir, obedecendo aos

10. De 18 de outubro de 2006, denominada como o Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável do Município de Tomé-Açu.

A ausência de diretrizes, objetivos e parâmetros urbanísticos relacionados à estrutura de macrozoneamento para o conjunto do território e zoneamento das áreas urbanas restringe a capacidade de gestão do ordenamento territorial nas áreas urbanas. Além disso, também limita o processo de licenciamento, a fiscalização urbanística. A arrecadação municipal não contém o processo de retenção especulativa da terra urbana e de produção de novas condições de irregularidade fundiária.

critérios e preceitos a serem definidos em legislação específica", o que caracteriza o direito de preempção. Isso se aplica somente à sede do município e a Quatro Bocas, onde foram demarcadas zonas de expansão urbana, porém sem definição das diretrizes e parâmetros para orientar esse processo.

Imagens 1 e 2. Áreas não edificadas e subutilizadas em Quatro Bocas.

Fonte: Google Earth e Street View, 2020.

Os instrumentos Operações Urbanas Consorciadas (OUC) e Transferência de Potencial Construtivo (TPC) tornam-se inúteis se não há um quadro de parâmetros que estabeleça coeficientes de aproveitamento (C.A. mínimo, básico e máximo). Isso também inviabiliza a aplicação de IPTU Progressivo no Tempo, Parcelamento, Edificação

ou Utilização Compulsória (PEUC). Entretanto, nem todos são adequados à realidade e dinâmica imobiliária de Tomé-Açu. Um exemplo é a OUC.

Instrumentos como IPTU Progressivo no Tempo, PEUC e Outorga Onerosa de Alteração de Uso são mais adequados a características do uso do solo nas áreas urbanas. A TPC pode ser utilizada como forma de manutenção de maciços verdes[11] e Áreas de Preservação Permanente em áreas urbanas. Nesse caso, é transferido o potencial construtivo de uma parte da área preservada, mantendo a função socioambiental de áreas específicas, inclusive em termos de paisagem.

A partir de tal constatação, entende-se como necessária a adequação do macrozoneamento como etapa do processo de revisão do Plano Diretor. Como parte da estratégia 1.1. aqui apresentada, e considerando a leitura que possibilitou um diagnóstico, realizado na etapa anterior (P2), foi elaborada uma proposta de ajuste do macrozoneamento existente. As características do território municipal foram consideradas (hidrografia[12], nascentes, APPs[13], estrutura fundiária) e a relação com o uso do solo, a ocupação por edifícios e a ocupação de áreas com risco de enchentes foram analisadas na escala de cada macrozona.

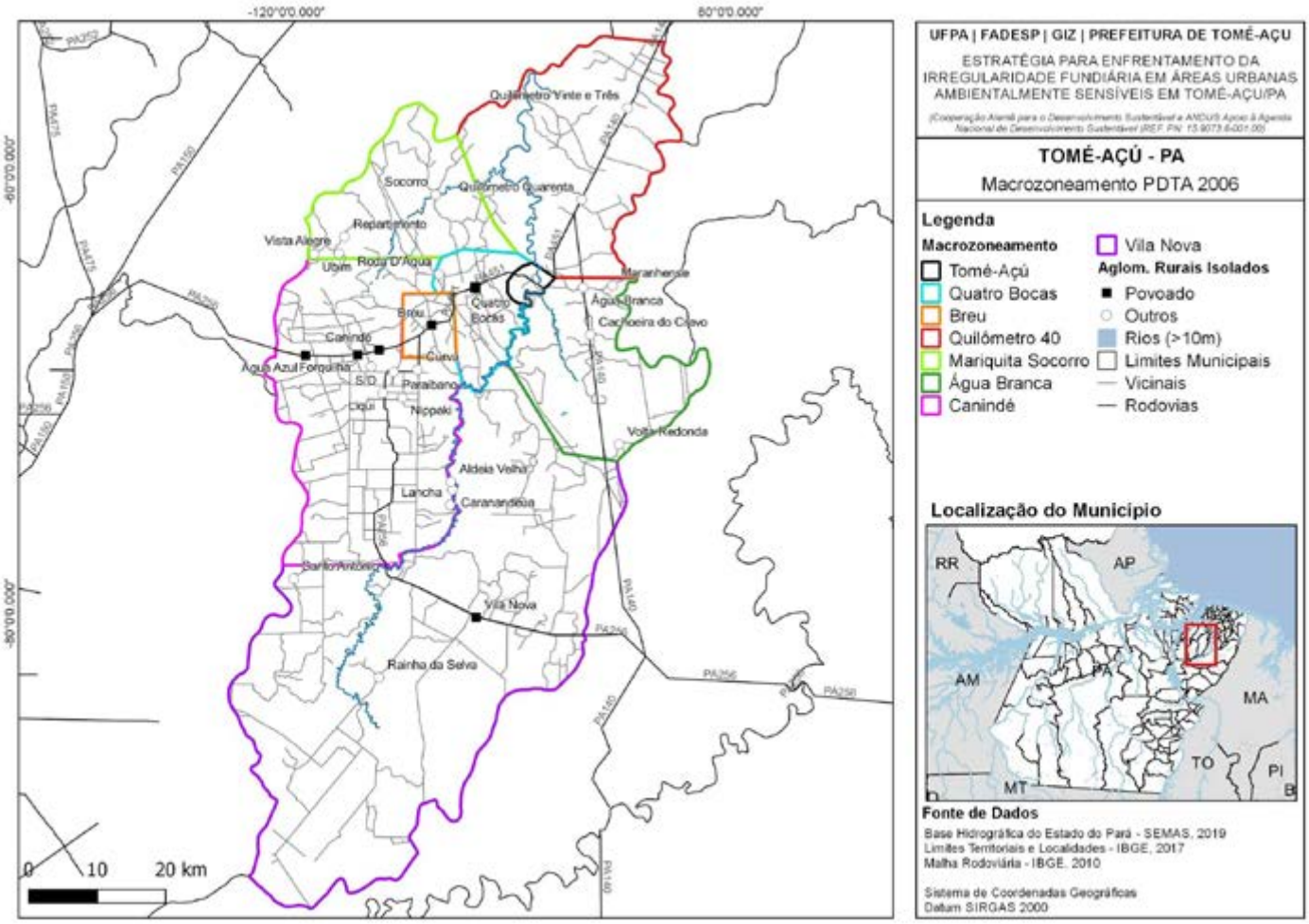
Além disso, considerou-se as atividades extrativistas minerais[14] e os projetos de assentamento federais localizados em cada macrozona. Principalmente, buscou-se manter a correspondência entre a delimitação da macrozona e a relação entre a predominância e a interrelação das dinâmicas urbanas, periurbanas e rurais.

As macrozonas de Mariquita Socorro e Km 40 foram unificadas e transformadas na Macrozona I, por se assemelharem em estrutura fundiária e por concentrarem a maior parte de territórios de reconhecimento de populações tradicionais. As macrozonas Canindé e Breu também foram unificadas e são denominadas, nesta proposta, como Macrozona II, por apresentarem semelhança em relação à estrutura fundiária e o uso do solo, com atividades agrícolas baseadas no SAFTA.

As macrozonas urbanas de Tomé-Açu e Quatro Bocas foram transformadas em uma única macrozona urbana, devido às características de uso do solo, por apresentarem fluxo e interrelação intensa de atividades econômicas e institucionais. Elas estão ligadas por um mesmo eixo viário que tem servido como vetor de expansão urbana e adensamento[15] entre os dois núcleos urbanos.

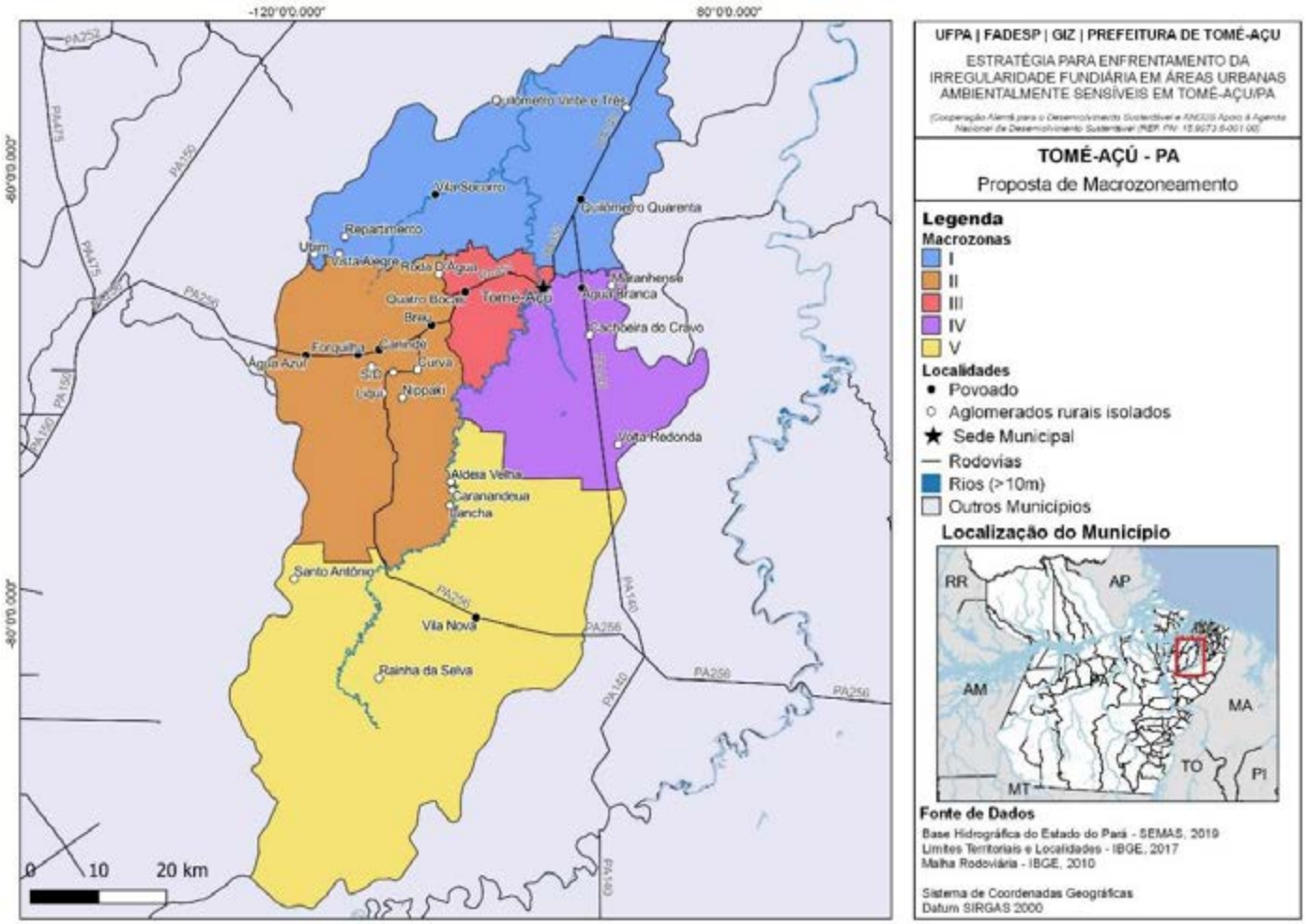
11. Aglomerados de árvores com mais de 100 m².
12. Ramo da geografia que estuda as águas presentes na superfície da Terra.
13. Ao longo do texto, APPs será a sigla utilizada para Áreas de Preservação Permanente.
14. Atividades econômicas que extraem minérios (ferro, petróleo, manganês, bauxita, prata e outro, por exemplo) do solo, dos rios e dos mares.
15. O adensamento urbano é o fenômeno de concentração da população ou de edificações nas cidades ou em determinadas áreas urbanas (neste caso, o adensamento se dá entre dois núcleos urbanos).

Figura 1. Macrozoneamento do município de Tomé-Açu conforme o Plano Diretor atual.



Fonte: Tomé-Açu, 2006. Elaborado pelos autores, 2020.

Figura 2. Proposta de Macrozoneamento para o município de Tomé-Açu.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Macrozona I – Macrozona de Conservação e Desenvolvimento Agroflorestal Sustentável

A Macrozona I tem como acesso rodoviário a PA-140 e estradas que ligam localidades próximas, com potencialidade de acesso fluvial pelo rio Acará-Mirim, a oeste, e rio Mariquita, a leste. A ocupação está concentrada às margens da rodovia PA-140. A macrozona possui principalmente uso do solo caracterizado como antropizado[17] e com espaços de formação florestal e áreas de silvicultura[18], quando

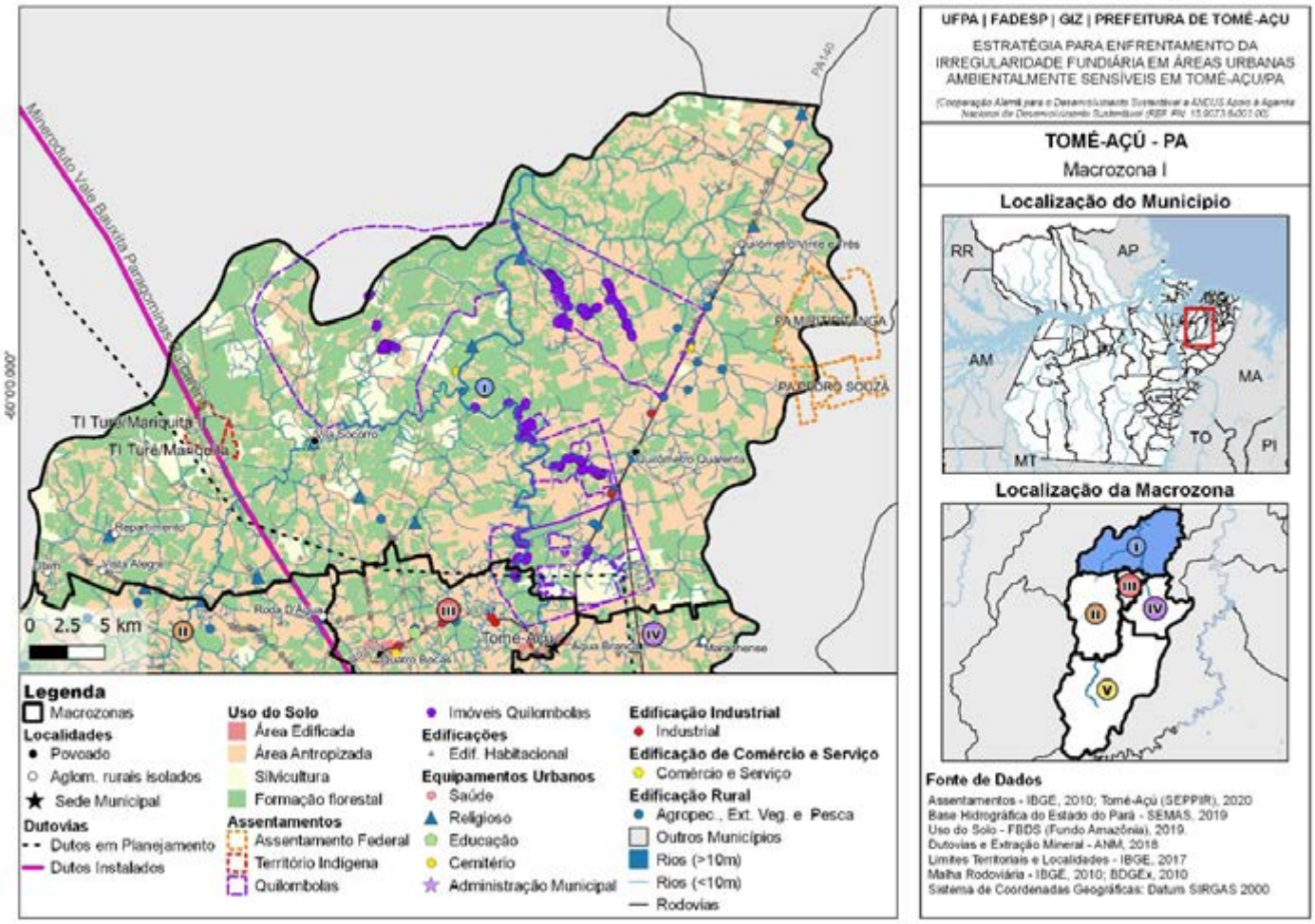
17. Alterado em consequência de atividade humana.

18. Cultivo de florestas.

próximos à PA-140 e na porção norte da macrozona. Há concentração de formação florestal próxima ao rio Acará-Mirim e a extremo leste da macrozona (Ver Apêndices G e H).

As áreas antropizadas correspondem a dois sistemas distintos de produção agrícola: (1) áreas de produção agrícola baseadas, principalmente, na monocultura[19]. Predominam imóveis rurais de pequena e média propriedade, quando próximos a povoados, aglomerados rurais isolados e grandes propriedades com concentração próxima ao Rio Acará-Mirim; e (2) áreas de produção agrícola baseadas no Sistema de Produção Agroflorestal de Tomé-Açu (SAFTA). Predominam imóveis rurais de pequeno e médio porte nos limites da macrozona e próximos à Vila Socorro. Nessa macrozona, somente no aglomerado rural do Km 40, há informações georreferenciadas de equipamentos públicos.

Figura 3. Caracterização da Macrozona I.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Existem dois projetos de assentamentos federais a leste, no limite com o município de Ipixuna do Pará; dois territórios indígenas ao noroeste da Macrozona, próximo à Vila Socorro, além do minero-duto[20] e o delineamento projetado de um gasoduto[21] atravessando a Macrozona e um dos territórios indígenas, representando risco socio-ambiental relevante. Ressalta-se, ainda, a concentração de territórios quilombolas, mapeados pela Secretaria Municipal de Políticas de Promoção da Igualdade Racial (SEPPIR) do município de Tomé-Açu e em processo reconhecimento.

Diretrizes da Macrozona I

- Evitar a formação de latifúndios pela agregação de pequenas propriedades por meio de ações articuladas que forneçam assistência técnica a microprodutores e acesso ao crédito agrícola.
- Estimular o aumento de áreas com SAFTA, visando qualificar a produção agrícola e tornando-a competitiva no segmento de produção orgânica e ambientalmente responsável.
- Dar continuidade à política de reconhecimento de propriedades em áreas de comunidades tradicionais e desenvolver planos de ordenamento territorial para núcleos urbanos estruturados com o atendimento de serviços urbanos às comunidades, visando o oferecimento de políticas públicas para vilas e comunidades tradicionais.
- Orientar o crescimento urbano dos núcleos, de modo a reduzir os custos de implantação de infraestrutura básica e dos serviços públicos.

Macrozona II – Macrozona de Desenvolvimento Sustentável Agroflorestal

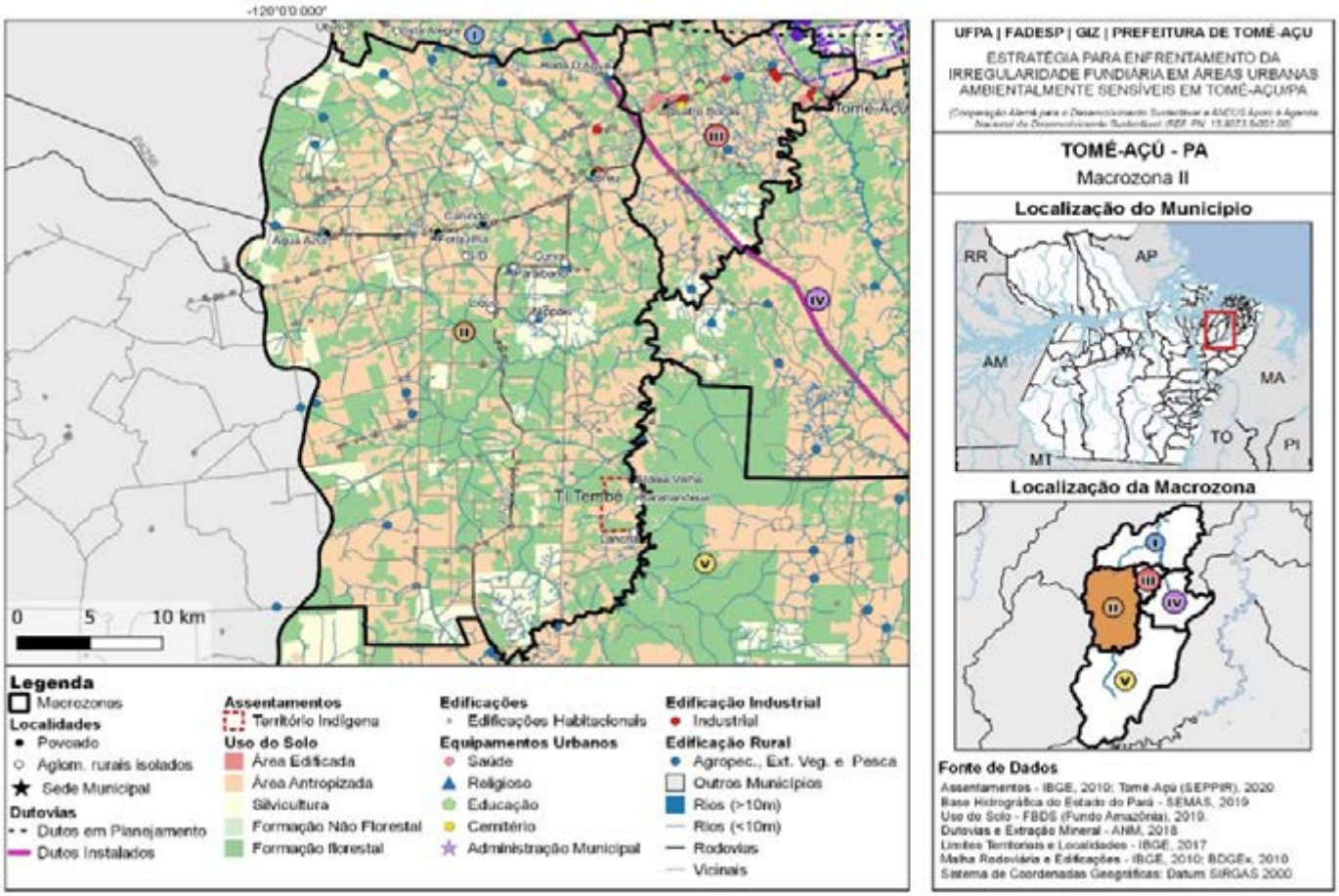
O acesso à Macrozona II ocorre por meio rodoviário, pela PA-256, com possibilidade de acesso fluvial pelo rio Mariquita e Cuxiú. A ocupação está concentrada às margens das rodovias PA-451 e PA-256 e do Rio Tomé-Açu. A característica do uso do solo dessa Macrozona é principalmente a antropia, com espaços de formação florestal e áreas

20. Duto (cano) para transportar minério.

21. Duto (cano) para transportar gás.

de silvicultura dispersas. As áreas antropizadas correspondem a áreas de produção agrícola (hortifrutigranjeiros[22]) inseridas no sistema de produção agroflorestal, com predominância de pequenas e médias propriedades rurais. Nessa Macrozona existem aglomerados rurais dotados de equipamentos públicos, como os povoados de Forquilha, Canindé, Água Azul, Curva da Jamic e Paraibano. Observa-se que há uma concentração de nascentes ao norte e ao sudoeste da Macrozona, além da existência de dois territórios indígenas a sudeste, próximo às ocupações rentes ao Rio Tomé-Açu (Ver Apêndice I, J e J).

Figura 4. Caracterização da Macrozona II.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

22. **Produção de hortas, frutas e granjas.**

Diretrizes da Macrozona II

- Conter a expansão urbana das construções existentes e combater a retenção especulativa de terra no perímetro urbano, evitando o espraiamento da mancha urbana[23].
- Estimular e apoiar a produção de agricultura familiar e as atividades caracterizadas como serviços ecossistêmicos, através da ampliação do SAFTA, visando qualificar a produção agrícola e torná-la competitiva, no segmento de produção orgânica, e ambientalmente responsável.
- Qualificar a rede de serviços públicos existentes nos núcleos urbanos da Macrozona.
- Estruturar os núcleos urbanos de Forquilha, Canindé, Água Azul, Curva da Jamic e Paraibano, por meio de zoneamentos, visando à estruturação periurbana. Neles, devem ser garantidas as regras de uso e ocupação do solo de acordo com os princípios de aproveitamento da infraestrutura, os padrões sustentáveis de mobilidade entre os núcleos periurbanos, além de se consolidar alguns centros.

Macrozona III – Macrozona de Adensamento Urbano Ambientalmente Sensível

Na Macrozona III estão localizados os núcleos urbanos da sede de Tomé-Açu e de Quadro Bocas, ligadas pela Rodovia PA 451. A sede está localizada na confluência do Rio Acará-Mirim com o Rio Tomé-Açu. A característica do uso do solo dessa Macrozona é principalmente a antropia, com espaços de formação florestal e ocupação concentrada às margens de rodovias e rios. Além de áreas antropizadas, há a presença de áreas de produção agrícola inseridas no sistema de produção agroflorestal. Há mais pequenas e médias propriedades rurais. Mas grandes propriedades estão concentradas ao sul.

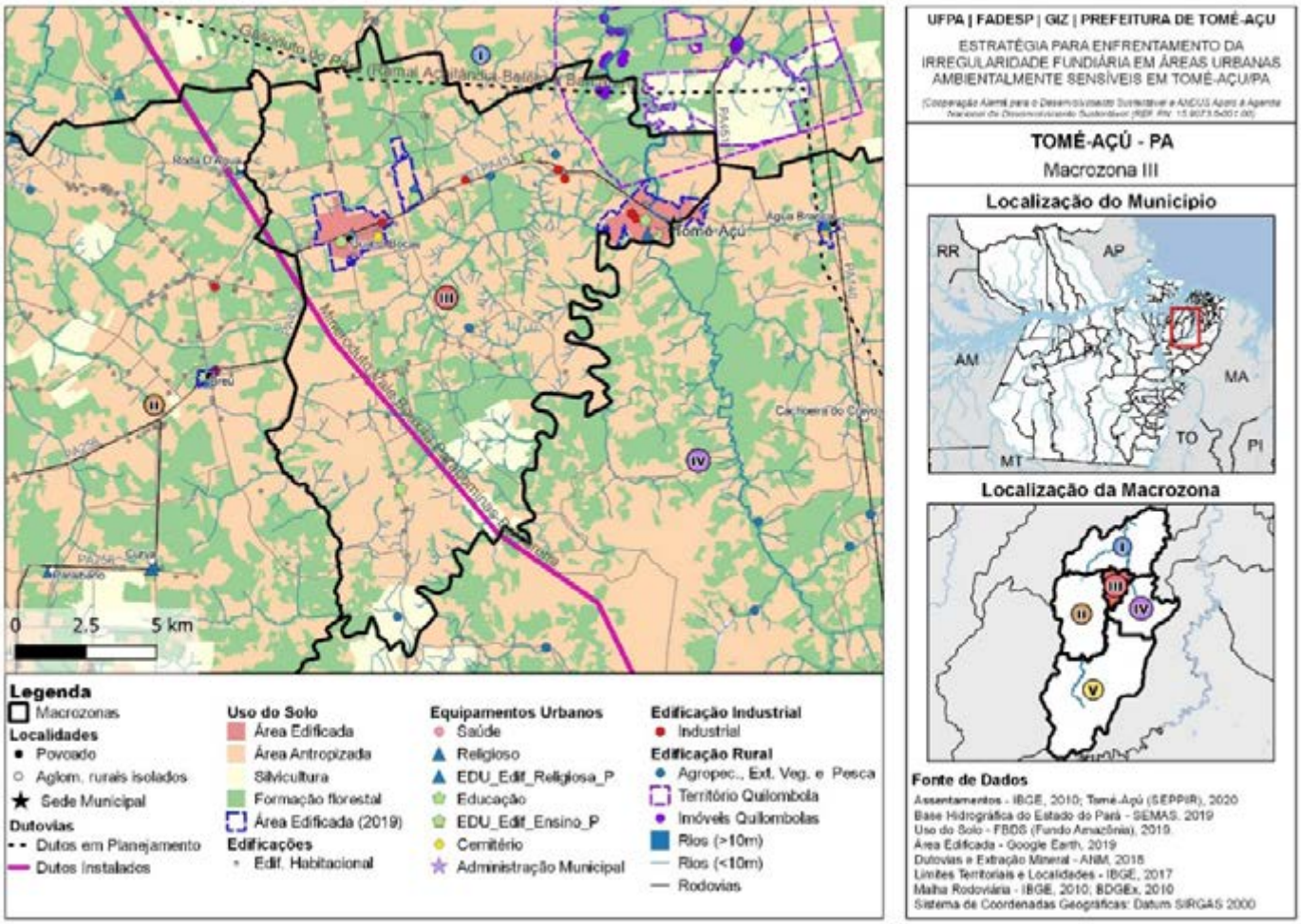
A Macrozona possui Areas de Preservação Permanente (APPs) antropizadas quando elas estão próximas a nascentes, em pequenos rios (com larguras inferiores a 10 metros), rodovias e aglomerados urbanos. Observa-se que as APPs localizadas na área edificada da sede urbana do município estão muito ocupadas na sede de Tomé-Açu. Isso representa riscos socioambientais, porque as áreas ficam suscetíveis a inundações comuns à várzea[24] amazônica. É importante destacar

23. O espraiamento da mancha urbana é crescimento da cidade que não é concentrado nem denso, deixando vazios urbanos.

24. Tipo de vegetação típico da Amazônia, característico por se localizar ao longo dos rios e planícies inundáveis.

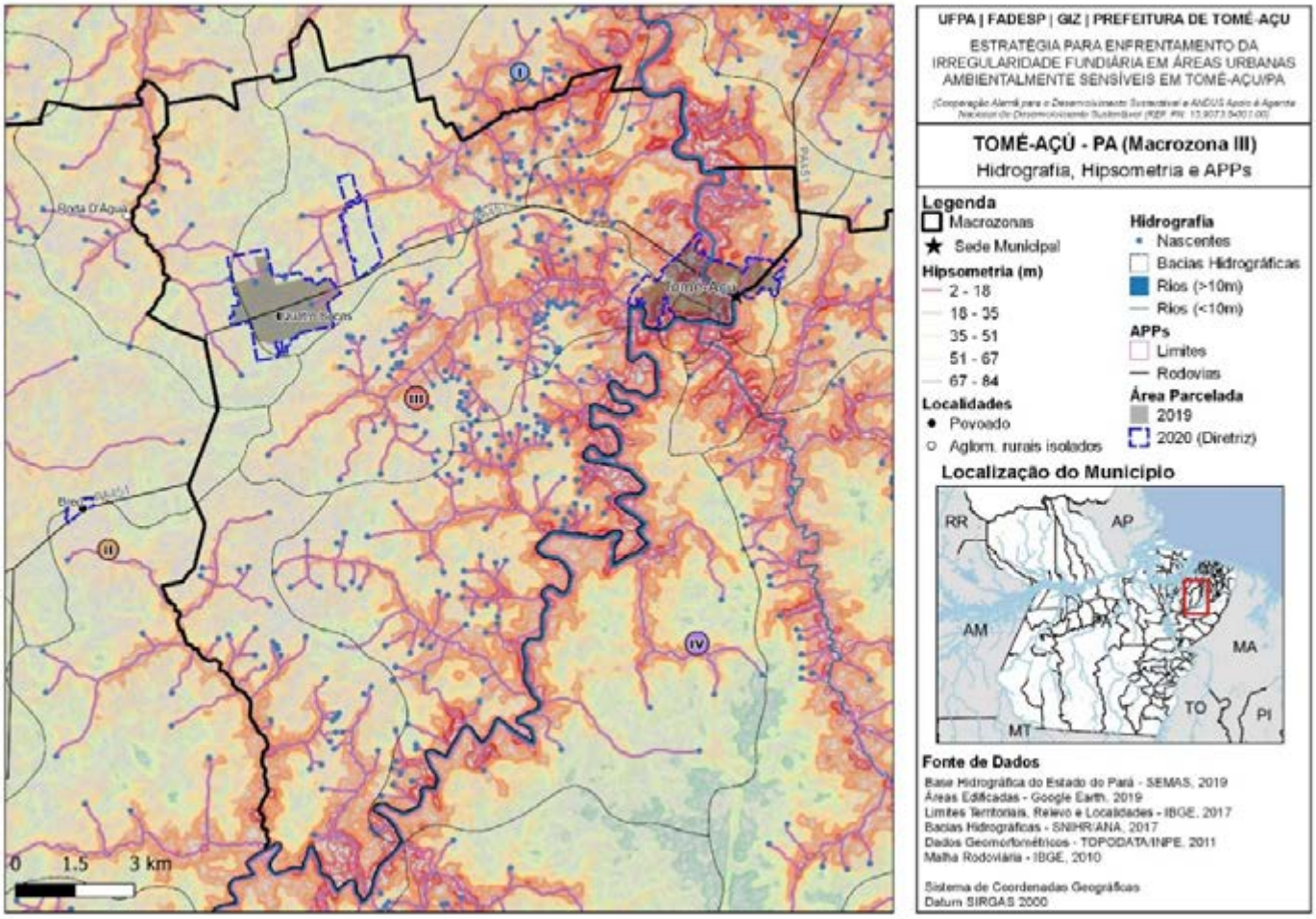
a existência de um mineroduto e o delineamento projetado de um gasoduto na Macrozona. Esses dutos também são um risco ambiental importante e devem ser consideradas no processo de ordenamento territorial do município (Ver Apêndice L, M, N, O, P e Q).

Figura 5. Caracterização da Macrozona III.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

Figura 6. Hidrografia, Hipsometria e APPs da Macrozona III



Fonte: Elaborado pelos autores.

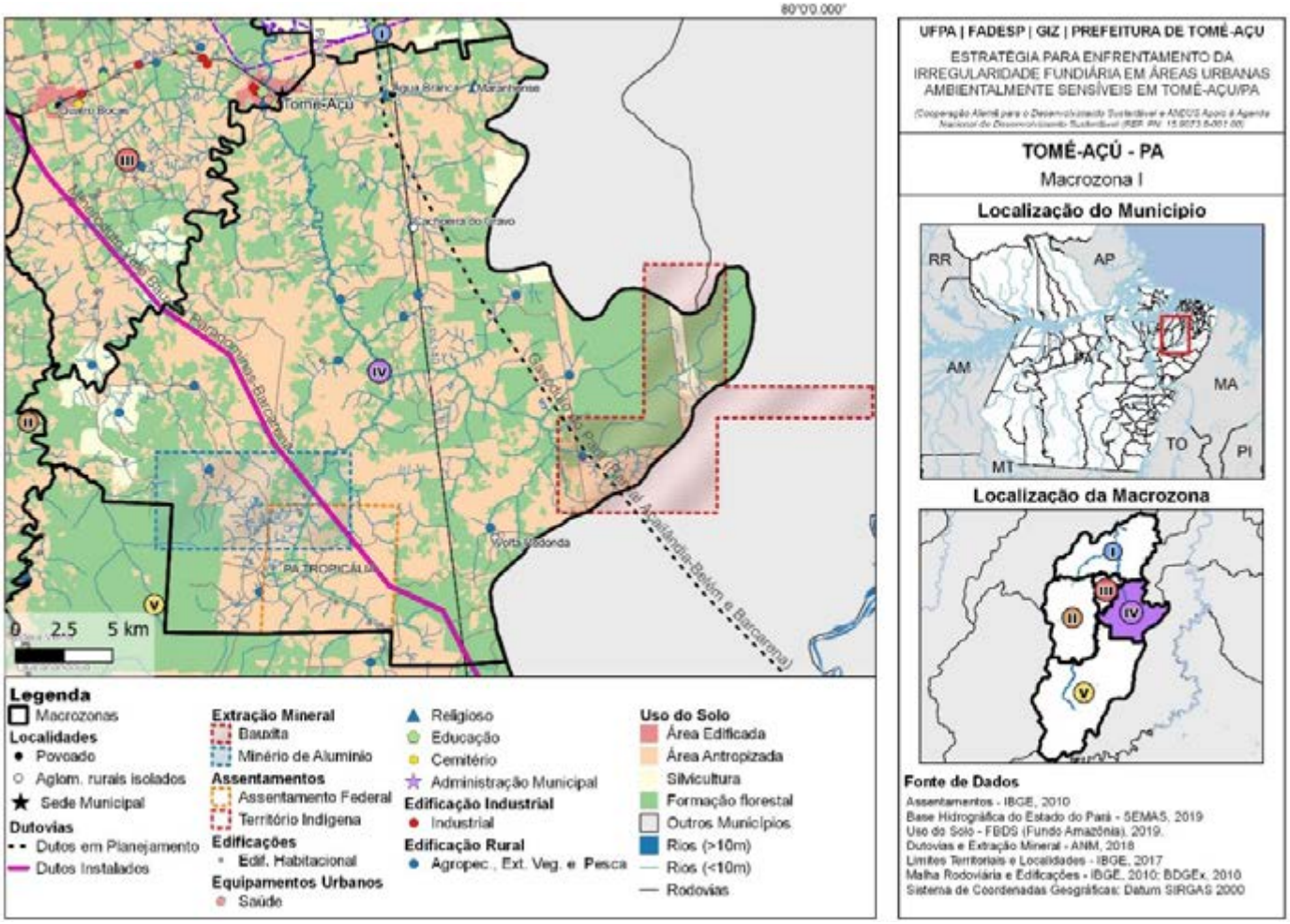
São diretrizes para a Macrozona III:

- Conter a retenção especulativa da terra urbana para evitar a manutenção de terrenos ociosos e mal utilizados, por meio de instrumentos como o IPTU Progressivo no Tempo, para reduzir os custos de urbanização.
- Controlar e qualificar as construções precárias e ampliar as redes de infraestrutura urbana e periurbanas.
- Fortalecer a centralidade nos núcleos urbanos através da qualificação dos espaços públicos e da promoção de maior adensamento nas áreas que têm mais infraestrutura.
- Controlar e reduzir as situações de riscos ambientais.
- Promover a utilização e a ocupação adequada das Áreas de Proteção Permanente para manter suas funções ambientais e paisagísticas.

Macrozona IV – Macrozona de Produção Agropastoril[25] e Extração Mineral

A Macrozona IV corresponde à porção nordeste do município. Seu acesso se dá pela Rodovia PA-140, assim como pelo Rio Tomé-Açu. Nela, há mais imóveis rurais, grandes propriedades[26], mas há também concentração de pequenas e médias propriedades na fronteira com a Macrozona III. A característica do uso do solo dessa Macrozona é principalmente a antropia, com espaços de formação florestal e áreas de silvicultura ao leste. Há um mineroduto e um gasoduto projetado que atravessam a macrozona, além de áreas de mineração (bauxita e minério de alumínio) próximas à grande concentração de nascentes, o que representa um forte risco ambiental. A área de mineração (minério de alumínio) e o projeto de assentamento federal se encontram, o que pode ocasionar conflitos pela relação entre ambiente e terrenos.

Figura 7. Caracterização da Macrozona IV.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

São diretrizes para a Macrozona IV:

- Promover ações que visem à preservação ambiental na floresta, por meio do levantamento de informações, para que haja interesse público e também da iniciativa privada principalmente em impactos que vêm da exploração mineral. Um exemplo seria a iniciativa privada realizar planos de manejo[27].
- Capacitar a gestão ambiental com o objetivo de licenciar, fiscalizar, emitir e cobrar multas por atividades em desacordo. Essa diretriz está relacionada à capacidade já instalada de a Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizar a gestão ambiental, à qual será acrescentada a gestão ambiental em áreas urbanas (Macroestratégia III).
- Garantir a estruturação do núcleo urbano de Água Branca, porque ele é capaz de exercer uma centralidade urbana para a Macrozona.

Macrozona V – Macrozona de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Rural Sustentável

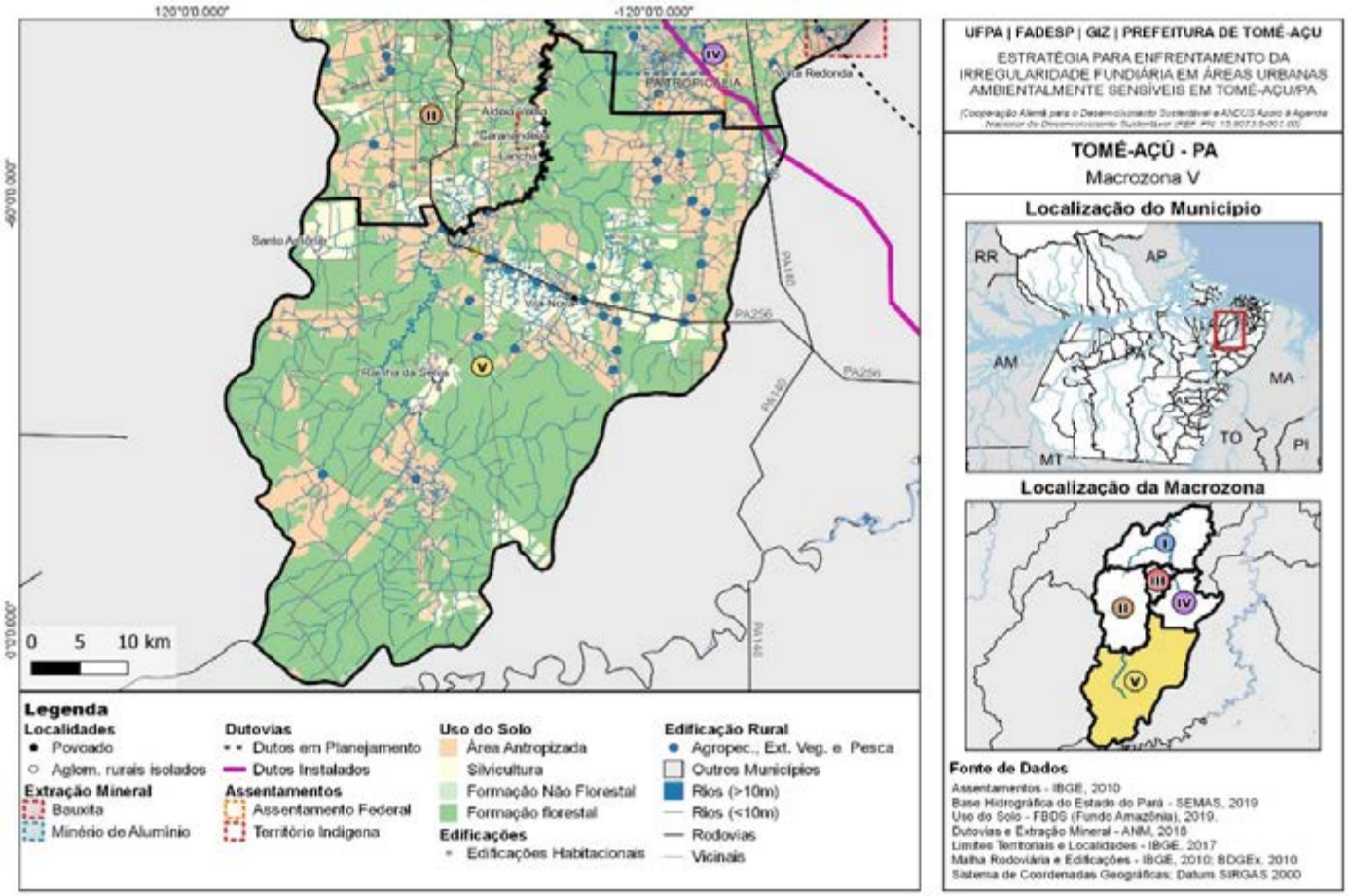
A Macrozona V está concentrada na porção sul do município. Seu acesso se dá pela PA-256 e pelos rios Acará-mirim e Tomé-Açu. A ocupação está concentrada às margens da rodovia PA-140. Diferente das demais macrozonas, o uso do solo da Macrozona V é caracterizado, em maior parte, pela formação florestal, com acúmulo de áreas de silvicultura próximas ao povoado de Vila Nova. Há uma reunião de áreas antropizadas ao nordeste e ao sudoeste da Macrozona. As áreas antropizadas são áreas de produção agrícola baseadas, principalmente, na monocultura do dendê (em processo de inserção do sistema agroflorestal).

Além disso, os imóveis rurais de grande propriedade são em maioria. Nessa Macrozona só há equipamentos públicos no aglomerado rural de Vila Nova. Observa-se a concentração de nascentes perto de áreas antropizadas, de silvicultura lindeiras à rodovia PA-256 e no extremo norte da Macrozona, próximo à área de mineração de alumínio. Isso representa forte risco ambiental ao município. Além disso, existe o mineroduto próximo ao limite com a Macrozona IV e a área de mineração de alumínio se encontra com um projeto de assentamento federal, o que pode causar conflitos fundiário-ambientais[28].

27. O Plano de Manejo é o instrumento que gere das Unidades de Conservação (UC). Nele, ficam registrados a caracterização da unidade, o zoneamento e suas normas e os programas de gestão.

28. (Ver Apêndice T e U).

Figura 8. Caracterização da Macrozona V.



Fonte: Elaborado pelos autores, 2020.

São diretrizes para a Macrozona V:

- Promover ações que visem à preservação ambiental na floresta, por meio do levantamento de informações, para que haja interesse público e também da iniciativa privada principalmente em impactos que vêm da expansão da plantação da palma, e eventualmente da soja, a partir do Município de Paragominas e Ipixuna.
- Cobrar, da iniciativa privada, que ela realize planos de manejo segundo estudos que já vêm sendo desenvolvidos por meio de cooperações multilaterais.
- Capacitar a gestão ambiental com o objetivo de licenciar, fiscalizar, emitir e cobrar multas por atividades em desacordo. Essa diretriz está relacionada à capacidade já instalada de a Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizar a gestão ambiental, a qual será acrescentada a gestão ambiental em áreas urbanas (Macroestratégia III).

- Garantir a estruturação do núcleo urbano de Vila Nova, porque ele é capaz de exercer uma centralidade urbana para a Macrozona em meio à pressão que acontece com a chegada de pessoas que se atraíram por oportunidades de emprego nos empreendimentos ali localizados.

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 1.2.

Atualizar e complementar a legislação urbanística municipal.

Esta proposta de Macrozoneamento e de diretrizes deve ser avaliada no contexto do processo de revisão do Plano Diretor do município de Tomé-Açu. Ela pode ser melhorada a partir dos resultados da aplicação da metodologia de Zoneamento Ambiental Municipal (ZAM).

A adequação e a complementação da legislação urbanística[29] municipal vêm da revisão do Plano Diretor. Porém, essa ação não é isolada e pontual. Depois dela, deve-se produzir informações, conforme é sugerido no quadro abaixo, bem como criar procedimentos para que a implementação das leis seja de fato fonte de informação para a própria legislação e para seu aprimoramento. Assim, três etapas e ações previstas são indicadas para se alcançar os produtos esperados: preparação, proposição, implementação e avaliação.

O quadro abaixo detalha ações previstas em cada etapa e os produtos esperados:

29. É um conjunto de normas que regulamenta atividades, construções e uso do solo nas áreas urbanas.

30. Redação não definitiva, rascunho.

Quadro 1. Detalhamento da Estratégia Específica 1.2.

Etapa	Ações previstas	Produto esperado
Preparação	Reunião de informações disponíveis no município por núcleo urbano.	Planta de uso e ocupação do solo dos núcleos consolidados.
	Levantamentos específicos para núcleos urbanos em consolidação, segundo o macrozoneamento a ser proposto pelo Plano Diretor (conforme item 3.1 acima).	Plantas de uso e ocupação do solo dos núcleos urbanos: Vila Nova Forquilha e Água Branca.
	Identificação da infraestrutura dos núcleos urbanos e a capacidade de execução da prefeitura e de parcerias com o setor privado.	Plantas com as infraestruturas existentes nos núcleos urbanos e informações sobre suas capacidades de atendimento.
Proposição	Desenvolvimento de critérios urbanísticos e de implantação de infraestrutura com padrões mais possíveis, em termos de meio ambiente, e de menor custo.	Ensaios para testagem de parâmetros, considerando a capacidade da infraestrutura atual e futura.
	Instituição de instrumentos urbanísticos voltados à contenção da expansão urbana e à redução de riscos ambientais nos núcleos urbanos.	Minutas[30] de lei de uso e ocupação do solo com os instrumentos urbanísticos propostos.

Etapa	Ações previstas	Produto esperado
Implementação	Revisão das atribuições dos órgãos atualmente responsáveis pelo licenciamento de usos do solo e emissão de alvarás: SEMMA, Sec. de Finanças (Dep. de Tributos) e Gabinete.	Procedimentos que priorizem a separação de funções de licenciamento urbanístico e ambiental, mantendo a complementação e a troca de informações.
	Criação de fluxos de procedimentos para licenciamento e fiscalização urbanística, conforme a experiência de monitoramento ambiental relacionada a atividades urbanas que estejam em sintonia com a condução da política ambiental municipal já em execução.	
Avaliação	Monitoramento da aprovação de projetos, emissão de Habite-se para controle do uso do solo nos núcleos urbanos.	Revisão contínua dos padrões de ocupação de uso do solo e da expansão urbana nos núcleos urbanos consolidados.

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 1.3.

Complementar e modernizar as bases de dados cadastrais e as informações municipais relacionadas ao uso e ocupação do solo urbano.

A cumprimento dessa estratégia específica faz com que seja necessária a identificação das deficiências detectadas na gestão por meio de informações de várias naturezas. Essas deficiências devem ser sanadas em diferentes momentos e com meios diferentes. Apresenta-se, no quadro a seguir, as informações que foram identificadas, bem como suas naturezas, a finalidade no sistema de gestão, as alternativas de obtenção e/ou desenvolvimento e a manutenção e/ou divulgação.

Quadro 2. Detalhamento da Estratégia 1.3.

Natureza	Informação	Meio de obtenção e/ou desenvolvimento	Utilização/manutenção/divulgação
Ordenamento territorial	Cartografia básica do Município (a ser definida a partir do acervo disponibilizado pela consultoria ANDUS, GIS, FADESP/UFPA)	Utilização de bases oficiais georreferenciadas, a partir do macrozoneamento do Plano Diretor.	Integração entre secretarias para criar a cultura de produção de informação, incluindo mapas atualizados.
		Aproveitamento de levantamentos topográficos[31] já realizados.	Disponibilização, no site da prefeitura, de informações sobre o município, para uma contínua atualização e publicização como estratégia de utilização.
		Treinamento de pessoal para utilização de GIS[32].	
		Aquisição de equipamento para produção de cartografia atualizada.	

31. Levantamento topográfico é o conjunto de medições feitas em um terreno para representar os acidentes geográficos e as medidas entre pontos notáveis em uma planta ou carta.

32. GIS é um sistema de informação geográfica (SIG ou, em inglês, GIS – *Geographic Information System*) que permite capturar, armazenar, interpretar, manipular e compreender dados geográficos para revelar relacionamentos, padrões e tendências.

Natureza	Informação	Meio de obtenção e/ou desenvolvimento	Utilização/manutenção/divulgação
Ordenamento territorial	Cadastro técnico multifinalitário	Planejamento para execução de levantamentos cadastrais por macrozona e por núcleo urbano.	Criação de um sistema de atualização cadastral a partir da autodeclaração e do fluxo de informações entre as diversas secretarias municipais que tenham informações cadastrais.
Ordenamento territorial e acessibilidade	Mapeamento de aproximadamente 5.800 km de malha viária no município, bem como das condições de acessibilidade aos rios e aos pontos de travessias das estradas.	Organização de um acervo de levantamentos topográficos a partir de:	Complementação da pesquisa da SEPPIR, para incluir o georreferenciamento de informações de acessibilidade às comunidades tradicionais.
		Projetos do setor privado.	
		Pesquisa das condições de moradia das comunidades.	
		Cadastro para a planta genérica de valores das áreas urbanas do município.	
Ambiental	Monitoramento e cadastro do estágio de supressão vegetal[33] em pequenas e grandes propriedades.	Ampliação de cooperação para a produção de cartografia de apoio à tomada de decisão e ao monitoramento, como o que já existe com outras instituições, como a Earthworm e a GIZ.	Divulgação no site da prefeitura das áreas que foram alteradas segundo um calendário de divulgação.
Ambiental	Mapeamento e classificação das áreas de risco.	Monitoramento pela SEMMA das alterações em APPs.	Compor a cartografia básica do município com o mapeamento de APPs em áreas urbanas e periurbanas.
Fundiário	Identificação das terras federais e estaduais.	Tratativas com os demais níveis governamentais para viabilizar a transferência para o município.	Estabelecimento de projetos de regularização da posse a partir do mapeamento de áreas prioritárias de repasse de terras federais e estaduais.
		Complementação de levantamentos topográficos utilizados em projetos anteriores de REURB-S[34], considerando convênios com outros órgãos estaduais e federais.	
Fundiário	Mapeamento e levantamento socioeconômico das comunidades quilombolas e ribeirinhas.	Finalização do levantamento já iniciado pela SEPPIR.	Utilização dos mapeamentos de comunidades tradicionais em projetos de regularização e programação de políticas públicas.

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 1.4.

Adequar e modernizar a estrutura institucional e administrativa relacionada à gestão territorial do município.

Para modernizar a estruturação institucional e administrativa da prefeitura relacionada à gestão territorial do município, estão previstas ações que englobam questões ligadas à:

33. É o ato de retirar uma porção de vegetação de um determinado espaço urbano ou rural, com o intuito de usar a área anteriormente ocupada pela vegetação para a implantação de atividades, como plantio, construção de empreendimento, pecuária e outros usos alternativos do solo.

34. Regularização fundiária de interesse social (REUBR-E).

- programação de procedimentos em etapas;
- modernização de infraestrutura (em particular, do parque tecnológico computacional);
- capacitação de pessoal a partir da contratação de equipe técnica;
- criação de procedimentos específicos para as atividades de licenciamento e controle.

Quadro 3. Detalhamento da Estratégia Específica 1.4.

	Ações previstas
Adequar e modernizar os procedimentos de licenciamento urbanístico e ambiental à legislação atualizada	Avaliar a estrutura das secretarias municipais e as atribuições de cada órgão com relação a desenvolvimento urbano, licenciamento, aprovação e fiscalização urbanística, cadastro imobiliário e controle e aplicação dos instrumentos previstos no Plano Diretor. Também vale adequar competências e criar um departamento específico para tratar da temática de forma articulada.
	Definir etapas para o processo de licenciamento urbanístico e ambiental por meio de base legal, envolvendo: **a)** Consulta prévias de enquadramento em parâmetros urbanísticos, normas sanitárias e ambientais. **b)** Manutenção atualizada de informações no cadastro de contribuintes mobiliários e imobiliários. **c)** Emissão de licenciamento e alvarás de instalação de atividades econômicas para empreendimentos, considerando as diretrizes de ocupação do Plano Diretor urbano municipal e ainda seus níveis de riscos ambientais e sanitários.
	Adequar os modelos dos documentos utilizados nos procedimentos de licenciamento urbanístico e ambiental e elaborar os que não existem.
	Criar o Sistema de Licenciamento Simplificado informatizado para abertura, alteração de cadastro e concessão de alvarás de licença e de autorização para o funcionamento de estabelecimentos. O Sistema poderá ser acessado através de portal na rede mundial de computadores, que ajudará na integração e na troca de informações e dados entre os órgãos e entidades federais, estaduais e municipais responsáveis pela abertura, pelo registro, pela alteração e pelo licenciamento de empreendimentos de vários portes.
	Realizar treinamento do pessoal técnico municipal para a implementação dos procedimentos de licenciamento e manuseio do Sistema de Licenciamento Simplificado.
	Ampliar o quadro de pessoal técnico municipal através de concurso público na área de arquitetura e urbanismo, engenharia ambiental e engenharia civil (esp. engenharia de tráfego).

	Ações previstas	
Criação de procedimentos específicos para licenciamento e controle de níveis diversos de riscos e impactos de diferentes naturezas, conforme a escala territorial ou urbanística	Territoriais	Adequar os procedimentos administrativos que já existem à Autorização e ao Licenciamento Ambiental Municipal, incluindo licença de localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, conforme com o macrozoneamento proposto pelo Plano Diretor (Macroestratégia 1).
	Gestão	Criação de Comissão Integrada de Análise Urbanística e Ambiental, composta por representantes de diferentes áreas para análise conjunta de tipos de empreendimentos específicos e de potencial impacto urbanístico e ambiental.
	Urbanísticos	Analisar a aplicação de parâmetros de parcelamento, de controle do uso e ocupação do solo, segundo as normas que serão desenvolvidas como regulamentação do Plano Diretor municipal. Isso deve acontecer de maneira coerente com as características de cada porção territorial indicada no macrozoneamento.
		Definir as atividades domiciliais, as restrições e a prevenção contra incêndio e pânico, conforme legislação edilícia e normas dos Corpos de Bombeiros.
		Adequar as normas municipais de uso de espaços públicos e acessibilidade, conforme Código de Posturas a ser elaborado.

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 1.5.

Elaborar planos das políticas setoriais relacionadas ao desenvolvimento urbano para possibilitar a implantação de programas e projetos.

A complementação do conteúdo do Plano Diretor, para orientar a implementação de políticas específicas que compõem a política urbana e contribuem com o ordenamento territorial, deve ser realizada também através da elaboração de planos setoriais. Eles devem levar em consideração o macrozoneamento, o zoneamento e as diretrizes para cada política sectorial propostos no Plano Diretor revisado, além de detalhar a definição de estratégias e ações específicas. Assim, serão estabelecidas metas quantitativas e qualitativas e será mais fácil complementar dados, informações, bases cartográficas e projeções.

Nesse sentido, torna-se necessária a elaboração dos seguintes planos setoriais:

a) Plano Municipal de Habitação de Interesse Social

O plano deve identificar e caracterizar as construções precárias e irregulares nas áreas urbanas do município para distinguir e classificar as situações de precariedade e irregularidade. Assim, será possível definir quais as diretrizes, os programas e os projetos que devem compor a política de habitação de interesse social municipal.

Dada a existência do Fundo Municipal de Habitação de Interesse Social de Tomé-Açu e do Conselho Gestor do FMHIS, criados pela Lei Municipal nº 1972/2009, o PMHIS deve considerá-los na estrutura da política da habitação social. Afinal, é possível captar recursos do Fundo Nacional da Habitação de Interesse Social (FNHIS) e do fundo estadual, além da alocar receita que venha da aplicação de instrumentos tributários e urbanísticos no município.

A definição do zoneamento das áreas urbanas e a aplicação de instrumentos previstos no Plano Diretor deve contribuir com a viabilização da política da HIS, através da demarcação de Zonas Especiais de Interesse Social (ZEIS), tanto em áreas vazias quanto em áreas sujeitas à regularização urbanística e fundiária. De acordo com as características dos assentamentos existentes, é possível definir tipos distintos de ZEIS e adequar os parâmetros urbanísticos que nelas incidem.

b) Plano Municipal de Mobilidade Urbana (PMMU)

Os Planos de Mobilidade Urbana (PMU) fazem parte da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) e sua elaboração é obrigatória. O novo prazo, aprovado em 2020, exige que os PMUs sejam elaborados até 12 de abril de 2022, para cidades com mais de 250 mil habitantes, e até 12 de abril de 2023, para cidades com até 250 mil habitantes. Assim, o município de Tomé-Açu tem até 2023 para essa elaboração. Porém, com a revisão do Plano Diretor, os PMUs devem ser entendidos também como um desdobramento da revisão da lei, já que a discussão do planejamento urbano e gestão do território atravessa as condições de circulação, transporte e mobilidade em diferentes níveis. É importante ter atenção ao princípio da acessibilidade universal e do desenvolvimento sustentável das cidades.

Considerando os desafios existentes no município de Tomé-Açu para integrar seus núcleos urbanos e as malhas urbanas de baixa densidade, a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana deve levar em conta as características de uso do solo. Além disso, deve contribuir para qualificar o uso do solo urbano e para reduzir os custos de urbanização para o município.

c) Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)

Os PMSBs, da mesma forma que os PMUs, compõem a Política Nacional de Saneamento Básico (PNSB). O prazo para a sua

elaboração vai até dezembro de 2022. Após o prazo estabelecido, os municípios que não elaboraram o PMSB não poderão acessar recursos destinados a serviços de saneamento básico federais, geridos ou administrados por órgão ou entidade da União.

Esses planos devem tratar do planejamento e da execução dos serviços, infraestruturas e instalações operacionais que envolvem quatro componentes. São eles: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, drenagem de águas pluviais e controle de resíduos sólidos. Como há núcleos dispersos no território de Tomé-Açu, o planejamento de sistemas independentes é necessário para que a cobertura de serviços como água e esgoto seja maior.

O município de Tomé-Açu começou a participar da iniciativa de elaboração do Plano Integrado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos em 2019. Isso envolveu os municípios de Tomé-Açu, Acará e Concórdia, coordenado pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas (SEDOP), que tem a intenção de formar um Consórcio Intermunicipal[35] para que seja possível realizar o plano e construir um novo aterro sanitário que atenda os três municípios.

No tema "drenagem de águas pluviais", é preciso relacionar os princípios de uso e ocupação do solo e o tratamento das áreas públicas. Eles devem contribuir para que o sistema de drenagem urbana funcione com qualidade. Aumentar a exigência de áreas permeáveis[36] nos lotes urbanos, implantar faixas permeáveis nos passeios públicos, utilizar pavimentos alternativos no lugar do asfalto e conservar as Áreas de Preservação Permanente ajuda no desempenho ambiental do sistema de drenagem urbana[37].

MACROESTRATÉGIA 2

Dotar o município de estrutura, meios e instrumentos voltados para o controlar e reverter as situações de irregularidade fundiária, precariedade e risco em áreas urbanas.

OBJETIVO

Aperfeiçoar a capacidade do município de Tomé-Açu de prevenir, reduzir e reverter as situações de irregularidade fundiária, precariedade urbana e habitacional e situações de risco nas áreas urbanas.

Como dito anteriormente, no caso das áreas urbanas de Tomé-Açu, vale destacar loteamentos clandestinos e irregulares e ocupações em Áreas de Preservação Permanente. É natural que a situação dos loteamentos faça com que sejam necessários projetos específicos de REURB e investimentos em urbanização. Como as APPs apresentam riscos, é preciso avaliar se há necessidade de remoção parcial ou integral de suas ocupações.

35. Acordos formados entre municípios, embora seja possível a participação dos Estados e da União.

36. Áreas permeáveis são partes do terreno que não possuem revestimento de piso. Nelas, a água da chuva penetra o solo.

37. É o sistema de manejo que poder público do município deve projetar para coletar água da chuva e escoá-la para galerias de águas pluviais e esgotos pluviais até um curso hídrico que possa recebê-la.

Imagens 3 e 4. Loteamentos irregulares, ocupações em APP e expansão urbana em Quatro Bocas.

Fonte: Google Earth, 2020.

Algumas estratégias já apresentadas anteriormente contribuem para a consecução da Macroestratégia 2, como a revisão do Plano Diretor e do zoneamento das áreas urbanas, a complementação e a modernização do cadastro imobiliário, a atualização e a complementação da legislação urbanística municipal, a modernização da estrutura administrativa e a elaboração do PMHIS. Essas estratégias relacionadas têm a capacidade de criar e organizar as bases para que se possa estruturar condições mais favoráveis para o enfrentamento das situações de irregularidade fundiária, precariedade e risco nas áreas urbanas de Tomé-Açu.

Desse modo, a Macroestratégia 2 deve ser entendida juntamente ou até mesmo como resultado das demais macroestratégias propostas. Ainda assim, é válido indicar estratégias específicas:

1. Fortalecer a capacidade de propor e encaminhar as ações de Regularização Urbanística e Fundiária em áreas urbanas do município.
2. Estruturar as ações de combate, o controle e a redução de situações de risco no município.

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 2.1.

Fortalecer a capacidade de propor e encaminhar as ações de Regularização Urbanística e Fundiária em áreas urbanas do município.

As ações relacionadas à regularização fundiária urbana foram tratadas de maneira detalhada quando foi elaborado o Plano de Ação Municipal (PAM), no desenvolvimento do Projeto Moradia Cidadã, até 2019. As orientações contidas no PAM incluem procedimentos, peças técnicas e jurídicas, metodologia de elaboração de cadastros e critérios sobre os projetos urbanísticos das áreas objeto de REURB-S.

Desse modo, o principal esforço deve ser dar continuidade às ações já iniciadas e estabelecer a estrutura administrativa responsável por encaminhar a demanda relativa à regularização fundiária de interesse social. O processo e os procedimentos que serão consolidados também serão bons para as demandas de regularização fundiária de interesse específico (REUBR-E), porque eles, juntamente com as estratégias e ações contidas na Macroestratégia 1, possibilitam a agilização das demandas de REURB-E.

Quadro 4. Detalhamento da Estratégia Específica 2.1

Etapa	Ações previstas	Produto esperado
Preparação	Continuidade dos levantamentos topográficos das áreas objeto de projetos de REUB-S.	Cadastros finalizados e disponibilizados em meio eletrônico.
	Identificar as terras federais e estaduais no município para fins de REURB, além de buscar a transferência para a dominialidade do município	Cadastro de terras federais e estaduais existentes no município.
		Dominialidade das terras oficialmente transferidas para o município.
	Organização administrativa da burocracia das etapas previstas no PAM para encaminhamento dos projetos de REURB.	Estrutura administrativa e fluxos definidos.
	Identificar as demandas de urbanização e situações de risco e classificá-las.	Demanda de urbanização e eliminação de riscos identificados e classificados.
	Definir os critérios de urbanização a ser considerados (caixa de via, lote e testada mínima) em áreas de REURB-S.	Parâmetros definidos.
Implementação	Implementar o fluxo de licenciamento urbanístico ambiental proposto pelo Programa Moradia Cidadã.	Projetos de REURB-S elaborados.
	Elaborar os projetos de urbanização e controle de riscos.	Projeto de urbanização elaborados.
	Captar recursos para a execução das obras de urbanização e controle de riscos.	Recursos captados.
Avaliação	Monitorar o andamento dos processos de REURB-S.	Projetos de REURB-S finalizados com o registro do parcelamento e entrega de títulos.
	Ajustar procedimentos necessários para agilizar os processos de REURB-S.	

ESTRATÉGIA ESPECÍFICA 2.2.

Estruturar as ações de combate, controle e redução de situações de risco no município

A Estratégia Específica 2.2. pode ser entendida como uma complementação das ações desenvolvidas na Estratégia 2.1, já que que o levantamento de assentamentos precários e irregulares deve produzir materiais que ajudem a identificar áreas que apresentam riscos de diferentes tipos, como alagamento, deslizamentos, áreas contaminadas e outros, além do grau de risco e prioridade para intervenção.

A aplicação de instrumentos como o Estudo de Impacto de Vizinhança, a Outorga Onerosa de Alteração de Uso e a demarcação de Zonas Especiais de Interesse Social podem ajudar a identificar situações de risco e gerar recursos para as intervenções necessárias para a contenção e a eliminação de áreas de risco e a remoção e realocação de populações, quando for preciso.

São, ainda, ações para viabilizar a Estratégia Específica 2.2.:

- Consolidar a Defesa Civil recentemente criada e aumentar sua atuação para os núcleos urbanos do município.
- Mapear as áreas de risco geológico, de inundação e contaminadas presentes no município, e depois planejar ações de intervenção preventiva e realocar a população de áreas de risco de desastre.
- Usar os recursos e as ações, geradas a partir da compensação e redução vindas do processo de licenciamento e de multas aplicadas a empreendimentos econômicos, para investir em infraestrutura urbana e controle e mitigação de riscos.

Outras estratégias e ações descritas a seguir, na Macroestratégia 3, contribuem para a efetivação da Estratégia 2.2.

MACROESTRATÉGIA 3

Fortalecer a estrutura de gestão ambiental do município, ampliando a atuação nas áreas urbanas

OBJETIVO: ampliar a capacidade de gestão ambiental do município para reduzir e prevenir danos ambientais e situações de risco, melhorando a qualidade ambiental e da paisagem nas áreas urbanas de Tomé-Açu.

A Macroestratégia 3 foi definida tendo como referência a experiência da Prefeitura Municipal de Tomé-Açu na gestão ambiental, visando o licenciamento de atividades econômicas a partir dos princípios da Resolução nº 79/2009 e da Lei Complementar nº 140, resoluções do COEMA nº 116 e 120 para atividades de impacto local. Para isso, na estrutura da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SEMMA), há diretorias de gestão e de fiscalização ambiental, inclusive com fluxos estabelecidos para a movimentação de processos. Esse aparato tem gerado respeito e credibilidade dos empreendedores e da Secretaria Estadual com relação aos procedimentos realizados pela SEMMA. Propõe-se, agora, que sejam estruturados procedimentos voltados à atuação em áreas urbanas e periurbanas municipais. Por isso é que estratégias específicas são propostas para áreas urbanas consolidadas, áreas periurbanas e em núcleos urbanos em consolidação.

Dar valor aos Serviços Ecossistêmicos nas ocupações urbanas consolidadas é o eixo principal desta Macroestratégia, assim como naquelas que estão em consolidação, indicadas nas macrozonas da Macroestratégia 1. Busca-se, ainda, estabelecer a utilização da

Metodologia do Zoneamento Ambiental Municipal (ZAM) em Tomé-Açu, com o objetivo de se contribuir para:

- Apoiar os processos de Licenciamento Ambiental e Urbanístico do município e contribuir para o Planejamento, Gestão e Monitoramento Ambiental municipal identificados a partir da necessidade de planejamento de controle do uso do solo nos núcleos urbanos existentes e já consolidados. Esse apoio tem o objetivo de reduzir os riscos ambientais, como os que existem na ocupação de áreas de APPs, e a poluição de nascentes e cursos d'água.
- Gerar conhecimento sobre as vulnerabilidades e potencialidades ambientais do município, por meio de relatórios que sirvam de base para a integração de Planos, Projetos e Ações voltados a diversas políticas públicas ambientais, setoriais e urbanas, e que tenham a ver com padrões de urbanização ambientalmente sensíveis, como:

    - Fazer a manutenção e repor da arborização urbana[40], para garantir amenidade microclimática e educação ambiental.
    - Definir áreas permeáveis em lotes privados para garantir equilíbrio entre o escoamento natural de chuva e a capacidade do sistema de drenagem urbano.
    - Fazer a manutenção de equipamentos públicos e da educação ambiental para fomentar ações que não sobrecarreguem o sistema de drenagem urbana nos núcleos consolidados e aqueles em processo de consolidação.
    - Desenvolver projetos para a manutenção de usos compatíveis com as Áreas de Proteção Permanente urbanas (APPs) que cooperem com a diminuição de riscos, os programas de regularização fundiária e os parâmetros que garantem baixas taxas de densidade construtiva.
    - Estabelecer procedimentos entre os órgãos municipais responsáveis pela localização e a manutenção de serviços públicos poluidores, como cemitérios, aterros sanitários, matadouros, entre outros que exigem ajustes na condução da política ambiental.
    - Implantar o licenciamento ambiental e o monitoramento de novas atividades que geram poluição nos núcleos urbanos em processo de consolidação, como é o caso da instalação de usos com grande potencial de poluição. Por exemplo, as oficinas mecânicas existentes nos assentamentos localizados em macrozonas e o avanço do cultivo de dendê e soja no sudeste de Tomé-Açu.

40. Ato de plantar árvores em áreas urbanas.

Quadro 5. Detalhamento das estratégias específicas – Macroestratégia 3

Estratégias específicas	Natureza	Ferramentas e instrumentos
3.1. Ampliar a produção e organizar informações para o licenciamento e a fiscalização urbanística e ambiental, de forma integrada entre os órgãos municipais.	Preparatória	Estruturar a base cartográfica comum do município, além dos cadastros de atividades poluidoras urbanas e de atividades florestais que impactam núcleos urbanos em formação. Produzir informações para o estabelecimento de áreas protegidas, a ser definidas no Plano Diretor por núcleo urbano.
3.2. Aprimorar os fluxos de gestão do território para o licenciamento e a fiscalização ambiental existentes no município, em particular de áreas urbanas.	Organizacional e programática	A prefeitura, por meio da SEMMA, deverá sistematizar e gerir a realização de Plano/Relatório de Controle Ambiental (PCA/RCA) e Estudo/Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) para PCA/RCA e EIA/RIMA, o que envolve:
		Requerer licença ambiental para empreendedor, acompanhado os documentos, os projetos e os estudos de impactos sanitários exigidos.
		Recolher valores das taxas de Autorizações, Declarações, Relatórios e Licenciamentos Ambientais Municipais.
		Analisar documentos, projetos e estudos ambientais com a realização de vistorias técnicas, quando necessárias.
		Fazer inspeções ambientais quando for necessário.
		Emitir pareceres técnicos acompanhados, quando for o caso, de pareceres jurídicos.
		Deferir ou indeferir pedidos de licença, além de publicá-los devidamente.
		Emitir Licença Ambiental, quando requerida.
		As etapas que a prefeitura deverá implantar são:
		Licença Prévia (LP) – é emitida na fase de início da atividade e deve ser resultado da análise dos requisitos básicos a serem atendidos quanto a sua localização, instalação e operação, de acordo com as diretrizes do macrozoneamento.
		Licença de Instalação (LI) – é emitida após a fase anterior e autoriza a implantação da atividade, de acordo com as especificações constantes do projeto executivo aprovado.
		Licença de Operação (LO) – é emitida após a fase anterior e autoriza a realização da atividade, além do funcionamento de seus equipamentos de controle ambiental, de acordo com o previsto nas licenças Prévia e de Instalação.

Estratégias específicas	Natureza	Ferramentas e instrumentos
3.3. Promover ações com o objetivo de preservação ambiental do que ainda resta de florestas em áreas periurbanas, em conjunto com a iniciativa privada.	Gestão	As ações relacionadas à cobrança de planos de manejo, fiscalização e emissão e cobrança de multas por atividades em desacordo são:
		Autorização de Supressão de Vegetação.
		Autorização para desativação de Atividades Potencialmente Poluidoras.
		Licença Ambiental Municipal para Transporte de Material Lenhoso.
		Licença Ambiental para a Coleta, Disposição e Uso de Resíduos Sólidos Recicláveis.
		Licença Ambiental para Limpeza de Pastagens.
		Licença Ambiental Rural.
3.4 Promover a articulação entre diferentes agentes, buscando estabelecer mecanismos de cooperação entre as empresas da agroindústria, de mineração e a PMTA, para a redução de impactos em áreas urbanas e periurbanas.	Gestão e governança	Fortalecer o Conselho de Meio Ambiente, com o objetivo de incluir a apreciação e o controle na gestão de alterações de uso e ocupação do solo em áreas urbanas.
		Estabelecer mecanismos de cooperação entre as empresas da agroindústria, de mineração e a PMTA visando ações de redução e compensação em áreas urbanas e periurbanas, incluindo projetos de:
		Acessibilidade (vias, pontes, portos, etc).
		Proteção de nascentes em APPs.
		Manutenção da navegabilidade de cursos d'água.

7. Etapas de implementação das Macroestratégias

Para a implementação das Macroestratégias e estratégias específicas, é necessário definir prioridades e uma sequência de ações que crie condições para o desenvolvimento da gestão do ordenamento territorial do município de Tomé-Açu.

Dado o momento atual, de finalização do mandato da gestão municipal e o início de um novo, em 2021, a proposta de implementação levou em consideração que os resultados devem acontecer após o período de 8 anos. Já que há restrição de recursos em relação à receita própria do município, espera-se que algumas das estratégias propostas resultem, dentre outras coisas, na melhora da arrecadação municipal, o que pode contribuir para novos investimentos nas estratégias e ações previstas.

As etapas de implementação propostas são:

Etapa 1 – **Preparatória:** composta pela revisão da estrutura administrativa, a implantação de fluxos básicos, o início dos estudos para a adequação da legislação e a continuidade do processo de revisão do Plano Diretor. Para isso, devem ser estabelecidas rotinas para a produção e a atualização das informações previstas, com foco na viabilização da Macroestratégia 1. Duração prevista: 1 ano.

Etapa 2 – **Complementação:** já com o Plano Diretor revisado e aprovado na Câmara, enquanto lei, a próxima etapa é atualizar e complementar a legislação urbanística, a regulamentação de instrumentos previstos, a elaboração de planos e políticas setoriais, o aprimoramento de fluxos de licenciamento urbano e ambiental em áreas urbanas, o planejamento de melhoria de condições de habitabilidade e o acesso à infraestrutura urbana. Essa etapa dá continuidade à Macroestratégia 1 e ao início da Macroestratégia 2 e 3. Duração Prevista: 1 ano.

Etapa 3 – **Consolidação da gestão:** etapa em que a estrutura administrativa e os fluxos básicos já estarão em funcionamento, assim

como a base legal aprovada, o que possibilitará a aplicação de instrumentos variados, sendo possível dar continuidade às ações previstas nas Macroestratégias 2 e 3. Duração prevista: 2 anos.

Etapa 4 – Aplicação e avaliação das estratégias: essa estapa terá seu início após os quatro anos de duração das etapas anteriores. Funcionará como parte do ciclo de planejamento da prefeitura, que deverá ser contínuo e estabelecido conforme o ciclo legal de elaboração do Plano Plurianual, de leis orçamentárias e a necessidade de avaliação de programas e projetos neles presentes. As Macroestratégias propostas devem ser avaliadas e revisadas, se necessário, no início de novo mandato da gestão municipal.

Em seu conjunto, as estratégias propostas podem vir a produzir um impacto na qualidade e na efetividade da gestão pública e na melhoria da qualidade urbanística e ambiental do município de Tomé-Açu.

8. Dados Georreferenciados

Agência Nacional de Águas (ANA) – Vulnerabilidade a Inundações do Brasil. Disponível em: <http://dadosabertos.ana.gov.br/datasets/4b7b-20091fb940d492a1ebc85dfa88bb_0>. Acesso em: 01 jun. 2020.

Agência Nacional de Mineração (ANM) – Sistema de Informações Geográfica da Mineração – . Disponível em: <http://sigmine.dnpm.gov.br/>. Acesso em: 18 jun. 2020.

Banco de Dados Geográfico do Exército Brasileiro (BDGEx). Disponível em: <https://bdgex.eb.mil.br/mediador/>. Acesso em: 09 mai. 2020.

Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável (FBDS). Disponível em: <http://geo.fbds.org.br/>. Acesso em: 05 mai 2020.

Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). Disponível em: <https://www.inde.gov.br/>. Acesso em: 18 jul. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Aglomerados Subnormais. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao--do-territorio/tipologias-do-territorio/15788-aglomerados-su bnormais.html?=&t=acesso-ao-produto&utm_source=covid19&utm_medium=hotsite&utm_campaign=covid_1 9>. Acesso em: 01 jul. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Banco de Dados de Informações Ambientais (BDIA). Disponível em: <https://bdiaweb.ibge.gov.br/#/home>. Acesso em: 20 mai. 2020.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) – Geociências. Disponível em: <https://downloads.ibge.gov.br/>. Acesso em: 18 mai. 2020.

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) – Acervo Fundiário. Disponível em: <http://acervofundiario.incra.gov.br/acervo/acv.php>. Acesso em: 18 jul. 2020.

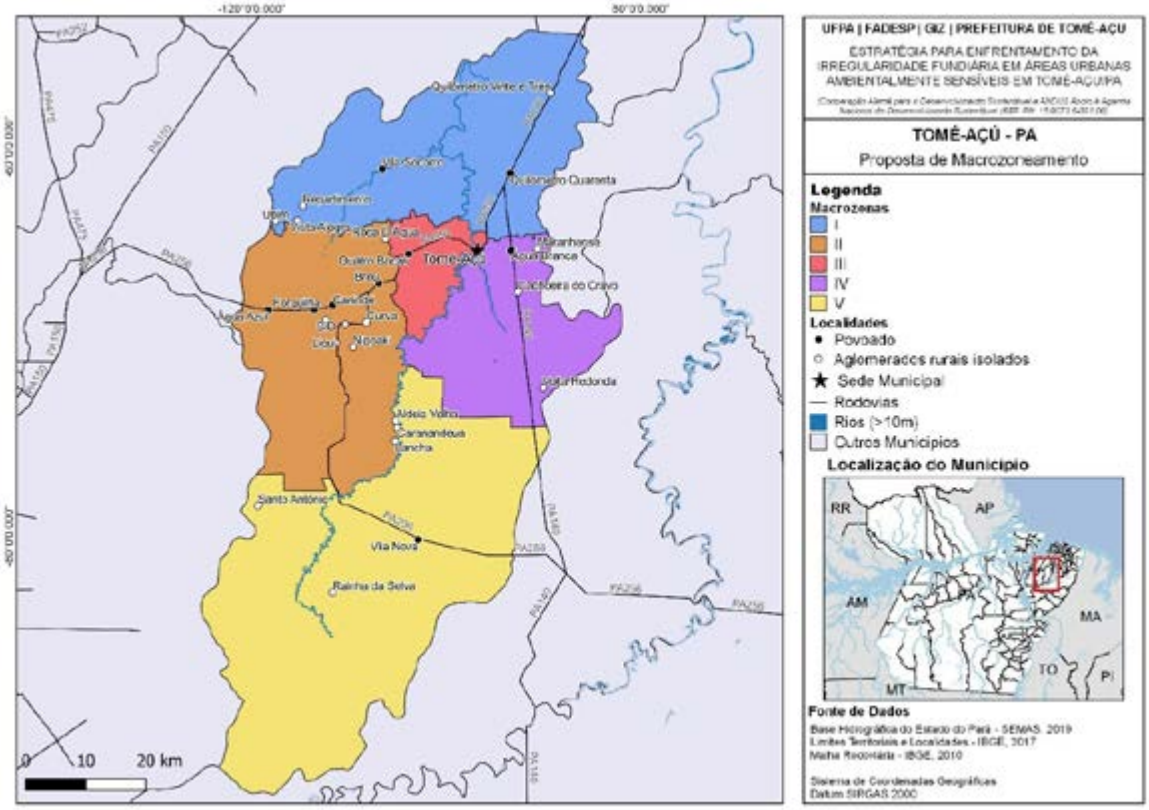
Ministério do Meio Ambiente (MMA) – Dados Geográficos. Disponível em: <http://mapas.mma.gov.br/i3geo/datadownload.htm>. Acesso em: 07 mai 2020.

Portal Brasileiro de Dados Abertos. Disponível em: <http://dados.gov.br/organization>. Acesso em: 18 mai 2020.

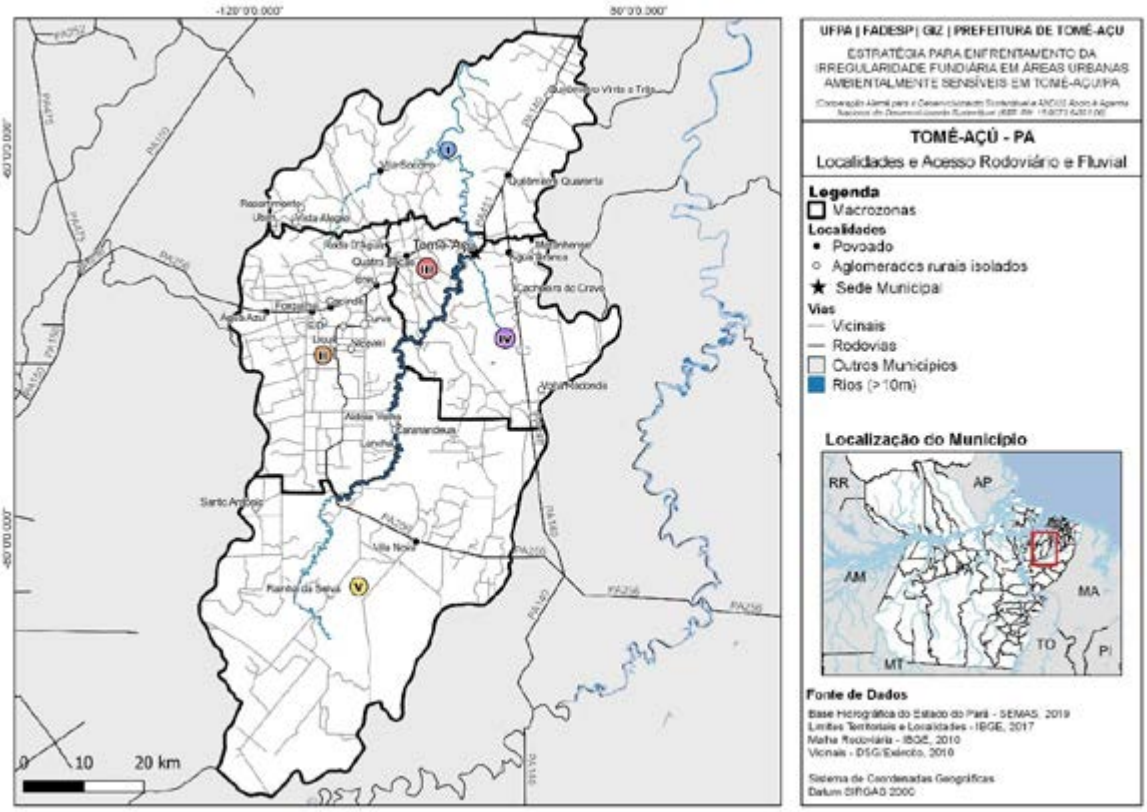
Sistema de Cadastro de Imóveis Rurais (SICAR). Disponível em:<http://www.car.gov.br/publico/imoveis/index>. Acesso em: 01 jun. 2020.

9. Apêndices

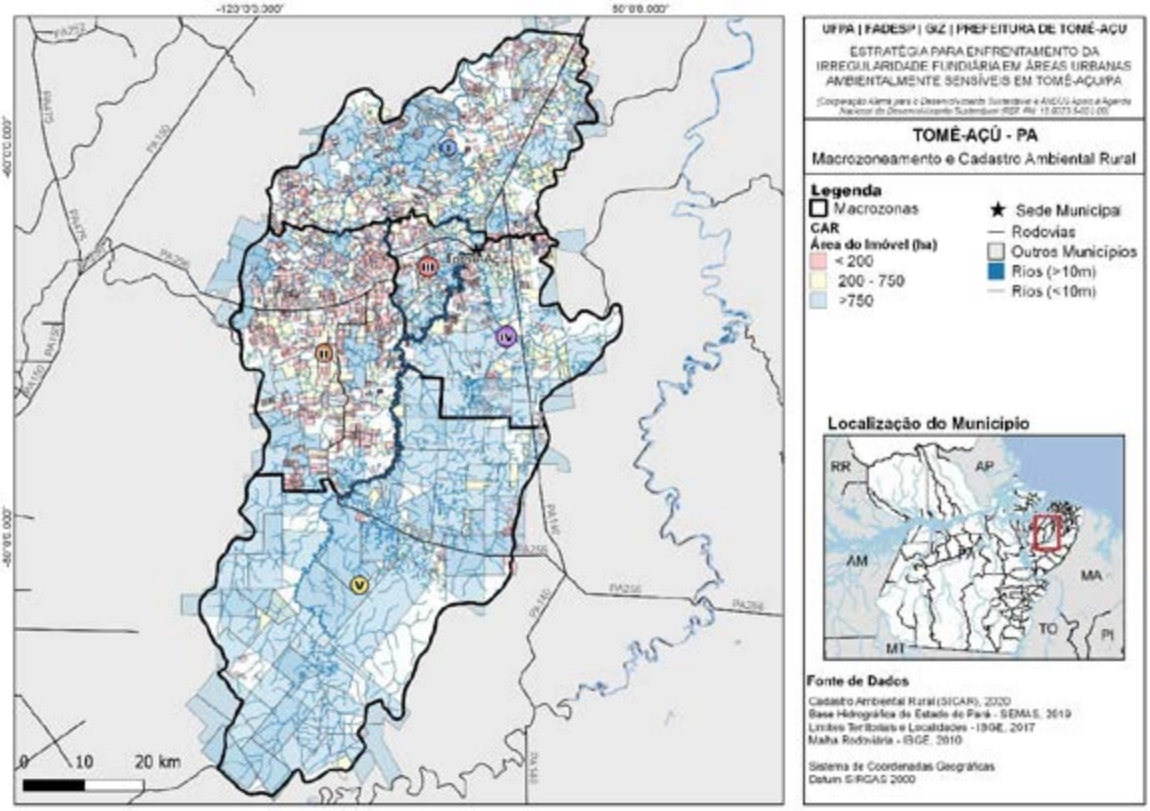
Apêndice A. Proposta de macrozoneamento



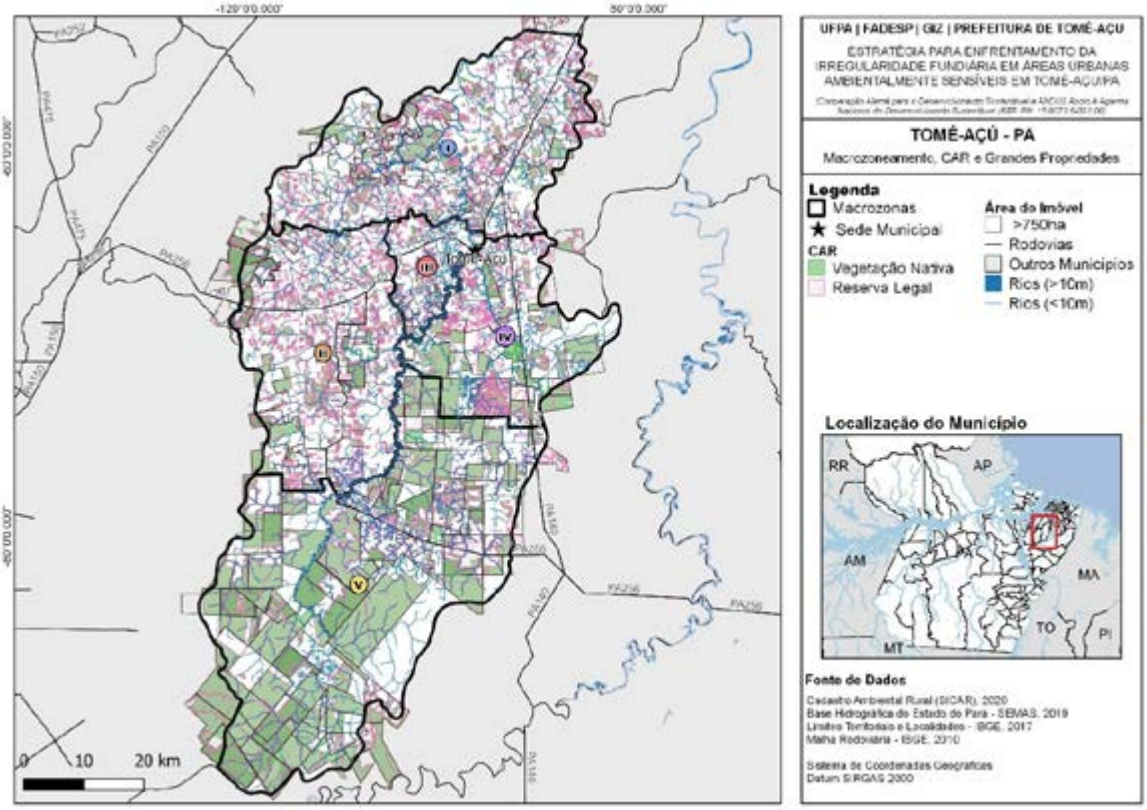
Apêndice B. Macrozoneamento, localidades e acesso rodoviário e fluvial



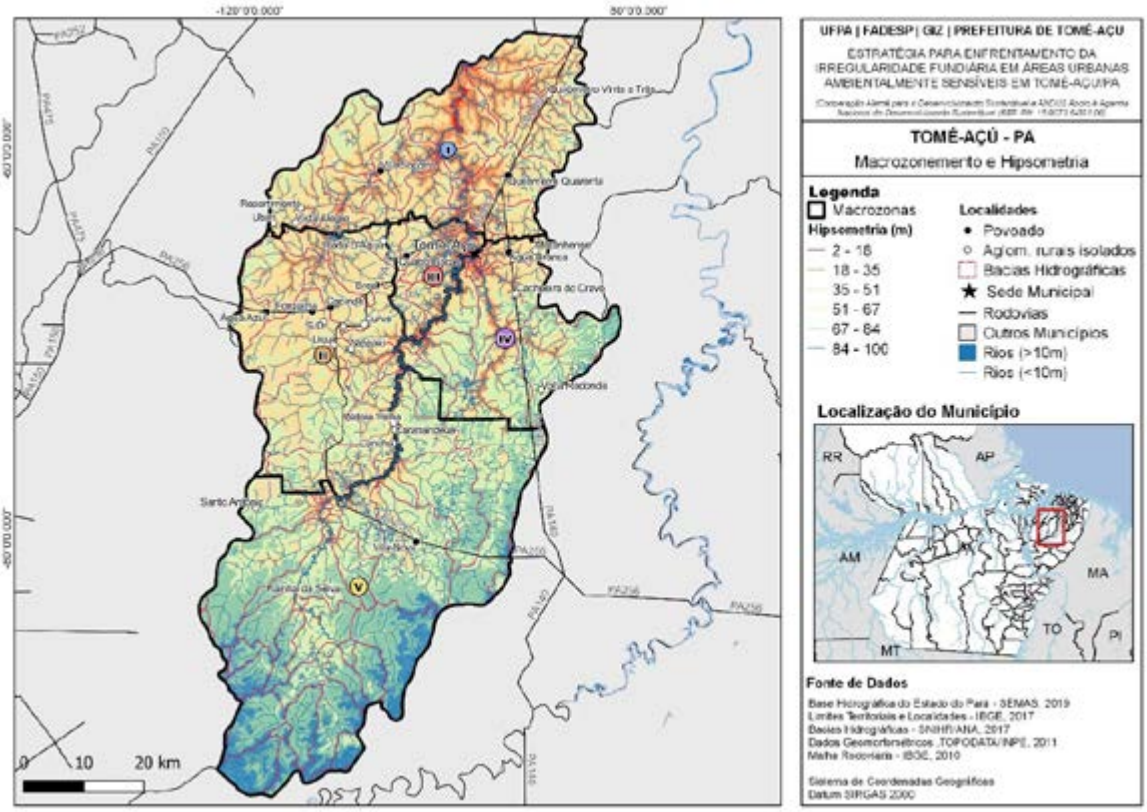
Apêndice C. Macrozoneamento e cadastro ambiental rural



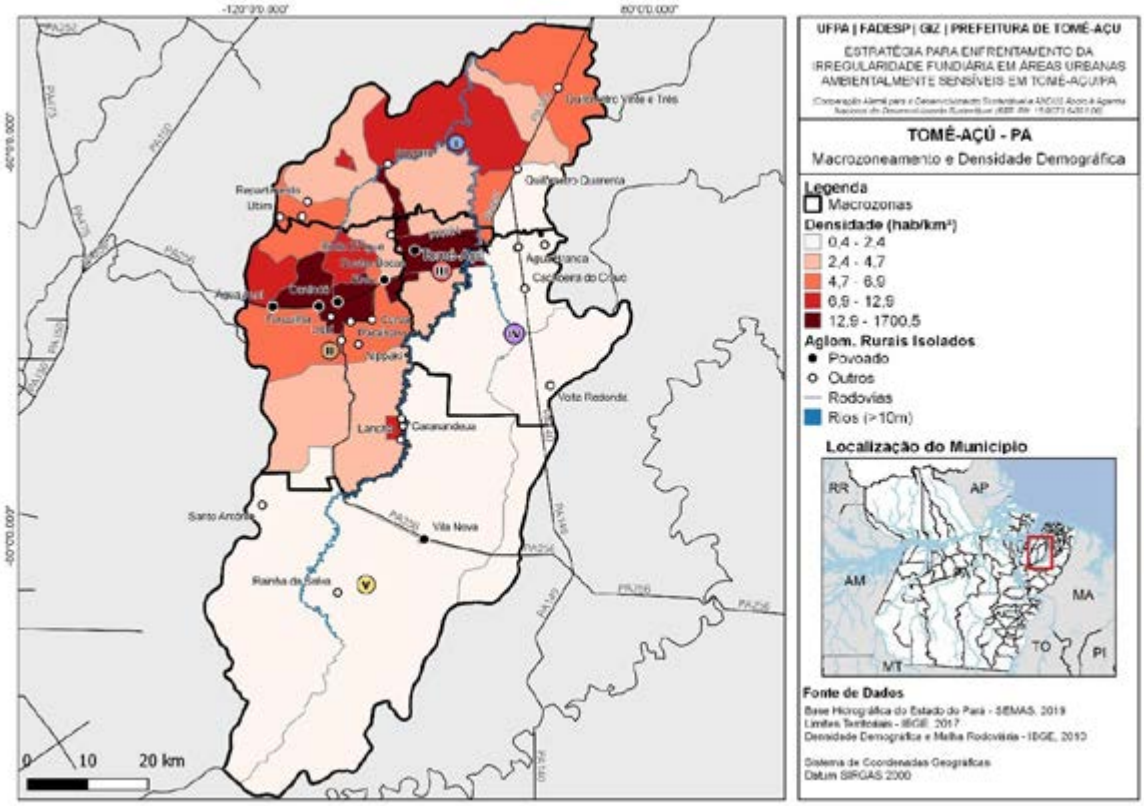
Apêndice D. Macrozoneamento, cadastro ambiental rural e grandes propriedades



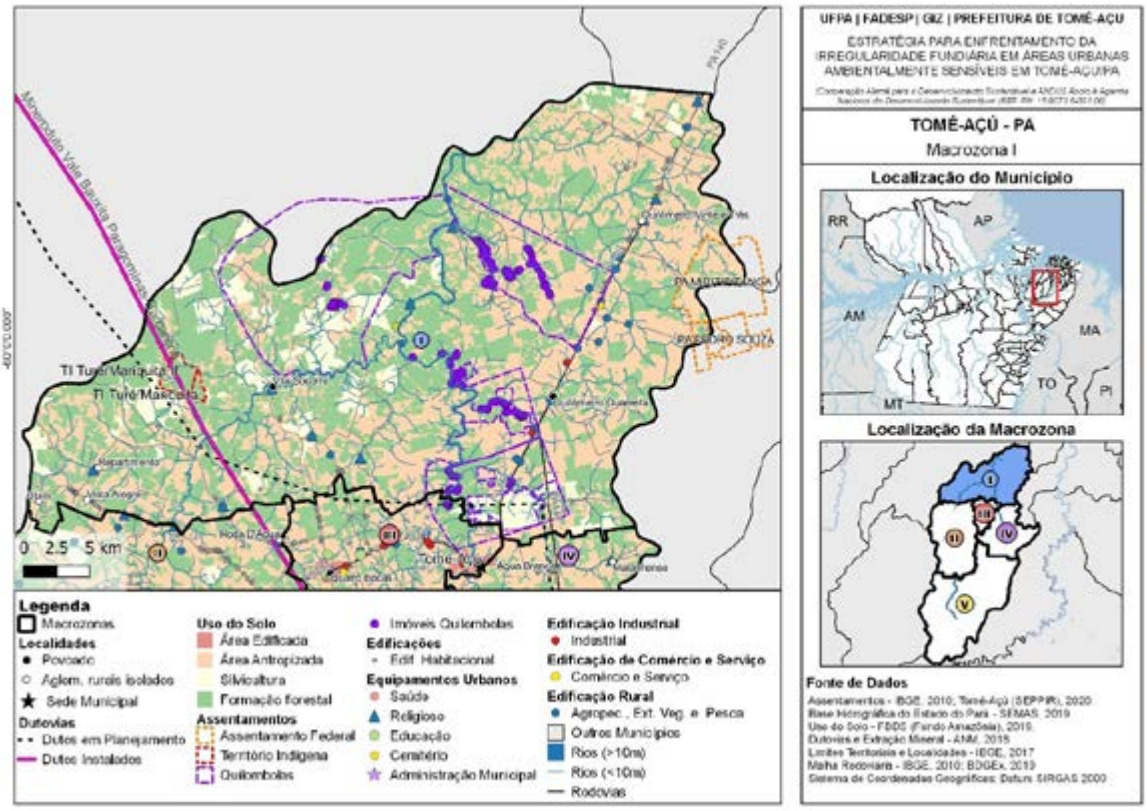
Apêndice E. Macrozoneamento e hipsometria



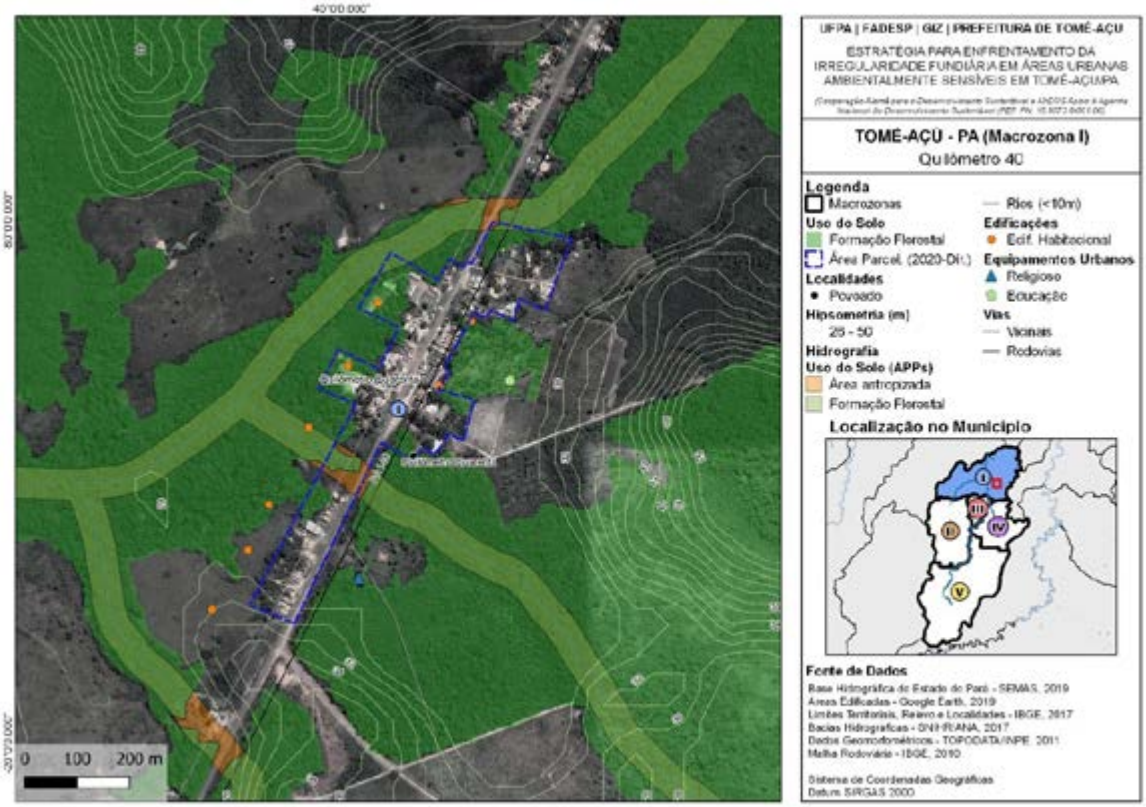
Apêndice F. Macrozoneamento e densidade demográfica



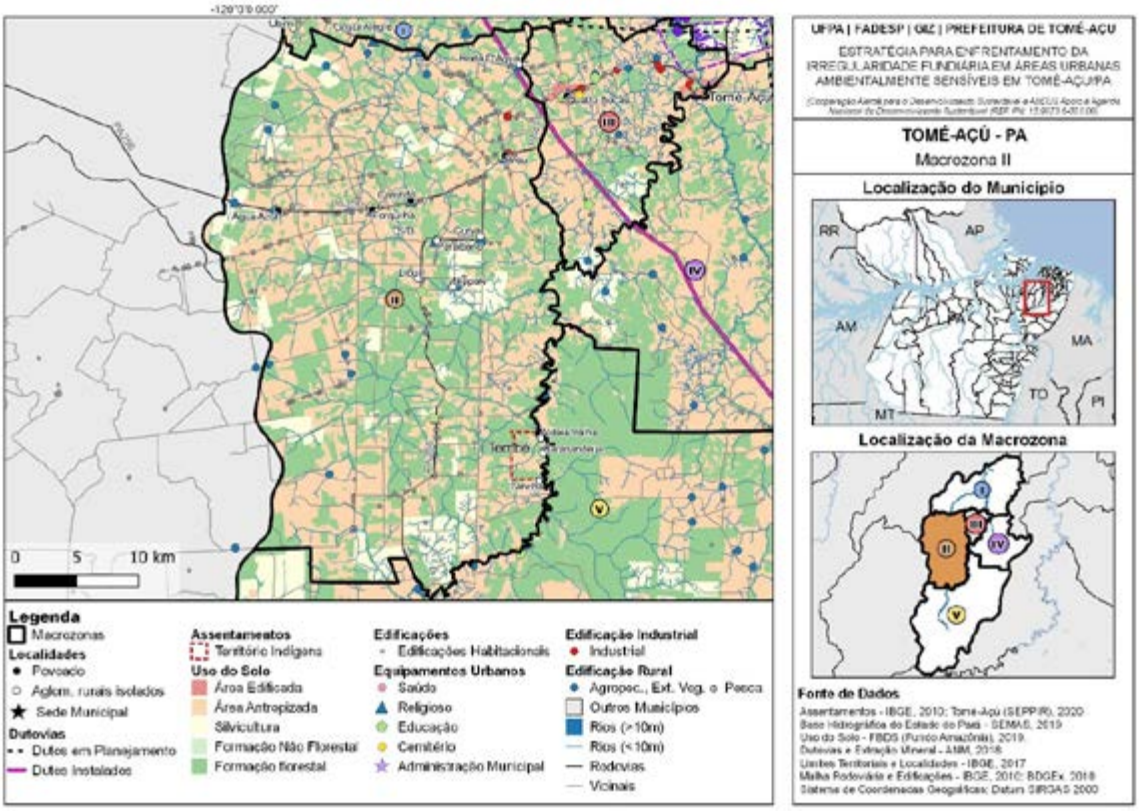
Apêndice G. Macrozona I



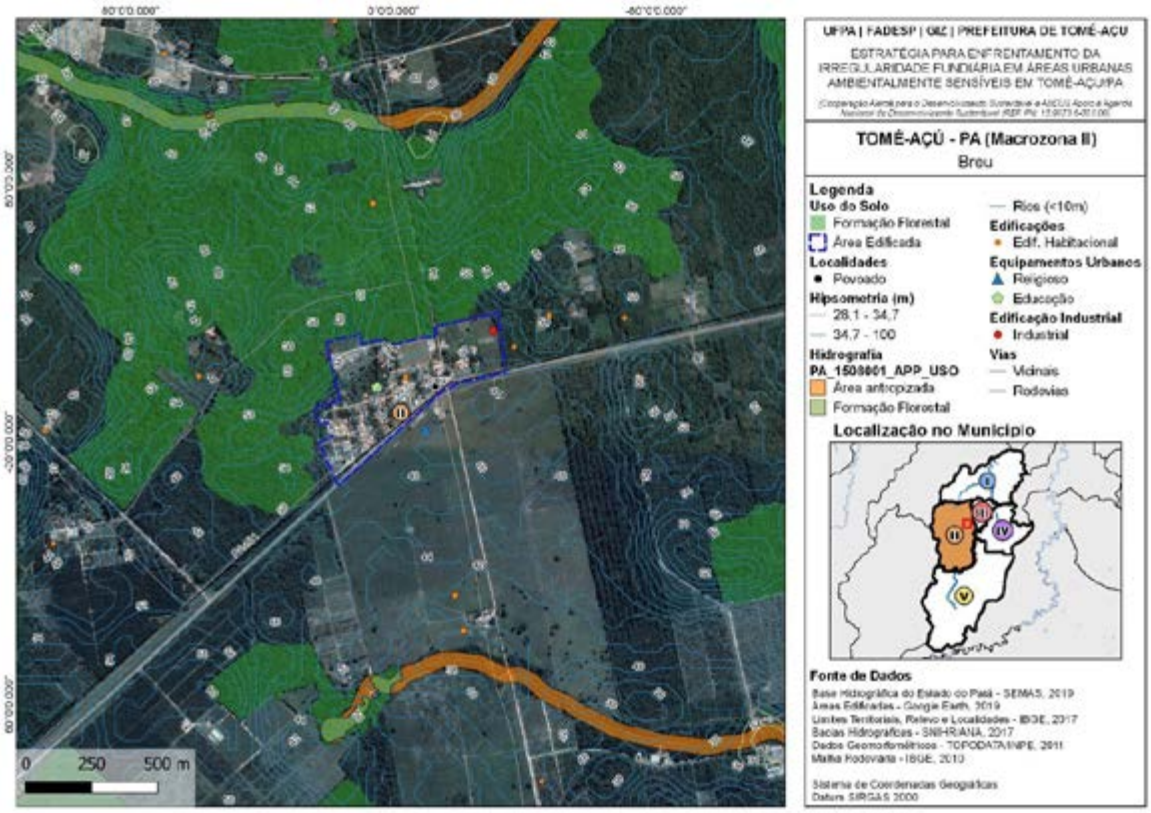
Apêndice H. Macrozona I. Quilômetro 40



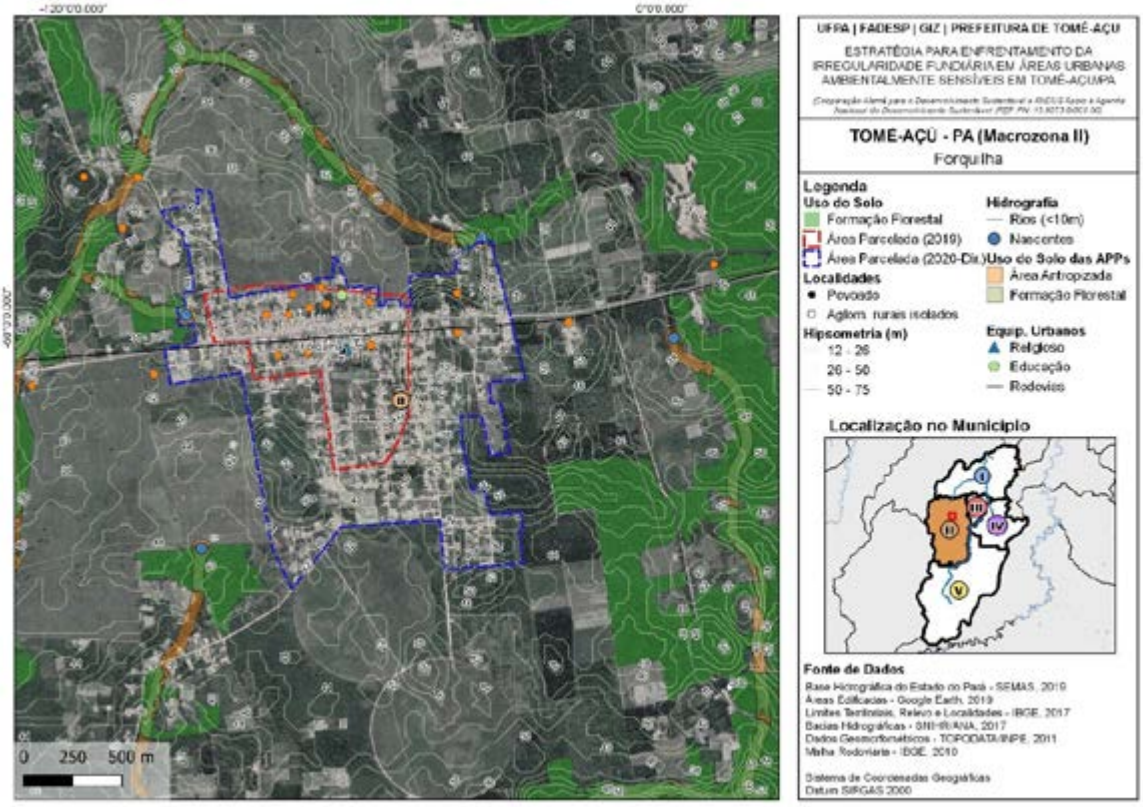
Apêndice I. Macrozona II



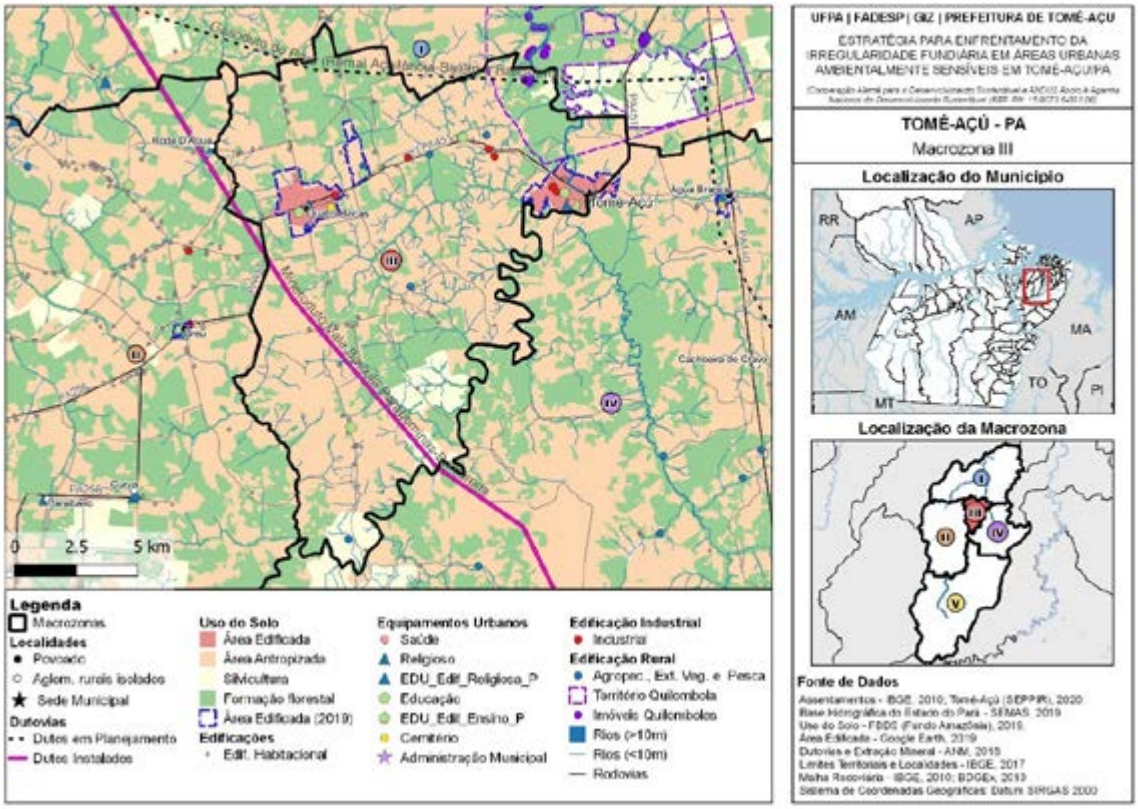
Apêndice J. Macrozona II. Breu



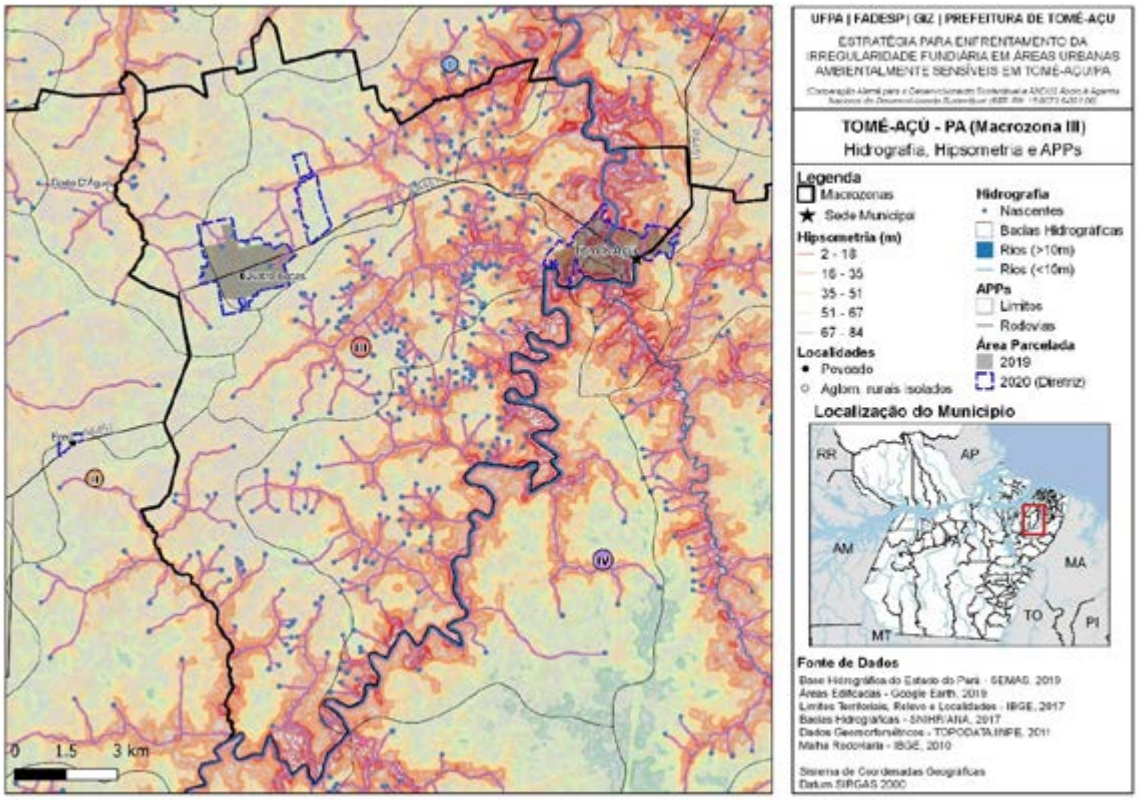
Apêndice K. Macrozona II. Forquilha



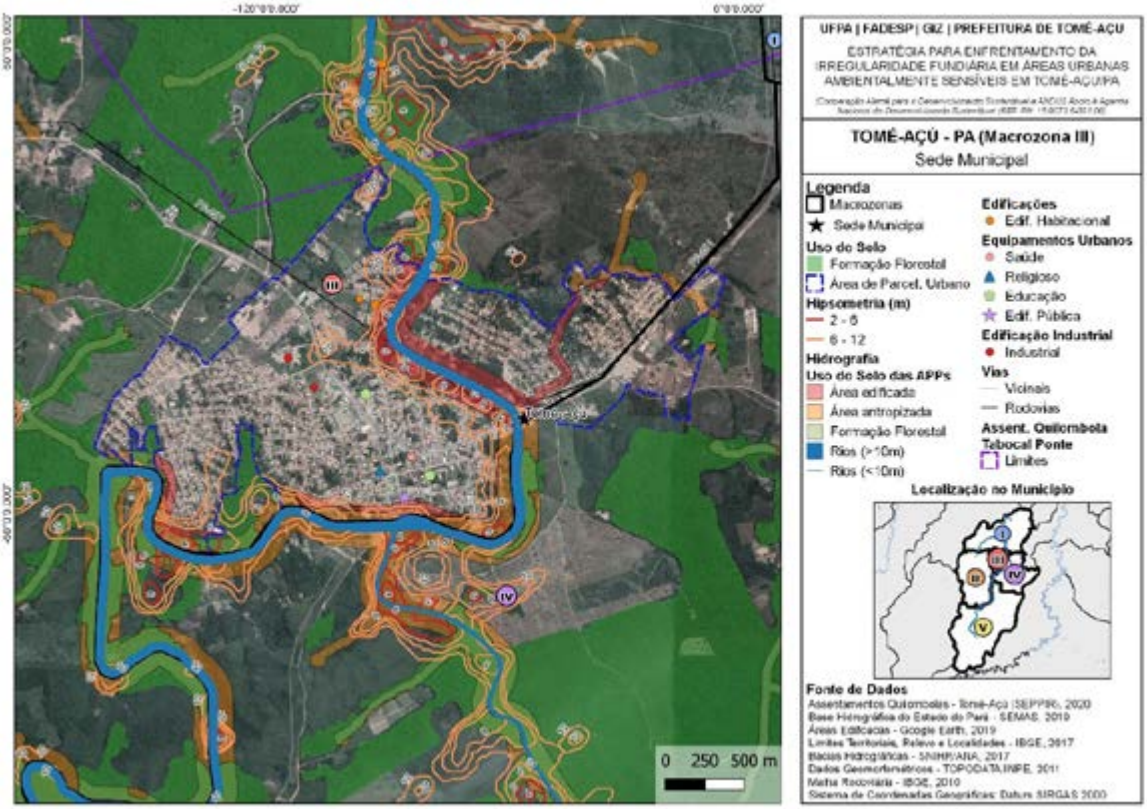
Apêndice L. Macrozona III



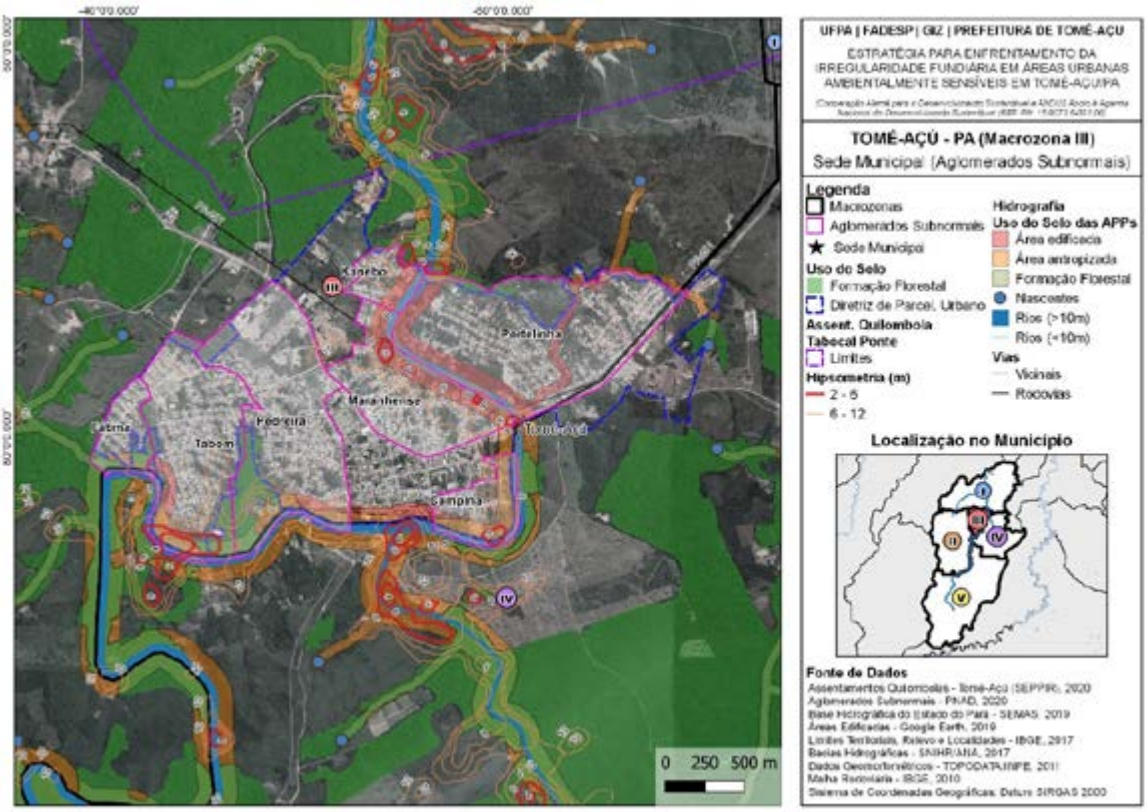
Apêndice M. Macrozona III. Hidrografia, Hipsometria e APPs



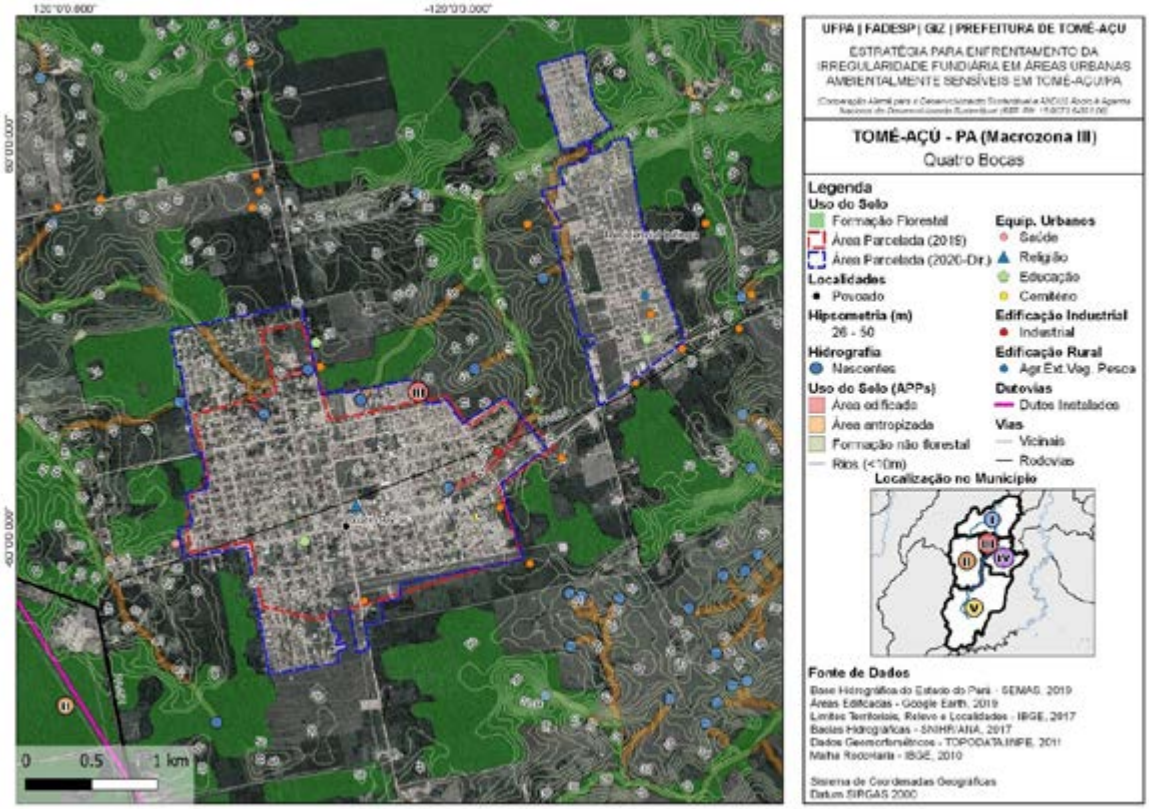
Apêndice N. Macrozona III. Sede Municipal



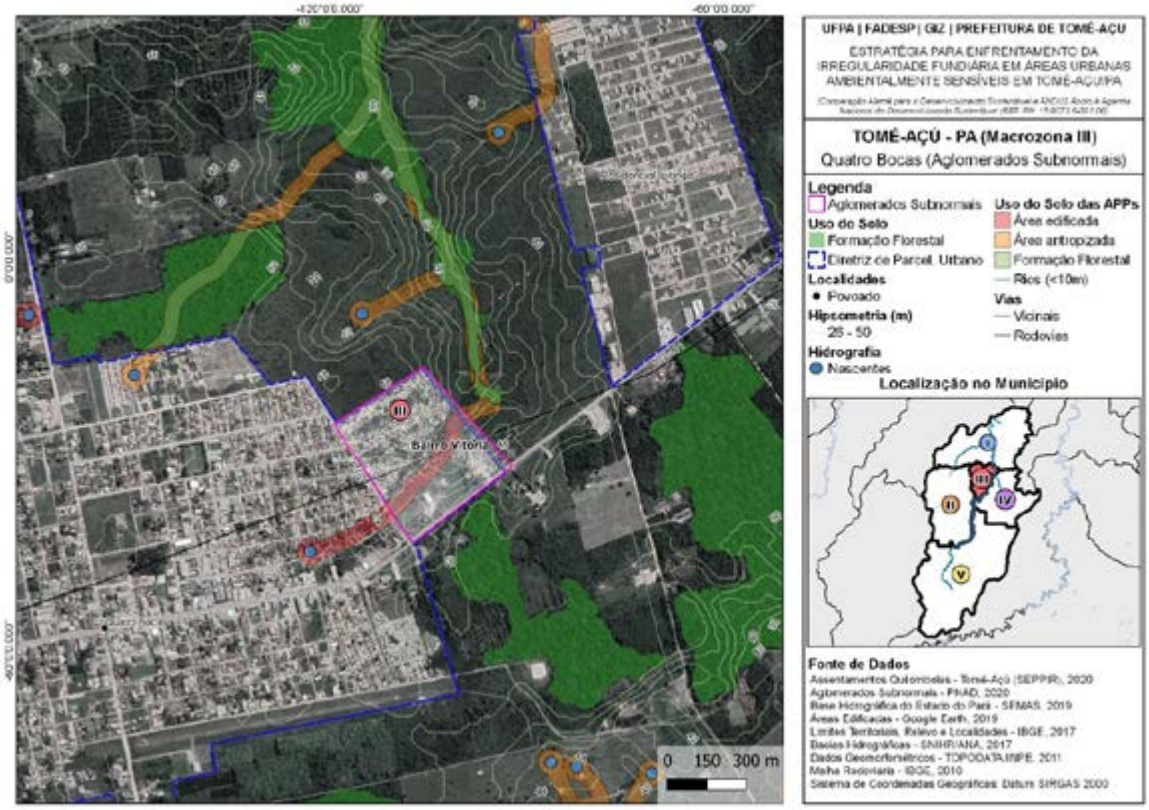
Apêndice O. Macrozona III. Sede municipal e Aglomerados Subnormais



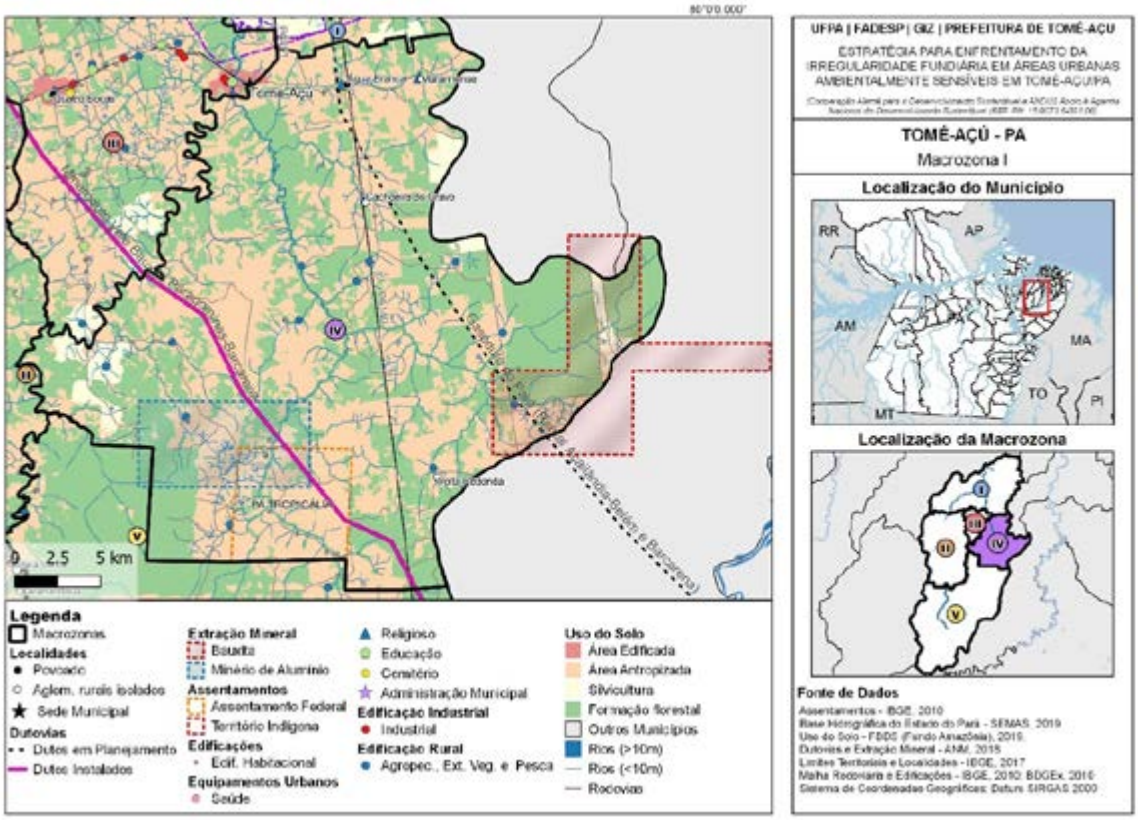
Apêndice P. Macrozona III. Quatro Bocas



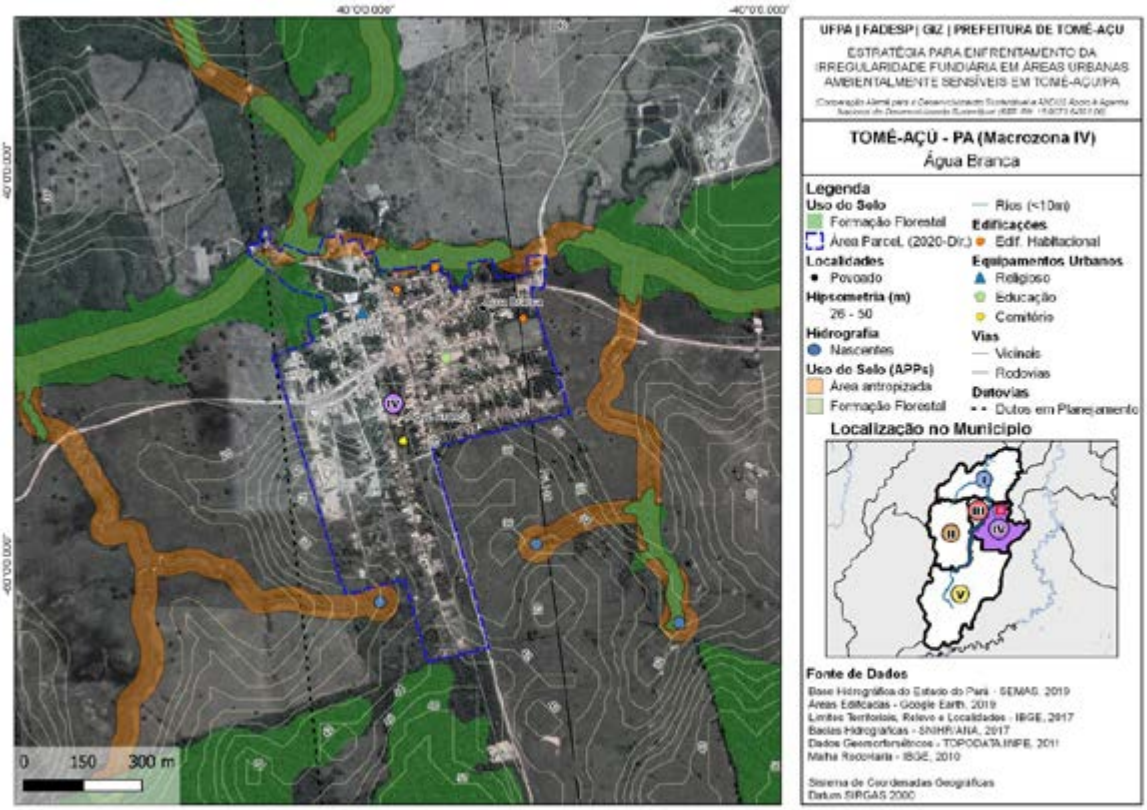
Apêndice Q. Macrozona III. Quatro Bocas e Aglomerados Subnormais



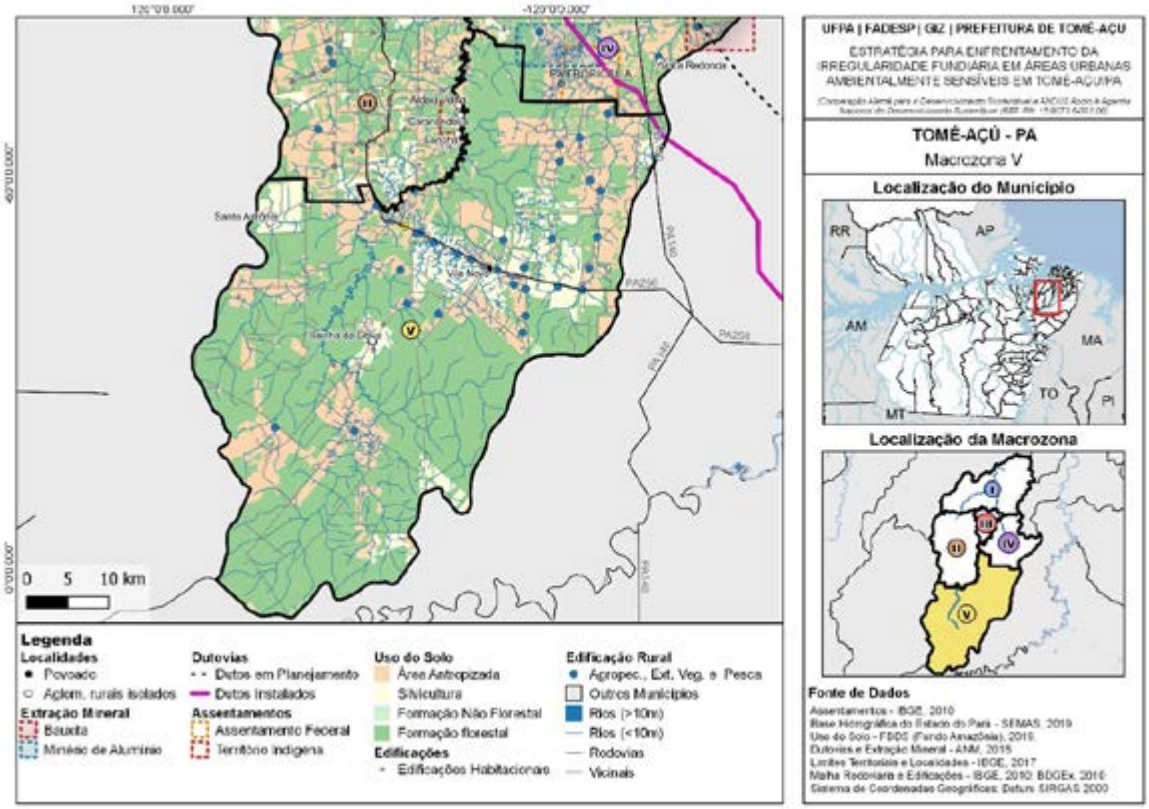
Apêndice R. Macrozona IV



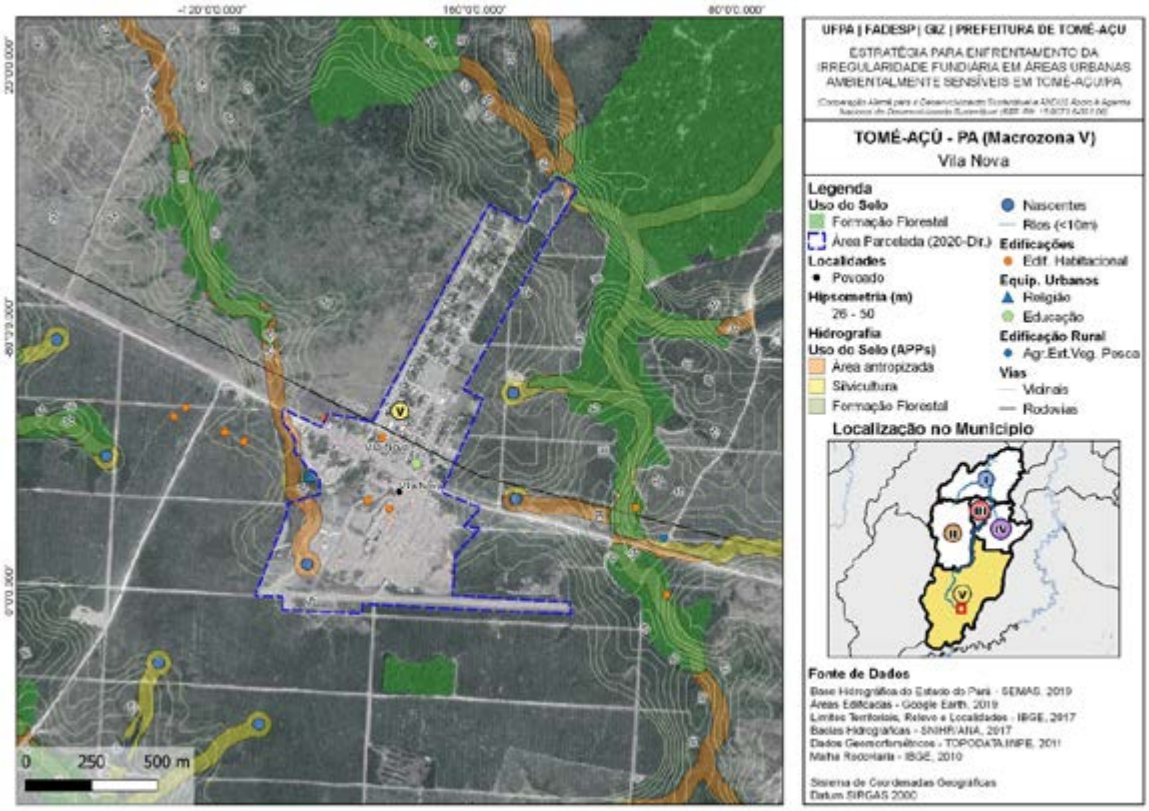
Apêndice S. Macrozona IV. Água Branca



Apêndice T. Macrozona V



Apêndice U. Macrozona V. Vila Nova



10. Anexos

Anexo 1. Prefeitura municipal de Tomé-Açu – Revisão passo a passo 2020

Anexo 2. Prefeitura municipal de Tomé-Açu. Metodologia para revisão do Plano Diretor Municipal

Anexo 3. Prefeitura municipal de Tomé-Açu. Folder da revisão do Plano Diretor Municipal

Anexo 4. Prefeitura municipal de Tomé-Açu. Reuniões urbanas

Anexo 5. Prefeitura municipal de Tomé-Açu. Reuniões rurais

Anexo 6. Apresentações (consultoria FADESP/UFPA) – Proposta de macrozoneamento em 18.08.2020

Anexo 7. Apresentações (consultoria FADESP/UFPA) – Proposta de macrozoneamento municipal (oficina via paddlet) em 20.08.2020

Anexo 8. Apresentações (consultoria FADESP/UFPA) – Proposta de instrumentos em 25.08.2020

Anexo 9. Apresentações (consultoria FADESP/UFPA) – Gestão do território e desenvolvimento institucional em 03.09.2020

Anexo 10. Apresentações (consultoria FADESP/UFPA) – Gestão do território e desenvolvimento institucional em 08.09.2020

Anexo 11. Imagens de satélite (Google Earth e Street View) de núcleos urbanos do município de Tomé-Açu

6

A cooperações locais

Apoio técnico na formulação de recomendações para o fortalecimento de cidades-polo e suas regiões de influência a partir do caso do município de Campina Grande (Paraíba)

6

A cooperações locais

Apoio técnico na formulação de recomendações para o fortalecimento de cidades-polo e suas regiões de influência a partir do caso do município de Campina Grande (Paraíba)

FICHA TÉCNICA

Elaborado por
Ato Urbano
Cid Blanco Jr.
Fernando Mello Franco (coordenador)
Marisa Rodrigues

Para
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Encargo
Projeto "Apoio à Agenda Nacional de Desenvolvimento Urbano Sustentável no Brasil - ANDUS", GIZ Brasil

N°. do Encargo
2015.9073.6—001.00

Coordenação
Dr. Günther Wehenpohl (GIZ),
Dra. Laís Araújo (MDR)
06.08.2021

Informações legais

Todas as indicações, dados e resultados deste estudo foram compilados e cuidadosamente revisados pelo(s) autor(es). No entanto, erros com relação ao conteúdo não podem ser evitados. Consequentemente, nem a GIZ ou o(s) autor(es) podem ser responsabilizados por qualquer reivindicação, perda ou prejuízo direto ou indireto resultante do uso ou confiança depositada sobre as informações contidas neste estudo, ou direta ou indiretamente resultante dos erros, imprecisões ou omissões de informações neste estudo.

A duplicação ou reprodução de todo ou partes do estudo (incluindo a transferência de dados para sistemas de armazenamento de mídia) e distribuição para fins não comerciais é permitida, desde que a GIZ seja citada como fonte da informação. Para outros usos comerciais, incluindo duplicação, reprodução ou distribuição de todo ou partes deste estudo, é necessário o consentimento escrito da GIZ.

6

A cooperações locais

Apoio técnico na formulação de recomendações para o fortalecimento de cidades-polo e suas regiões de influência a partir do caso do município de Campina Grande (Paraíba)

1. Introdução **324**

1.1. Cartografias de Referência 326

2. Análise de método **328**

2.1. Resumo dos resultados 329

2.2. Considerações sobre o processo 330

3. Análise do conteúdo coletado nas oficinas **331**

4. Recomendações **337**

1. Introdução

Este relatório baseia-se nos eventos ocorridos durante o primeiro semestre de 2021, assim como foi previsto no escopo do projeto de apoio técnico, na formulação de recomendações para o fortalecimento de cidades-polo e suas regiões de influência. A partir do caso do município de Campina Grande (PB)[1], os fatos foram organizados da seguinte maneira:

- "Seminário Fortalecimento das Cidades-Polo e suas Regiões de Influência, a partir do caso do polo regional de Campina Grande". Foi realizado no dia 3 de abril, com apresentações dos estudos realizados pelo IBGE[2] e pelo Ipea[3] sobre o tema.
- Oficina 1.1 – Matriz FOFA[4], com representantes do poder público municipal, da academia e da sociedade civil de Campina Grande. Realizada no dia 13 de abril de 2021.
- Oficina 1.2 – Matriz FOFA, com a participação de 7 municípios que compõem o arranjo populacional polarizado por Campina Grande: Campina Grande, Lagoa Seca, Massaranduba, Puxinanã, Queimadas, Boa Vista e Fagundes. Representantes do poder público municipal, do setor privado, da academia e da sociedade civil participaram.
- Oficina 2 – Análise Integrada, realizada no dia 15 de abril de 2021, com a participação de todos os envolvidos no projeto.

A pergunta norteadora dos eventos teve a ver com a percepção de cada município quanto às inter-relações geradas pelo seu pertencimento ao arranjo populacional que tem Campina Grande, enquanto cidade-polo. A partir da fala dos participantes, foi extraído um conjunto de questões estratégicas para o desenvolvimento urbano e sustentável de seus municípios.

O relatório se estrutura em três partes:

1. Neste documento, PB é a abreviação de Paraíba.
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas.
3. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.
4. Análise FOFA é uma técnica de planejamento estratégico utilizada para auxiliar pessoas ou organizações a identificar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças relacionadas à competição em negócios ou planejamento de projetos.

O primeiro capítulo apresenta uma breve análise sobre a método escolhido para a realização dos trabalhos previstos nesta consultoria.

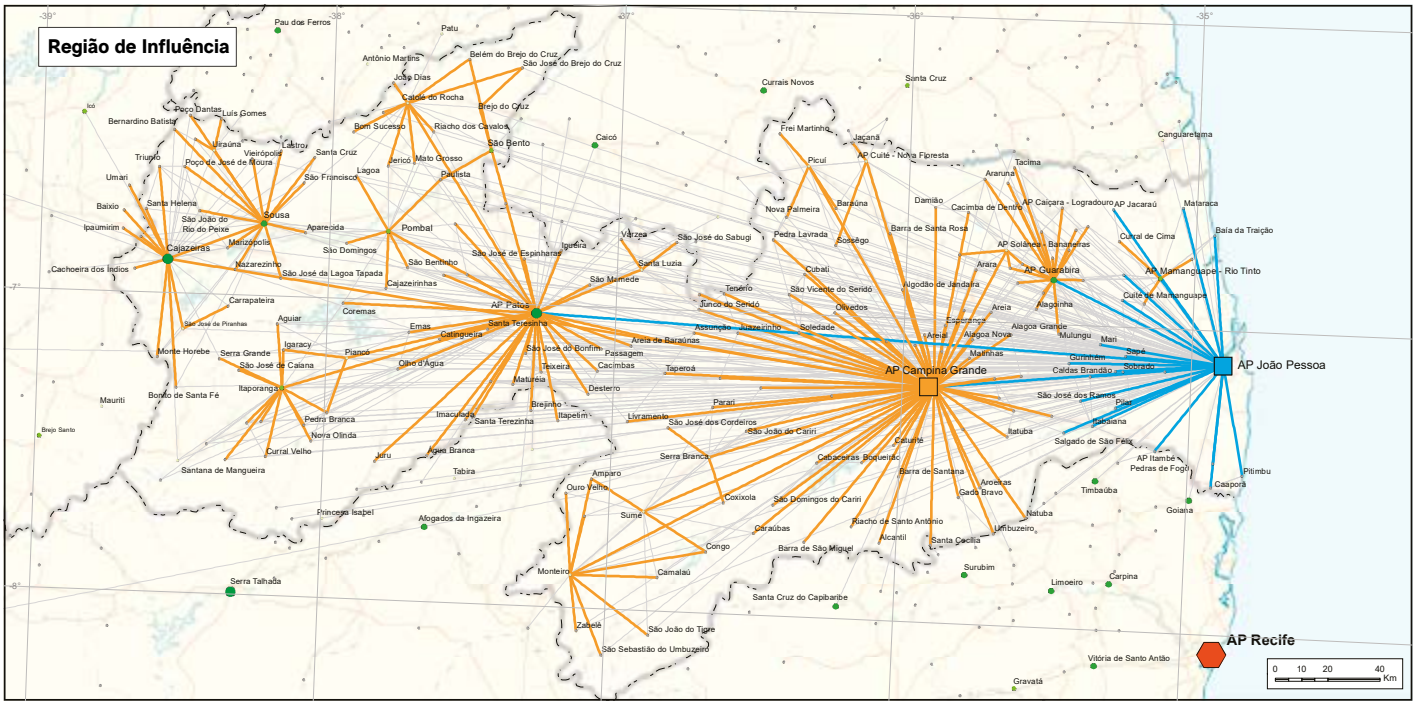
O segundo Capítulo elabora análises das principais questões levantadas, sempre a partir do ponto de vista construído pelas pessoas participantes. Entende-se que o seu conjunto não representa a totalidade dos municípios e também não é inteiramente fiel à posição dos seus tomadores de decisão. Buscou-se levar em conta a relação entre essas falas e o território. Dessa forma, o processo foi complementado com uma leitura das bases cartográficas[5] disponibilizadas pelo IBGE e pelo Google Maps.

O terceiro Capítulo faz recomendações à elaboração da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU), e a outras iniciativas do Projeto ANDUS. As recomendações propostas aqui não esgotam o tema, porque o foco foi responder apenas aos questionamentos construídos durante o processo participativo. Assim, fica garantida a correspondência com a metodologia originalmente proposta.

5. É uma representação do espaço físico. Com ela, é possível ter informações sobre a área, como: ocupação, agressões, interferência no meio natural e sua capacidade de deterioração, que aconteceria por conta de seu crescimento ao longo do tempo e do espaço.

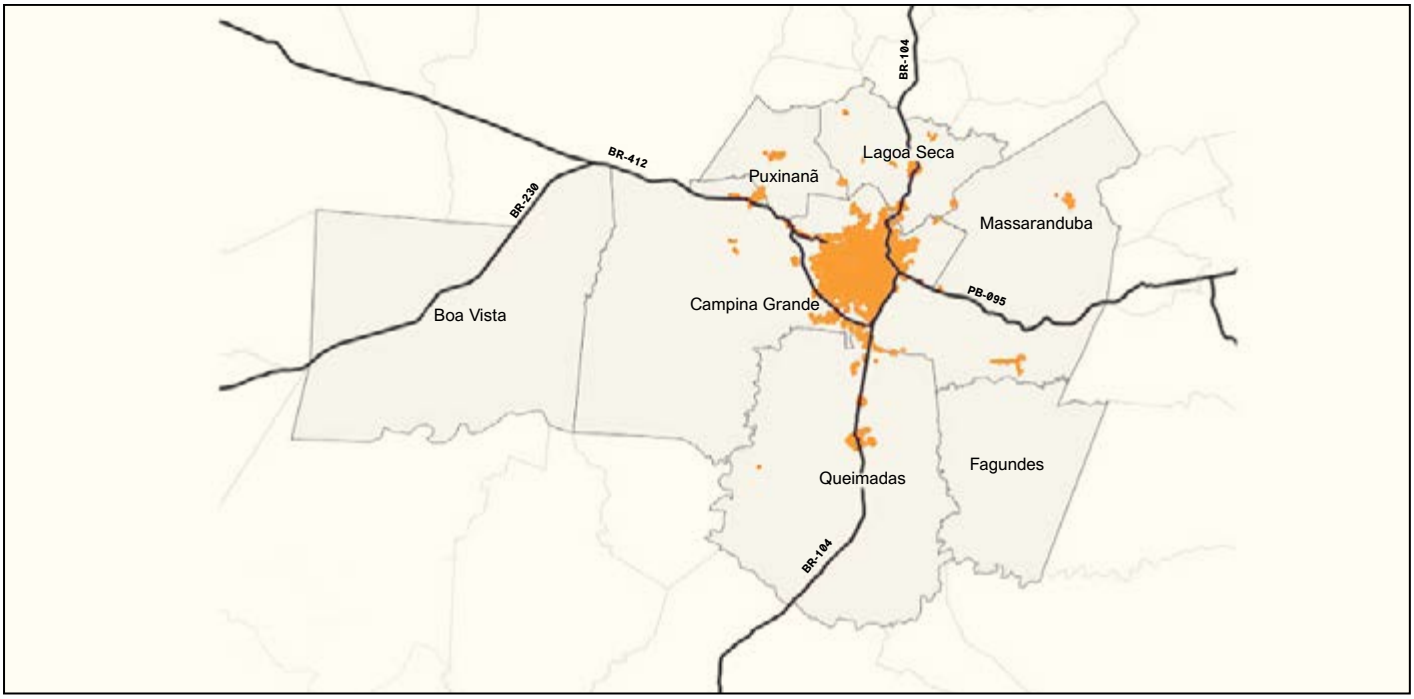
1.1. Cartografias de Referência

Figura 1. Arranjo Populacional de Campina Grande (PB)



Fonte: Regic 2018 (IBGE)

Figura 2. Campina Grande, Lagoa Seca, Massaranduba, Puxinanã, Queimadas, Boa Vista e Fagundes.



0 5 10 km

Fonte: IBGE, Áreas Urbanizadas

Áreas urbanizadas – mais de 300.000 hab

Limite municípios

Rodovias

2. Análise de método

O método utilizado para desenvolver as recomendações contava com um processo de escuta dos principais agentes envolvidos e interessados no tema. O objetivo foi identificar questões importantes para esse público, além de identificar possibilidades de interação e articulação entre os municípios no planejamento e no enfrentamento de problemas comuns. Assim, atividades foram organizadas com agentes públicos e representantes da sociedade civil (academia, ONGs e sociedade civil organizada). Elas tiveram o objetivo de:

- apresentar o mesmo nível entre os conceitos e os estudos elaborados para a PNDU;
- identificar a percepção dos atores sobre o que é ser cidade-polo e cidade integrante de um polo regional;
- construir matriz FOFA;
- identificar associações e possibilidades de gestão;
- sensibilizar os participantes para a questão regional.

A consultoria optou pela realização de oficinas moderadas para a construção de duas matrizes FOFA. Uma com a cidade-polo (Campina Grande) e outra com as cidades integrantes de sua região de influência[6]. A ideia dessa divisão era captar as diferentes percepções sobre a questão e possibilitar um processo de escuta dos pontos de vista (cidade-polo e cidade do entorno).

Organizar e agrupar por similaridades as respostas dadas nas duas oficinas realizadas (Oficina I x Oficina Integrada) possibilitou a análise comparativa dos diferentes resultados. É valido ressaltar que foi extremamente útil realizar o Seminário inicial com a apresentação dos estudos que estão sendo desenvolvidos pelo MDR em parceria com o Ipea e o IBGE. Tal ação tornou possível sensibilizar e ampliar o conhecimento dos participantes sobre o tema. A utilização dos vídeos

6. Oficina I — Campina Grande e Oficina I — demais municípios.

do Seminário permitiu não somente a divulgação, mas também a sensibilização e a mobilização dos diferentes grupos de atores/atrizes para as outras atividades.

A última oficina, de integração entre todos os participantes (Oficina Integrada), foi realizada para que fosse possível se alcançar dois objetivos principais:

i. promover convívio entre os diferentes grupos;
ii. estimular a criação de propostas para as questões apresentadas nos seminários anteriores, de forma coletiva e consensual.

Para isso, antes da reunião de integração, os participantes tiveram acesso à organização das respostas, para poderem compreender as diferenças existentes entre as visões dos dois grupos.

A seguir, apresentamos aspectos relevantes de cada uma das oficinas.

2.1. Resumo dos resultados

A oficina para construção da Matriz FOFA com os representantes do município de Campina Grande (Oficina I – Campina Grande) contou com um número significativo de representantes do poder público municipal, de setores responsáveis pelo desenvolvimento urbano do município.

Assim como está no relatório da oficina, os participantes que fazem parte da cidade-polo acreditam que isso traz, ao mesmo tempo, uma **responsabilidade e um "sentimento de grandeza"** em relação aos outros municípios. No entanto, a leitura dos resultados e a própria fala dos participantes mostram que não há uma visão compartilhada (ou um esforço de construção) sobre o que quer dizer uma cidade-polo e suas consequências no modelo de gestão pública. Mesmo que alguns problemas sejam indicados como comuns entre as regiões, não existe uma forma evidente de integração entre elas. Nem mesmo o fato de serem uma região metropolitana[7] parece fazer com que a questão da integração regional seja uma prioridade.

A maior parte dos desafios apontados pelos participantes não abordou as características de uma cidade-polo. Dois pontos foram apontados como desafios com relação ao tema:

7. Uma região metropolitana é uma área que tem um núcleo muito povoado e áreas vizinhas menos povoadas.

i. “construir uma visão compartilhada da Grande Campina Grande”;
ii. “dar conta da população flutuante que utiliza os serviços do município”.

Na oficina realizada com os municípios do entorno (Oficina I – demais municípios), ficou ainda mais evidente a ausência de maneiras de articular os municípios entre si, principalmente pela união, em um mesmo ambiente, de vários municípios com pouca ou quase nenhuma comunicação. Desta forma, foi possível entender que a Oficina cumpriu o objetivo de chamar a atenção dos participantes para a questão regional e apontar o quanto esse tema está amadurecido para o grupo.

Por fim, a oficina de integração (Oficina Integrada) possibilitou que os participantes fizessem uma análise sobre a existência de diferentes visões sobre a questão regional. Isso levou a uma reflexão sobre possíveis estratégias de articulação entre os municípios e também revelou algumas iniciativas que estão em andamento.

2.2. Considerações sobre o processo

O fato de não existir interação entre o município-sede e o grupo de municípios participantes do polo regional fez com que as visões e as percepções fossem muito diferentes. Ao comparar as respostas da cidade-polo com as das cidades na sua região de influência, ficou nítida a necessidade das pessoas participantes conhecerem e se apropriarem, com antecedência, do conteúdo elaborado nas oficinas. A organização e o agrupamento por semelhanças permitiram que o grupo participasse da oficina de integração com ideias amadurecidas e estratégias de trabalho em conjunto mais eficazes.

A interação entre os municípios durante os trabalhos em grupo demonstrou que aconteceu, antes das oficinas, uma análise prévia do material enviado. Também reafirmou a importância de existir o compartilhamento de ideias e percepções por meio de oficinas separadas, e não durante uma reunião conjunta. Portanto, foi mais assertiva a estratégia de enviar previamente os conteúdos produzidos nas oficinas e a separação inicial do município-sede dos demais.

3. Análise do conteúdo coletado nas oficinas

A cobertura das questões tratadas neste capítulo resulta do método proposto, de início, para o trabalho pelo Projeto Andus. Ela foi estruturada por meio de um processo em que atores de Campina Grande, Lagoa Seca, Massaranduba, Puxinanã, Queimadas, Boa Vista e Fagundes participaram, fazendo uso do diálogo e da escuta. As análises focam nos conteúdos trazidos pelas pessoas participantes das oficinas. Não refletem a totalidade das questões que caracterizam a pauta supramunicipal. Também não representam, necessariamente, a visão institucional desses municípios.

O processo contou com materiais apresentados, em formato PPT[8], pelo IBGE e pelo IPEA no primeiro evento, exclusivo para representantes de Campina Grande. Esses materiais alimentaram as análises dos conteúdos que vieram das falas dos atores e atrizes locais. Porém, nesta consultoria, o estudo teórico e sobre o atual estado de conhecimento sobre o contexto socioeconômico dos arranjos populacionais brasileiros[9] não fazem parte.

Os municípios não compreendem a si mesmos como parte de um território com dinâmicas urbanas dependentes uma da outra. Os debates realizados durante as oficinas mostraram a falta de integração entre os sete municípios participantes. Também ficou nítida a falta de compreensão sobre sua participação de uma região administrativa mais ampla que o território de seu próprio município. Esse fato aponta para o fato de não existir uma agenda comum entre os municípios nem uma estrutura de governança supramunicipal participativa, que tenha como objetivo compartilhar a gestão sobre as Funções Públicas de Interesse Comum (FPICS).

Três esferas do governo fazem a gestão da rede viária[10] que ampara o sistema de transporte entre os municípios da rede de Campina Grande. Os núcleos urbanizados dos municípios que formam

8. Formato de apresentações feitas pela ferramenta PowerPoint.

9. Agrupamento de dois ou mais municípios que têm suas populações integradas.

10. Conjunto de vias, sistema de rodovias, ferrovias e/ou de outras formas de transportes.

Campina Grande e sua região de influência dispõem-se isolados, sem união dos seus tecidos urbanos e sem continuidade entre as redes viárias municipais. Nessa configuração, a rede rodoviária é muito importante para as conexões intermunicipais locais. Essa rede é composta por um conjunto de rodovias que pertencem às três esferas de governo. As malhas municipais alimentam as áreas periurbanas[11] e rurais, que se interconectam com as malhas dos municípios imediatamente vizinhos. A rede composta pelas rodovias estaduais e federais tem a função de via urbana local em alguns municípios, interconecta toda a região e anuncia possibilidades para a expansão urbana de cada município.

Para a realização das políticas territoriais, é necessário que exista uma gestão que integre os instrumentos de planejamento de transporte e a regulação do uso e da ocupação do solo. As falas das pessoas participantes destacaram a necessidade de diálogo entre os municípios a respeito do Arco Metropolitano (em construção, sob a gestão do Governo do Estado da Paraíba) e da duplicação da BR 230 e da BR 104 (sob a gestão do Governo Federal). São obras que afetam diretamente a estruturação dos seus municípios. A construção do Arco Metropolitano tem como objetivo a melhoria do sistema de trânsito de Campina Grande através da criação de um desvio para a circulação de caminhões do perímetro urbano. Tal desvio deverá melhorar as condições locais de mobilidade, assim como o trânsito intermunicipal e o fluxo de cargas. Porém, a passagem de veículos no tecido intraurbano ativa a dinâmica econômica dos municípios pequenos.

Assim, a relação entre a rede rodoviária estadual e federal com o controle do uso e da ocupação do solo municipal deve ser vista de forma integrada, fazendo necessária a estruturação de fóruns nos quais decisões sejam tomadas e instrumentos de planejamento que abarquem estados e municípios sejam elaborados.

No entanto, as pessoas participantes do evento não apresentaram nenhuma possibilidade ou solicitação de formação de algum tipo de arranjo institucional que pudesse enfrentar a agenda de conflitos entre os municípios.

As políticas de desenvolvimento sustentável devem tratar das ligações entre o urbano e o rural. Além disso, devem propor a melhoria das condições específicas da ruralidade. Os participantes apontaram que é preciso integrar o transporte intermunicipal da região e também ampliar e melhorar o transporte municipal para as áreas rurais. A dispersão da cidade, em um padrão de baixa

11. Áreas de transição entre espaços rurais e urbanos.

densidade[12],custa caro para o financiamento do sistema de transporte público. Em contextos como o de Campina Grande, é predominante a utilização de transporte motorizado de forma individual, enquanto os padrões de mobilidade dos grupos mais vulneráveis fica prejudicado.

O espaço periurbano configura-se, comumente, por uma mistura de fragmentos de formas distintas de uso do solo, que muitas vezes se alternam entre si: mata, pastagem, áreas cultiváveis, de extração mineral, de reserva de água e partes urbanizadas. Na configuração de uma rede de cidades com as características do arranjo populacional de Campina Grande, esses espaços criam relações de muita interdependência com os núcleos urbanos que se constituem nos nós da rede. Neles, há distritos espalhados e isolados que, por causa das relações de proximidade, podem estabelecer relações mais fortes com Campina Grande do que com o núcleo urbano de seus municípios.

As áreas periurbanas devem ser, portanto, a preocupação de uma política integrada que tenha a capacidade de compreender essas dinâmicas para melhor oferecer acesso aos bens e serviços públicos a toda a população do arranjo populacional, seja ela habitante das áreas urbanas, periurbanas ou rurais.

Modelos de gestão e governança interfederativa são necessários para que seja possível o acesso aos serviços, distribuídos pela estrutura da rede de cidades, com concentração de serviços especializados no município-polo. As falas das pessoas participantes destacaram os serviços públicos de educação e saúde. Para a área da saúde, apontaram para o fato de ser necessária a ampliação de consórcios, convênios e parcerias focadas em consultas e procedimentos. Para a área da educação, manifestaram a necessidade de se ampliar os convênios e as parcerias focados no ensino médio e superior.

Uma das funções das cidades-polo é agrupar os serviços especializados que atendem a sua região de influência. Para melhorar a oferta desses serviços, é preciso que haja o reforço das estruturas de gestão interfederativas e a garantia de que haverá oferta de transporte público intermunicipal que atenda à população menos favorecida, que enfrenta dificuldades em se locomover via transporte individual. Isso demonstra a importância dos investimentos públicos na instalação de equipamentos de porte, compatíveis com a escala acima da esfera municipal. Tais investimentos fortaleceriam a função de centralidade da cidade-polo e dariam acesso a ela para os municípios de sua região de influência.

12. É a medida que resulta da relação entre a população e a superfície do território.

A existência de serviços presenciais básicos em cada município impacta a dinâmica econômica local. Entre os serviços abordados pelas pessoas participantes, foi destacada a questão das agências bancárias. A presença ou a ausência de uma agência bancária nos municípios menores é um sintoma e uma consequência do nível da atividade econômica e da eficiência do sistema de segurança pública locais em garantir que esse serviço aconteça de forma plena.

A importância dada à prática dos serviços bancários presenciais chama a atenção. Isso pode indicar que as populações locais utilizam pouco os serviços digitais, especialmente os moradores com mais idade. Para os habitantes dos municípios em que não há agência bancária, é preciso transitar entre os municípios.

Segundo os relatos, a simples ida ao município em que está a agência bancária faz com que sejam consumidos bens e serviços no município vizinho, o que enfraquece a economia dos municípios de origem daquelas pessoas que se deslocam para a ida ao banco.

A análise da territorialização da rede de equipamentos e serviços básicos na escala supramunicipal pode contribuir para a elaboração de políticas públicas, entre elas o impacto da decisão, por parte dos governos federal e estadual, de abertura ou fechamento de agências de bancos e de correios, encarregando os serviços bancários às casas lotéricas, quando elas existem. Essa questão deve ser relacionada e analisada juntamente com a política pública de oferecimento de acesso a dados que possam minimizar a necessidade de serviços presenciais.

Além disso, destacou-se o crime especializado com alvo em agências bancárias e caixas eletrônicos e a incapacidade dos agentes públicos locais de segurança. Essa temática, por sua vez, é de responsabilidade estadual.

A leitura das formas de territorialização das cadeias e arranjos produtivos locais é material essencial para a elaboração de políticas de desenvolvimento de municípios em rede. A questão do turismo foi fortemente colocada nos encontros. Essa atividade é muito importante para os municípios, pois o turismo religioso e as festividades juninas atraem pessoas da região e do país. Os municípios disputam os visitantes e seus recursos de maneira desigual, porque a infraestrutura provida por Campina Grande é maior do que o das outras cidades, assim como a sua posição na hierarquia dessa rede. Nesse sentido, os representantes dos municípios menores apontaram para a necessidade de:

i. criar um Comitê Gestor para o compartilhamento de informações e estratégias de marketing (cultura, artesanato, turismo);
ii. aumentar a divulgação dos pontos turísticos dos municípios vizinhos durante o período das festas de São João;
iii. criar uma legislação para garantir que os municípios participem, colaborando.

As falas permitiram entrever que Campina Grande lidera a área de interação com os turistas. No entanto, a produção de artefatos religiosos e de artesanato, além da presença de locais de peregrinação religiosa, também são um fato nos outros municípios. Por isso, deve-se compreender a territorialização desse arranjo produtivo local também a partir das atividades realizadas pelos demais municípios sob a influência de Campina Grande.

A consciência sobre o valor dos serviços ecossistêmicos[13] compartilhados e o papel de cada município no sistema ambiental urbano é importante para a elaboração de políticas de desenvolvimento sustentável de municípios em rede. As questões ambientais foram abordadas a partir das interações entre os municípios e os serviços prestados e/ou consumidos por eles. Existe a consciência de que é impossível que os serviços de oferecimento de água, de saneamento e de gestão de resíduos sejam solucionados de forma independente por cada município. Porém, o papel de cada um deles na estrutura de oferecimento dos serviços ecossistêmicos não é clara. As imagens de satélite demonstram que existe uma grande diferença entre a área destinada à produção de alimentos dentro do município de Campina Grande e o tamanho do seu mercado consumidor doméstico. O contrário pode ser percebido nos municípios ao oeste e ao norte de Campina Grande.

Segundo as falas, Campina Grande contribui com a maior parte do financiamento do abastecimento de água da região, mas a água não é produzida em outros municípios. É preciso entender como funcionam os serviços ambientais[14] juntamente de sua complexidade ecossistêmica, da sua territorialização e da sua valoração. Só assim será possível elaborar políticas públicas de gestão interfederativa. Neste sentido, o planejamento territorial da região deve considerar não só os limites administrativos dos municípios e de seus perímetros urbanos, mas, por exemplo, as bacias hidrográficas como unidades de planejamento e gestão. Para isso, é preciso aprimorar e fortalecer os arranjos institucionais e conselhos que governam as políticas ambientais no Brasil.

13. Os serviços ecossistêmicos são os benefícios providos pela natureza para as pessoas. Eles são vitais para o bem-estar humano e para as atividades econômicas. Existem diferentes formas de classificar os serviços ecossistêmicos. Atualmente, com a iniciativa da Plataforma Intergovernamental da Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES) e da Classificação Internacional Comum dos Serviços Ecossistêmicos (CICES), são consideradas três categorias de serviço: provisão, regulação e cultural.

14. Os serviços ambientais são todas as atividades humanas que favorecem a conservação ou a melhoria dos ecossistemas e, como consequência, contribuem com a manutenção dos serviços ecossistêmicos fornecidos. Por exemplo, a restauração de uma área de preservação permanente com o plantio de mudas vai melhorar o ecossistema de vegetação nativa na beira do rio e assim favorecer o serviço de regulação do fluxo de água e de controle da erosão.
Com a criação da Plataforma Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES), os governos dispõem de um marco conceitual harmonizado para se referirem aos benefícios prestados pela natureza.

Pressões do setor imobiliário e a estratégia de expansão da base fiscal dos municípios fazem com que haja sempre uma extensão das zonas urbanas sobre as rurais. O fato de os municípios não se organizarem para elaborar seus perímetros urbanos foi citado, especialmente por municípios menores, onde há moradores de condomínios residenciais que executam suas principais atividades de trabalho, estudo e serviços em Campina Grande. Isso desequilibra a capacidade dos municípios de oferecer bens e serviços. Com relação à questão tributária, a expansão da base do IPTU impacta na arrecadação municipal. Porém, ela também gera impactos negativos que vêm do processo de contínuo espraiamento urbano sobre as áreas ambientais, rurais e periurbanas que desempenham importante papel na prestação dos serviços ecossistêmicos.

São frágeis ou inexistentes as ferramentas de redistribuição dos impostos, com foco no investimento nas áreas mais carentes. As principais fontes de recursos próprios dos governos locais são o Imposto sobre Serviços (ISS) e o Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU). Municípios como Campina Grande se diferenciam dos demais porque têm a capacidade de atrair e concentrar serviços especializados e de maior valor. A desigualdade da dinâmica dos serviços que existe nos municípios-polo e nos demais municípios de sua área de influência reflete diretamente na capacidade de arrecadação do ISS.

Nesse contexto, criar estratégias adequadas para recolhimento de impostos territoriais é positivo para os municípios menores. Para isso, são necessários instrumentos de informação e gestão territorial, como cadastros multifinalitários[15], mais adequados às capacidades locais e que possam ser implementados de forma mais desenvolvida.

15. "Refere-se às múltiplas aplicações do cadastro, principalmente ao planejamento urbano e regional. Serve de base à tomada de decisões. Este tipo de cadastro é também denominado Sistema de Informação Territorial." Disponível em: https://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/nocoes-de-cadastro-territorial--multifinalitario-CTM.pdf.

4. Recomendações

R1

Ampliar a abordagem da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano (PNDU) para a todos os municípios que fazem parte dos arranjos populacionais, para desenvolver mecanismos e instrumentos de informação, planejamento, gestão e governança. Eles devem ser compartilhados e adequados para que seja possível enfrentar as relações entre os municípios. Deve-se reconhecer o destaque do município que exerce as funções centrais e promover políticas que as reforcem. A PNDU pode incorporar instrumentos e estratégias voltadas também aos municípios pequenos, no sentido de promover o melhor desempenho das funções sistêmicas, fortalecer as relações em rede, relacionar os circuitos superior e inferior da economia e promover desenvolvimento local sustentável.

O desenvolvimento urbano sustentável da rede urbana nacional deve buscar o fim do desequilíbrio entre os diversos arranjos populacionais e entre os municípios a eles pertencentes. Para isso, é necessário identificar e estruturar um sistema de gestão compartilhada de uma visão comum de desenvolvimento urbano sustentável.

R2

Considerar a tipologia de cidades que caracteriza a grande diversidade do território nacional, identificando os tipos e as situações estratégicas e prioritárias no planejamento das políticas de desenvolvimento urbano sustentável. O Projeto CITinova[16] vem trabalhando com um Mapa de Tipologias[17] baseado nos biomas[18] nacionais que se encontra no OICS/CGEE/MCTI. O IPEA, em recente Nota Técnica, intitulada "A agenda Urbana na Escala Supramunicipal: Estudo para uma hierarquia dos arranjos institucionais para políticas públicas"[19], faz uma reflexão profunda sobre a tipologia de municípios. Também identifica os problemas dos critérios originais do REGIC[20] e as variáveis necessárias

16. A respeito, ver: https://citinova.mctic.gov.br/.
17. A respeito, ver: https://oics.cgee.org.br/mapa-tipologias.
18. Conjunto de vida vegetal e animal que pode ser identificado regionalmente.
19. Acessível em: https://drive.google.com/file/d/19V53dRvHynXStla8B5b8PPcI72iJhvD6/view.
20. Acessível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101728.pdf.

para a elaboração de uma tipologia mais adequada aos objetivos da PNDU.

Porém, a categorização da REGIC demonstra ser o ponto de partida para um processo de evolução na definição tipológica dos municípios nacionais, que só pode acontecer por meio de estudos complexos compatíveis com o tamanho do território nacional. Nesse sentido, é importante focar na análise dos instrumentos de planejamento com relação às características específicas que diferenciam as metrópoles das capitais e centros regionais que concentram regiões de influência.

Programas e políticas públicas de infraestrutura urbana no nível nacional sempre priorizaram as regiões metropolitanas. Mas muitas dessas regiões metropolitanas não são reconhecidas dessa forma pelos critérios definidos pela REGIC. Foram criadas de acordo com critérios políticos para garantir acesso a recursos de programas federais, sem consequência nas relações territoriais efetivas. Além disso, a taxa de crescimento das populações das metrópoles diminui, enquanto as cidades médias mantêm um crescimento significativo.

A PNDU deve elaborar visões e instrumentos que possam enfrentar os arranjos populacionais concentrados nas capitais e nos centros regionais. Eles são territórios importantes do ponto de vista socioeconômico, porque concentram riqueza e serviços dependentes de investimentos estaduais e federais para a ampliação e fortalecimento dos seus atributos de centralidade. Para isso, esses territórios precisam ser melhor planejados, o que torna necessária a elaboração de estratégias, mecanismos e instrumentos adequados às realidades específicas desses tipos de arranjos populacionais, hoje não atendidos pela lógica do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI).

R3

Promover meios de desenvolvimento de estratégias específicas para que municípios-pólo e sua região de influência possam se capacitar com as condições básicas necessárias para a estruturar e gerir sistemas de planejamento locais e/ou compartilhados. Conforme apontado pela Pesquisa de Informações Municipais – MUNIC 2018, menos de 15% dos municípios brasileiros possuíam, no ano da pesquisa, alguma identificação ou reconhecimento sobre tais condições[21]. O acesso a dados é condição necessária para a elaboração e gestão de políticas para o território. Para ultrapassar as situações próprias da maioria das administrações locais no Brasil, é necessário incluir a elaboração de estratégias e procedimentos que ampliem o acesso dos municípios a

21. IPEA, Nota Técnica N7: Desenvolvimento Econômico Local, 2021.

sistemas de informação na programação de desenvolvimento urbano sustentável.

Diante das dificuldades de se estruturar e de se gerir sistemas individuais em cada município, é recomendado que haja conexão com instituições para tratar dessa temática. Nesse sentido, deve-se explorar possíveis alternativas por meio de acordos entre as cidades-polo, suas regiões de influência, instituições acadêmicas e o terceiro setor que nelas atuam. Isso deve ser feito como ação complementar à PNDU.

Como existem vários modelos a serem investigados e que podem existir ao mesmo tempo, recomenda-se:

R3.1 Organizar um sistema nacional de informações territoriais a partir da união dos bancos de dados que já existem nos diversos órgãos que compõem o Governo Federal, por meio das seguintes ações:

i. definir o papel, o alcance e os limites de um sistema nacional;
ii. identificar os bancos de dados, as plataformas e os observatórios preexistentes;
iii. definir um arranjo institucional e um sistema de governança[22].

R3.2 Organizar um programa federal de incentivo ao consórcio entre municípios para que se possa estruturar sistemas de informação e/ou observatórios que abarquem mais do que um município, entendidos como uma Função Pública de Interesse Comum (FPIC). Para essa estratégia/modelo, deve-se identificar eventuais acordos de colaboração com as associações municipalistas de alcance nacional, parceiras do MDR, assim como com associações municipalistas.

R3.3 Incentivar a criação de um sistema supramunicipal de informações territoriais no município-polo como ator principal. Essa alternativa pode ser realizada com o fortalecimento de sistemas e observatórios já existentes, o que vai ampliar o seu alcance nos municípios da região de influência. Neste caso, é necessário um programa federal de financiamento e de conceituação, desenvolvimento, implementação e gestão do sistema, assim como a firmação do seu modelo de governança.

22. A respeito de metodologia para a estruturação de observatórios urbanos, ver o "Guide to Setting Up an Urban Observatory", UN Habitat, 2020. Acessível em https://unhabitat.org/a-guide-to-setting-up-an-urban-observatory.

R3.4 Elaborar um programa de incentivo à participação de universidades, centros de pesquisa e instituições do terceiro setor na recepção, para gerir sistemas de informações territoriais e laboratórios urbanos que atuem nos arranjos populacionais. Para esse programa, são necessárias a existência de um projeto federal de financiamento contínuo e a organização de parcerias entre as instituições selecionadas, as administrações públicas locais e o governo federal, assim como o ajuste do seu modelo de governança. A inclusão das atividades de extensão nos cursos de graduação, prevista no Plano Nacional de Educação (PNE 2014–2024), oferece uma oportunidade a mais para o fortalecimento dos vínculos entre governos locais, instituições de pesquisa e ensino superior.

R3.5 Desenvolver um projeto-piloto em Campina Grande para o fortalecimento dos acordos institucionais preexistentes, em articulação com os objetivos da PNDU. Há potencial para o desenvolvimento de um estudo de caso específico e também para a implementação de um projeto-piloto que tenha o objetivo de estruturar um sistema de informações e análises de suporte à execução da agenda nacional de desenvolvimento urbano sustentável em Campina Grande.

Identificou-se grupos de instituições e de ações em curso com potencial para servirem de sede a partir das quais se alavanquem os programas específicos para a PNDU. Recentemente, o Núcleo Paraíba do Observatório das Metrópoles (João Pessoa – Campina Grande) foi incluído na **Rede Nacional do INCT Observatório das Metrópoles**[23]. Ele encontra-se sediado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e vem da parceria entre diversas instituições, como o Laboratório Produção da Habitação e da Cidade do Curso de Arquitetura e Urbanismo da UFCG, o Laboratório de Estudos sobre Cidades, Culturas Contemporâneas e Urbanidades (LECCUR), o Laboratório do Ambiente Urbano e Edificado (LAURBE), o Laboratório de Estudos Urbanos (LEU), do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e o Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Regional da Universidade Estadual da Paraíba.

Do ponto de vista da estruturação de um modelo baseado no consórcio interfederativo, o piloto deve partir do estudo de caso da **FAMUP (Federação das Associações de Municípios da Paraíba)**[24],

23. A respeito, ver: https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/paraiba/.

24. A respeito, ver http://www.famup.com.br/associacoes/asmep/.

que reúne, atualmente, 9 entidades. Campina Grande não pertence a nenhuma dessas associações, enquanto os municípios de sua região de influência se distribuem entre mais de uma entidade. As oportunidades e riscos dessa alternativa devem ser contemplados pela função das associações de alcance nacional de participar do piloto e disseminar o modelo em outras regiões do país.

R4

Desenvolver procedimentos para a produção de dados adequados que interpretem as relações supramunicipais sobre as quais se quer atuar, testar e disseminar a experiência. Para estruturar ações que fortaleçam uma cidade-polo e sua região de influência, é necessário definir recortes e objetos próprios de análise. Os recortes territoriais devem abarcar o município que tem as funções de centralidade e os demais, que gravitam no seu entorno e com os quais há relações de interdependência. Os recortes podem ser diferentes e variados para corresponderem a cada uma das temáticas que se deseja abordar. As relações intermunicipais podem ser melhor analisadas através da elaboração de cartografias que representam os fluxos de energia, recursos naturais, bens, serviços e a gestão que melhor retratem as relações socioeconômicas e socioambientais do arranjo populacional do objeto de análise.

O objetivo é gerar evidências que permitam a consciência sobre o território a partir das relações de várias escalas, hierarquias, assimetrias e desigualdades que estruturem o território compartilhado pelas cidades-polo e sua região de influência. Os possíveis objetos de análise a serem incorporados ao sistema de informação são: serviços ecossistêmicos[25], metabolismo urbano[26], circuitos produtivos[27] e FPICs[28]. Essa análise complementa o mapeamento dos fixos constituídos pelas redes de infraestrutura, equipamentos e serviços de abrangência supramunicipal.

R4.1

Desenvolver métodos e formas de representação cartográfica[29] a partir do caso de Campina Grande. A região oferece contexto de grande relevância para a realização de um projeto piloto de estruturação de um sistema de informações que produza documentação para a compreensão de:

i. relações ambientais supramunicipais envolvidas no serviço de oferecimento de água e alimentos;

25. Bens e serviços obtidos dos ecossistemas, direta ou indiretamente.
26. Tudo o que é produzido pela vida humana em sociedade e todos os recursos naturais necessários para as atividades urbanas.
27. Indivíduos, organizações, recursos, atividades e tecnologia que fazem parte do processo de criação à venda de um produto.
28. Funções Públicas de Interesse Comum.
29. Método que representa e comunica informações geográficas por meio de mapas.

ii. relações econômicas entre os circuitos inferiores e superiores, envolvidas nas atividades de turismo, na produção de artesanato e nas unidades da Alpargatas, empresa multinacional com unidades administrativas e produtivas distribuídas entre vários municípios da região. O objetivo é desenvolver instrumentos rigorosos de leitura do contexto supramunicipal, permitir a representação das funções específicas atribuídas a cada município que compõem um mesmo arranjo populacional e territorializar os eventuais conflitos e as potenciais parcerias a serem fortalecidas. Os potenciais agentes institucionais (governo federal) interessados em participar de um processo de trabalho colaborativo para realizar esta experimentação são: MDR, MMA, IPEA, IBGE, CGEE/MCTI.

R5 Compreender os vínculos entre áreas urbanas e rurais, desenvolver políticas, instrumentos e estratégias relacionadas às suas especificidades no sistema de planejamento. A escala supramunicipal, associada aos desafios impostos pelo quadro de mudança climática, demanda a melhoria da lógica de ordenamento territorial para uma visão integrada. Deve-se ter atenção a um recorte maior de análise, para a compreensão dos vínculos entre os territórios urbano, periurbano e rural, pois o fluxo mútuo e repetitivo de pessoas, bens e serviços financeiros e ambientais (definindo as ligações urbano-rurais) entre locais rurais, periurbanos e urbanos específicos dependem um do outro; são a realidade de arranjos socioespaciais, criando lugares com identidades distintas, mas entrelaçadas, socialmente construídas[30].

O território periurbano ganha destaque por suas características particulares. Usualmente, ele é caracterizado por ser um espaço de transição entre o urbano e rural. É caracterizado por grande alternância de usos, espaço de conflito que faz serem necessários os esforços de planejamento da contenção do espraiamento urbano, da regularização fundiária e da preservação ambiental. Nele, acontece a oferta dos principais serviços ecossistêmicos de amparo à vida urbana.

As recomendações específicas para se incorporar essa visão na agenda de desenvolvimento urbano sustentável são[31]:

R5.1 Estruturar um sistema de dados de imagens ou mapas compartilhado e possibilitar a análise das relações sistêmicas entre os territórios rurais, periurbanos ou muito

30. Para recomendações detalhadas, ver: Urban-Rural Linkages: Guiding Principles Framework for Action to Advance Integrated Territorial Development. UN-Habitat, Nairobi, 2019. Acessível em https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/03/url-gp-1.pdf.

31. Parte das recomendações deriva do documento "A produção de alimentos nas metrópoles brasileiras", Policy Brief n.4, 2020, realizado pelo Instituto Escolhas e com a nossa coautoria. Disponível em: https://www.escolhas.org/wp-content/uploads/2020/10/PB_04_A-producao_de_alimentos_nas_metropoles_brasileiras_out2020.pdf.

próximos uns dos outros a cada um dos municípios pertencentes a um mesmo arranjo populacional, com o objetivo de tornar compatíveis seus macrozoneamentos[32].

R5.2 Elaborar mecanismos de controle do uso e ocupação do solo adaptados à condição periurbana. O foco especial deve estar na redução do espraiamento urbano fragmentado, gerado pela transformação de solo rural em urbanizado por empreendimentos habitacionais que têm uma única função e são desconectados do núcleo urbano original.

R5.3 Desenvolver instrumentos de planejamento, métodos e meios compatíveis à condição periurbana.

R5.4 Inserir a agricultura urbana e periurbana, voltada ao abastecimento doméstico local, nos instrumentos urbanísticos. Planos diretores e zoneamentos são opções, que devem levar em conta a sua importância enquanto base da estrutura produtiva dos municípios pequeno e como responsável pelo serviço ecossistêmico de abastecimento de alimentos para a cidade-polo da rede;

R5.5 Entender o sistema alimentar enquanto função pública, de interesse comum, nas cidades organizadas em rede. Além disso, promover ações articuladas de planejamento, como a promoção dos circuitos curtos e da agricultura local.

R6 Elaborar a pauta específica da política urbana que será encaminhada ao debate da reforma tributária. Nela, serão incluídas novas abordagens a partir da adequação dos vínculos entre o urbano e rural. O objetivo é que os instrumentos de financiamento adotem mais os objetivos da política de desenvolvimento urbano sustentável. O poder sobre as políticas e os impostos que cabem ao território está dividido entre diferentes esferas de governo. O debate público instaurado sobre a reforma tributária nacional dá oportunidade para a formulação de elementos técnicos que possam qualificar o debate. A análise do desempenho do Imposto Territorial Rural (ITR) no quadro tributário brasileiro indica que ele gera uma arrecadação insuficiente e não cumpre com as funções para as quais foi criado. A título de exemplo, o país

32. O macrozoneamento estabelece "um referencial espacial para o uso e a ocupação do solo na cidade, em concordância com as estratégias de política urbana" (BRASIL, 2002, p. 41).

arrecadou apenas R$1,5 bilhão com o ITR em 2018. No mesmo período, somente a cidade de São Paulo arrecadou 9,94 bilhões em Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)[33].

Há necessidade de se relacionar o olhar sobre os territórios urbano e periurbano para que eles possam ter a mesma estratégia de ordenamento territorial e de financiamento das políticas de desenvolvimento sustentável. Mais ainda nos territórios que fazem parte dos arranjos populacionais que têm forte vínculo com os usos do solo dos espaços intersticiais aos núcleos formalmente urbanizados.

É relevante a discussão sobre o Imposto Territorial Urbano (ITR) quando estão os vínculos e a interdependência entre os territórios urbano, periurbano e rural em análise. Ele tem potencial de fortalecer a autonomia dos governos locais e a sua capacidade de financiamento das políticas de desenvolvimento sustentável, mesmo que não possa ser visto como única estratégia. Deve-se revisar a lógica de cobrança do ITR de forma conjunta ao aperfeiçoamento do Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU) e à revisão do Pacto Federativo, pois os impostos de base fundiária não dispensam os repasses do Estado e da Federação, sobretudo para os municípios médios e pequenos.

A implementação do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) complementa o grupo de instrumentos de financiamento estratégicos para o enfrentamento das questões supramunicipais que afetam os vínculos entre o urbano e rural.

R7

Elaborar estratégias adicionais ou que sejam outra opção com relação ao instrumento do PDUI, para o enfrentamento das questões comuns entre cidades-polo e sua região de influência. O Plano Diretor possui limitações particulares de um instrumento de abrangência municipal. O PDUI, instrumento indicado para os contextos que vão para além do município, tem encontrado desafios para a sua implementação e amadurecimento. Em particular, para os complexos arranjos políticos e institucionais dos quais ele necessita. Uma hipótese é estruturar medidas táticas e operacionais de governança compartilhada, que o desenvolvam, como:

i. identificar e priorizar as FPICs;
ii. identificar o grupo de agentes interessados;
iii. consolidar arranjos institucionais específicos, dedicados a FPIC selecionada;

33. A respeito ver: Instituto Escolhas, "Propostas de mudanças na cobrança do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural", Policy Brief n.3, 2020.

iv. ampliar continuadamente a sua complexidade, através da incorporação de processos de gestão e governança de novas FPICs.

Neste sentido, a estruturação de um sistema compartilhado de dados e análises representa uma primeira oportunidade para uma construção que amplie os sistemas de planejamento compartilhado das questões supramunicipais.

R8 Priorizar a estruturação e a divulgação de práticas de associação municipal e consórcios de serviços e FPICs nas agendas das cidades-polos e suas regiões de influência. O Plano Diretor (PD) é um instrumento impróprio para o planejamento e a gestão das políticas que afetam as pautas supramunicipais.

O sistema de planejamento nacional oferece o Estatuto da Metrópole como principal instrumento para o enfrentamento das questões metropolitanas e regionais. Porém, a Lei não se adequa da melhor forma aos arranjos populacionais menos complexos da rede de cidades médias e pequenas, como é o caso de Campina Grande.

Essa ação deve ser realizada a partir das seguintes etapas:

R8.1 Instituir, no nível do Governo Federal, uma instância de governança da PNDU. Ela será responsável por articular politicamente e institucionalmente os agentes interessados na política de desenvolvimento urbano sustentável entre os órgãos dos governos federal, estaduais, locais e instituições parceiras, como: universidades, centros de pesquisa, associações municipalistas, terceiro setor, seus respectivos programas, projetos e ações.

R8.2 Fortalecer a ReDUS como uma rede de apoio técnico à PNDU e aos diferentes arranjos institucionais a serem firmados pelos agentes responsáveis nos núcleos de planejamento sediados em seus arranjos populacionais.

R8.3 Elaborar instrumentos adequados à gestão das políticas a partir da identificação de elementos espaciais no planejamento orçamentário e também de elementos programáticos-financeiros no planejamento urbano, tendo o desenvolvimento econômico como foco. (...) Repensar os instrumentos operacionais

que são tradicionalmente usados por essas frentes (zoneamento, programas temáticos, metas físicas e financeiras etc.) e orientá-los para essa integração, sem perder de vista as diferenças de grandeza e de tempo que caracterizam a abrangência e a validade do PPA e do Plano Diretor[34].

R8.4 Promover programas voltados à estruturação de cadastros de múltiplas aplicações, sistemas de informações e análises, observatórios urbanos de amparo à compreensão dos contextos locais e elaboração de políticas de desenvolvimento urbano.

R8.5 Incentivar a criação de núcleos com estrutura técnico-administrativa de gestão e governança da agenda supramunicipal nos arranjos populacionais, através de processos de aprimoramento originados na investigação sobre as alternativas abordadas anteriormente na recomendação R3.

34. IPEA, Nota Técnica N7: Desenvolvimento Econômico Local, 2021, P.61.

cooperação alemã
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Por meio da:
giz Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

ANDUS

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL