PDUI

REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ
PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO

PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO (PDUI)

REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ – PR

Produto 3 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias | Subproduto P3A: Planejamento Territorial e Uso do Solo | Subproduto P3D: Síntese das Convergências e Divergências | Subproduto P3E: Macrozoneamento

Etapa 03 - Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias

Julho, 2022

URBTEC Planejamento Engenharia Consultoria

ODS

PARANACIDADE

PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO URBANO E DE OBRAS PÚBLICAS

APRESENTAÇÃO

O presente documento técnico compõe o *Produto 3 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias* produzido durante a Etapa 03 do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Maringá, decorrente da Concorrência Pública 001/2019 e Contrato de Prestação de Serviços Nº 008/2020, celebrado no dia 08 de outubro de 2020, entre a URBTEC™ Engenharia, Planejamento e Consultora e o Serviço Social Autônomo PARANACIDADE.

EQUIPE DE SUPERVISÃO (ES)

VIRGÍNIA THEREZA NALINI
GESTORA DO CONTRATO 008/2020
entre 08 de outubro de 2020 e 17 de fevereiro de 2022

GERALDO LUIZ FARIAS
GESTOR DO CONTRATO 008/2020
a partir de 18 de fevereiro de 2022

CARLOS AUGUSTO STORER
FISCAL DO CONTRATO
entre 08 de outubro de 2020 e 17 de fevereiro de 2022

FERNANDO DOMINGUES CAETANO
FISCAL DO CONTRATO 008/2020

GLAUCO PEREIRA JUNIOR
FISCAL DO CONTRATO
a partir de 18 de fevereiro de 2022

REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS

RODRIGO PINA DE ALMEIDA
CASA CIVIL

FABRICIO CASTILHO HAESBAERT
JOZEMAR LOSANO
SERGIO AUGUSTO PORTELA
COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ – SANEPAR

EVERTON LUIS DA COSTA SOUZA
ANTONIO CARLOS C. MORETO
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
E DO TURISMO - SEDEST

JOSIL DO ROCIO VOIDELA BAPTISTA | TITULAR
LUCIANA BRUEL PEREIRA | SUPLENTE
SECRETARIA DE ESTADO DE INFRAESTRUTURA E LOGÍSTICA – SEIL

FABRICIO MIYAGIMA
GUSTAVO MACHADO
SONIA MARIA DOS SANTOS
SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E PROJETOS ESTRUTURANTES - SEPL

VERSÃO PRELIMINAR

REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES ESTADUAIS

ROBERTO ABAGGE DOS SANTOS | TITULAR
OCTÁVIO JOSÉ SILVEIRA DA ROCHA | SUPLENTE
DEPARTAMENTO DE ESTRADAS E RODAGEM DO PARANÁ - DER

GISLAINE ELIZETE BELOTO | ARQUITETA DOCENTE DA UEM | TITULAR
HITOMI MUKAI | ARQUITETA DOCENTE DA UNIOESTE | SUPLENTE
SUPERINTENDENCIA GERAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR - SETI

RAPHAEL ROLIM DE MOURA | DIRETOR GERAL | TITULAR
FERNANDO PAULO DA SILVA MACIEL FILHO | COORDENADOR JURÍDICO | SUPLENTE
COORDENAÇÃO DA REGIÃO METROPOLITANA DE CURITIBA – COMEC

EQUIPE DE APOIO (EA)

FERNANDO BRAMBILLA
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO SETENTRIÃO PARANAENSE - AMUSEP

ALEXANDRE CANTAGALLO
ASSOCIAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO IVAÍ - AMUVI

ADRIANA DE SOUZA RICARDO GAIO
EDGAR SILVESTRE
FABIO FUMAGALLI VILHENA DE PAIVA
FERNANDO HENRIQUE BOSCHINI LEMUCCH
ESCRITÓRIO REGIONAL DO PARANACIDADE DE MARINGÁ - ERMGA

BRUNA BARBOSA BARROCA
SAMIRA ELIAS SILVA
PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE DE ACOMPANHAMENTO MUNICIPAL (EAM)

MUNICÍPIO DE ÂNGULO
DONIZETE NEGRI
EDIMILSON MOREIRA
EDSON BUZATTO
JOSÉ MARCIO VILHENA
TAIS VITORINO DOS SANTOS

MUNICÍPIO DE ASTORGA
ALEXANDRE O. GONÇALVES
EDINEIA MELAGUTTI

MUNICÍPIO DE ATALAIA
EDUARDO SIROTE BORGES
GEISIMONE BENTO DE LIMA
JOSÉ ANDREY CESTARO
JULIANA SILVA RODRIGUES
PAULO CESAR TRASSI
RENATA VILHENA DE PAIVA
RODRIGO CRISTIANO AFONSO
VANDERLEI BERTI

MUNICÍPIO DE BOM SUCESSO
BRUNA ZONIN MUNARETTO
DANIEL LUCAS DE SOUZA
DANIELE CRISTHINE PAREIRA
FABIANE R. C. DA SILVA
EMANUEL DE PAULA SILVA
MARCOS AURELIO MENDONÇA
PEDRO GABRIEL SIMILI
PEDRO JAIRO DA COSTA MELO
RONITA A. DE CARVALHO

MUNICÍPIO DE CAMBIRA
EDIPO ALVES SOARES
JULIO CESAR B. SAPATINI
JORGE MARCATO DONATO
RAFAEL TRINDADE SPERANDIO
ROGRIGO RODRIGUES

MUNICÍPIO DE DOUTOR CAMARGO
DANIELI OLIVEIRA DE PONTE
DOUGLAS RIBEIRO DO PRADO
JOSÉ ALBERTO DE MENDONÇA
NAZARENO MARÓSTICA
RAFAEL JACOMINI REIS

MUNICÍPIO DE FLORAÍ
AMANDA TULER BELUOMINI
BRUNA CARLA FERNANDES
EDSON VIOTTO
ELISANGELA C. GANAZZA
MARCOS TULIO C. GIMENEZ
JOÃO DONIZETE LONGO
PAULO SERGIO CONTIN

MUNICÍPIO DE FLORESTA
ADEMIR LUIZ MACIEL
EDIVALDO DIAS
JAIANE CAMILA OLIVEIRA
LARYSSA REGINA PIROLA
MARCELA INACIO DE BRITO
RODRIGO CESR MARANGONI

MUNICÍPIO DE FLÓRIDA
MARIA LUIZA B. P. DE SOUZA

MUNICÍPIO DE IGUARAÇU
ADALBERTO JOSÉ MOREIRA
ANGELO ZAMPIERI NETO
DELCRECIO JOSÉ DRIUSSI
GUSTAVO SOUZA KUHN
HEITOR LOPES CANAVEZI
OTÁVIO H. G. DE ALMEIDA
VINICIUS MENDES PARLADORE

MUNICÍPIO DE ITAMBÉ
BARBARA SANTOS GARCIA
CARLOS HENRIQUE J. NAUFEL
HELTON E. DE CAMARGO
LUIZ FLORENTINO RIBEIRO
MARIA A. ALINO ROSA

MUNICÍPIO DE IVATUBA
ODEIR PEREIRA DE MELO
REINALDO DA SILVA
ROBERTO AUGUSTO GOVERNO
VALTER VASSOLER JUNIOR

VERSÃO PRELIMINAR

MUNICÍPIO DE JANDAIA DO SUL
ELVIS JUNIOR PONTARA
MILENI CRISTINA DA SILVA
THAYNÁ R DE O. BOLDRIN
VITOR M. ELIAS HASHIMOTO

MUNICÍPIO DE LOBATO
ANA PAULA KANEKO
EDINO WILSON F. NEVES
ODAIR LAURENTINO
PASCOAL A. PALHARES
TIHARA KELI M.S. MANTOVANI

MUNICÍPIO DE MANDAGUAÇU
ADALBERTO W. F. DA SILVA
ELTON A. M. DA SILVA
JOÃO RENATO ANTONIAZI
MAURICIO ROBERTO CEOLIM

MUNICÍPIO DE MANDAGUARI
DIONI DE SOUZA GOMES
GILBERTO A. DOMINGUES JR
PATRICIA SALVADOR CANDIDO
RAFAEL ROSSETTO RIBEIRO
RONALDO DEO SILVA

MUNICÍPIO DE MARIALVA
PAULO UNGARI

MUNICÍPIO DE MARINGÁ
ANA LÚCIA RODRIGUES
BRUNA BARBOSA BARROCA
LAURA GRANZOTTO
LEONARDO RAMOS FABIAN
RODOLFO VASSOLER DA SILVA
ROGÉRIO YABIKU
SAMIRA ELIAS SILVA
SIDNEI OLIVEIRA TELLES FILHO

MUNICÍPIO DE MUNHOZ DE MELO
LEANDRO A. DO PRADO
LETICIA BORGES DOS REIS
LEILA MARIA SPESSATO
MIRIÃ NUNES VENANCIO

MUNICÍPIO DE NOVA ESPERANÇA
ALYSON RODOLFO OZAKO
BRUNA MICHELLY PRESNAL
MICHEL A. DE ABREU GOMES
RODRIGO FRANCO SIQUEIRA
VINICIUS FATOBENI SALVATERRA

MUNICÍPIO DE OURIZONA
FABIANI FERRAREZI
OSWALDO MAGGI FILHO
RAFAELA DE ALEMAR FARDIN
ROSA M. DA SILVA MARTINS
RUBENS VANÇO

MUNICÍPIO DE PAIÇANDU
MARI CATIENE LORENÇONE
MAYCON RENATO T. BELÉM

MUNICÍPIO DE PRESIDENTE CASTELO BRANCO
ADEMIR CRISPIM DA SILVA
ADRIANO LEINER FACCIN
DIONÍSIO GIL CARRARO
EWERTON GUELSSI
HYAGO MAGALHÃES SEVILHA
JOSÉ ANTONIO TROLEIS
LILIANE SCHILIVE FACCIN
MARCO AURÉLIO ROQUE

MUNICÍPIO DE SANTA FÉ
CARLOS ENEIAS F. A DA SILVA
HELOISA RIGHETTO SENISE
JAIME BERLESEI JÚNIOR
LIGYA FERNANDES LUCIER
MARIAN ANGELA JAMBERS SACANDELAI
RENATA ALVEZ PEREZ

MUNICÍPIO DE SÃO JORGE DO IVAÍ
CAIO HENRIQUE JUVÊNCIO
CÍNTIA DE SOUZA QUELIN
RENAN GHIRALDI DE OLIVEIRA
VALCI PERDOMO DA SILVA
YOHANA MACKERT

MUNICÍPIO DE SARANDI
EDUARDO APARECIDO S. KUN
FABIANO NEVES GONÇALVEZ
MAURÍCIO ROGÉRIO DA SILVA
NÍDIA YURI KURATA

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL URBTEC™

LUIZ HAYAKAWA | DR. ARQUITETO URBANISTA

COORDENADOR GERAL

LUIS HENRIQUE FRAGOMENI | MSC. ARQUITETO URBANISTA
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE PLANEJAMENTO E GESTÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

CELSO ANTONIO LAGO BECKMAN | MSC. ADMINISTRAÇÃO
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

GIL FERNANDO BUENO POLIDORO |MSC. GEÓLOGO
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE MEIO AMBIENTE

GUSTAVO TANIGUCHI | MSC. ENG. CIVIL
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE MOBILIDADE URBANA

SUELY FISCHER DE MORAIS | SOCIÓLOGA
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO

GUILHERME KIRCHER FRAGOMENI | MSC. ADVOGADO
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE DIREITO URBANÍSTICO E AMBIENTAL

PEDRO LUIZ FUENTES DIAS | MSC. ENGENHEIRO FLORESTAL
RESPONSÁVEL PELA ÁREA DE SANEAMENTO BÁSICO

ESPECIALISTAS

MAXIMO A. SILVA MIQUELES | ENGENHEIRO CARTÓGRAFO
GEOPROCESSAMENTO E CARTOGRAFIA

PAULO VICTOR GREIN | JORNALISTA
REDATOR

JOSE GERALDO LOPES DE NORONHA FILHO
TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

LUARA ANDRADE GODOI
SECRETARIADO EXECUTIVO

APOIO

VERSÃO PRELIMINAR

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR URBTEC™

GUSTAVO TANIGUCHI | MSC. ENGENHEIRO CIVIL
COORDENADOR GERAL ADJUNTO

MANOELA FAJGENBAUM FEIGES | MSC. ARQUITETA URBANISTA
COORDENADORA ADJUNTA

LISSANDRA BALDISSERA | ARQUITETA URBANISTA
ANALISTA DO CONTRATO

MARIA EDUARDA DIRCKSEN AGUIAR | ARQUITETA URBANISTA
APOIO TÉCNICO

AUGUSTO DOS SANTOS PEREIRA | DR. GEÓGRAFO

ANNELISSA GOBEL DONHA | MSC. ENGENHEIRA AGRÔNOMA

CECÍLIA PAROLIM FERRAZ | ENGENHEIRA CARTÓGRAFA E AGRIMENSORA

CLAUDIO MARCELO RODRIGUES IAREMA | ADVOGADO

LUCIANE LEIRIA TANIGUCHI | ADVOGADA

MARIANO DE MATOS MACEDO | DR. ECONOMISTA

MATHEUS ROCHA CARNEIRO | JORNALISTA

SÉRGIO LUIZ ZACARIAS | JORNALISTA

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR URBTEC™

RENATO STALL FILHO
THEO MARCELLO MORO ZANARDO
LUIZ GUILHERME TAVARES
MARIANA SACOMAN KSZAN
MARIA VITÓRIA CAVALOTTI KULTCHEK
RENATA KAROLINA ALCÂNTARA
SABRINA ZMINKO KURCHAIDT

ESTAGIÁRIOS DE ARQUITETURA E URBANISMO

BRUNNA MARQUES SEPULVEDA BRUM
BARBARA NEHLS

ESTAGIÁRIAS DE GEOGRAFIA

VERSÃO PRELIMINAR

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 15

1. CONTEXTUALIZAÇÃO 18

2. DIAGNÓSTICO – PRELIMINAR 20

2.1. Conceito e Abrangência 20

2.2. Cenário Regional 23

2.2.1. Evolução Histórica 23

2.3. Evolução e Tendências do Uso do Solo a partir da Escala Municipal 51

2.4. Avaliação das Diretrizes Municipais e do Uso do Solo Na RMM 52

2.5. O Processo de Planejamento 77

3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO E CENÁRIOS 78

3.1. Uso do Solo 79

3.2. Macrozoneamento Municipal 81

3.3. Cenários 86

4. DIRETRIZES E PROPOSTAS 89

4.1. Princípios 91

4.2. Diretrizes 95

4.3. Propostas 100

5. MACROZONEAMENTO METROPOLITANO 105

5.1. Macrozona de Articulação Urbana 107

5.2. Macrozona de Proteção Aeroportuária 109

5.3. Macrozona de Ocupação Controlada 112

5.4. Macrozona de Estímulo a Novas Centralidades 113

5.5. Macrozona de Controle Ambiental 115

5.6. Macrozona de Conservação de Mananciais 116

5.7. Macrozona Rural 117

6. PRÓXIMOS PASSOS 124

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 125

VERSÃO PRELIMINAR

ANEXO I – QUESTIONÁRIO FPIC DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL E USO DO SOLO **128**
ANEXO II – OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL **139**

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Recorte de Região Metropolitana de Maringá 19
Figura 2 - Área de Propriedade da Paraná Plantations no norte do estado do Paraná 23
Figura 3 - Entornos Axiais 24
Figura 4 - Diretrizes para o Desenvolvimento Físico-Territorial, Metronor, 1980 . 25
Figura 5 - Concentração da População e Equipamentos ao longo do corredor Rodoferroviário 28
Figura 6 - Concentração dos Recursos Hídricos 29
Figura 7 - Susceptibilidade quanto à Agricultura Mecanizada na Bacia do Piraponema 30
Figura 8 - Vulnerabilidade Geoambiental do Estado do Paraná 30
Figura 9 - Grandes Compartimentos da Região Metropolitana de Maringá 31
Figura 10 - Mapa de Nível Hierárquico na Rede Urbana 32
Figura 11 - Mapa de Variabilidade da Estrutura Intraurbana 33
Figura 12 - FIRJAN Região Metropolitana de Maringá 34
Figura 13 - Mapa de Tipologias Urbano-Rurais nas Regiões Imediata e Intermediária de Maringá 35
Figura 14 - Avanço da Monocultura em conjunto com os Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá 41
Figura 15 - Evolução da área florestada 42
Figura 16 - Mapa das Áreas Estratégicas para a Conservação e para a Recuperação do Estado do Paraná 42
Figura 17 - Padrão Axial do Crescimento Regional - Simulação da variação da população entre 1990 e 2015 43
Figura 18 - Relação da Taxa de Crescimento Acumulado (2000-2019) e da Porcentagem Ocupada pelo Tecido Urbano na Região Metropolitana de Maringá . 46
Figura 19 - Alternativa ramal ferrovia Norte-Sul 48
Figura 20 - Contorno Sul Metropolitano 49

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 21 - Fluxo da Contribuição da Carga Poluidora do Núcleo Urbano Central da RM de Maringá – contribuintes da Bacia do Rio Ivaí 50
Figura 22 - Ocupação por conjuntos residências no limite do município de Paiçandu e nas proximidades do aeroporto de Maringá 51
Figura 23 - Mapa de Macrozoneamento da RMM 53
Figura 24 - Metodologia de Normalização dos Macrozoneamentos 54
Figura 25 - Macrozoneamento Normalizado da RMM 55
Figura 26 - Características Urbanísticas na RMM 56
Figura 27 - Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá 57
Figura 28 - Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá e áreas urbanas 59
Figura 29 - Primeiro Compartimento dos Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá 61
Figura 30 - Segundo Compartimento dos Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá 62
Figura 31 - Terceiro Compartimento dos Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá 64
Figura 32 - Distribuição dos Equipamentos Metropolitanos e Densidade Demográfica da RMM 71
Figura 33 - Expansão do tecido urbano na RMM entre 2011 e 2021. 72
Figura 34 - Mapa Síntese FPIC Uso e Ocupação do Solo 76
Figura 35 - Mapa Síntese: Núcleo Metropolitano 76
Figura 36 – Níveis de Integração FPIC de Uso do Solo 80
Figura 37 – Macrozoneamento Municipal Vigente da Região Metropolitana de Maringá 83
Figura 38 - População Projetada - Região Metropolitana de Maringá 88
Figura 39 - Processo de elaboração das diretrizes e propostas. 90
Figura 40 - Esquema Básico de um Sistema de Informação Metropolitano 93
Figura 41 -Método para definição das macrozonas metropolitanas 105
Figura 42 - Mapa Síntese da RMM 106
Figura 43 - Macrozona de Articulação Urbana 108
Figura 44 – Curva de ruído 2 110
Figura 45 – Área de aproximação e área de decolagem 110

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 46 - Macrozona de Proteção Aeroportuária 111
Figura 47 - Macrozona de Ocupação Controlada 113
Figura 48 - Macrozona de Estímulo a Novas Centralidades 114
Figura 49 - Macrozona de Controle Ambiental 116
Figura 50 - Macrozona de Conservação de Mananciais 117
Figura 51 - Macrozona de Rural 118

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Usos predominantes na Região Metropolitana de Maringá 36
Gráfico 2 - Taxa de Crescimento Acumulado - 2010 a 2019 38
Gráfico 3 - Taxa de Crescimento Acumulado - 1990 a 2019 38
Gráfico 4 - Participação da Área Urbana Ocupada por Município da Região Metropolitana de Maringá 44
Gráfico 5 - Taxa de Expansão da Área Urbana (2000 – 2019) 45
Gráfico 6 - Densidades Demográficas Municipais na RMM 65
Gráfico 7 - Equipamentos Metropolitanos por Categorias 70

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Evolução dos Usos Predominantes na RMM 37
Tabela 2 - Evolução dos Usos predominantes conforme tipologia e Taxa de Crescimento Acumulado 39
Tabela 3 - Áreas das Macrozonas da RMM 54
Tabela 4 - Comparativo da Participação dos Usos Predominantes na RMM segundo os cenários 72
Tabela 5 - População Projetada - Região Metropolitana de Maringá 86

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Equipamentos Metropolitanos na RMM 66
Quadro 2 - Quadro síntese para convergências 84
Quadro 3 - Quadro síntese para divergências 85
Quadro 4 - Princípios da FPIC Uso e Ocupação do Solo 94

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 5 - Diretriz 1: Condicionamento do planejamento territorial à conservação das Áreas de Importância Ambiental 96
Quadro 6 - Diretriz 2: Promoção da Articulação Interfederativa para melhorar a eficiência das FPICs no território 97
Quadro 7 - Diretriz 3: Descentralização da Infraestrutura e dos Equipamentos Metropolitanos 98
Quadro 8 - Diretriz 4: Integração da Governança Interfederativa do Uso do Solo 99
Quadro 9 – Diretriz 01: Propostas 101
Quadro 10 – Diretriz 02: Propostas 102
Quadro 11- Diretriz 03: Propostas 103
Quadro 12 - Diretriz 04: Propostas 104
Quadro 14 – Macrozonas propostas 120

VERSÃO PRELIMINAR

SIGLAS

ANA – Agência Nacional de Águas

APA – Área de Proteção Integral

APP – Área de Preservação Permanente

COMEL – Coordenação da Região Metropolitana de Londrina

COMEM – Coordenação da Região Metropolitana de Maringá

EIV – Estudo de Impacto de Vizinhança

EVTEA – Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental

FPIC – Função Pública de Interesse Comum

MAPBIOMAS – Projeto de Mapeamento Anual do Uso e Cobertura da Terra no Brasil

MPPR –Ministério Público do Paraná

ONU – Organização das Nações Unidas

ODS – Objetivo de Desenvolvimento Sustentável

PARANACIDADE – Serviço Social Autônomo Paranacidade

PD – Plano Diretor

PDM – Plano Diretor Municipal

PDUI – Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado

PEDU – Política Estadual de Desenvolvimento Urbano

PDUR – Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná

RM – Região Metropolitana

RMM – Região Metropolitana de Maringá

SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

SEDU –Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas

VERSÃO PRELIMINAR

INTRODUÇÃO

O presente documento compõe o principal produto técnico da *Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias* da elaboração do Plano de Desenvolvimento Urbano Integrado (PDUI) da Região Metropolitana de Maringá (RMM), o *Produto 3 - Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias.*

Em virtude do volume de conteúdo produzido nessa fase e consoante com o previsto no *Produto 1 – Plano de Trabalho e Mobilização* deste Plano, o Produto 03 foi divido nos seguintes subprodutos:

- **P3A – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Planejamento Territorial e Uso do Solo;**
- P3B – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Mobilidade Metropolitana;
- P3C – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Meio Ambiente;
- **P3D – Síntese das convergências e divergências;**
- **P3E – Macrozoneamento;**
- P3F – Consolidação do Recorte da Região Metropolitana.

Este relatório refere-se ao conteúdo preliminar produzido relativo à FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo. Assim sendo, o relatório contempla:

- ***Subproduto P3A***, o qual contém os capítulos de Diagnóstico e de Diretrizes elaborados para essa Função Pública.
- ***Subproduto P3D***, que discute a situação atual dos macrozoneamentos municipais existentes na RMM através da identificação de convergências e divergências territoriais e espaciais dos planos diretores.
- ***Subproduto P3E***, que apresenta a proposta de Macrozoneamento Metropolitano. É importante ressaltar que essa proposta deriva das principais questões levantadas para cada uma das FPICs, sendo sintetizada através da função de planejamento territorial.

VERSÃO PRELIMINAR

Antes da apresentação do conteúdo técnico, no entanto, é importante retomar o processo de construção do PDUI. Essa retomada se faz necessária devido à imposição de um novo cenário legal e institucional do saneamento no Paraná, com rebatimentos na atuação do futuro ente metropolitano e na execução dos trabalhos referentes ao PDUI.

A elaboração do PDUI da Região Metropolitana de Maringá (RMM) teve início no final de 2020. Em consonância com o previsto pelo Termo de Referência, os trabalhos relativos às *Etapa 01 – Plano de Trabalho e Mobilização*, *Etapa 02 – Determinação do Recorte Territorial da Região Metropolitana* e *Etapa 03 – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Metropolitanas Prioritárias* foram realizados considerando como prioritárias as seguintes Funções Públicas de Interesse Comum (FPICs):

- Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo.
- Mobilidade Metropolitana.
- Meio Ambiente e Saneamento.

Ao longo da elaboração da Etapa 03, foi promulgada a Lei Estadual Complementar 237 de 09 de julho de 2021, que instituí as Microrregiões dos serviços públicos de abastecimento de água e de esgotamento sanitário do Oeste, do Centro-leste e do Centro-litoral e suas respectivas estruturas de governança no Paraná.

A instituição da referida Lei culminou na revisão das FPICs consideradas prioridade ao PDUI, uma vez que a maior parte das questões regionais de saneamento estariam sendo contempladas pela governança das Microrregiões. Atendendo às orientações da Secretaria do Desenvolvimento Urbano e Obras Públicas (SEDU/PR), por meio do Serviço Social Autônomo Paranacidade, as FPICs prioritárias para o PDUI da RMM foram redefinidas no início de 2022, sendo elas:

- Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo.
- Mobilidade Metropolitana.
- Meio Ambiente.

Por esse motivo, o conteúdo preliminar elaborado para os subprodutos *P3A, P3D e P3E,* apresentado previamente em eventos técnicos e publicitado no sítio

VERSÃO PRELIMINAR

eletrônico do PDUI em 2021, é atualizado no presente documento, conforme as alterações contratuais mencionadas.

VERSÃO PRELIMINAR

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Conforme mencionado anteriormente, este relatório contempla o diagnóstico, as análises de tendências, diretrizes e propostas preliminares para a FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo.

O objetivo principal do diagnóstico desta FPIC, é apresentar o cenário da situação atual e tendencial do uso do solo, abrangendo a realidade territorial e do planejamento nas escalas municipal e regional. O diagnóstico do tema "planejamento" inclui também os aspectos processuais, e como poderão impactar e ser incorporados a uma nova proposta de governança interfederativa.

As conclusões apresentadas ao final do capítulo de Diagnóstico constituem o contexto sobre o qual foram elaboradas as diretrizes e propostas para a FPIC Planejamento Territorial e Uso do Solo regional, em articulação com as outras FPICs objeto deste Plano.

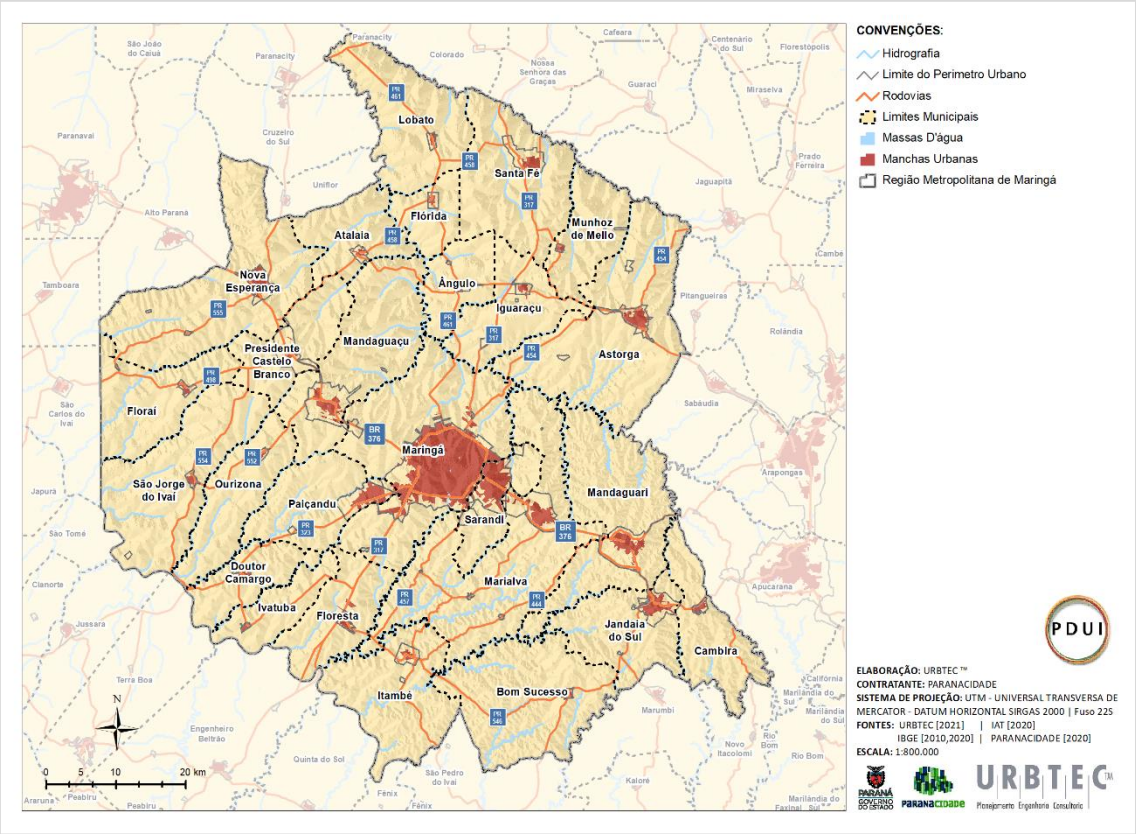
As análises foram desenvolvidas adotando-se, os conceitos atuais do planejamento e dos instrumentos para o uso do solo metropolitano e, as leituras entre a escala municipal e a metropolitana, identificando-se as suas principais inter-relações. No processo das análises foram também identificadas as associações com as demais FPICs prioritárias.

Para este estudo, considerou-se a configuração territorial da Região Metropolitana de Maringá dada pela Lei Complementar n.º 83/1998 e suas alterações (Figura 1), embora sejam abordadas as possíveis relações com o uso do solo dos municípios limítrofes e os que compõem a Metrópole Paraná Norte (que considera também municípios das regiões de Apucarana e Londrina).

A estruturação do relatório busca, primeiramente, apresentar a contextualização e os cenários tendenciais do uso do solo, para na sequência apresentar as diretrizes e propostas setoriais metropolitanas visando o desenvolvimento territorial sustentável.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 1 - Recorte de Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021, com base nos dados obtidos do MapBiomas, 2021.

Para o início do diagnóstico, foram confirmados os compartimentos territoriais de importância e risco ambiental regional, articulados aos estudos da FPIC de Meio Ambiente.

As bases de dados e informações utilizados foram, as bases cartográficas da SEDU - Paranacidade, do MapBiomas, os PDMs vigentes, o estudo referente à elaboração do Plano da Metrópole Paraná Norte (PARANÁ, 2019) e o resultado das entrevistas com as equipes municipais.

VERSÃO PR

2. DIAGNÓSTICO – PRELIMINAR

2.1. CONCEITO E ABRANGÊNCIA

A compreensão do que são os fundamentos do planejamento territorial e do uso do solo metropolitano norteia as análises deste diagnóstico como, também, deverá embasar as propostas desta FPIC.

No Paraná, o reconhecimento da atividade de planejamento metropolitano como uma das FPICs é anterior ao Estatuto da Metrópole. A Lei Complementar Estadual 111 de 11 de agosto de 2005, que dispõe sobre o funcionamento das regiões metropolitanas do Estado do Paraná, já incluía esta atividade dentre as FPICs. O Uso do Solo é tratado como um campo de atuação da FPIC Planejamento.

> Art. 3º, Inciso V - função pública de interesse comum no âmbito metropolitano, atividades relativas a:
>
> a) planejamento, global ou setorial, das questões territoriais, ambientais, sociais, econômicas e institucionais;
>
> [...]
>
> Parágrafo único. As funções públicas de interesse comum, a que se refere o inciso V deste artigo, serão exercidas em campos de atuação, tais como:
>
> [...]
>
> II - a ordenação territorial de atividades, compreendendo o planejamento físico, a estruturação urbana, o movimento de terras e o parcelamento, o uso e a ocupação do solo; (PARANÁ,2005, s/p.)

Por sua vez, o Estatuto da Metrópole Lei Federal n. 13.089/2015, embora deixe de nominar as FPICs, apresenta o planejamento metropolitano como atividade meio, necessária e transversal para a governança interfederativa das FPICs, enquanto trata explicitamente os instrumentos do Uso e Ocupação do solo e o Macrozoneamento como elementos mínimos do PDUI (Art. 12 § 1º, inciso II).

> § 1º - O plano previsto no caput deste artigo (PDUI) deverá contemplar, no mínimo:
>
> I – as diretrizes para as funções públicas de interesse comum, incluindo projetos estratégicos e ações prioritárias para investimentos;
>
> II – o macrozoneamento da unidade territorial urbana;
>
> III – as diretrizes quanto à articulação dos Municípios no parcelamento, uso e ocupação no solo urbano. (BRASIL,2015, s/p.)

VERSÃO PRELIMINAR

Conclui-se, portanto, que o processo de planejamento territorial metropolitano enquanto uma FPIC, tem como fundamentos legais as diretrizes para o Uso do Solo e o Macrozoneamento.

Estes fundamentos diferem dos processos tradicionais de planejamento por ser um processo de compartilhamento de estratégias, responsabilidades e ações, para refletir as diretrizes e a execução das FPICs no território metropolitano. Neste sentido, o instrumento do macrozoneamento adquire na FPIC Planejamento e Uso do Solo uma função de síntese e integradora das demais FPICs.

> Dessa feita, é possível observar que cada RM deve chegar em resultados distintos sobre quais são seus campos funcionais metropolitanos e, considerando a obrigatoriedade de desenvolver seu PDUI, deva necessariamente representar essas definições mediante o instrumento de macrozoneamento da unidade territorial urbana (Brasil, 2015a, art. 12, § 1o, inciso II). Disso, podemos concluir que o próprio planejamento e o uso do solo seria, por suposto, uma FPIC necessária e precondição para toda a RM realizar avaliação, formulação, deliberação e monitoramento das demais FPICs de uma RM. (IPEA, 2018, p.109)[1]

No mesmo artigo são apresentadas considerações sobre as características do macrozoneamento metropolitano aqui sintetizadas:

> O macrozoneamento difere do zoneamento, que é matéria da política urbana (e da política de terras) de atribuição municipal, cujas diretrizes são vinculadas ao plano diretor municipal e objetiva definir o parcelamento, o uso e a ocupação do solo nas áreas públicas e privadas, por meio de parâmetros e zonas. O macrozoneamento, diferentemente, deve especificamente refletir as FPICs, que são o objeto do PDUI, a que o macrozoneamento está vinculado.
>
> O macrozoneamento não necessariamente precisa expressar a totalidade do território das RMs, mas sim a territorialização das FPICs consideradas objeto do PDUI. Dessa feita, pode haver áreas urbanas e rurais da metrópole cujo escopo de ação para o reordenamento de seu desenvolvimento é local e exclusivamente orientado pelo plano diretor, de modo que não haja propriamente uma diretriz metropolitana para o território em específico e prescinda ser considerada no macrozoneamento.
>
> O macrozoneamento deve refletir as FPICs no território, não apenas abarcando uma leitura da unidade territorial urbana, mas sim, e sobretudo, as diretrizes derivadas das visões e dos cenários de desenvolvimento futuro da RM. Isso porque trata-se de uma representação cartográfica com objetivo instrumental ao PDUI. Trata-se, portanto, de um sistema de leitura que orienta as ações metropolitanas e

[1] Brasil metropolitano em foco: desafios à implementação do Estatuto da Metrópole / organizadores: Bárbara Oliveira Marguti, Marco Aurélio Costa, César Buno Favarão. – Brasília: Ipea, 2018.

VERSÃO PRELIMINAR

> indica os instrumentos necessários e pertinentes ao desenvolvimento de cada macrozona da metrópole, com vistas a atingir os objetivos territoriais específicos dos territórios a que correspondem cada macrozona. [...] (IPEA, 2018, p. 110)

Considera ainda o autor que, no caso de não existir o macrozoneamento, é o caso da RMM, cabe ao diagnóstico contemplar as tendências do uso do solo sob a perspectiva regional interfederativa e identificar oportunidades e conflitos na escala municipal.

Nesse sentido, é importante considerar para os efeitos deste diagnóstico e das propostas que, o macrozoneamento não deve ser entendido como uma ferramenta de regulação do solo que interfere com a autonomia municipal sobre a gestão do solo. Trata-se de um instrumento que estabelece diretrizes para os planos diretores municipais a partir da realidade e do interesse comum para o uso do solo regional.

> [...] Nessa matéria, tem-se, então, que o PDUI pode traçar diretrizes e recomendações desde o âmbito metropolitano sobre parâmetros e regramentos mediante a aplicação de um conjunto de instrumentos a serem considerados nas revisões dos planos diretores e planos setoriais pelos municípios, em comum acordo entre os entes federados na metrópole. A finalidade, nesse caso, seria definir as diretrizes metropolitanas que irão orientar a revisão dos planos diretores municipais, de acordo com uma visão comum da metrópole, conforme os objetivos pactuados entre os entes federados sobre as funcionalidades de interesse comum nesse território, a partir de critérios, em comum acordo, sobre o tratamento das FPICs. Assim, o PDUI relaciona-se aos planos diretores municipais e aos planos setoriais, proporcionando a necessária intersecção no que tange ao tratamento das FPICs. [...] (IPEA, 2018, p.111)

VERSÃO PRELIMINAR

2.2. CENÁRIO REGIONAL

Este capítulo contém um breve resgate de aspectos históricos do planejamento da ocupação regional que formaram as bases e formatam ainda hoje a Macro Metrópole Norte, formada pelas redes de articulação urbana de Londrina Maringá.

Figura 2 - Área de Propriedade da Paraná Plantations no norte do estado do Paraná



Fonte: Beloto, 2015.

Na sequência são analisadas as formas e as tendências da ocupação do solo regional mediante análise da evolução do espaço ocupado por usos predominantes, seguido de conclusão identificando potencialidades e ameaças às FPICs regionais.

2.2.1. EVOLUÇÃO HISTÓRICA

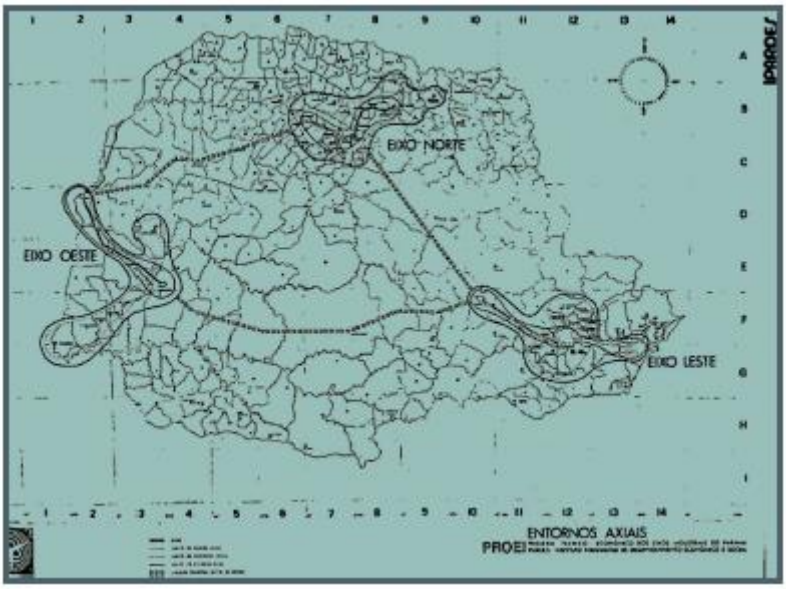
A ocupação do território está relacionada ao projeto de colonização que data do início do século XX com a doação de terras para a Companhia de Terras Norte do Paraná, com a finalidade colonização e de construção de uma estrada de ferro. O traçado da Estrada de Ferro - EF no sentido leste/oeste ao longo do espigão, o planejamento de cidades de Londrina e Maringá foi o eixo estrutural que formatou a ocupação do solo na região.

VERSÃO PRELIMINAR

A expansão da ocupação do solo teve origem no crescimento da agricultura e da indústria na região que, em 1973, já representava aproximadamente 19% da indústria e 21% da agroindústria do Paraná, a principal área agroindustrial do Paraná (Beloto, 2015: 223 e 224)[2].

A primeira proposta para a organização territorial da região surge seguindo os modelos conceituais de desenvolvimento predominantes na década de 70 (Polos de Crescimento) onde a Política Estadual de Desenvolvimento Urbano do Paraná (PEDU-PR) propõe o modelo tripolar para o estado, o projeto dos eixos industriais Curitiba- Ponta Grossa, Londrina- Maringá, Cascavel- Guaíra, chamadas também de regiões funcionais, conforme Figura 3.

Figura 3 - Entornos Axiais



Fonte: Beloto, 2015.

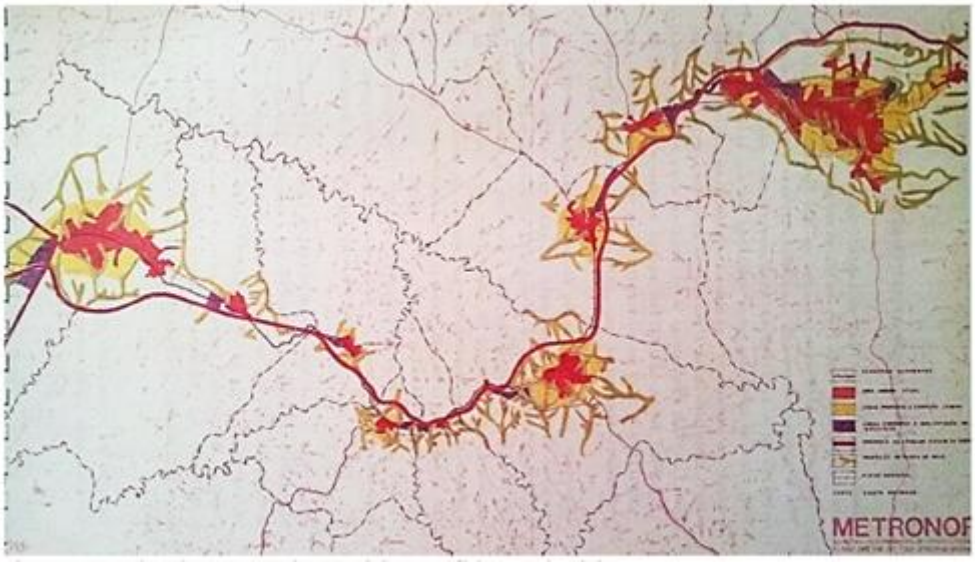
A proposta da PEDU-PR tem relevância para esta análise do uso do solo regional uma vez que, as três regiões funcionais foram reconhecidas como unidades territoriais de planejamento integrado, sendo que o planejamento do Eixo Londrina-Maringá resultou no "Projeto Metronor", ou seja, o planejamento integrado de cidades com alto grau de interdependência visando a consolidação de uma metrópole no interior do Paraná.

[2] BELOTO, Gislaine Elizete. **Da região à metrópole**: o território desenhado pelos modelos conceituais. 2015. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/T.16.2016.tde-07032016-201218. Acesso em: 20 de mai. de 2021

VERSÃO PRELIMINAR

O Plano Diretor do Eixo Londrina-Maringá[3] elaborado em 1977 reforça esta estratégia estabelecendo, uma proposta para a organização territorial caracterizada pela linearização da expansão urbana e industrial, formando um tecido urbano de aproximadamente 120 km. O plano incluía também uma proposta para o controle do uso do solo mediante um "macrozoneamento" incluindo a localização industrial, a infraestrutura de transporte, a conservação de áreas verdes e hidrográficas (fundos de vale), além das áreas urbanas. Cabe notar que as macrozonas propostas na época já guardavam uma relação com "funções de interesse comum" (Mobilidade e Uso do Solo) sendo as bases das FPICs atuais, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4 - Diretrizes para o Desenvolvimento Físico-Territorial, Metronor, 1980



Fonte: Beloto, 2015.

O Metronor contou com um escritório regional que contribuiu com alguma atuação na promoção de planos e projetos para a região e uma tímida avaliação de PDs municipais. Segundo Cunha (2005)[4], "às dificuldades políticas entre os "entes" que faziam parte do projeto, entre eles, as prefeituras e políticos das esferas

[3] Convênio SEPL/PR e SUDESUL 1977/78, coordenado pelo arq. José Vicente Alves Soccorro. A proposta da metrópole linear tem similares internacionais na Literatura: "Centro Industrial Linear de Le Corbusier, 1943"; Ciudad Lineal de Arturo Soria, 1882.

[4] CUNHA, Fábio César Alves da. A metrópole de papel: a representação Londrina Metrópole na institucionalização da região metropolitana de Londrina. 2005.

VERSÃO PRELIMINAR

municipal, estadual e federal" (CUNHA, 2005, p. 19,20) auxiliaram para a extinção do projeto Metronor, legalmente em 1989.

Desde então, e com a descentralização da competência para a instituição de RMs para os governos estaduais outorgadas pela Constituição de 1988, foram estabelecidas, separadamente, as RMs de Londrina e Maringá mediante as Leis Complementares Estaduais n.º 81/1998 e n.º 83/1998, respectivamente.

O processo de planejamento das recém-criadas RMs ficou sob a responsabilidade de dois escritórios vinculados à SEDU denominados Coordenação da Aglomeração Metropolitana, COMEM para Maringá e COMEL para Londrina, sediados em cada uma das cidades e atuando, essencialmente, como representação da SEDU nas respectivas regiões. Como consequência, desarticulou-se o processo de planejamento territorial regional integrado iniciado com o Metronor e, ainda, nenhuma delas teve seu Plano de Desenvolvimento Urbano elaborado.

No documento de Referências para Política Estadual de Desenvolvimento Urbano Regional (PDUR), no capítulo Considerações Finais, consta sobre as RMs do Paraná "[...] é grande o número de critérios para o entendimento de suas regiões de influência e grave a carência de solidez institucional" (PDUR, 2017, Vol., p.39).

Este fato, a ausência do plano e do processo de planejamento integrado da região norte, em que pese a elaboração do Plano da Metrópole Paraná Norte em 2019, representou um retrocesso no planejamento territorial e no controle do uso do solo, além de possibilitar propostas de projetos setoriais estruturantes (ferrovias e contornos rodoviários) isoladas numa região com elevada interdependência de atividades.

Todavia, há que se considerar que a elaboração concomitante dos PDUIs de ambas as "metrópoles", apresenta uma rara oportunidade para a retomada da identificação de diretrizes de planejamento territorial comuns, bem como, de sua inserção na proposta da nova organização de governança interfederativa da Metrópole Paraná Norte.

VERSÃO PRELIMINAR

2.2.2. EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DO USO DO SOLO REGIONAL

A compreensão da evolução do uso do solo regional contribui, essencialmente, para a construção do cenário tendencial desta FPIC, levando-se também em conta sua relação com as demais FPICs.

Neste sentido, especial atenção será direcionada para a proteção das áreas de mananciais, uma vez que os estudos da FPIC de Meio Ambiente e os Planos Setoriais de Bacias, destacam o desabastecimento hídrico como a principal ameaça regional em longo prazo.

O método adotado para esta análise tem por referência os grandes compartimentos fisiográficos regionais[5], as tendências de crescimento do tecido urbano e das atividades do meio rural e, as áreas de conservação, identificando-se pelo método da matriz SWOT as Forças, Fraquezas, Ameaças e Potencialidades.

Cabe esclarecer que, considerando-se que a região não dispõe de um macrozoneamento, ou de diretrizes integradas legais vigentes para o uso do solo, as análises nesta escala se restringiram à situação real do uso do solo regional e sua correlação com propostas de estudos setoriais.

2.2.3. OS GRANDES COMPARTIMENTOS

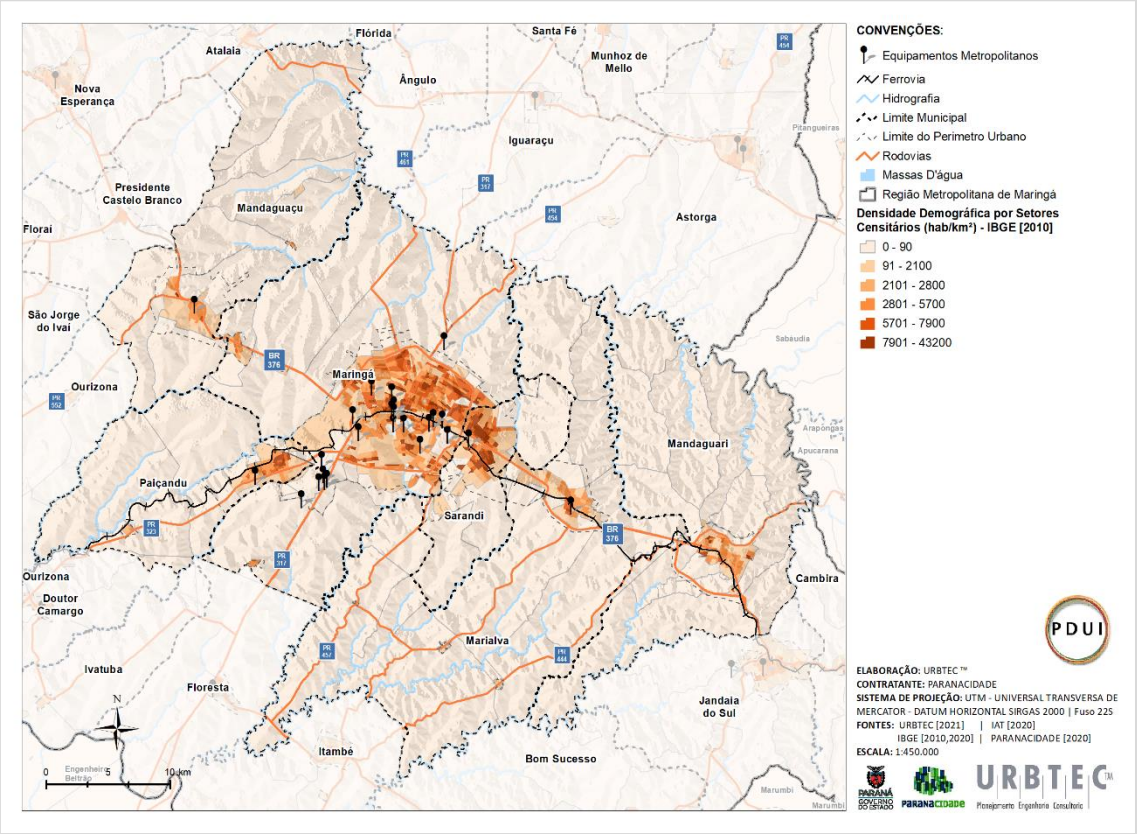
A região em estudo pode ser considerada como possuindo três grandes compartimentos:

I. O Eixo regional de articulação de funções urbanas Leste/Oeste BR 376 - PR 323 (Mandaguaçu/Paiçandu - Maringá - Sarandi – Marialva - Mandaguari) apresenta como principal característica a atração de população e concentração de atividade econômica. Abriga 70% da população e, cujo PIB médio per capita está 9% acima da média regional. Representa uma oportunidade para o tratamento integrado das FPICs Uso do Solo e Mobilidade.

[5] "A compartimentação fisiográfica é uma técnica que possibilita o entendimento das potencialidades do terreno para planejamento territorial" (Pilachevsky T. et al., 2015, p.83). Foram definidos a partir da interpretação de imagens das principais características homogêneas predominantes na região.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 5 - Concentração da População e Equipamentos ao longo do corredor Rodoferroviário



Fonte: URBTEC™, 2021.

II. <u>O Compartimento a Sudeste</u> é caracterizado por sua importância ambiental, tanto pela alta concentração de recursos hídricos, como pelo predomínio de áreas de risco moderado.

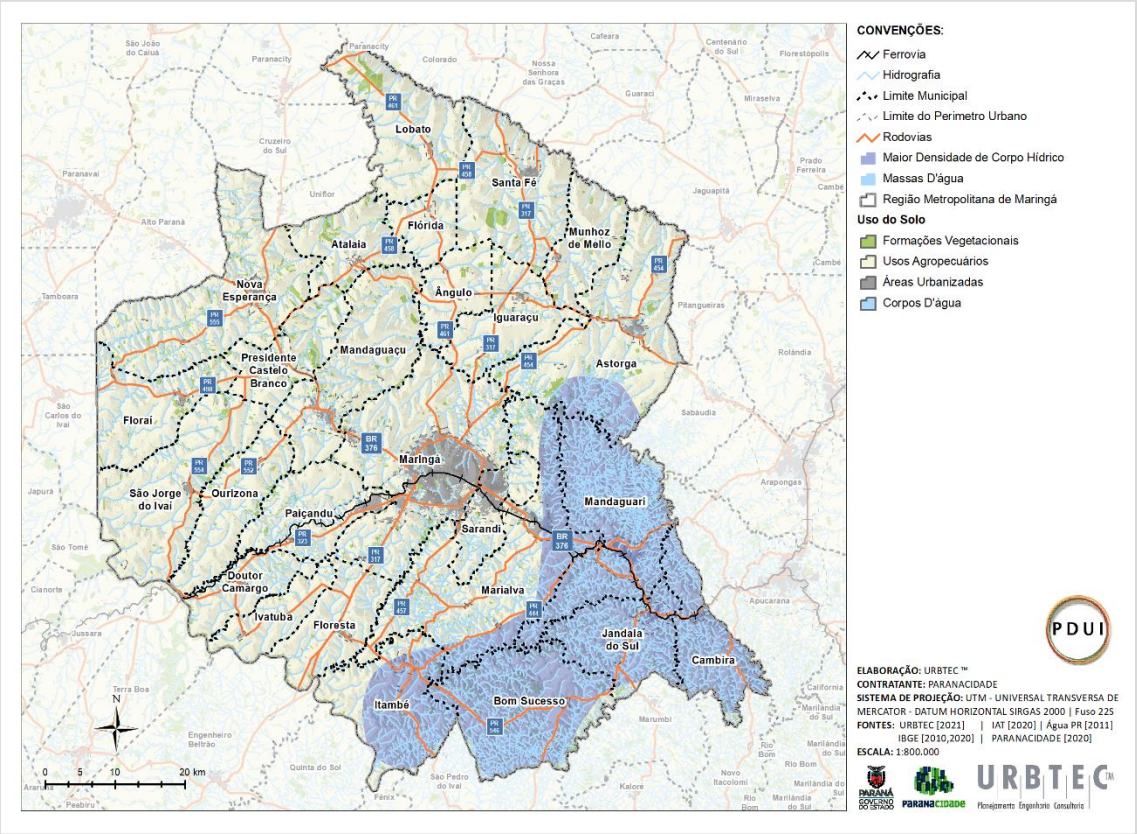
É composto pelos mananciais de superfície dos Rios Ivaí e Pirapó que representam mais de 70% da demanda por abastecimento público da região, sendo que o manancial do Rio Pirapó é o que apresenta maior fragilidade abrangendo cerca de 60% da disponibilidade hídrica superficial da região.

O Rio Pirapó tem suas nascentes concentradas especialmente em Arapongas, município que, em princípio, situa-se fora do recorte da RMM, mas, que, no entanto, deve integrar o processo decisório regional sobre as diretrizes de uso do solo para proteção do manancial.

Está sob ameaça de assoreamento, contaminação por efluentes urbanos, acidentes por transporte de cargas perigosas em decorrência do intenso tráfego na BR 376, além de práticas inadequadas no manejo do solo rural.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 6 - Concentração dos Recursos Hídricos



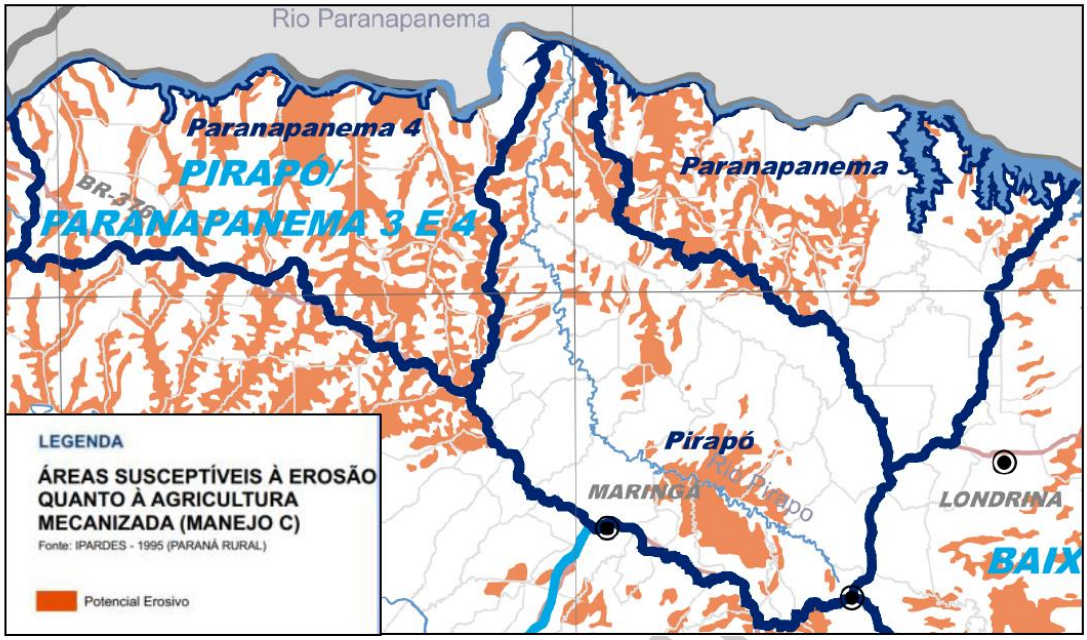
Fonte: URBTEC™, 2021.

As áreas de risco regionais relativas suscetibilidade do solo e vulnerabilidade ambiental também predominam neste compartimento conforme já demonstrado no diagnóstico da FPIC de Meio Ambiente e corroborado no relatório do Plano de Saneamento de Maringá (2011).

> O manancial do Rio Pirapó, quando na época de cheias apresenta um alto índice de turbidez e considerável risco de contaminação de suas águas em decorrência de intenso tráfego de cargas perigosas nas estradas que cortam a bacia, além da grandiosidade de assoreamento pós cheias. (MARINGÁ, 2011, p.38)

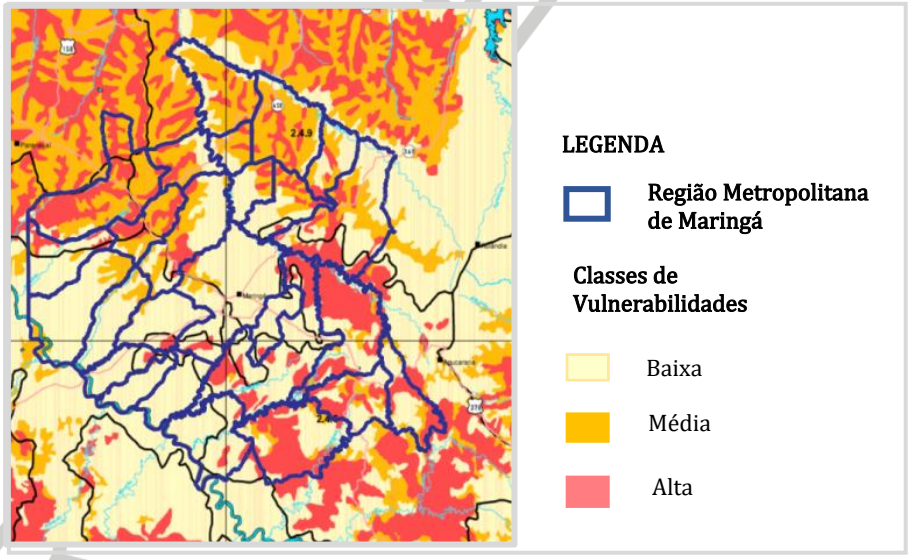
VERSÃO PRE

Figura 7 - Susceptibilidade quanto à Agricultura Mecanizada na Bacia do Piraponema



Fonte: Plano de Bacia do Piraponema (AGUASPARANÁ, 2016).

Figura 8 - Vulnerabilidade Geoambiental do Estado do Paraná



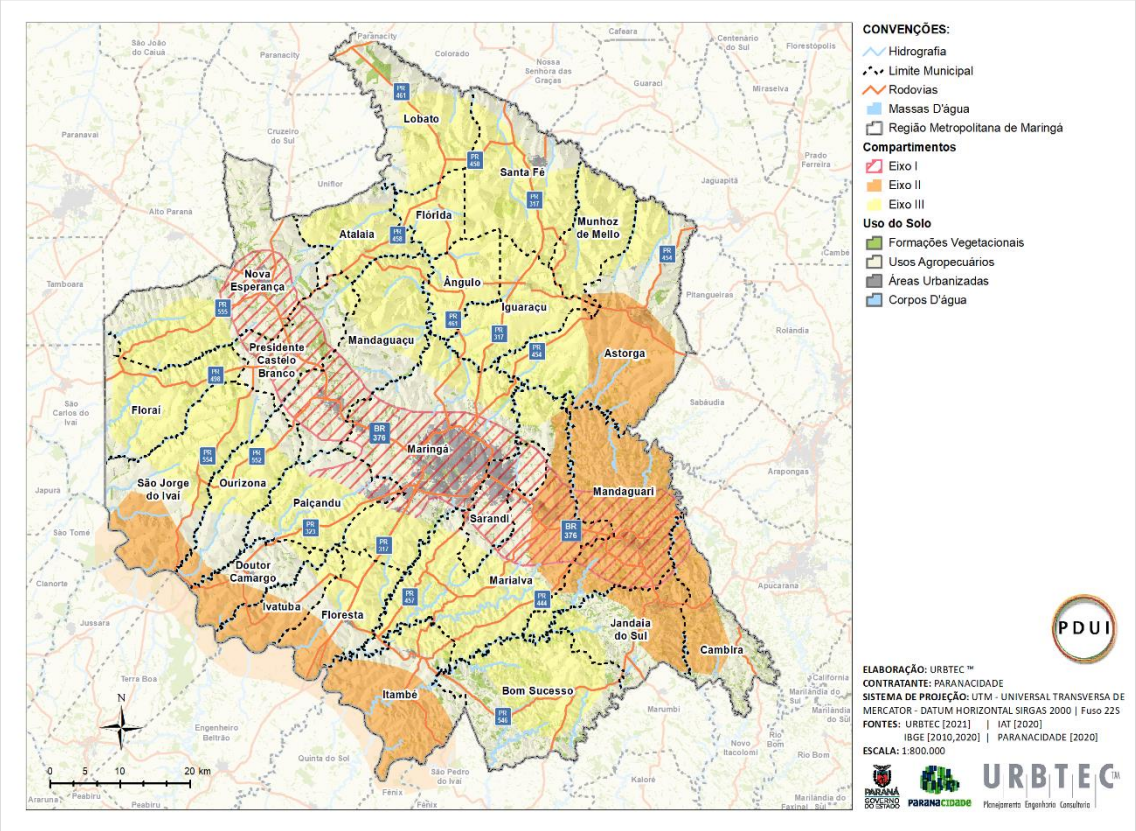
Fonte: Santos et. al., 2007.

III. O Compartimento de exploração agropecuária, envolve os outros dois compartimentos, abriga os municípios onde predominam as menores densidades demográficas e, integralmente, os únicos municípios com característica rural, (Atalaia, Ângulo, Iguaraçu, Munhoz de Melo), sendo a região onde as culturas de soja e cana ocupam o equivalente a 55% do de todo o território regional.
Neste compartimento, observa-se como aspecto positivo a consolidação da frente agrícola e a preservação das APPs nos fundos

VERSÃO PRELIMINAR

de vale e margens de rios. A principal ameaça é o avanço das monoculturas em detrimento da diversidade de outras culturas e, também, sobre áreas que deveriam ser protetivas dos mananciais, principal fonte de abastecimento regional.

Figura 9 - Grandes Compartimentos da Região Metropolitana de Maringá

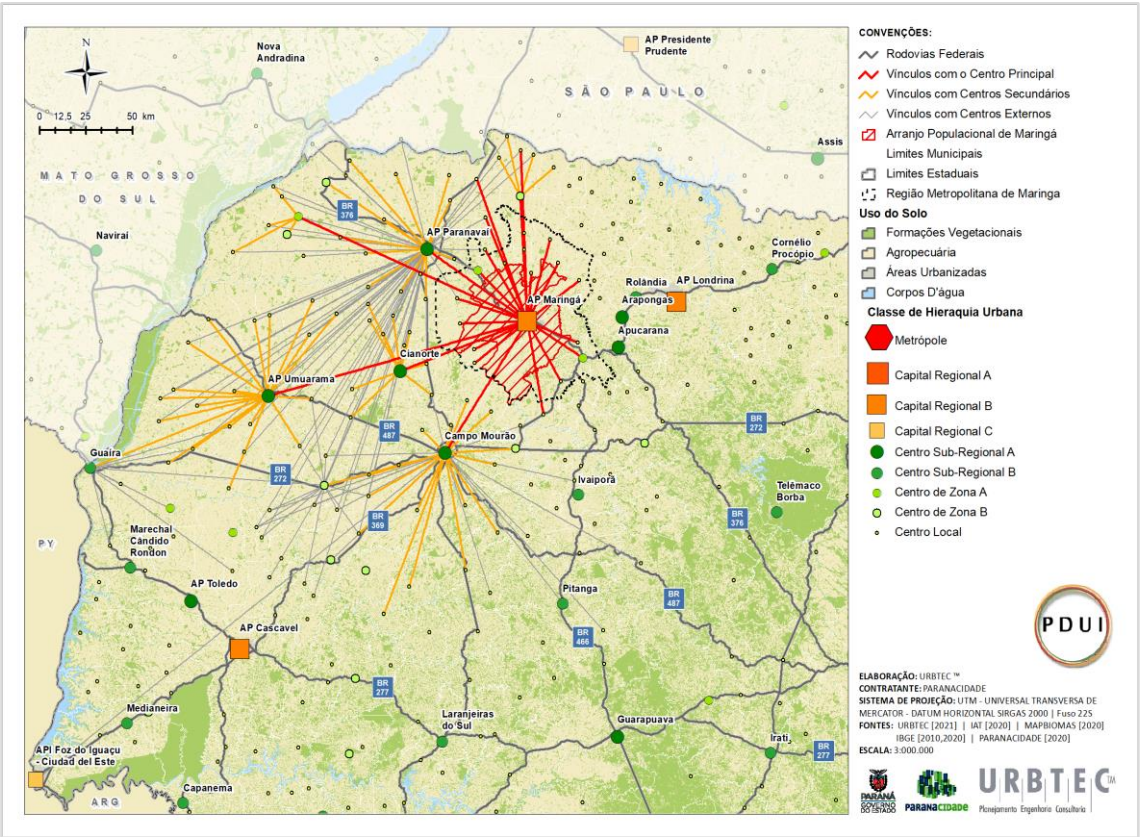


Fonte: URBTEC™, 2021.

Cabe notar ainda na escala regional o hiato existente na hierarquia da rede urbana da RMM. Segundo o Regic (IBGE, 2018) a rede urbana tem a cidade de Maringá com o maior nível hierárquico, Capital Regional B, sendo a segunda maior hierarquia as cidades de Jandaia do Sul e de Nova Esperança, ambos Centros de Zona A, representando um hiato de três níveis hierárquicos na rede urbana de Maringá.

VERSÃO

Figura 10 - Mapa de Nível Hierárquico na Rede Urbana



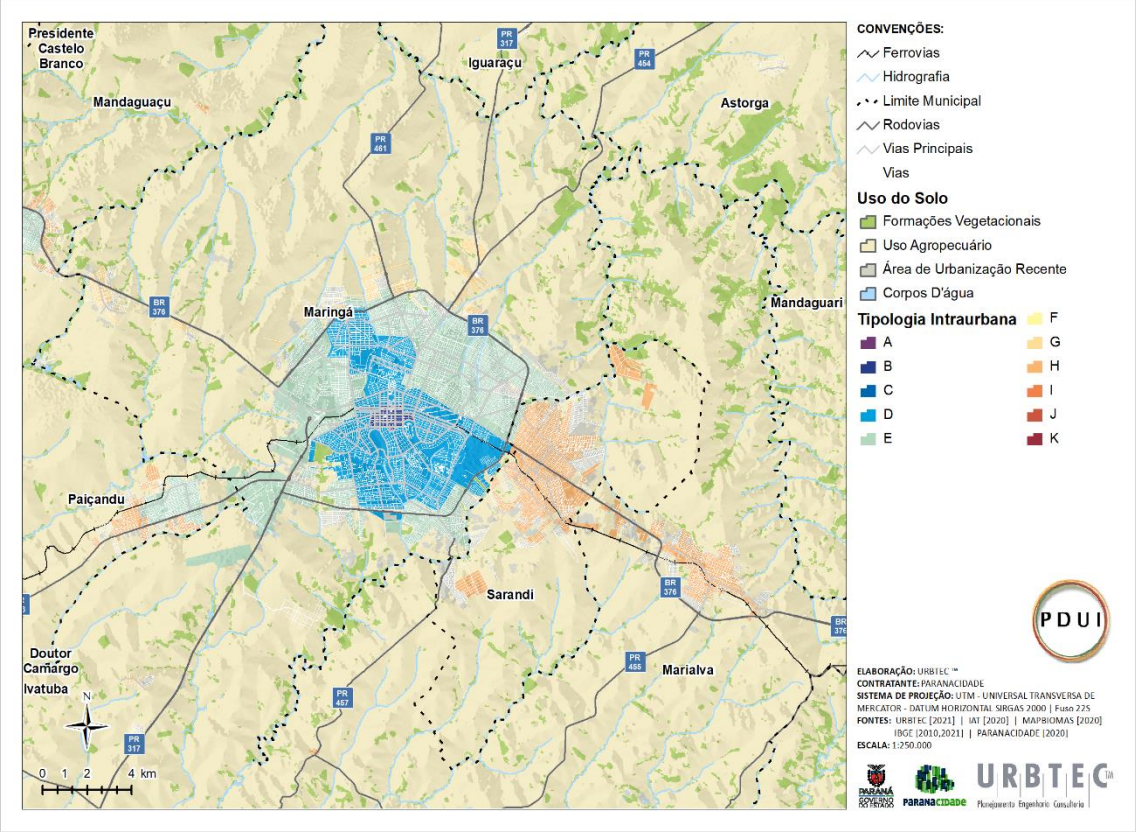
Fonte: URBTEC™, 2021.

Verifica-se também que Sarandi, a cidade com a segunda maior população na RMM, possui apenas ¼ da população do polo Maringá, característica de relação tipo centro-periferia que apresenta como resultado a má distribuição de serviços públicos e de rendas.

Esta condição se repete na estrutura intraurbana de Maringá conforme já mencionado no *Produto 2 – Determinação do Recorte Territorial da RMM*: As condições de qualidade de vida variam no sentido centro-periferia. Maringá concentra as áreas de tipo superior e apresenta o quadro de maior diversificação socioespacial, enquanto os demais municípios apresentam menor variabilidade de estruturas intraurbanas. (URBTEC™, 2021, p.28)

VERSÃO PRE

Figura 11 - Mapa de Variabilidade da Estrutura Intraurbana



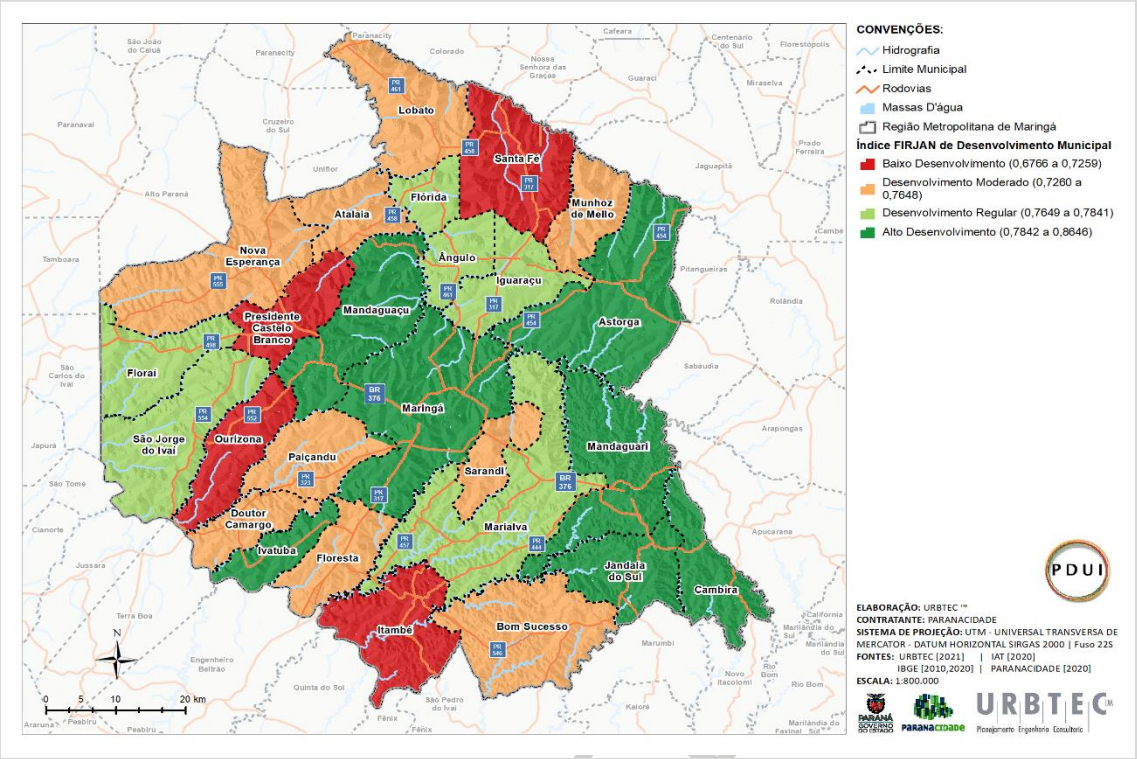
Fonte: URBTEC™, 2021.

A análise do índice FIRJAN[6] também indica as disparidades intermunicipais dos indicadores dos principais serviços públicos na RMM.

VERSÃO PRE

6 O índice FIRJAN auxilia na medição do desenvolvimento econômico dos municípios do território brasileiro, as três principais temáticas que abrangem o índice são: emprego e renda, educação e saúde (FIRJAN, 2021).

Figura 12 - FIRJAN Região Metropolitana de Maringá

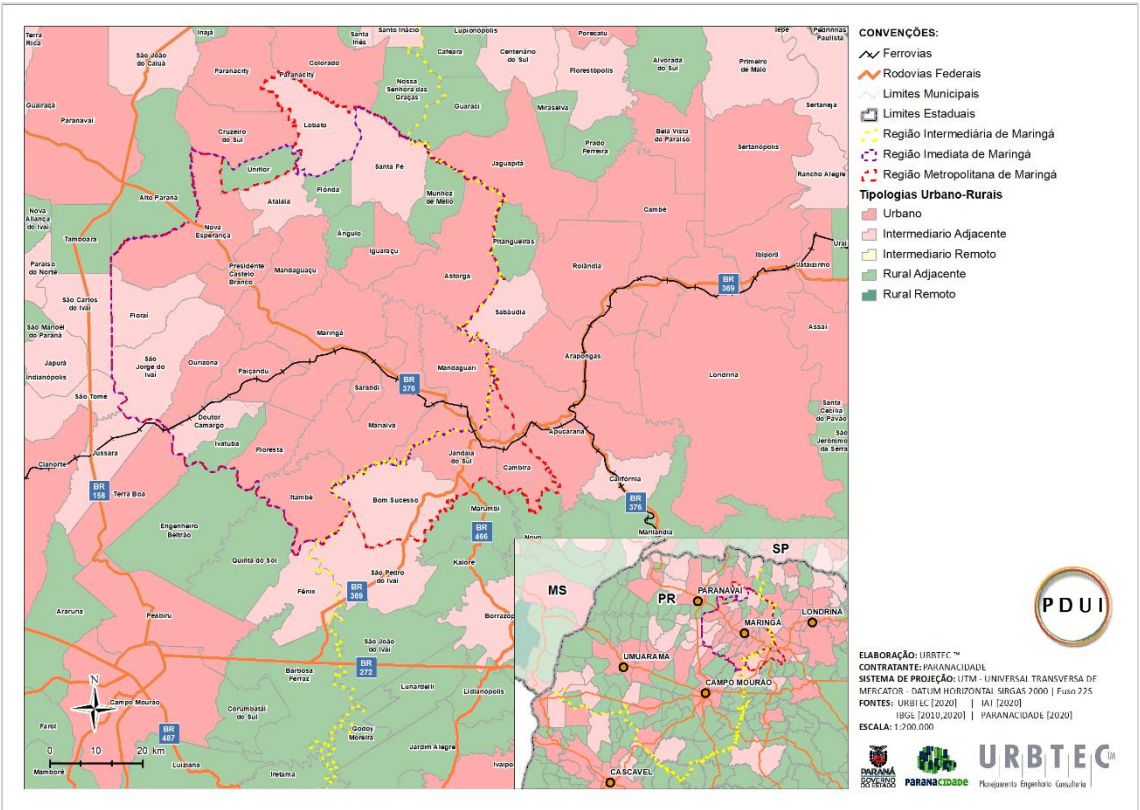


Fonte: URBTEC™, 2021.

Por outro lado, verifica-se a existência de apenas cinco municípios que apresentam características rurais (Figura 13) demonstrando um processo precoce de urbanização, talvez gerado pela criação de municípios sem a devida base de sustentação econômica e demográfica.

VERSÃO PRE

Figura 13 - Mapa de Tipologias Urbano-Rurais nas Regiões Imediata e Intermediária de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

Conforme citado no *Produto 2- Determinação do Recorte Territorial da RMM*, esta condição traz implicações para o planejamento, pois a falta de diversidade socioespacial nos demais municípios apresenta óbice para arrecadação, manutenção de serviços públicos, para o desenvolvimento socioeconômico, para atratividade de negócios e diversificação econômica, com base em serviços voltados para a classe média e providos por pessoal de maior qualificação profissional.

Por outro lado, esta condição é um alerta para a proposição de diretrizes que reduzam as disparidades intermunicipais para a governança das FPICs. Neste sentido, as diretrizes para as FPICs e, em especial para macrozoneamento regional, deverão contribuir para a capacitação do planejamento territorial municipal, padrões menos díspares de qualidade no acesso à infraestrutura e serviços públicos, e não menos importante, para o incremento de novas centralidades. Num contexto mais amplo, poderão ser discutidos, inclusive, critérios para a criação ou mesmo fusão de municípios.

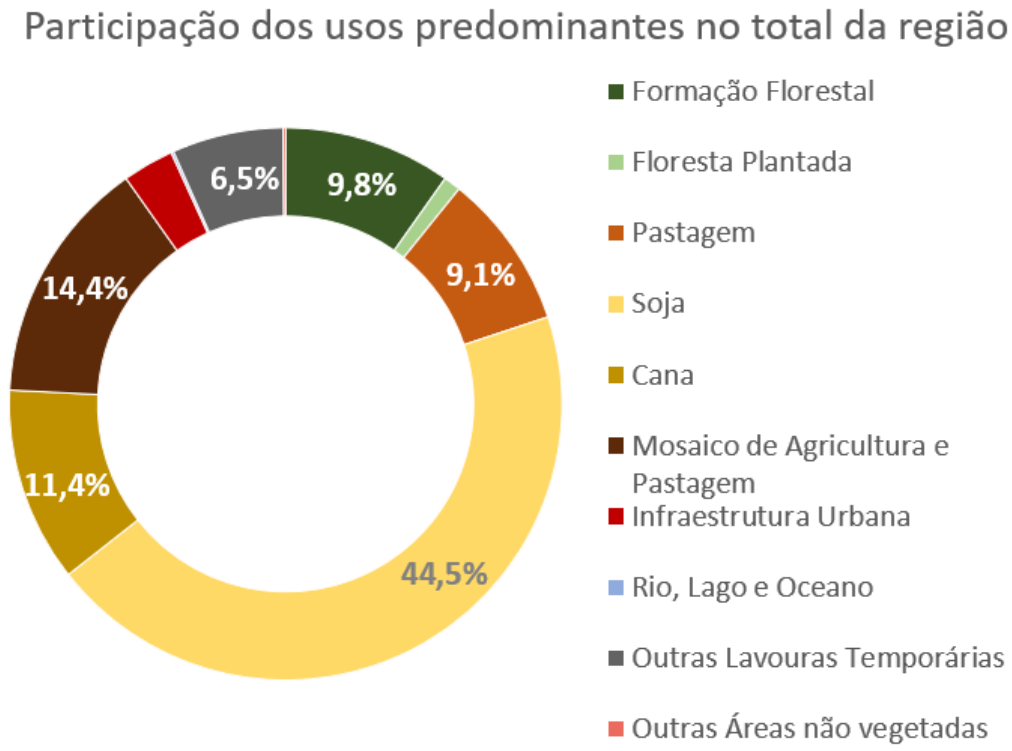
VERSÃO PRE

2.2.4. TENDÊNCIAS DO USO DO SOLO REGIONAL

Esta análise tem como objetivo produzir o cenário atual e da dinâmica dos usos predominantes do solo na escala regional. A análise dos dados contemplou a evolução dos usos predominantes nas áreas rural e urbana ocupadas na região de Maringá, num período de 30 anos.

Para isso, utilizou-se os dados *raster* da plataforma do Mapbiomas (2021 oriunda do satélite *Landsat - 5*), dos anos 1990, 2000, 2010 e 2019[7]. Cabe observar que o resultado da análise na escala regional, tem compromisso maior com as ordens de grandeza dos números e das tendências identificadas do que com sua exatidão. Ver tabela e os gráficos a seguir.

Gráfico 1 - Usos predominantes na Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do MapBiomas (2021).

[7] De posse a esses arquivos rasterizados, sobrepôs-se os rasters com o arquivo vetorial de perímetro da Região Metropolitana de Maringá, isso dentro da plataforma QGiS. Com a área selecionada, foram confirmados os tipos de uso do solo conforme os códigos de legenda, fornecidos pelo Mapbiomas. Com a identificação dos diferentes usos do solo da região, transformou-se os as imagens rasterizadas em polígonos, para obtenção da soma das áreas. Porém, como os rasters geram valores em pixel, foi necessária a conversão destes para hectare.

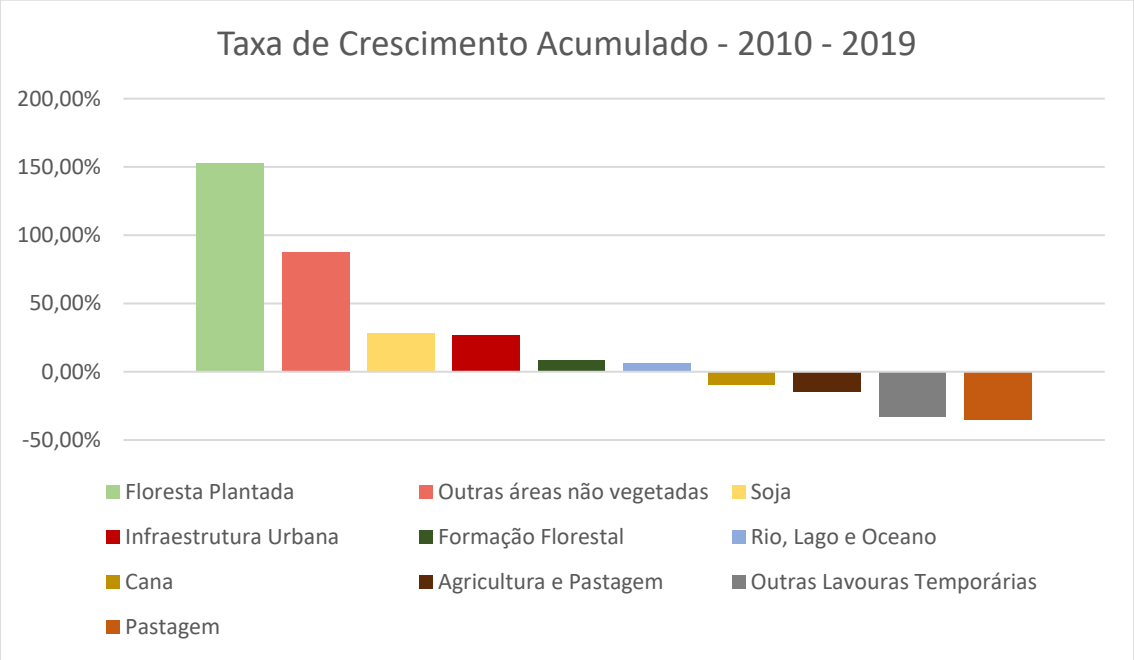
Tabela 1 - Evolução dos Usos Predominantes na RMM

USOS PREDOMIN.	Hectare				Taxa Crescimento Acumulado			
	1990	2000	2010	2019	1990 - 2000	2000 - 2010	2010 - 2019	1990 - 2019
Formação Florestal	42478,02	45974,42	53861,69	58380,60	8,23%	17,16%	8,39%	37,44%
Floresta Plantada	507,58	688,47	1358,75	3431,93	35,64%	97,36%	152,58%	576,12%
Pastagem	191417,26	151727,15	83451,15	54463,64	-20,73%	-45,00%	-34,74%	-71,55%
Cana	5075,48	28895,46	74865,19	67926,08	469,31%	159,09%	-9,27%	1238,32%
Agricultura e Pastagem	94125,10	116390,69	100744,51	86155,99	23,66%	-13,44%	-14,48%	-8,47%
Infraestr. Urbana	7294,46	11464,27	15575,04	19690,68	57,16%	35,86%	26,42%	169,94%
Outras Áreas não vegetadas	891,10	697,20	635,45	1190,05	-21,76%	-8,86%	87,28%	33,55%
Rio, Lago e Oceano	1272,80	1388,97	1423,88	1511,65	9,13%	2,51%	6,16%	18,77%
Soja	-	144146,08	207751,76	265971,89	0,00%	44,13%	28,02%	84,50%
Outras Lavouras Temporar.	254797,35	96486,44	58191,72	39136,66	-62,13%	-39,69%	-32,75%	-84,64%

Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do Mapbiomas (2021).

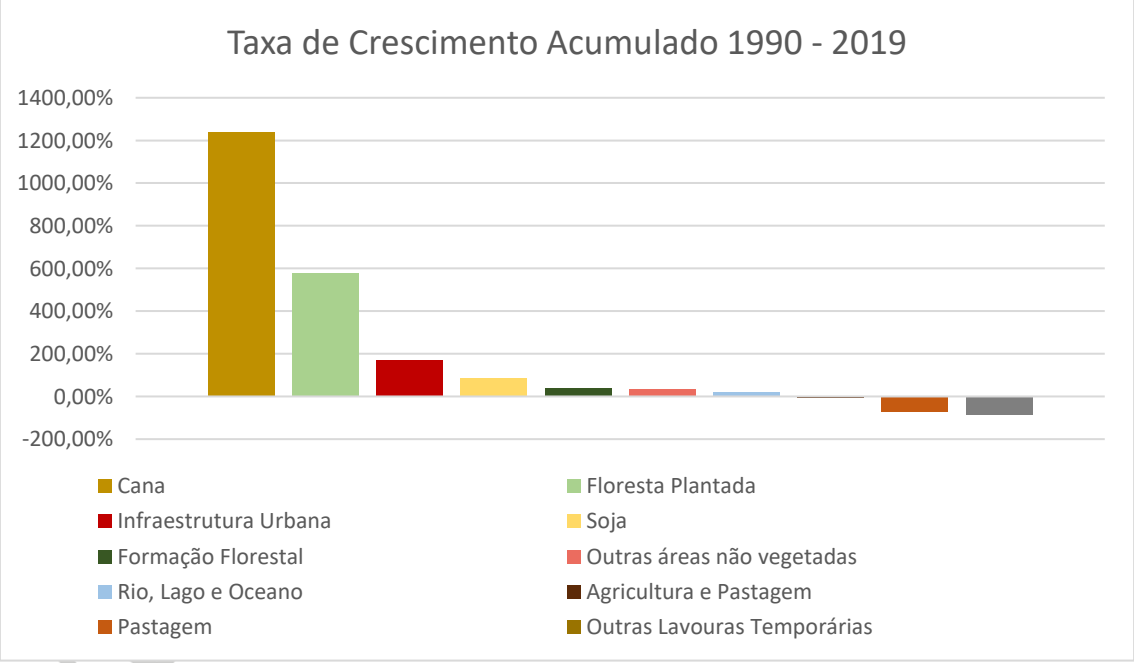
VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 2 - Taxa de Crescimento Acumulado - 2010 a 2019



Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do Mapbiomas (2021).

Gráfico 3 - Taxa de Crescimento Acumulado - 1990 a 2019



Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do Mapbiomas (2021).

Para os efeitos de análises comparativas, organizou-se a tabela abaixo que aglutina a evolução dos usos predominantes segundo tipologias: áreas verdes, agricultura, áreas urbanas, corpos hídricos.

Tabela 2 - Evolução dos Usos predominantes conforme tipologia e Taxa de Crescimento Acumulado

TIPO DE ÁREA	Área (Hectare)				Taxa de Crescimento Acumulado			
	1990	2000	2010	2019	1990 - 2000	2000 - 2010	2010 - 2019	1990 - 2019
Áreas Verdes	42.985,60	46662,89	55220,44	61812,53	9%	18%	12%	44%
Áreas voltadas a Agricultura	545415,2	537645,8	525004,3	513654,3	-1%	-2%	-2%	-6%
Áreas Urbanas	8185,56	12161,47	16210,49	20880,73	49%	33%	29%	155%
Corpos Hídricos	1272,8	1388,97	1423,88	1511,65	9%	3%	6%	19%

Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do Mapbiomas (2021).

Examinando- se os dados sobre os usos típicos de área rural verificam-se que:

I. As áreas voltadas para a Agropecuária (que abrange as subclasses: Pastagem, Cana, Soja, Mosaico de Agricultura e Pastagem e Outras Lavouras Temporárias, floresta plantada), representam 86,5% do uso do solo na região, foi a que mais apresentou variação e expansão num período de 30 anos. É visto um crescimento expressivo para a produção de cana, em contrapartida um declínio em relação a pastagem na região.

O plantio de soja que até então em meados de 1990 não apresentava área expressiva, vêm crescendo gradativamente, e as áreas voltadas a outras lavouras temporárias e pastagem estão diminuindo com o passar do tempo.

Outro ponto a destacar em relação às áreas de Agropecuária é que uma das áreas que não apresentou mudanças significativas desde 1990 é a região que abrange o Rio Ivaí. Cabe notar que o "corredor" do Rio Ivaí está dentro das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade e foram

VERSÃO PRELIMINAR

definidas como aquelas essenciais para a manutenção dos fluxos biológicos, para a formação de corredores ecológicos e manutenção da estabilidade física do ambiente.

II. A monocultura, soja e cana, juntas ocupam mais da metade da área regional (55% ou 333.897,98 ha). Embora contribuam para o PIB da agricultura, trazem os impactos conhecidos destas culturas extensivas na demanda por água para irrigação, poluição por aplicação de químicos, redução da biodiversidade, além de contribuir para o assoreamento de recursos hídricos.

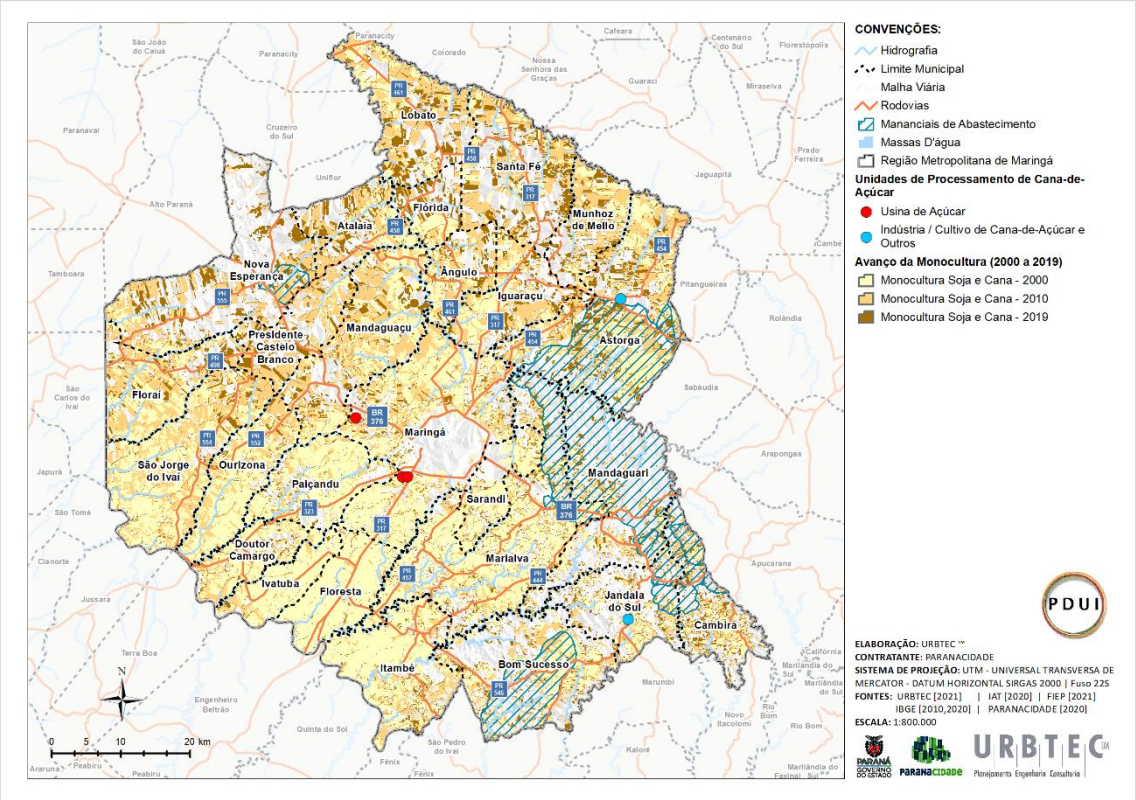
A tendência de expansão da cana, ainda que tenha apresentado em média um pequeno declínio (9,2%) na última década, torna-se uma ameaça quando observa-se o avanço, inclusive, na direção do compartimento com maior densidade de corpos hídricos de mananciais, vulnerabilidade geoambiental e suscetibilidade quanto à agricultura mecanizada.

Cabe também observar que na região existem duas usinas, uma em Maringá e outra em Jandaia do Sul e, duas destilarias uma em Marialva e outra em Astorga, todas localizadas na região do manancial do Pirapó, representando impacto potencial pelo lançamento da vinhaça nos solos[8], conforme é visto na figura a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

[8] O estudo realizado por Castro, Gasques e Sehaber (2016) em uma usina de álcool e açúcar da região de Maringá, apontou que a utilização da vinhaça – efluente utilizado como fertilizante químico –, sem sua correta disposição, possui um elevado potencial poluidor.

Figura 14 - Avanço da Monocultura em conjunto com os Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do Mapbiomas (2021).

Para contrapor esta tendência, a governança regional da FPIC uso do solo deve, portanto, estabelecer diretrizes para o entorno de áreas protetivas de mananciais e, também para a contenção atividades, culturas e práticas danosas aos recursos hídricos. Verificou-se como aspecto positivo nos PDMs de alguns municípios da região (Astorga, Floresta, Iguaraçu, Itambé e Ivatuba), a adoção do macrozoneamento protetivo contra práticas agrícolas nocivas aos mananciais.

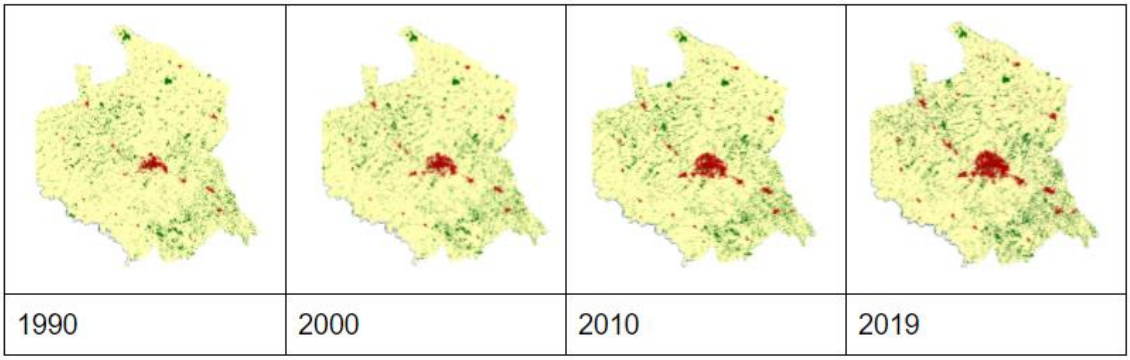
III. Em relação às áreas de Floresta, nota-se um aumento considerável entre os anos 1990 e 2019, verifica-se nos últimos 30 anos um aumento contínuo, incluindo as APPs, representando crescimento de 37,4% na última década, e abrangendo quase 10% de toda a área regional. Porém, este aumento é mais significativo para a subclasse de Floresta Plantada.

A área florestada cresceu 12% na última década com predomínio de áreas de formação florestal embora com crescimento maior de áreas de florestas plantadas. (Ver Figura 15)

VERSÃO PRE

Comparando os usos existentes e a base do IAT, não se percebeu alteração significativa nas áreas consideradas de uso sustentável e proteção integral, que em seu total somam 1.112 hectares e, que totalizam 2% da área regional, mostrando que essas áreas não são expressivas para a região.

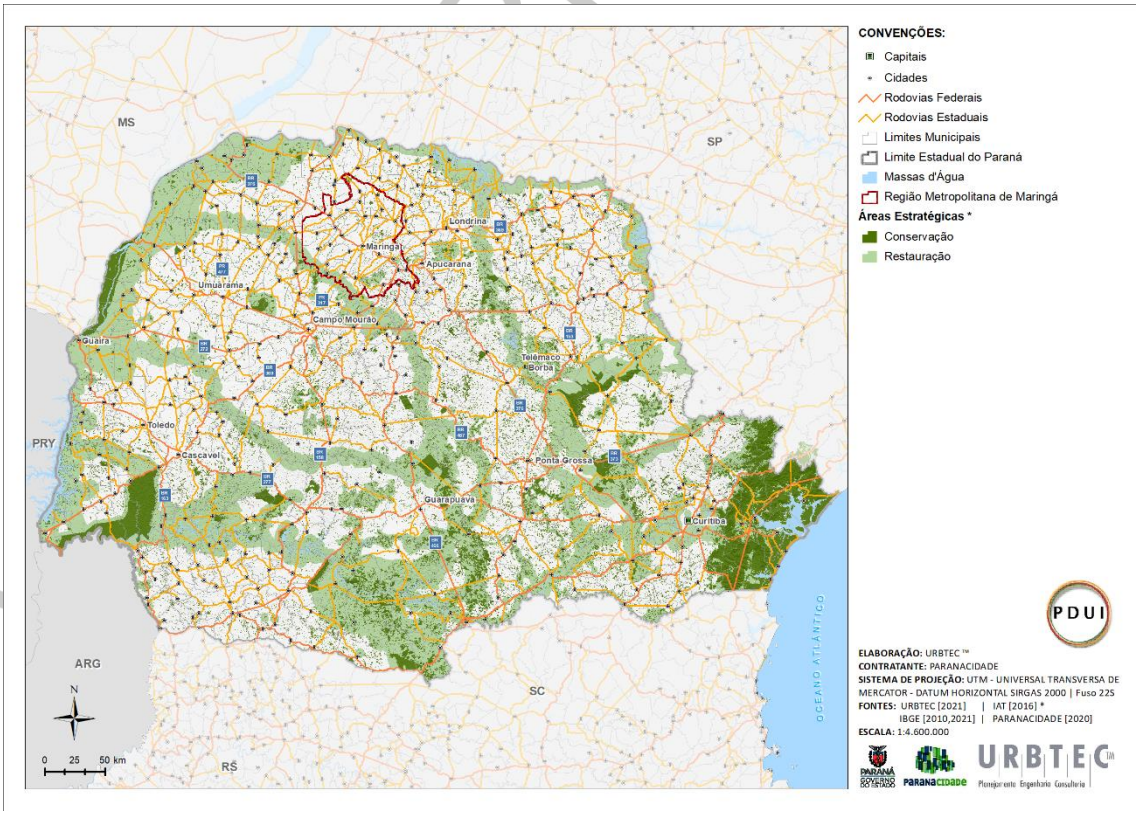
Figura 15 - Evolução da área florestada



Fonte: URBTEC™ (2021), com base nos dados obtidos do Mapbiomas (2021).

Esta condição representa um potencial para a gestão regional das APPs e sua ampliação, mas, também para a formação de uma rede regional de corredores naturais.

Figura 16 - Mapa das Áreas Estratégicas para a Conservação e para a Recuperação do Estado do Paraná

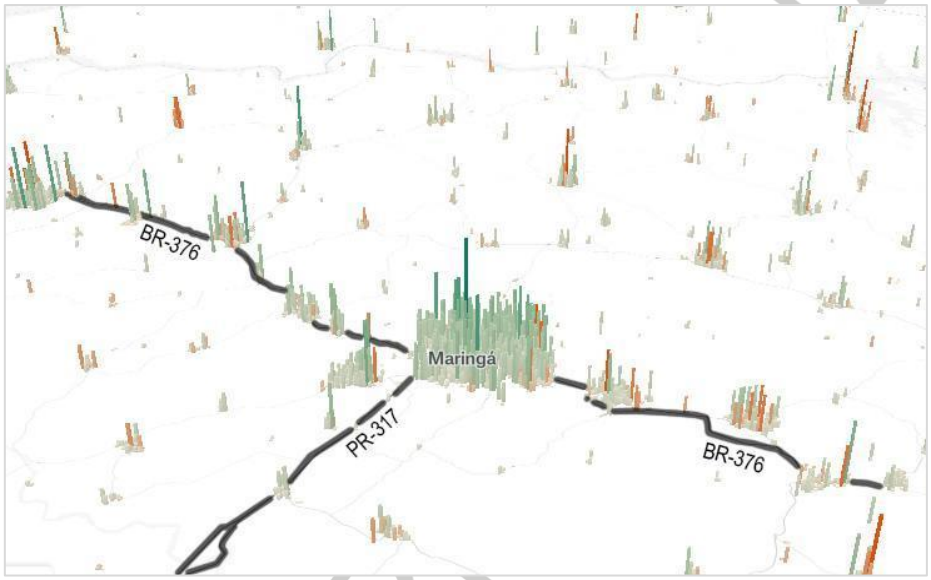


Fonte: URBTEC™ (2021), com base em IAP/ICMBIO/MMA/FUNAI/ITCG, 2018.

Examinando- se os dados sobre o uso do solo urbano verificam-se que:

I. A área ocupada pelo tecido urbano (infraestrutura urbana) vem crescendo em ritmo acelerado apesar de velocidades decrescentes, ocupando atualmente 3,29% da área regional, ou equivalente a aproximadamente 20 mil ha. Entre 2010 e 2019 a expansão do tecido urbano foi de 29%, concentrada em Maringá e ao longo do eixo de articulação regional, conforme ilustra a Figura 17.

Figura 17 - Padrão Axial do Crescimento Regional - Simulação da variação da população entre 1990 e 2015

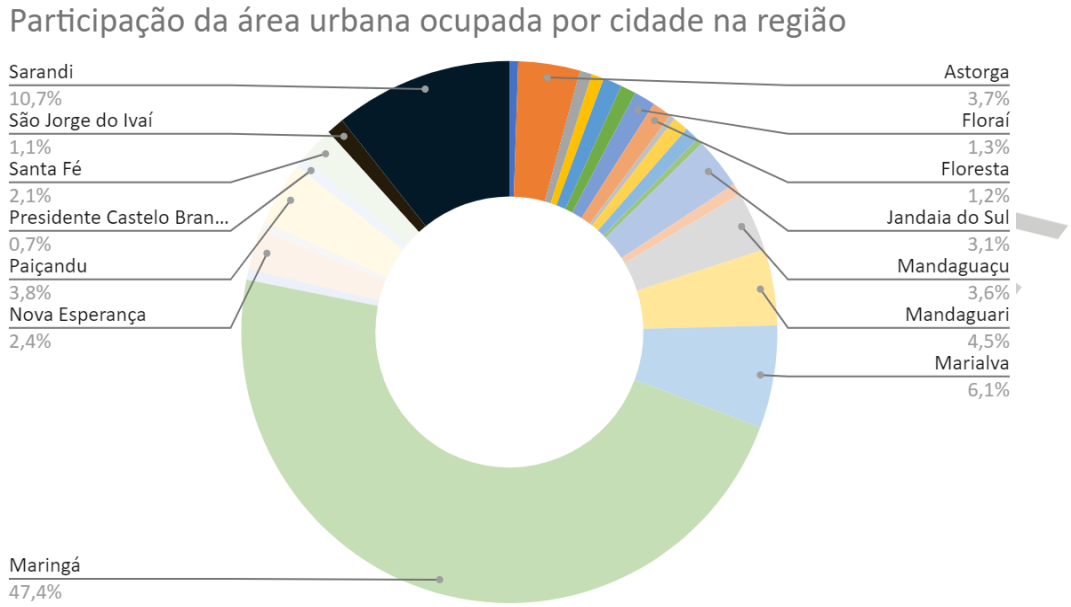


Fonte: The Pudding, 2021.

II. Os municípios que integram o eixo de articulação urbana Maringá (cerca de 20 km do centro de Maringá, Mandaguaçu, Marialva, Mandaguari, Paiçandu e Sarandi) representam 76,1% da área urbana total ocupada e Maringá, isoladamente, 47,3%, seguida por Sarandi 10,7%.

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 4 - Participação da Área Urbana Ocupada por Município da Região Metropolitana de Maringá

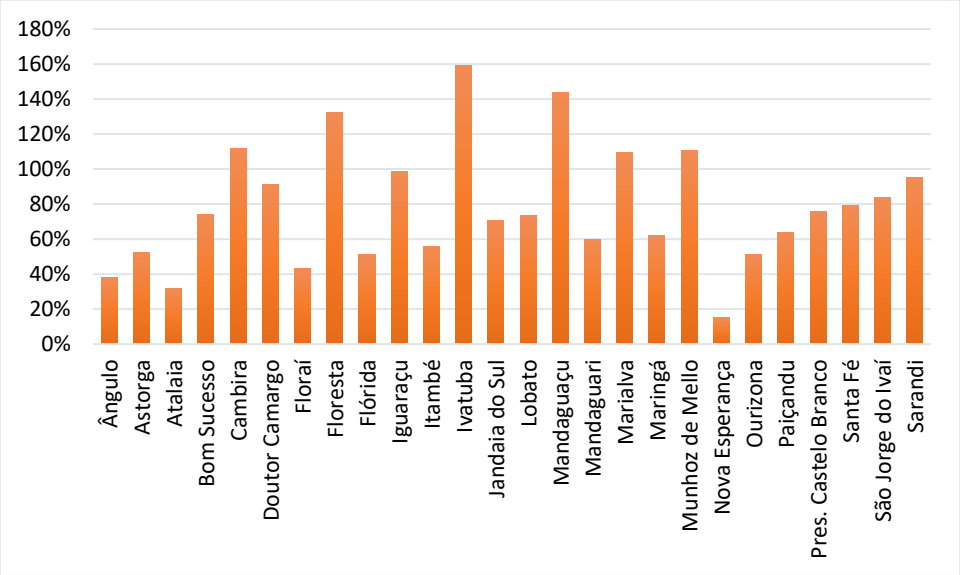


Fonte: URBTEC™, 2021.

III. A maior expansão do tecido urbano no período de 30 anos ocorreu também nos municípios vizinhos a Maringá. Na última década, todos mantiveram altas taxas de crescimento da malha urbana entre 50 % e 153%, à exceção de Atalaia (32%), Ângulo (38%), Nova Esperança (15%), Floraí (53%). Fora do "Núcleo Metropolitano", os aumentos mais significativos foram em Ivatuba, Floresta e Munhoz de Melo, todos com crescimento superior a 100%. Em geral, a região com as menores taxas de crescimento está ao norte, Ângulo, Astorga e Atalaia. Cabe observar que, apesar do crescimento relativo de apenas 61% de Maringá, a cidade representa em valores absolutos 47% do total da área urbana regional.

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 5 - Taxa de Expansão da Área Urbana (2000 – 2019)



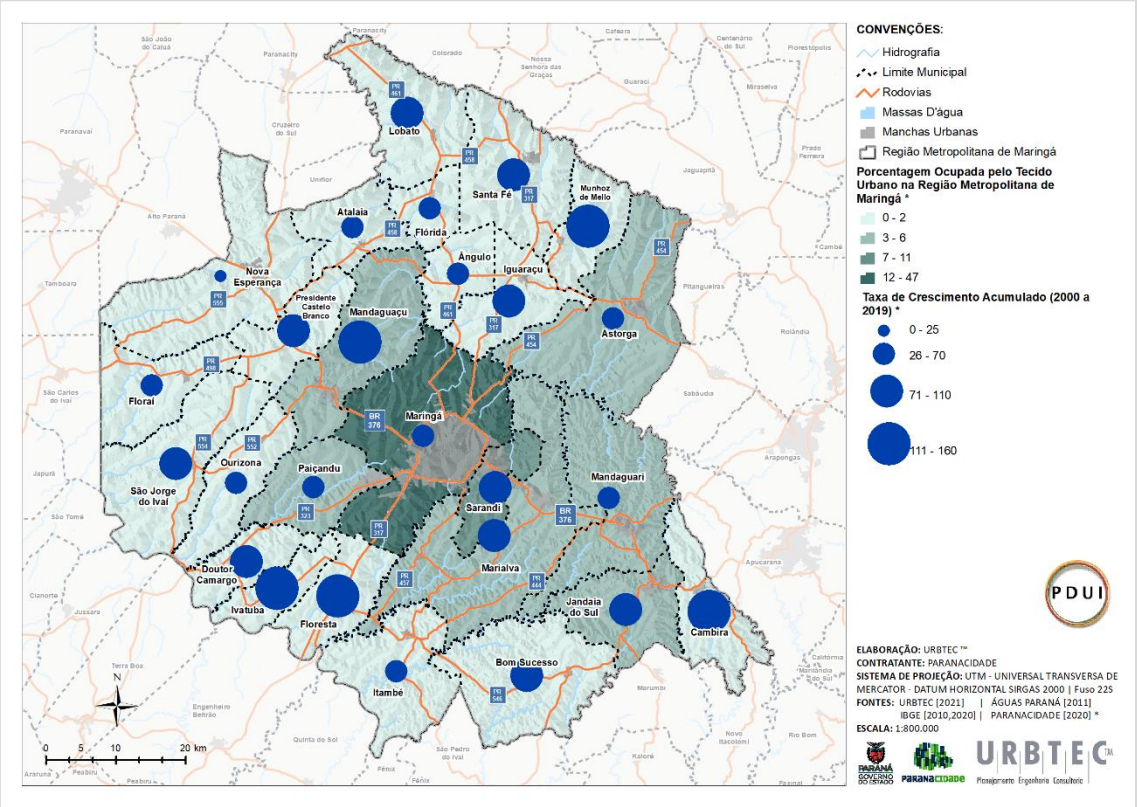
Fonte: URBTEC™, 2021.

Estes dados demonstram tendência da consolidação do "núcleo metropolitano". Por outro lado, observa-se como ameaça na última década, o crescimento do tecido urbano em cidades nas bacias do Rio Ivaí e Pirapó responsáveis por mais de 70% do abastecimento público regional, como: Mandaguari (59%) sobre as nascentes do rio Pirapó e de Mandaguaçu (143%) sobre as nascentes do rio Ivaí[9].

VERSÃO PRELIMINAR

[9] "A Bacia Hidrográfica do Baixo Ivaí foi diagnosticada como espaço de alto risco a contaminação das águas superficiais e subterrâneas e também de alto grau de utilização dos recursos hídricos." (AGUASPARANÁ, 2014, p.22)

Figura 18 - Relação da Taxa de Crescimento Acumulado (2000-2019) e da Porcentagem Ocupada pelo Tecido Urbano na Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

Examinando os dados sobre a área ocupada por recursos hídricos verifica-se que:

I. A área (superfície) ocupada por recursos hídricos embora ocupe apenas 0,25% do território regional vem crescendo nos últimos 30 anos, 18,7% somente na última década. A pequena representatividade no território contrasta com a sua importância como recurso natural e com a gestão interfederativa do uso do solo. Pontua-se que o aumento dos recursos hídricos pode ser dado por dois fatores, o primeiro pela supressão de vegetação ao longo dos rios e lagos como também a qualidade das imagens de satélite que melhoraram ao longo dos anos.

Para exemplificar cita-se o Plano de Saneamento de Maringá (2011):

> A identificação dos fatores geradores da degradação ambiental da bacia de captação de água da comunidade de Maringá – Rio Pirapó possibilita concluir-se que os problemas desta bacia estão centrados em dois aspectos principais:
>
> O primeiro é quanto à vocação da região a utilizar o solo agricultável com culturas de curto ciclo produtivo, o que gerou o desmatamento desordenado e consequentemente a eliminação das matas ciliares. Tais fatores geraram condições de degradação do solo e assoreamento dos

VERSÃO PRE

> mananciais. Estes impactos ambientais podem ser mitigados por meio de programas de manejo do solo e reposição de matas, programas hoje existentes e que precisam apenas de ser priorizados.
>
> O segundo aspecto está centrado na atuação dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais, pois os fatores identificados poderão ser minimizados por meio de programas e projetos que priorizem a recuperação ambiental desta bacia. Para que haja a implementação destas ações é necessário vontade política dos órgãos públicos já mencionados. A recuperação e preservação da bacia do Rio Pirapó deve ser prioritária e urgente, com um projeto abrangente, passando por forças políticas dos municípios desta bacia e principalmente de Maringá, em conjunto com diversos órgãos constituídos. Somente com um plano de manejo e gestão de bacia ou comitê de bacia para gerenciar os problemas dos mananciais, ter-se-ia o processo de degradação ambiental amenizado. (MARINGÁ, 2011, p.37)

2.2.5. PROJETOS COM IMPACTO NO USO DO SOLO REGIONAL

Neste tema são apresentadas breve considerações sobre a FPIC uso do solo e os projetos de grande porte previstos para a região de Maringá que se encontram em diferentes estágios de execução. O sucesso destes projetos depende tanto do espaço 'desocupado e desimpedido' para sua construção, mas, também, da aplicação pertinente de instrumentos urbanísticos para potencializar os efeitos positivos e mitigar os efeitos negativos decorrentes. Por exemplo, de início, pela decretação de utilidade pública e desocupação da área objeto da obra e das áreas de servidão, dentre outros que viabilizam recursos e perduram além da inauguração da obra. A experiência da utilização destes instrumentos demonstra que o planejamento e a gestão interfederativa do uso do solo em médio e longo prazos são fundamentais para sua efetividade.

I. Traçado da ferrovia Norte Sul

As alternativas de traçado ainda serão definidas. O EVTEA do novo ramal ferroviário, deve contemplar possíveis Terminais e Distritos que integrem os novos contornos rodoviários e os aeroportos. Deverão influenciar nas diretrizes e os estudos do macrozoneamento da região. A alternativa que passa por Astorga poderá contribuir de forma significativa para o equilíbrio da rede urbana regional como reforço da centralidade daquela cidade.

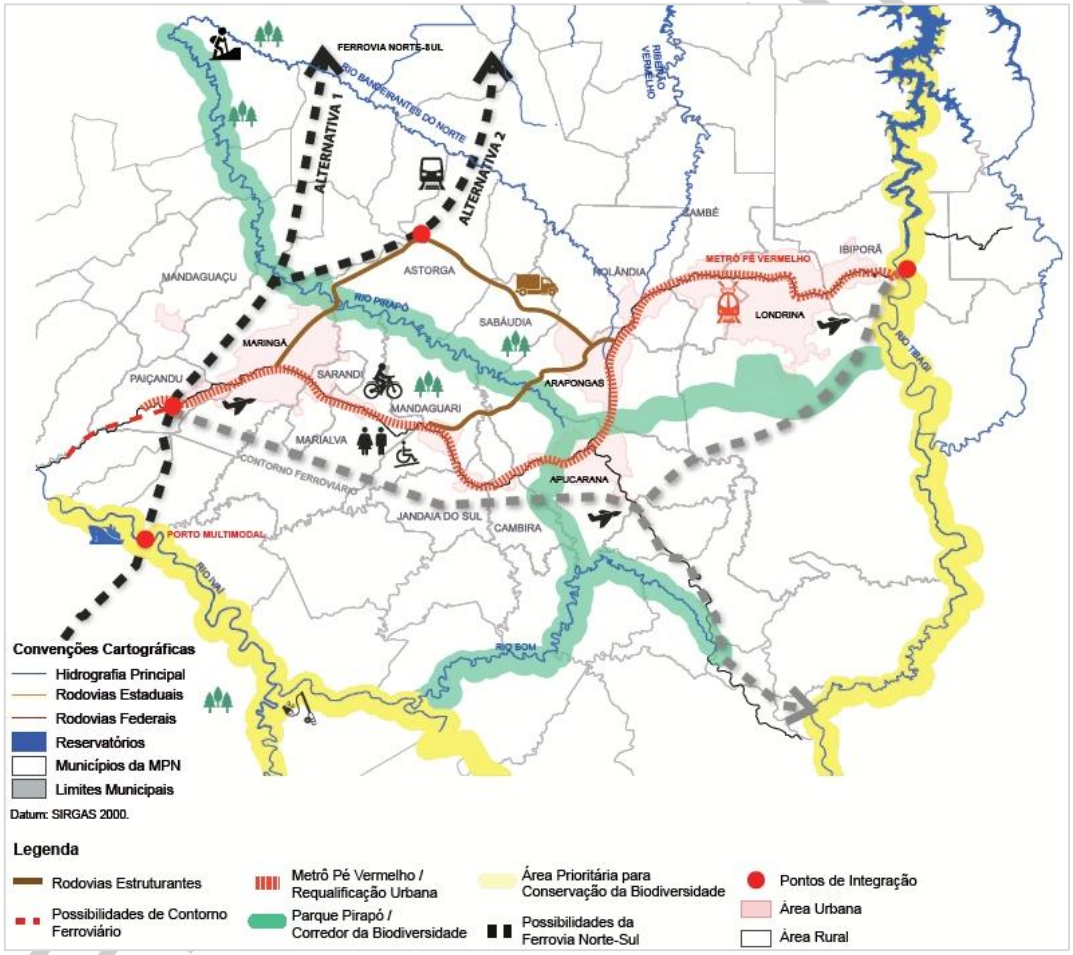
Da mesma forma, poderão contribuir para ampliação da centralidade a utilização da transferência de potenciais construtivos ou outorga onerosa dentre

VERSÃO PRELIMINAR

outros.

Cumpre mencionar também o Projeto de Lei n° 261/2018, que tramita no senado e dispõe sobre a exploração indireta, pela União, do transporte ferroviário em infraestruturas de propriedade privada; autoriza a autorregulação ferroviária; disciplina o trânsito e o transporte ferroviário e emenda, trazem subterfúgios para a aplicação de instrumentos de política urbana pelo setor privado. Este projeto traz um alerta para a necessidade do fortalecimento de um instrumento de licenciamento de equipamentos metropolitanos ou regionais que inclua a iniciativa privada.

Figura 19 - Alternativa ramal ferrovia Norte-Sul



Fonte: PARANÁ, 2019.

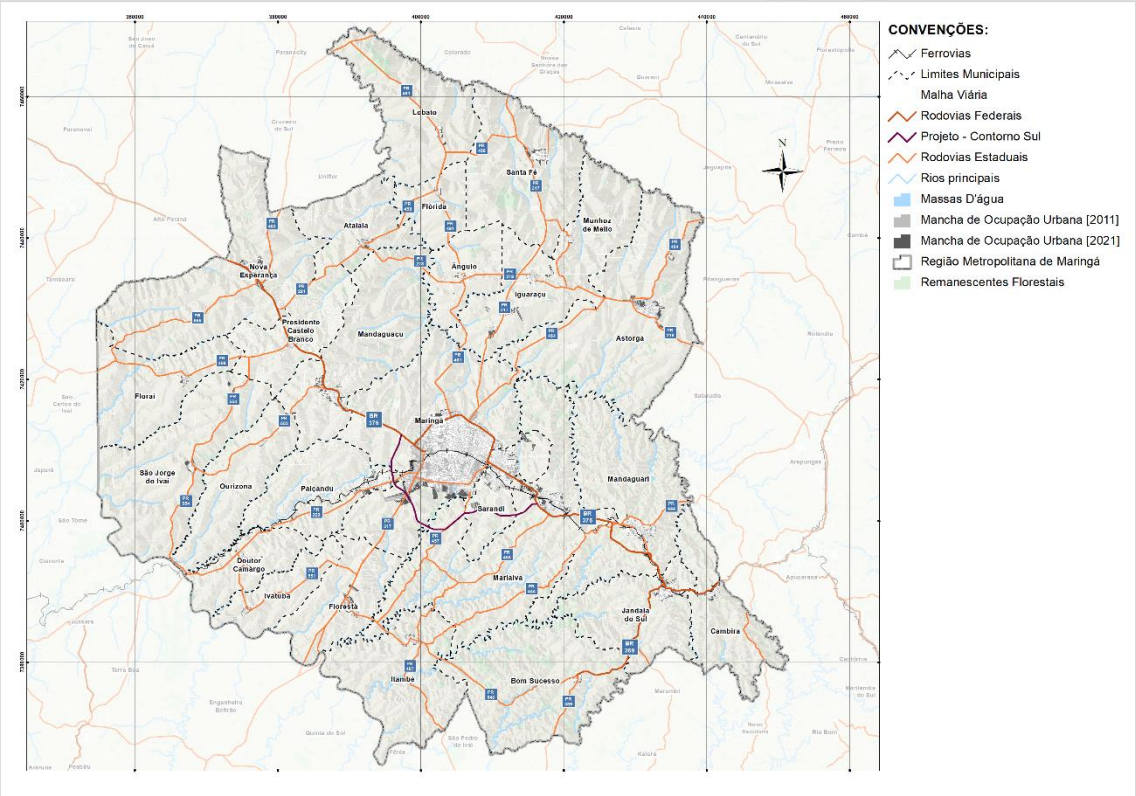
II. Duplicação da PR 317

A duplicação da PR 317 entre Maringá e Iguaraçu também poderá contribuir para a indução da ocupação do solo ao norte ampliando a centralidade de Astorga.

III. Duplicação do Contorno Sul metropolitano de Maringá

A nova via de cerca de 32 quilômetros permitirá ligação rápida entre Maringá, Paiçandu, Sarandi e Marialva, retirando tráfego de caminhões das cidades. Em 2020, o edital lançado pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) referente ao projeto executivo e a obra do primeiro trecho do contorno (entre Paiçandu e Marialva) foi cancelado. De acordo com o DNIT (2020)10, o anteprojeto do contorno passaria por "aperfeiçoamentos" e novo edital seria publicado em 2021. Até o momento de elaboração deste relatório, o edital do contorno ainda não havia sido lançado.

Figura 20 - Contorno Sul Metropolitano



Fonte: URBTEC™, 2021.

A obra, após sua construção, representará um forte vetor de indução de ocupação do solo ao sul da RMM, sendo, portanto, urgente e adoção de diretrizes para o uso do solo no seu entorno, em especial porque seus impactos terão consequências nas nascentes da bacia do Rio Ivaí, já impactada pelos efluentes do

10 Departamento Nacional de Infraestrutura de Transporte – DNIT. Infraestrutura: DNIT deve licitar projeto e obra do contorno de Maringá no início de 2021. 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/dnit/pt-br/assuntos/noticias/dnit-deve-licitar-projeto-e-obra-do-contorno-de-maringa-no-inicio-de-2021> Acesso em mai. de 2021.

núcleo urbano central da RMM, conforme citado e ilustrado no diagnóstico da FPIC de Meio Ambiente.

Figura 21 - Fluxo da Contribuição da Carga Poluidora do Núcleo Urbano Central da RM de Maringá – contribuintes da Bacia do Rio Ivaí



Cursos D'água	Origem das Cargas Poluidoras
Ribeirão Paiçandu	Paiçandu e Maringá
Ribeirão Pinguim	Maringá, Sarandi e Marialva
Córregos Mascado e Cleópatra	Maringá, Sarandi e Marialva
Rio Keller	Mandaguari

Fonte: IAT (2021) – Portarias DAC 03/2018, IAT 19/2020 e IAT 270/2020.

IV. Expansão da pista do aeroporto de Maringá

A expansão da pista do aeroporto de Maringá, ainda que esteja fora do horizonte de planejamento, já apresenta obstáculos à sua implementação, inclusive, por ausência de legislação municipal que contemple sua proteção pelo crescimento de loteamentos "populares" que se intensificam nos limites do município polo com Paiçandu, Sarandi e Marialva, principalmente motivados pelas "facilidades" de preço da terra e acesso. Há possibilidade de densificação da ocupação urbana na cabeceira 28 da pista a leste e "perda" do espaço livre para expansão na cabeceira 10 da pista a oeste.

Figura 22 - Ocupação por conjuntos residências no limite do município de Paiçandu e nas proximidades do aeroporto de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

2.3. EVOLUÇÃO E TENDÊNCIAS DO USO DO SOLO A PARTIR DA ESCALA MUNICIPAL

A análise do planejamento territorial e do uso do solo a partir da escala municipal tem como objetivo, organizar e avaliar o cenário resultante das diferentes diretrizes legais expressas nos PDMs, sua relação com as tendências reais predominantes no uso do solo, em especial, com aqueles relevantes para a segurança hídrica e para as FPICs na escala regional.

Neste sentido, elaborou-se um mapa composto pelo macrozoneamento vigente de todos os municípios que integram o recorte da região metropolitana de Maringá, verificou-se a relação entre as diferentes diretrizes municipais, identificando-se os interesses comuns e divergentes na escala da região, bem como, a sua coerência com os fundamentos do uso do solo.

Para isso adotou-se o método sistêmico, aplicado na análise regional do

VERSÃO PRELIMINAR

capítulo anterior, análise SWOT.

As conclusões desta análise fornecem uma base, tanto para a formulação da governança interfederativa do macrozoneamento metropolitano, como para as recomendações de ajustes aos processuais e às diretrizes para o uso do solo estabelecidas nos Planos Diretores Municipais.

2.4. AVALIAÇÃO DAS DIRETRIZES MUNICIPAIS E DO USO DO SOLO NA RMM

Esta avaliação teve por referência as leis de uso e ocupação do solo dos PDMs vigentes dos 26 municípios incluídos no Recorte Metropolitano dos quais quatro estavam em revisão e três desatualizados (sem revisão há mais de dez anos). Foram identificadas nas leis municipais 334 zonas e macrozonas, algumas com denominação semelhante, porém, cujos objetivos ou parâmetros de uso e ocupação do solo eram heterogêneos.

Considerando-se a necessidade de "tradução", ou, normalizar a diversidade de zonas e macrozonas[11] estabelecidas nos diferentes planos municipais, adotou-se para uma análise regional os seguintes critérios (ver Figura 23):

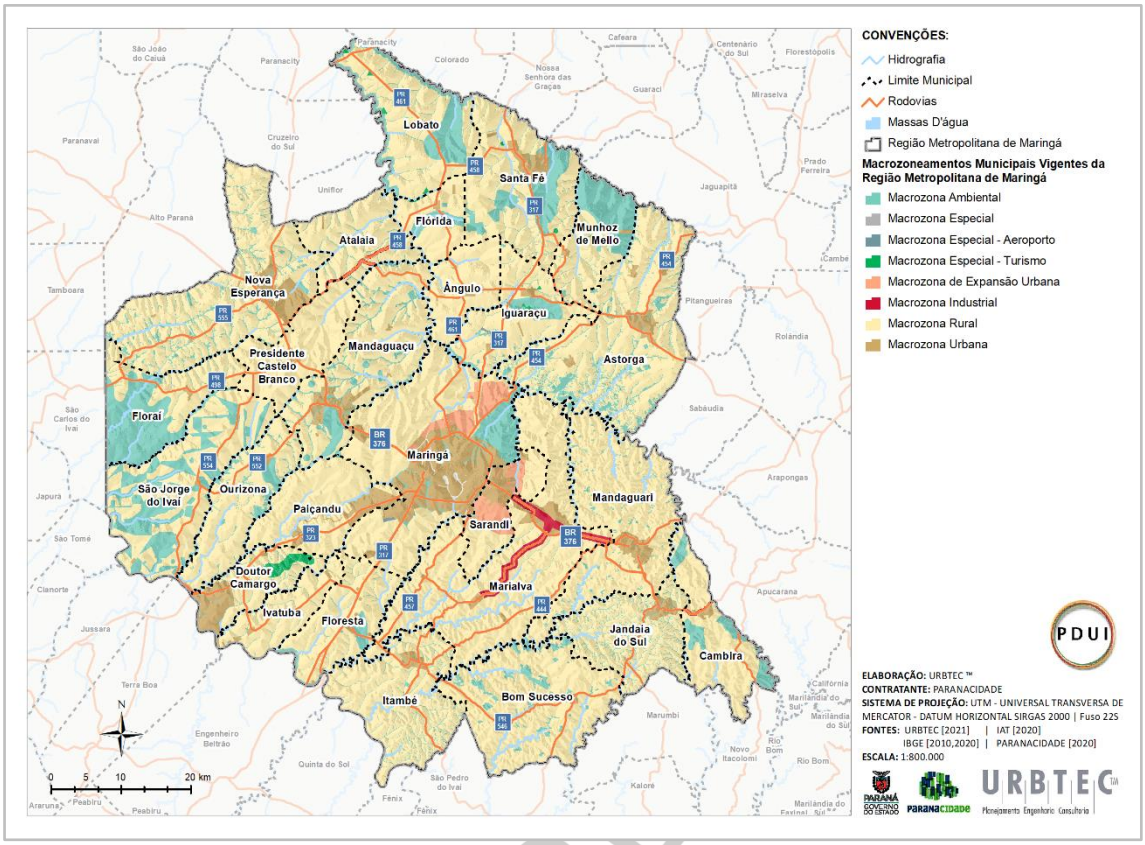
a. Foram consideradas apenas as macrozonas e zonas e os respectivos parâmetros de uso e ocupação com dimensões e atividades (uso) predominantes que poderiam ser consideradas como de interesse regional metropolitano[12];
b. Para normalizar ("homogeneizar") as macrozonas e zonas considerou-se o uso predominante aquele estabelecido como principal no objetivo das leis municipais, utilizando-se o termo "macrozona" ainda no contexto urbanístico, resultado está ilustrado no mapa a seguir;

[11] O termo "macrozona" neste contexto refere-se ao adotado no urbanismo municipal.

[12] Identificou-se tanto a legislação vigente como também os dados vetoriais fornecidos pelo município. Para as cidades que não apresentaram o arquivo vetorial das Macrozonas, foram elaborados os dados vetoriais a partir das imagens disponíveis nos planos diretores (mapas, figuras).

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 23 - Mapa de Macrozoneamento da RMM



Fonte: URBTEC™, 2021.

c. Em seguida, conferiu-se a consistência (compatibilização) entre as macrozonas identificadas na fase anterior e as características predominantes do uso do solo regional, resultando em 5 macrozonas principais, que são: Urbano, Expansão Urbana, Ambiental, Rural, e Outros Usos. Para a macrozona Urbano foram consideradas as áreas dos perímetros urbanos, já para a Expansão Urbana foram consideradas as áreas externas a esses com a função de expansão. As macrozonas Ambientais, são aquelas com importância ou que apresentaram em seus parâmetros alguma restrição ambiental e que são espaços externos às áreas urbanas. Já as áreas voltadas ao Rural, são aquelas que estão externas às áreas urbanas e que não apresentam restrição ambiental, podendo ou não ter função para a produção rural. E por último, as áreas marcadas como Outros Usos, concentram os usos "Especiais", que são macrozonas dedicadas aos Aeroportos (como Iguaraçu e Maringá) e ao Aterro Sanitário (Doutor Camargo). Observa-se que apesar de terem sido identificadas macrozonas para fins turísticos (nos municípios de Doutor Camargo e Flórida), como esses não apresentam demanda regional,

VERSÃO PRE

incluiu-se essas como áreas rurais.

Figura 24 - Metodologia de Normalização dos Macrozoneamentos



Fonte: URBTEC™, 2021.

O mosaico resultante desta normalização demonstra que, do ponto de vista das diretrizes legais para o uso do solo, o recorte da região metropolitana de Maringá totaliza 598.110,87 ha, com predomínio de 84% da macrozona considerada rural, seguida por 8% de macrozona considerada de importância ambiental (desconsiderando APPs) e de 6% de macrozona urbana e de expansão urbana. Estes valores e percentuais devem ser apreciados com precisão relativa à escala regional e vistos de forma absoluta uma vez que existem sobreposições entre algumas das áreas das macrozonas.

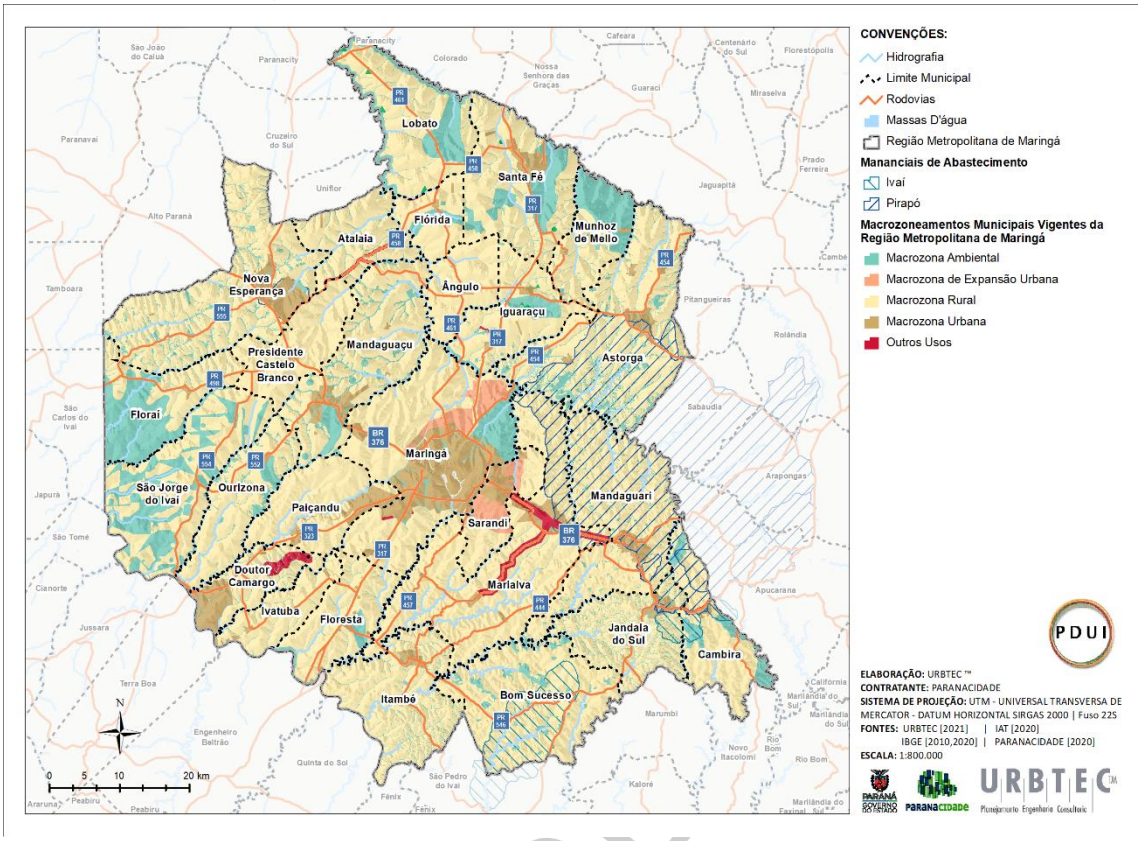
Tabela 3 - Áreas das Macrozonas da RMM

Macrozoneamento	Área em ha.	(%)
Rural	498.704,38	84
Urbano	38.299,69	5
Ambiental	51.110, 52	8
Expansão Urbana	6.379, 78	1
Outros Usos	3.616,5	2
Total	598.110,87	100

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 25 - Macrozoneamento Normalizado da RMM



Fonte: URBTEC™, 2021.

Uma rápida análise comparativa entre os territórios estaduais e municipais, demonstra uma defasagem entre as políticas de proteção ambiental. Os totais das áreas protegidas por lei municipal, representam somente 8% do território da RMM e, as estabelecidas pelo IAT como de proteção de mananciais superficiais (bacias de proteção do Pirapó e do Baixo Ivaí), equivalem a 12,8% da RMM (76.768,73 ha), ou seja, mesmo considerando alguma sobreposição destas áreas nos municípios de Mandaguari e Cambira, o total estimado de áreas ambientais protegidas por lei municipal na RMM, deveria representar pelo menos a soma dos territórios protegidos, ou seja, cerca de 20% da área total da região[13].

Já em relação as Características Urbanísticas apresentados pela SEDU-Paranacidade (PARANACIDADE, 2021), conforme pode ser visto na Figura 26, é possível identificar que existe uma variação entre a quantidade dos indicadores: Identificação de logradouros, Iluminação Pública, Pavimentação, Calçada, Meio Fio,

[13] Este total das áreas de proteção ambiental na região desconsidera áreas de Proteção Integral, as quais, segundo o Paranacidade, somam total 870,47 ha. ou o equivalente a 1,7% do total da RMM.

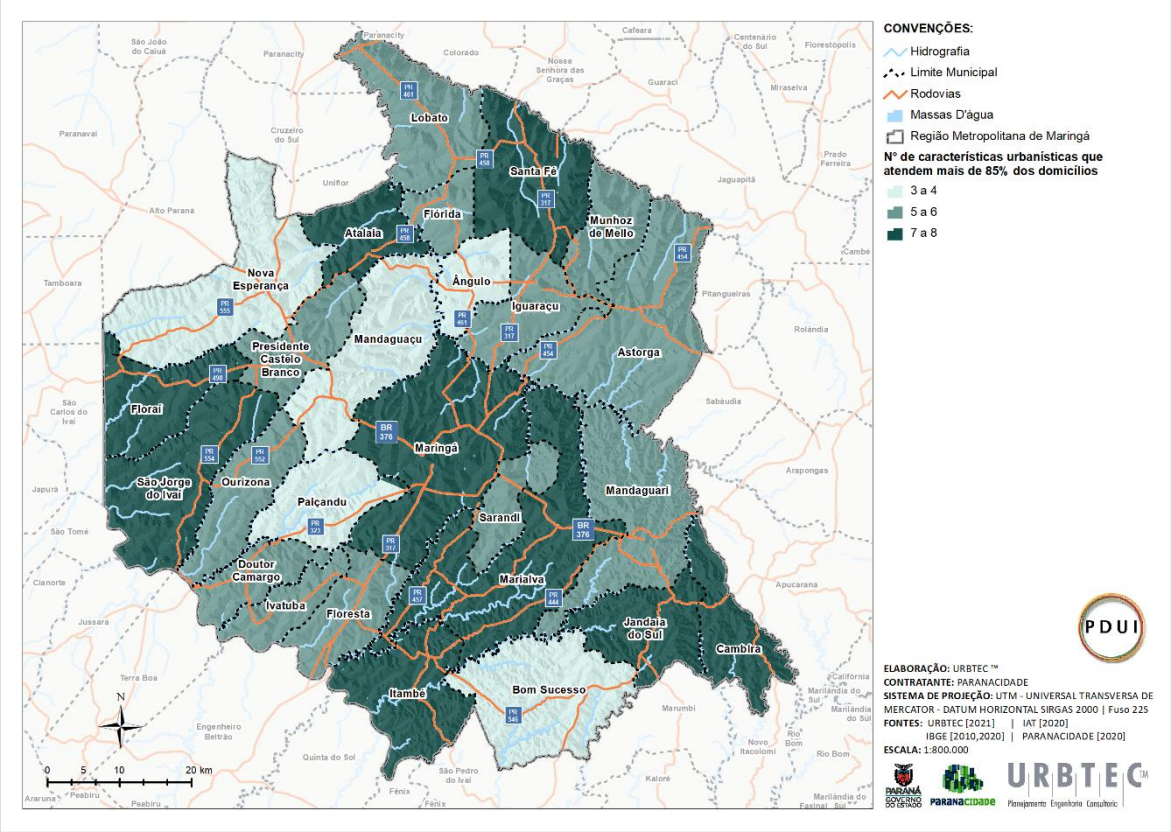
VERSÃO PRE

Bueiro, Rampa de acessibilidade, Arborização, Sem Esgoto a Céu Aberto, Sem Lixo Acumulado. Os municípios ao longo da BR 376 e que estão próximos a cidade polo apresentaram a maior diferença, apresentando assim uma desarmonia nessa região. Ressalta-se, que para contemplar um dos indicadores apresentados pela autarquia é necessário que estes contemplem pelo menos 85% do indicador na área urbana.

Em relação aos municípios com menos características, destaca-se que os indicadores que permanecem presentes entre os municípios são: Iluminação Pública e Sem Esgoto ao Céu Aberto e os municípios que apresentam pelo menos 4 características se soma o indicador de Sem Lixo Acumulado. Já para as cidades que apresentaram mais de sete características urbanísticas, os indicadores que são ausentes em todos são: Identificação de Logradouros e Rampa de Acessibilidade. Outro indicador que foi encontrado em alguns municípios nesse último grupo foi as áreas com mais de 85% de Bueiro.

PRELIMINAR

Figura 26 - Características Urbanísticas na RMM



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em Paranacidade, (2021).

O fato relevante do ponto de vista da FPIC no planejamento territorial sobre a FPIC de Meio Ambiente é que, em geral, não se verifica o rebatimento da legislação

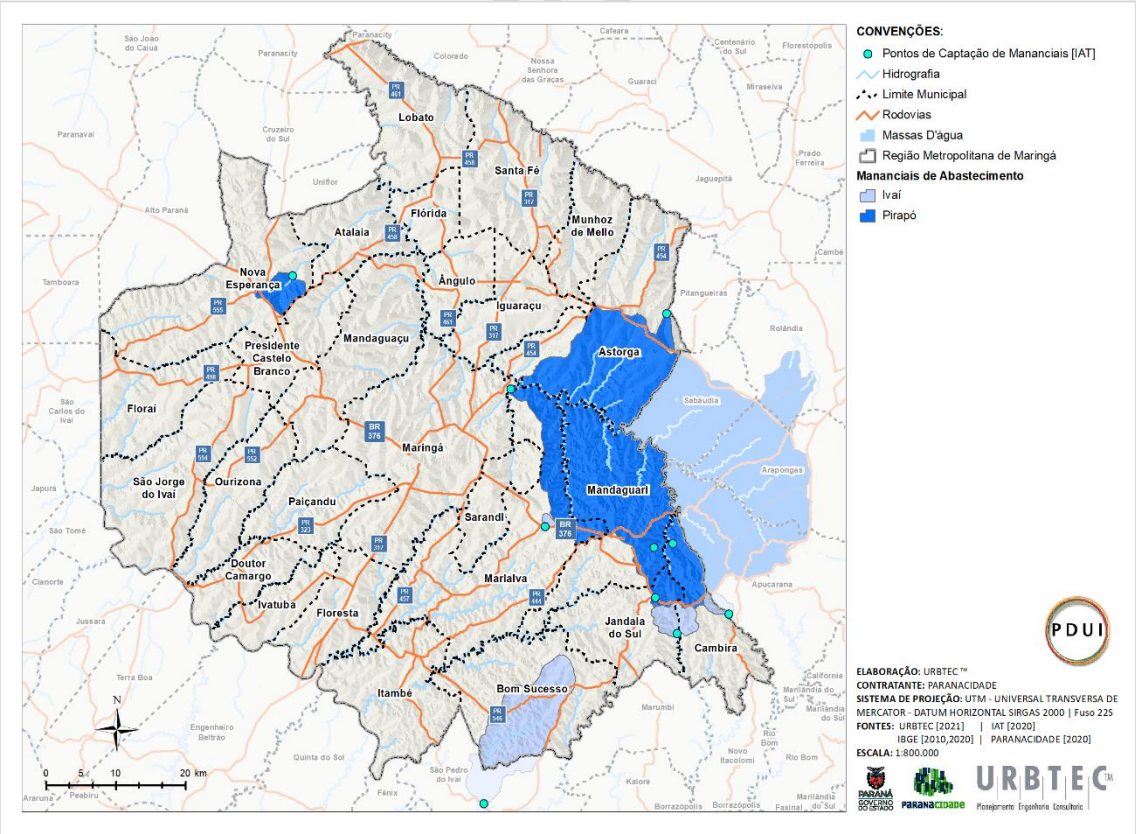
estadual ambiental sobre a legislação e os processos de uso e ocupação do solo municipal.

A análise do macrozoneamento municipal em relação à situação e às tendências fundamentais do uso do solo na região incluiu: as áreas de conservação, ou de importância ambiental, as densidades demográficas, a distribuição de equipamentos metropolitanos e a infraestrutura urbana, descritos a seguir.

Segundo a base de dados do IAT, o manancial do Pirapó, tem seis pontos de captação, a localização destes está nos seguintes municípios: Astorga, Cambira, Jandaia do Sul, Mandaguari, Maringá e Nova Esperança. Já para o manancial do Ivaí são quatro pontos e como pode ser observado na Figura 27, a maioria desses pontos estão na divisa entre os municípios, sendo assim a captação é feita para mais de uma cidade. Um dos pontos é localizado em Marialva. Já em Cambira, encontrou-se dois pontos de captação, um com Apucarana e outro com Jandaia do Sul. Apesar de Bom Sucesso não apresentar ponto de captação dentro de seu território, esta captação é compartilhada em conjunto com a cidade de São Pedro do Ivaí.

PRELIMINAR

Figura 27 - Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™ (2021), com base em IAT, 2020.

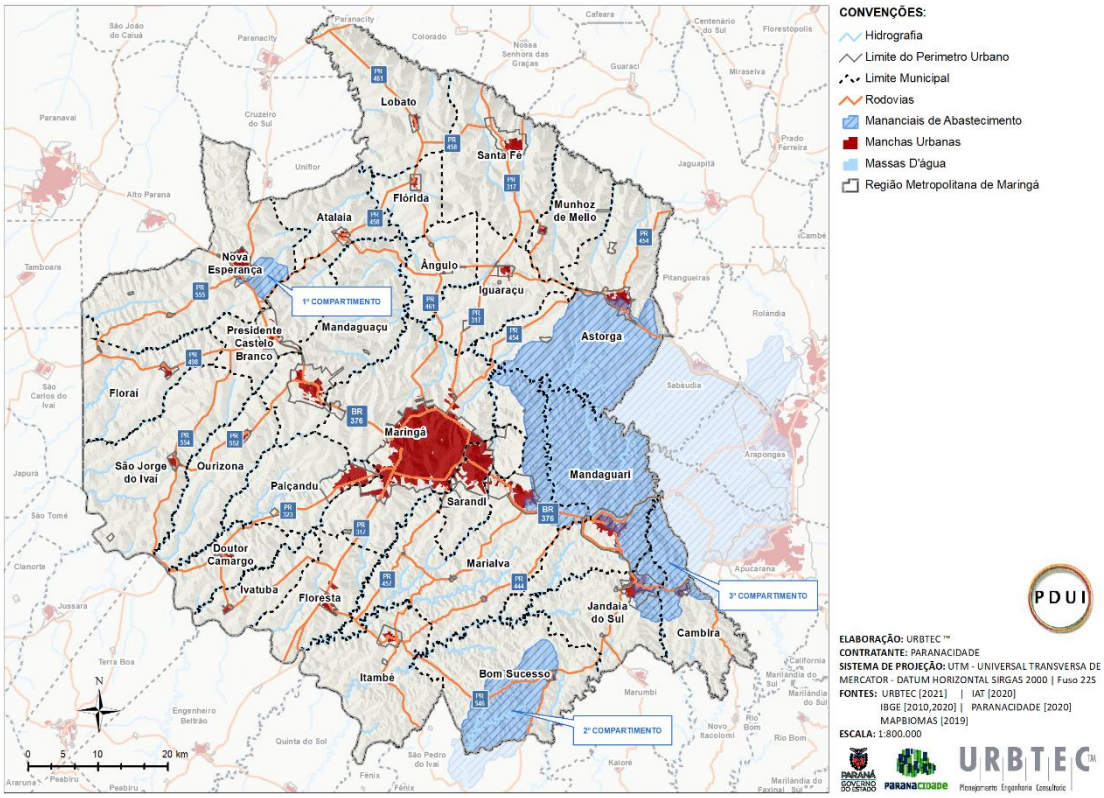
Com intuito de identificar de que forma a ocupação urbana está impactando os mananciais, considerou-se os três principais compartimentos de mananciais, com o uso do solo na bacia: i) O primeiro na bacia do Pirapó no município em Nova Esperança; ii) o segundo na bacia do Ivaí no município de Bom Sucesso e; iii) o terceiro na bacia do Pirapó abrangendo os municípios de, Astorga, Cambira, Jandaia do Sul, Mandaguari e Maringá.

A análise do uso do solo urbano nestes compartimentos indica que embora as proporções de ocupação urbana nas bacias apresentarem, relativamente, valores baixos destaca-se que estas áreas estão concentradas ao longo da BR 376 (o primeiro e o terceiro compartimentos) e BR 369 (segundo compartimento), tornando esses municípios estratégicos tanto para concentração de ocupação por atividade produtiva de grande porte, quanto para o escoamento agroindustrial da região. Assim, observa-se que tanto Astorga quanto Jandaia do Sul e Mandaguari apresentam grandes cooperativas de produção de Álcool (Cooperativa Agroindustrial Nova Produtiva, Cooperativa Agroindustrial Vale do Ivaí e COCARI-Cooperativa Agropecuária e Industrial)

Pode-se observar que na área que abrange o 3º Compartimento, os municípios de Cambira e Jandaia do Sul estão sobre os dois mananciais, conforme figura a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 28 - Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá e áreas urbanas



Fonte: URBTEC™, 2021.

Analisando-se os usos da área rural para cada um dos compartimentos, como pode ser observado nas figuras a seguir, verifica-se que:

I. O primeiro compartimento, localizado no município de Nova Esperança, com área de manancial aproximada é de 2.316 hectares, atende 70% da demanda municipal, (estimada atualmente em 27 mil habitantes) e captação superficial de água para abastecimento público sobre o Rio Paracatu.

A sede municipal está debruçada sobre as nascentes da bacia ocupando cerca de 120 hectares representando 5% do manancial. A área que mais expandiu, substituindo outras culturas foi a da Cana aumentando seu espaço de 40% para 51% do território da bacia nos últimos dez anos. Em contrapartida a área de Pastagem, caiu mais da metade da área, o que antes se somava 18% da área, agora é 8%.

O corpo hídrico vem sofrendo os impactos decorrentes do avanço da

VERSÃO PR

urbanização e da monocultura de soja e cana. Mediante proposta do MPPR[14] em 2017 foi instituída, no Plano Diretor Municipal - Lei Complementar n.º 2.728/2020, a APA do Rio Paracatu e o respectivo comitê de bacia. No entanto, a concessionária Sanepar, já considera a possibilidade da transferência da captação para o Rio Esperança que, inclusive, tem potencial para atender outros municípios, ainda que não exista qualquer medida protetiva para seu entorno[15].

Este compartimento embora considerado de baixa articulação metropolitana, trata-se de um bom exemplo onde o processo de planejamento interfederativo para o uso do solo foi negligente e dependente da ação do ministério público para sua efetivação.

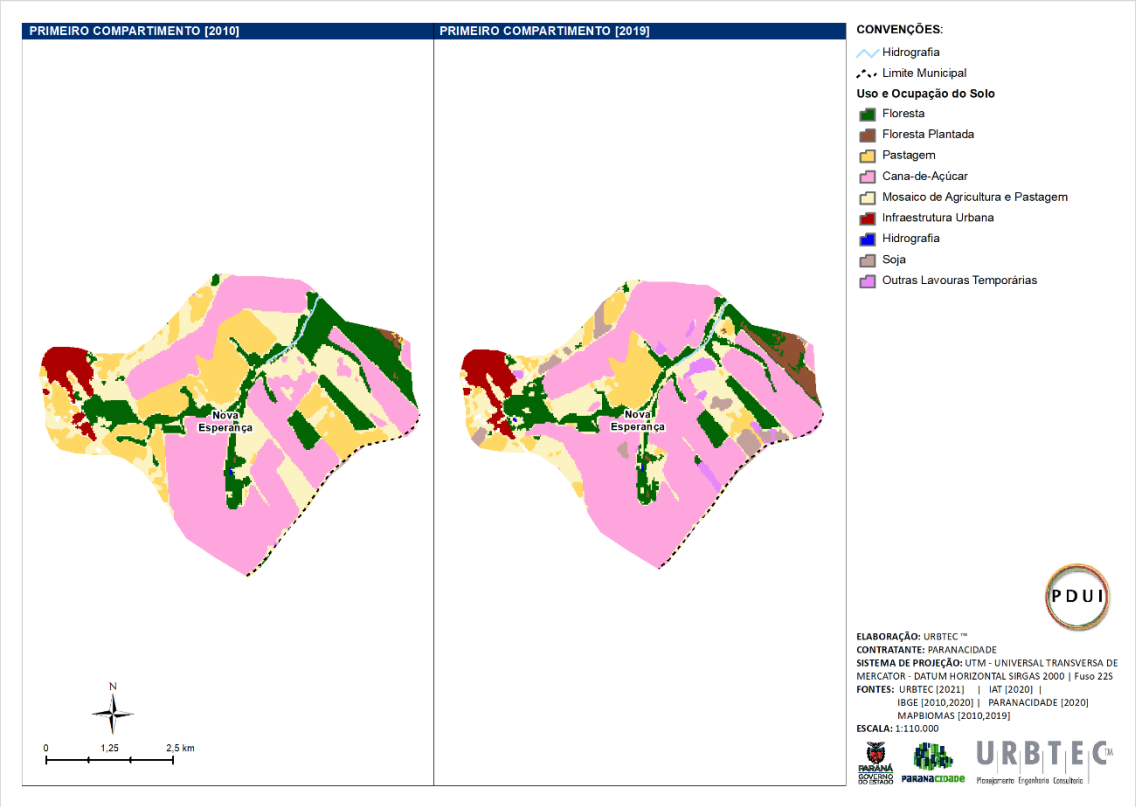
De acordo com o MPPR, a Bacia do Paracatu já se encontrava em situação vulnerável, sendo necessárias ações por parte do poder público para controlar a utilização do solo nas áreas que incidem sobre a bacia. Em justificativa, o MPPR apontou que em 2017 da área da bacia abrigava residências, industrias e, sobretudo, atividades agrícolas. O parecer ressalta que as culturas cultivadas (pastagem e cana-de-açúcar) não contribuem para a percolação da água no solo, agravando o assoreamento do corpo hídrico.

VERSÃO PRELIMINAR

[14] De acordo com o MPPR, a Bacia do Paracatu já se encontrava em situação vulnerável, sendo necessárias ações por parte do poder público para controlar a utilização do solo nas áreas que incidem sobre a bacia. Em justificativa, o MPPR apontou que em 2017 da área da bacia abrigava residências, industrias e, sobretudo, atividades agrícolas. O parecer ressalta que as culturas cultivadas (pastagem e cana-de-açúcar) não contribuem para a percolação da água no solo, agravando o assoreamento do corpo hídrico. Fonte: JUSBRASIL. MPPR propõe a criação de APA par proteger manancial de abastecimento. 2017. Disponível em:<https://mp-pr.jusbrasil.com.br/noticias/306720608/mp-pr-propoe-criacao-de-apa-para-proteger-manancial-de-abastecimento> Acesso em jun. de 2021

[15] Agência de Notícias do Paraná – AEN. Sanepar vai realizar novos investimentos em Nova Esperança, no Noroeste. 2019. Disponível em:<https://www.aen.pr.gov.br/modules/debaser/visualizar.php?audiovideo=1&xfid=85723&tit=Sanepar-fara-novos-investimentos-em-Nova-Esperanca> Acesso em: jun. de 2021

Figura 29 - Primeiro Compartimento dos Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

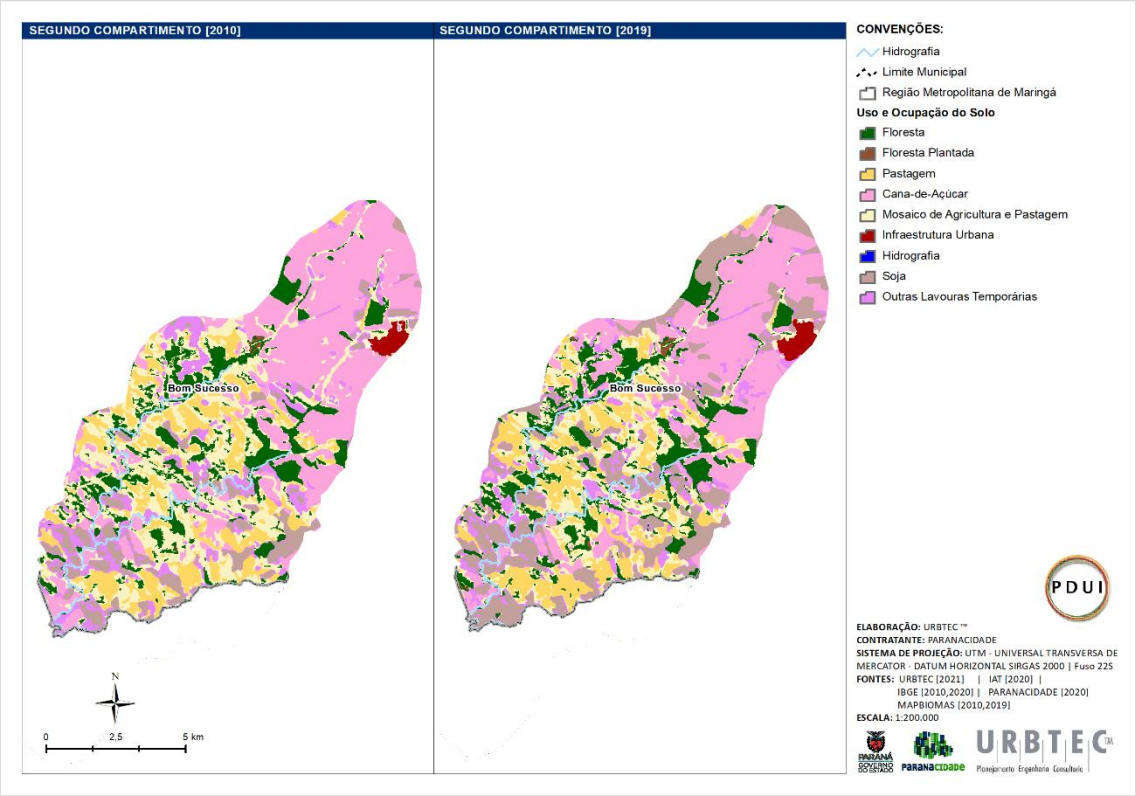
II. O segundo Compartimento é Bom Sucesso, com aproximadamente 11.360 hectares, considerada grau de vulnerabilidade II segundo a Sanepar e, nível de alerta segundo a ANA (2017). A captação para abastecimento público é exclusiva para o município, em geral, por poços subterrâneos. Neste sentido tem baixa articulação metropolitana.

A área urbana nas bordas das nascentes da bacia representando 1%, ou aproximadamente 114 hectares. Destaca-se que tanto as áreas de Formação Florestal como de Floresta Plantada, aumentaram no período avaliado em 3%. Seguindo o compartimento anterior, a soja dobrou sua participação no território entre 2010 e 2019, chegando a 18% da área ou 2.040 hectares. Em contrapartida, as porções dedicadas ao cultivo da cana caíram 3%.

Os Planos Diretores municipais vigentes não apresentam regulamento para as áreas protetivas do entorno dos mananciais.

VERSÃO PR

Figura 30 - Segundo Compartimento dos Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

III. O terceiro compartimento, Bacia do Pirapó, é o maior em extensão e potencial hídrico, totaliza 63.750 hectares, abrange os municípios de, Astorga, Cambira, Jandaia do Sul, Mandaguari e Maringá. Este compartimento apresenta alto grau de articulação metropolitana respondendo por 60% da disponibilidade hídrica e de 70% do abastecimento da demanda regional (ver relatório *P3C – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas Setoriais Prioritárias para Meio Ambiente*).

É relevante salientar que as nascentes do Pirapó se encontram em municípios vizinhos, concentrada especialmente em Arapongas que se situa fora do recorte da RMM. Este fato deve ser considerado no âmbito da discussão e proposição dos arranjos flexíveis no contexto das FPIC, planejamento e uso do solo.

Os trechos do manancial compreendidos nos municípios de Astorga e Mandaguari são considerados com grau de vulnerabilidade III pela Sanepar (2017). As captações predominam em volume as superficiais (embora com alguns poços subterrâneos) Maringá e Mandaguari pelo Rio Pirapó, Astorga pelo

VERSÃO PRE

Rio Noitimbó, atendidos pela Sanepar e, os de Marialva pelos Rios Marialva e Aquidabem (Sistemas Municipais) de acordo com ANA (2015). Os municípios de Sarandi e Mandaguaçu, tem 100% da água captada nos mananciais subterrâneos.

A área ocupada pelas sedes municipais representa de 3% do compartimento, somando aproximadamente 1.913 hectares. Estão localizadas nos divisores de águas e, no caso de Astorga e Mandaguari, muito próximas das áreas de captação.

Na área rural, o que se destaca nesse compartimento é o crescimento das áreas de soja que, em 2010, somavam aproximadamente 12.750 hectares, ou 19% da área do compartimento, e em dez anos passou para 19.125 hectares ou 30% da área do compartimento. De um modo geral, observa-se que a expansão aconteceu em todas as áreas que já apresentavam a atividade, porém na porção que atinge Astorga a "mancha" de soja é mais representativa, coincidente com o trecho do rio com vulnerabilidade III.

Ao observar as demais categorias de uso estudada do Mapbiomas, nota-se que estas proporcionalmente permaneceram com os valores de áreas semelhantes, a exceção de pastagem que diminuiu de 15.300 ha para 9.562,5 ha, ou seja, de 24% para 15%.

Observando-se o mosaico do macrozoneamento municipal neste compartimento, verifica-se que apenas o município de Maringá estabeleceu em seu plano diretor macrozona de proteção de manancial, situada na margem esquerda do Rio Pirapó no limite de seu território com Marialva (Lei Municipal n° 632/2006 – que institui o Plano Diretor de Maringá). Há, portanto, descontinuidade desta diretriz nos municípios limítrofes e à montante do manancial. Este tema é fundamental, e condicionante para a formulação das diretrizes para FPIC planejamento e uso do solo da RMM.

As questões relativas ao controle do uso do solo têm importância capital neste compartimento, principalmente, pelos impactos da lixiviação[16] decorrentes da alta concentração de atividades rurais diante do fato que as demandas hídricas para todos os usos impactam os recursos superficiais e os subterrâneos

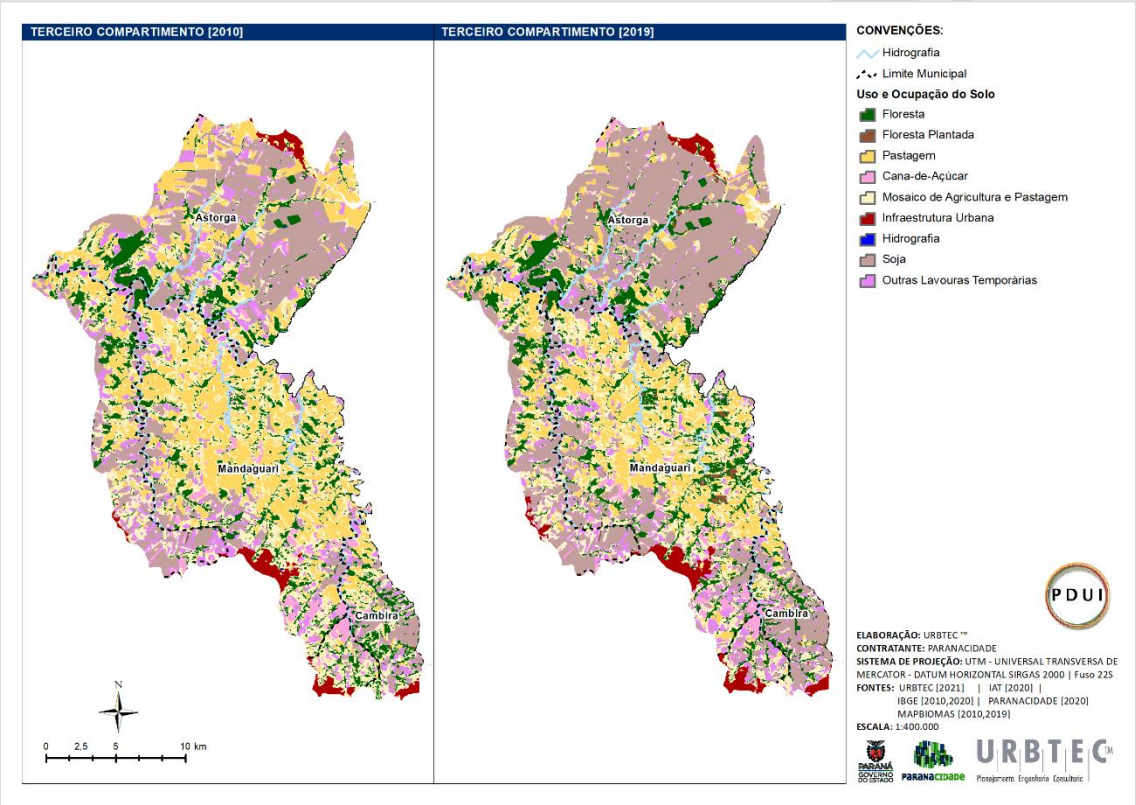
[16] "Lixiviação é o movimento de materiais solúveis na matriz do solo pelo efeito da água que escorre e causa erosão ou a água que infiltra no solo em direção ao lençol freático." (FERTICEL, 2019, s/p.)

VERSÃO PRELIMINAR

(carreamento de matéria orgânica, fósforo).

O Comitê de Bacia do Rio Pirapó, embora existente desde 2008, tem pouca articulação com os processos de planejamento e licenciamento do uso do solo municipal, sendo raramente mencionado pelos municípios nas entrevistas realizadas pela equipe da Consultora. No entanto, é uma instância colegiada, intergovernamental, essencial para integrar os condicionantes regionais ao uso do solo com as políticas de uso do solo municipais.

Figura 31 - Terceiro Compartimento dos Mananciais de Abastecimento da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

2.4.1. DENSIDADES DEMOGRÁFICAS E EQUIPAMENTOS METROPOLITANOS

As densidades demográficas têm sido adotadas como parâmetro chave para o controle do uso do solo, tanto como umbral para a ocupação em áreas de importância ambiental, como para o desempenho eficiente da infraestrutura[17].

[17] Os estudos de saturação do uso do solo e de viabilidade econômica da infraestrutura urbana (usuários/unidade de infraestrutura) adotam a densidade demográfica com referência

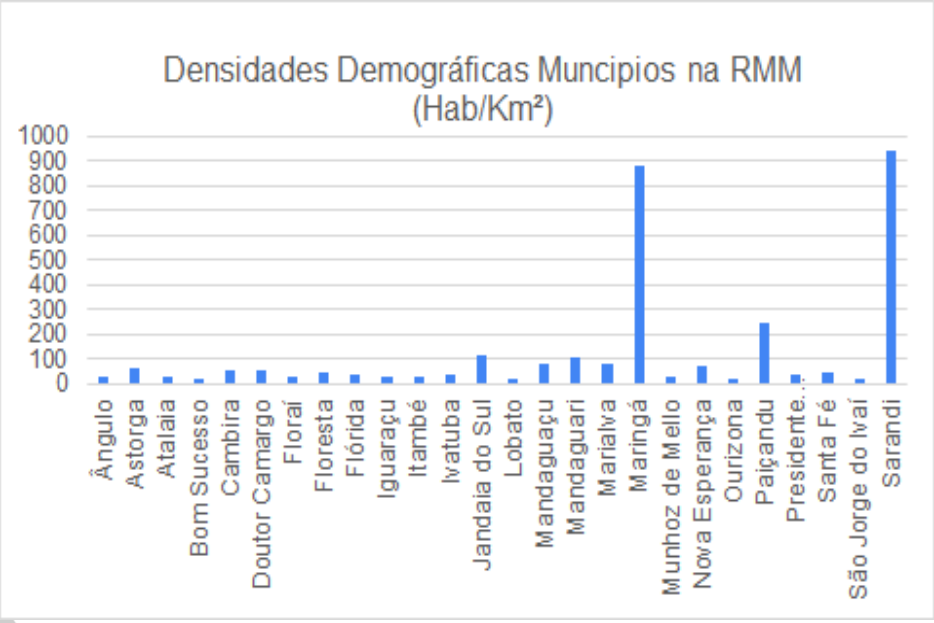
Observando-se as densidades demográficas distribuídas no território da Região de Maringá (IBGE, 2010), verifica-se que seguem o padrão de ocupação verificado nas RMs brasileiras do tipo mais denso no centro metropolitano e menos denso nas periferias, correspondendo também ao gradiente decrescente de qualidade de vida da população.

A densidade demográfica média na RMM é de 135 hab./Km² (IBGE 2018). Se comparadas a outras RMs paranaenses, Londrina 148 hab./Km² e Curitiba 227 hab./Km², proporcionalmente, situa-se num patamar mediano considerando as dimensões do território e população. A densidade média dos municípios que integram o Núcleo Metropolitano da RMM é de 387 hab./Km², considerado ainda baixo para núcleos metropolitanos.

Os municípios mais densos são Sarandi com 942 hab./Km² e Maringá 884 hab./Km². Os municípios com menor densidade são S. Jorge do Ivaí e Ourizona, respectivamente, 17 hab./Km², e 19 hab./Km².

Importante observar também que as maiores densidades se encontram ao longo do compartimento de articulação urbana e, especialmente, ao longo da BR 376 em direção a Londrina.

Gráfico 6 - Densidades Demográficas Municipais na RMM



básica. Observa-se na legislação de mananciais da RM de Curitiba por exemplo a utilização de densidades ora por domicílio ora demográfica como limites à ocupação. Decreto n.° 745 DE 13/03/2015 Art. 11. Para fins de Licenciamento Ambiental e aplicação da regulamentação nas áreas de mananciais da Região Metropolitana de Curitiba, são considerados permitidos os condomínios horizontais e verticais com densidade até 18 habitações por hectare.

VERSÃO PRELIMINAR

Fonte: URBTEC™, 2021.

Comparando-se a densidades com o macrozoneamento municipal conclui-se que:

I. Raramente a legislação dos PDs municipais estabelece parâmetros relativos a densidades demográficas para o controle da ocupação do solo (umbrais de saturação).

II. Os maiores valores das densidades demográficas dos vizinhos Sarandi e Paiçandu decorre tanto do preço mais baixo da terra e proximidade com o polo Maringá, como também, da legislação mais permissiva sobre o uso e ocupação do solo, resultando na construção de conjuntos residenciais populares de maior densidade nos limites com Maringá.

III. As maiores densidades de ocupação e usos múltiplos predominam ao longo do grande compartimento formado pelos eixos rodoviários e, especialmente, ao longo da BR 376 em direção a Londrina, corroboradas pela semelhança do macrozoneamento dos PDs municipais para esta região.

IV. Por outro lado, o adensamento e a expansão das cidades de Marialva, Mandaguari e Jandaia do Sul estão acima da média regional e, devido a localização próxima às áreas de captação dos mananciais do Pirapó, deverão ter limites e qualificar seu desenvolvimento segundo princípios de sustentabilidade e de baixo impacto sobre os recursos hídricos.

Por sua vez, foram considerados equipamentos metropolitanos, aqueles cuja atividade e porte apresentam atratividade, impacto e demanda de infraestrutura supra municipal. O resultado está ilustrado no quadro e gráfico a seguir.

Quadro 1 - Equipamentos Metropolitanos na RMM

MUNICÍPIO	NOME	TIPO	CATEGORIA
Astorga	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Astorga	Hospital Regional Cristo Rei	Hospital	Saúde
Bom Sucesso	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade

VERSÃO PRELIMINAR

MUNICÍPIO	NOME	TIPO	CATEGORIA
Doutor Camargo	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Floraí	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Floresta	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Iguaraçu	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Jandaia do Sul	Universidade Federal Do Paraná	Instituição Ensino Superior	Educação
Lobato	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Mandaguaçu	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Mandaguaçu	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Marialva	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Maringá	Parque Do Ingá	Parque	Esporte e Lazer
	Aeroporto Regional De Maringá	Aeroporto	Mobilidade
	Centro Universitário Uningá	Instituição Ensino Superior	Educação
	Estação Ferroviária Rumo All	Estação Ferroviária	Mobilidade
	Shopping Cic Hm	Centro Comercial	Comércio e Serviço

VERSÃO PRELIMINAR

MUNICÍPIO	NOME	TIPO	CATEGORIA
	Rodoviária De Maringá	Terminal Rodoviário	Mobilidade
	Shopping Avenida Fashion	Centro Comercial	Comércio e Serviço
	Shopping Center Brasil	Centro Comercial	Comércio e Serviço
	Catedral De Maringá	Turismo	Esporte e Lazer
	Terminal Intermodal Urbano	Terminal Rodoviário	Mobilidade
	Hospital Universitário	Hospital	Saúde
	Museu Hélenton Borba Côrtes	Museu	Cultural
	Universidade Estadual De Maringá	Instituição Ensino Superior	Educação
Maringá	Shopping Catuaí	Centro Comercial	Comércio e Serviço
	Ceasa Maringá	Centro Comercial	Comércio e Serviço
	Unicesumar	Instituição Ensino Superior	Educação
	Mercado Municipal De Maringá	Centro Comercial	Comércio e Serviço
	Pucpr - Maringá	Instituição Ensino Superior	Educação
	Complexo Esportivo Vila Olímpica	Complexo Esportivo	Esporte e Lazer
	Shopping Cidade Maringá	Centro Comercial	Comércio e Serviço

VERSÃO PRELIMINAR

MUNICÍPIO	NOME	TIPO	CATEGORIA
	Shopping Avenida Center	Centro Comercial	Comércio e Serviço
Nova Esperança	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Paiçandu	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Santa Fé	Estação Rodoviária	Terminal Rodoviário	Mobilidade
Sarandi	Centro Universitário Uningá	Instituição Ensino Superior	Educação

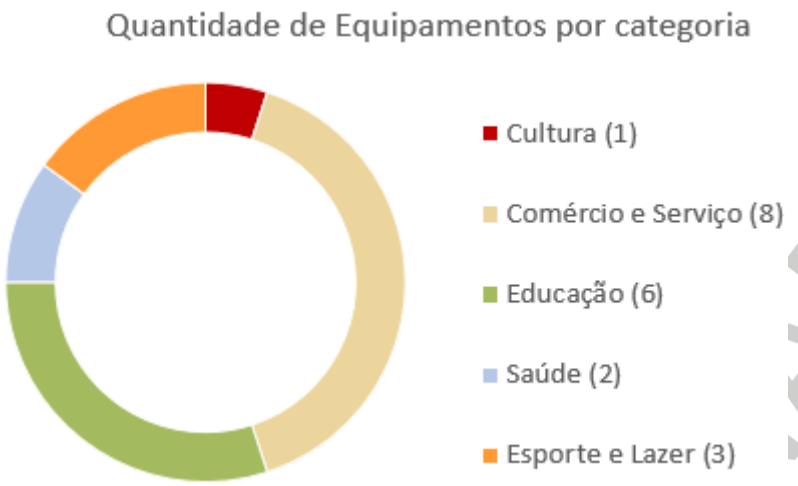
Fonte: URBTEC™, 2021.

A distribuição espacial dos equipamentos metropolitanos segue a racionalidade econômica da concentração demográfica e da renda (localização da demanda). Desta forma, como se observa na Figura 32 seguir, há coincidência entre as maiores densidades demográficas e a localização dos equipamentos metropolitanos.

Os principais Equipamentos Metropolitanos estão distribuídos ao longo das rodovias federal e estadual (73% distribuídos na BR 376 e o restante próximo das rodovias estaduais). O Leste da região concentra a maior parte desses equipamentos (esta área também é caracterizada por estar próxima às demais regiões metropolitanas, que são: Londrina e Umuarama).

VERSÃO PRELIMINAR

Gráfico 7 - Equipamentos Metropolitanos por Categorias



Fonte: URBTEC™, 2021.

A presença maior dos equipamentos está em Maringá (57%) e, conforme aumenta a distância da cidade polo, esses equipamentos rareiam. O projeto do Contorno Sul de Maringá deverá constituir-se em forte atrativo para a localização deste tipo de empreendimento, possibilitando ainda mais a concentração dos equipamentos deste porte.

A grande maioria das cidades apresentam como equipamento metropolitano as Estações Rodoviárias. Os municípios que se destacam por fugir desse padrão abrigando equipamentos diferenciados fora do eixo de articulação, são apenas Astorga e Jandaia do Sul. A cidade polo (Maringá) apresenta uma diversidade de equipamentos, já Jandaia do Sul e Sarandi possuem como equipamento metropolitano diferenciado as universidades e em Astorga, o Hospital regional.

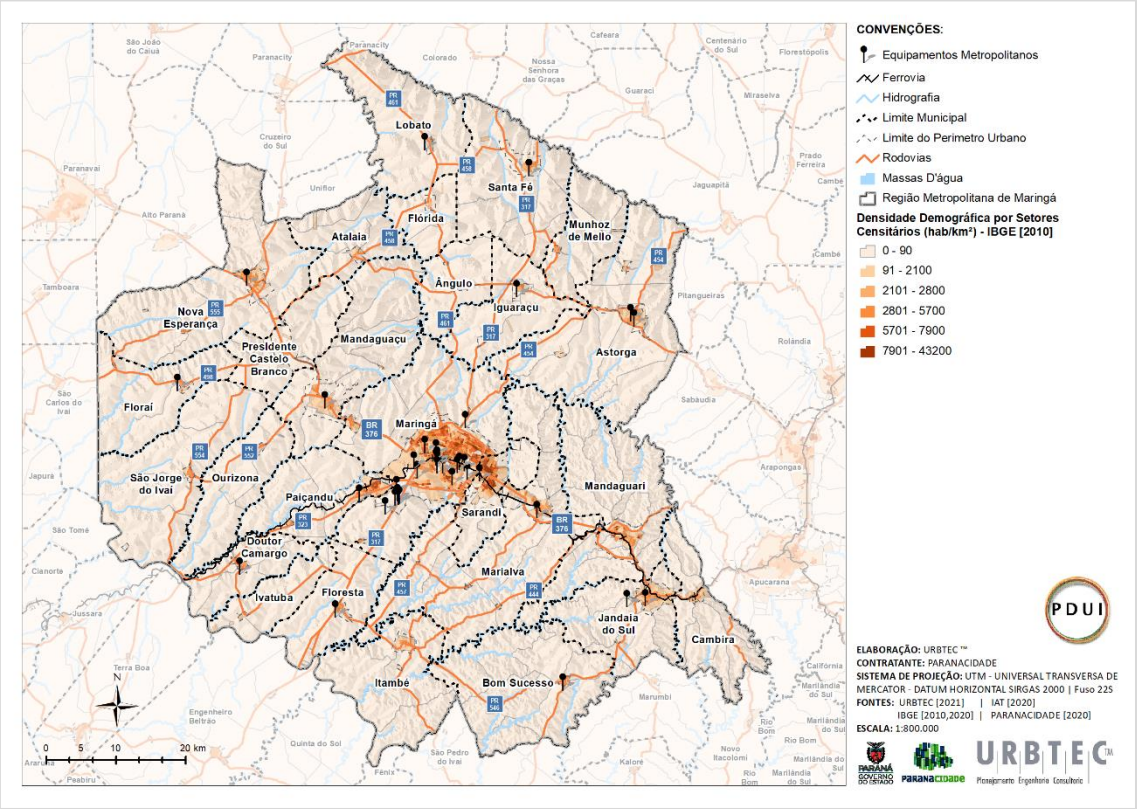
A legislação dos PDs da maior parte dos municípios, a exceção de Maringá, não contempla processuais para o licenciamento de equipamentos deste porte. Em alguns casos existe a instituição do Estudo de Impacto de Vizinhança - EIV, porém, sem regulamentação. Nas entrevistas com técnicos municipais, a maioria indicou o IAT como entidade a ser consultada para o licenciamento destes equipamentos.

Cabe ainda notar a necessidade de integração entre a FPICs Mobilidade e Uso do Solo na questão da localização de equipamentos. Dois exemplos: i) O Contorno Sul de Maringá está com o projeto de engenharia concluído, mas, ainda não há diretriz para o uso e ocupação do território lindeiro; ii) Da mesma forma, o projeto de duplicação da PR 317, cuja obra foi licitada, também carece diretrizes para o uso do solo. Neste caso cabe lembrar a que esta obra poderá ter peso na

VERSÃO PRELIMINAR

decisão de localização de empreendimentos de porte no compartimento norte da RMM fora do núcleo de Maringá, contribuindo para o fortalecimento da centralidade Norte (Iguaraçu-Astorga) e descentralização do desenvolvimento na RMM.

Figura 32 - Distribuição dos Equipamentos Metropolitanos e Densidade Demográfica da RMM



Fonte: URBTEC™, 2021.

2.4.2. TENDÊNCIAS DO USO DO SOLO E O PLANEJAMENTO MUNICIPAL

A abordagem deste tema tem como objetivo avaliar a relação entre o macrozoneamento municipal e a ocupação do solo regional.

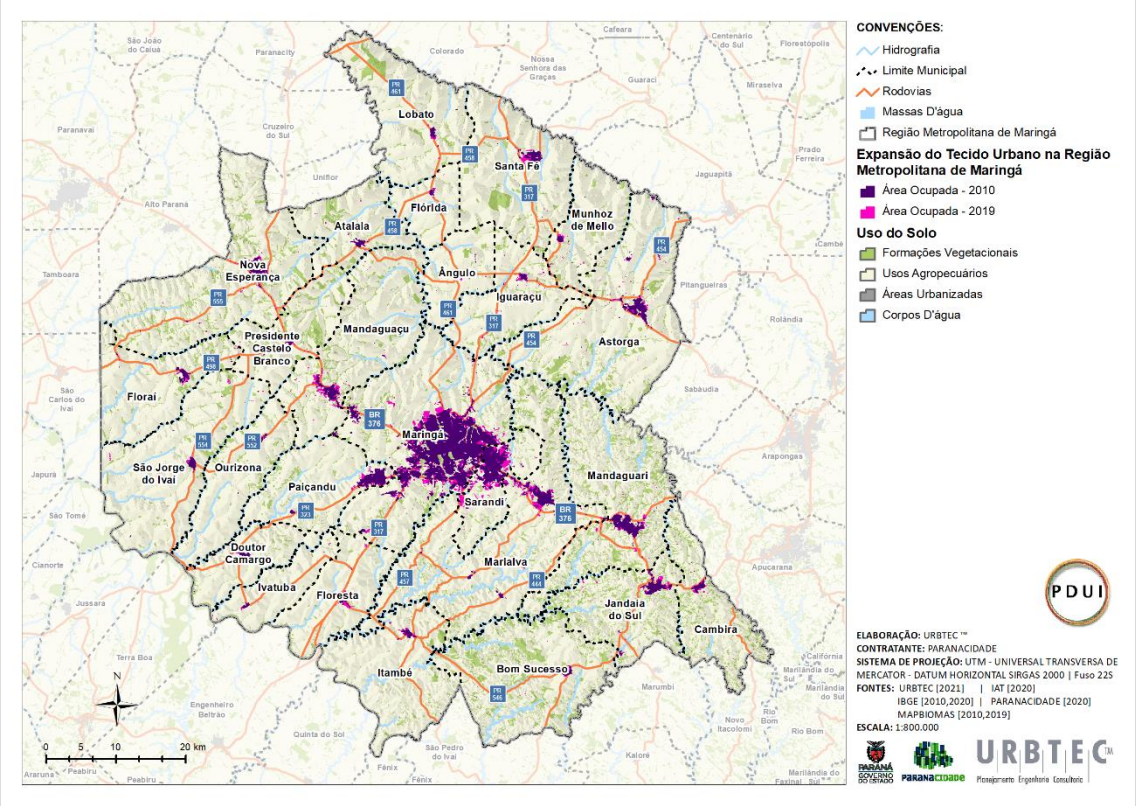
Comparando-se a figura da expansão do solo urbano regional entre 2011 e 2021, com o mapa do "macrozoneamento" municipal verifica-se que, em geral, há convergência entre as diretrizes municipais e as tendências do uso do solo, onde é predominante a conurbação entre as cidades do núcleo metropolitano com vetores a Sudoeste na direção de Paiçandu e a Sudeste na direção de Marialva.

As diretrizes mais frequentes entre os planos diretores estão voltadas à ampliação da produção industrial e predominantemente da agroindústria, a diversificação da agricultura e apoio à agricultura familiar, proteção das APPs, o

incentivo ao ecoturismo e, em alguns casos o controle de erosão.

De maneira geral, percebe-se pouca aderência das diretrizes de planejamento com a realidade supramunicipal.

Figura 33 - Expansão do tecido urbano na RMM entre 2011 e 2021.



Fonte: URBTEC™, 2021.

Para a comparação entre as categorias do Macrozoneamento municipal e do uso do solo regional do MapBiomas foi necessário agrupar zonas semelhantes conforme demonstra a tabela abaixo[18].

Tabela 4 - Comparativo da Participação dos Usos Predominantes na RMM segundo os cenários

Macrozoneamento	Macrozoneamento (Legal)		Ocupação Real (MapBiomas)	
	Área em ha.	(%)	Área em ha.	(%)
Rural	498.704,38	84	513.905,96	85,9

[18] Com isso as áreas de Infraestrutura Urbana e Outras Áreas Não Vegetadas foram incorporadas na categoria Urbano. Já Formação Florestal, Floresta Plantada e Rio, Lago e Oceano do MapBiomas foram incorporadas ao uso ambiental. O restante (Pastagem, Cana, Agricultura e Pastagem, Soja, Outras Lavouras Temporárias e Mosaico de Agricultura e Pastagem), constituíram o rural.

Macrozoneamento	Macrozoneamento (Legal)		Ocupação Real (MapBiomas)	
	Área em ha.	(%)	Área em ha.	(%)
Urbano	38.299,69	5	20.880,73	3,5
Ambiental	51.110, 52	8	63.324,18	10,6
Expansão Urbana	6.379, 78	1	-	-
Outros Usos	3.616,5	2	-	-
Total	598.110,87	100	598.110,87	100

Fonte: URBTEC™, 2021.

Observando-se a tabela verifica-se que a área rural estabelecida pelo macrozoneamento municipal é praticamente a mesma da leitura do MapBiopmas.

A área urbana e de expansão urbana representam juntas quase que o dobro da área urbana efetivamente ocupada medida no MapBiomas, respectivamente 3,5% e 6%. Este fato indica um certo exagero na delimitação dos perímetros urbanos nos PDs Municipais, especialmente, se considerar que, em média, a velocidade de expansão das sedes municipais está desacelerando acompanhando o declínio da taxa de crescimento demográfico.

A comparação entre as áreas ambientais indica uma certa semelhança em tamanho entre as duas leituras, 8% (Macrozoneamento municipal) e 10,6% (MapBiomas) do território, exclusive as áreas estabelecidas como unidades de conservação e mananciais pelo IAT (aprox. 12%). Assim, a área destinada à conservação ambiental no macrozoneamento metropolitano deverá ser significativa podendo ultrapassar 20% do total da região.

O resultado das análises da relação entre o cenário das diretrizes municipais vigentes nos PDs (macrozoneamento) e a ocupação do solo regional registrada no capítulo anterior, está sintetizada na matriz SWOT a seguir.

Cabe lembrar que os aspectos processuais desta FPIC serão analisados no próximo capítulo.

A composição da matriz tem por referência a análise dos temas regionais (Grandes Compartimentos, Diretrizes Para o Uso do Solo de Planos Regionais e FPICs, Tendências da Ocupação dos Espaços Urbano e Rural, Tendências da Ocupação sobre Áreas de Importância Ambiental), e dos temas analisados relativos

VERSÃO PRELIMINAR

aos fundamentos do macrozoneamento municipal (conservação, ou de importância ambiental, as densidades demográficas, a distribuição de equipamentos metropolitanos e a infraestrutura urbana) (Ver Capítulo 4.2.).

VERSÃO PRELIMINAR

2.4.3. PRINCIPAIS CONCLUSÕES

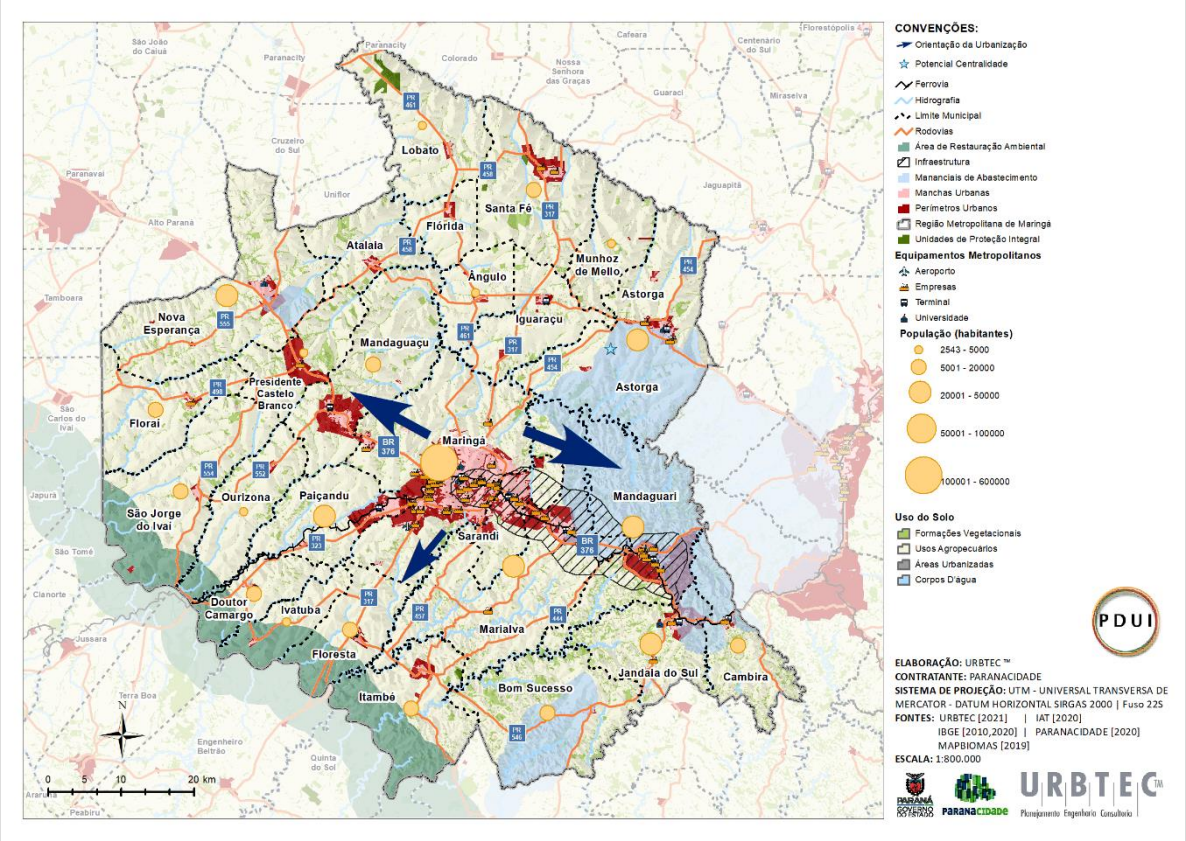
Uma síntese do diagnóstico desta FPIC segundo o método SWOT indica:

FORÇAS	OPORTUNIDADES
• As diretrizes para o uso do solo nos PDs dos municípios ao longo do corredor rodoferroviário (BR 376) reforçam, ainda que com algumas poucas descontinuidades, a ocupação multisetorial e integração daquele espaço. • Alguns municípios estabeleceram zonas para práticas agrícolas sustentáveis em áreas de risco ambiental. • As áreas de proteção de rios e córregos na área rural estão razoavelmente conservadas, e legisladas nos PDs para as áreas urbanas.	• A experiência do planejamento integrado supra municipal da AGEM (Agência de Desenvolvimento de Maringá, hoje Conselho de Desenvolvimento) e do sistema de informações geográficas municipal poderão contribuir para a formação do Sistema metropolitano para gestão do uso do solo. • O macrozoneamento resultante do mosaico municipal "normalizado" servirá de base para a proposta de macrozoneamento segundo os objetivos da FPICs. • Há um potencial para compatibilizar as diretrizes regionais de Conservação Ambiental com os planos municipais de uso do solo metropolitano em pelo menos 20% do território regional. • Em 2010 o núcleo principal da RMM representava 77% da ocupação urbana regional, já em 2019 este valor caiu para 75%. Maringá também perdeu representatividade relativa na expansão do tecido urbano do NUC. É pouco provável que haja aumento no ritmo de expansão do tecido urbano. Este fato poderá contribuir para diretrizes de adensamento do uso do solo, em contraposição à tendência de perímetros urbanos exagerados e ociosos, desta forma, possibilitando a conservação do território de áreas ambientais e trazendo um melhor aproveitamento da infraestrutura urbana.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
• Rede urbana regional com hiatos hierarquia. • Foram identificadas 334 zonas e macrozonas, com tipologias de usos e parâmetros próprios nos PDs Municipais o que representa um obstáculo à integração de uma política de uso do solo regional. • Há carência de objetivos e diretrizes regionais como referência para a elaboração dos PDs e, por consequência, dos processos de planejamento municipais. • Ausência de rebatimento da legislação estadual sobre mananciais na legislação de uso e ocupação do solo dos municípios.	• Desarticulação entre os projetos setoriais de interesse metropolitano com as diretrizes de uso do solo municipais. • Verifica-se descontinuidade no macrozoneamento ambiental municipal limitando desta forma a consolidação de Unidades de Conservação e Corredores de Biodiversidade regionais estabelecidas por políticas do IAT - PR. • Anacronismo entre as definições do macrozoneamento metropolitano e seu rebatimento nos PDs municipais, em especial no que diz respeito ao uso e ocupação do solo no entorno do Contorno Sul de Maringá e na duplicação da PR 317.

Fonte: URBTEC™, 2021.

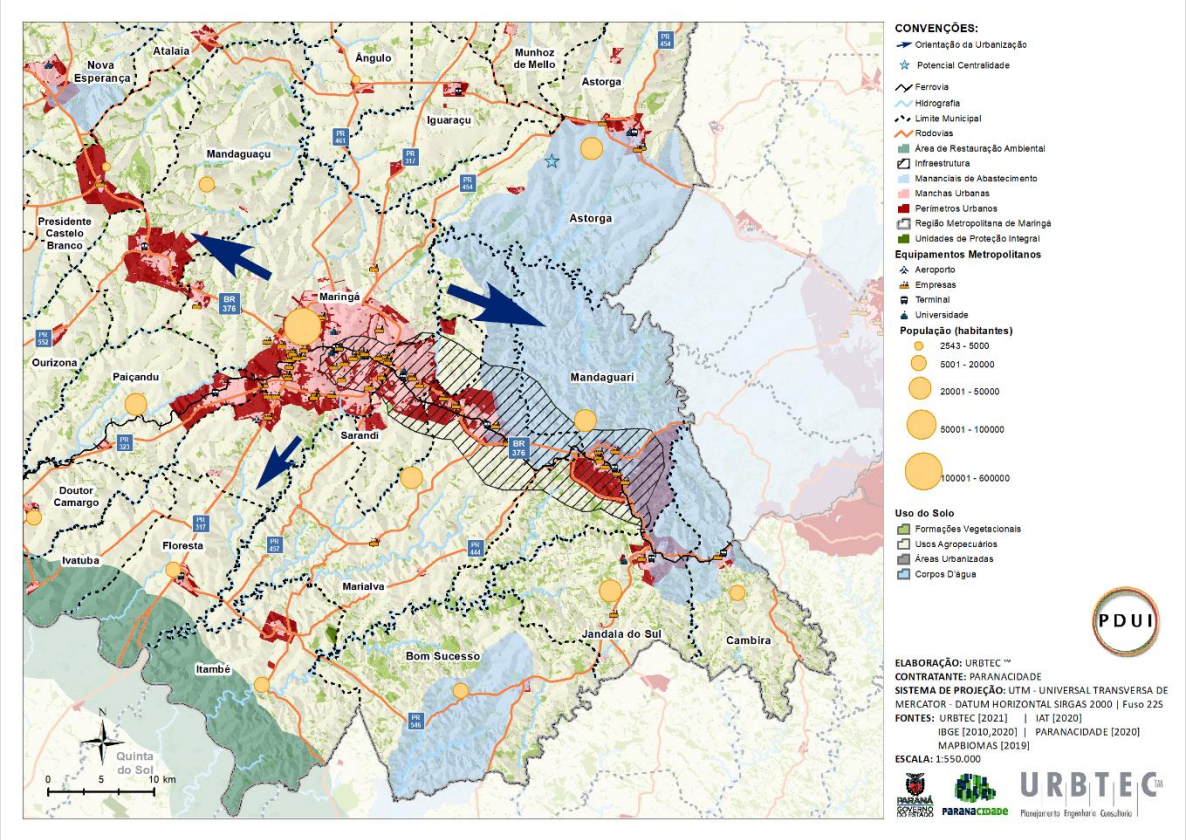
VERSÃO PRELIMINAR

Figura 34 - Mapa Síntese FPIC Uso e Ocupação do Solo



Fonte: URBTEC™, 2021.

Figura 35 - Mapa Síntese: Núcleo Metropolitano



Fonte: URBTEC™, 2021.

2.5. O PROCESSO DE PLANEJAMENTO

O método para análise dos processuais relativos à FPIC planejamento territorial e uso do solo, constituiu da análise do resultado das entrevistas com técnicos municipais durante visitas locais, e das respostas obtidas em questionário estruturado para este objetivo[19] (ver Anexo I – Questionário FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo). Além disso foram registradas citações identificadas em Planos e Estudos mencionados nas referências bibliográficas.

Dessa forma, é proposta a construção de dois quadros identificando as principais interfaces entre o processo de planejamento regional e o municipal: o primeiro, o processo regional e seus principais atores e, o segundo, o processo de planejamento a partir dos municípios.

Estão sendo considerados como fundamentos para o cenário da interface regional/municipal os seguintes:

i) Formulação de políticas considerando a escala regional ou intermunicipal;

ii) Processos de licenciamento com participação de atores e instrumentos regionais ou intermunicipais;

iii) Processos de licenciamento municipal em conformidade com o PDM vigente e utilização de instrumentos urbanísticos.

Estão sendo considerados principais atores na escala regional aquelas entidades estaduais ou supra municipais que formulam diretrizes ou participam de processos de licenciamento de uso do solo e, os próprios municípios.

Os quadros com as análises dos processuais referentes às escalas regionais e municipais estão em desenvolvimento e serão apresentados na versão consolidada do presente relatório.

Finalmente cabe destacar as experiências do município de Maringá que poderão contribuir para a gestão do uso do solo metropolitano: i) O sistema de informações geográficas municipais que, atualmente, abrange todo o território municipal e integra o processo de planejamento territorial; ii) A entidade criada para a integração do desenvolvimento municipal que contou com a participação de municípios vizinhos a agem.

[19] Apenas doze municípios responderam.

VERSÃO PRELIMINAR

3. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO E CENÁRIOS

O Capítulo de diagnóstico do território da Região Metropolitana de Maringá iniciou destacando a importância de sua origem histórica que, associada à Região Metropolitana de Londrina, desenhada em 1947 pela da Companhia de Terras Norte do Paraná, cuja estratégia de ocupação do espigão no norte pioneiro deu origem a formação da Metrópole Paraná Norte.

As conclusões sobre os cenários atual e tendencial do território em análise apontam para o predomínio das alterações qualitativas sobre as quantitativas. As fronteiras dos territórios agrícolas e urbanos vêm encontrando limites. Enquanto na área rural os principais impactos decorrem da substituição das culturas tradicionais pela monocultura, nas áreas urbanas a distribuição desigual do crescimento e do acesso à infraestrutura e serviços são os principais desafios.

Por outro lado, destaca-se como estratégico, o enfrentamento da ameaça da escassez hídrica, gerada por fenômenos naturais, mas também, agravado pelas atividades antrópicas regionais.

No que diz respeito à governança interfederativa, o diagnóstico identifica a experiência de quase 45 anos do planejamento regional com a instituição do METRONOR em 1977, mas, por outro lado, identifica também as disparidades e o descrédito entre os principais atores no processo de planejamento, motivado tanto pelas hesitações e descontinuidades, como pela falta de identidade de um ente responsável pelo planejamento metropolitano.

VERSÃO PRELIMINAR

3.1. USO DO SOLO

A constituição da Região Metropolitana de Maringá, se assemelha às demais regiões do Brasil, a expansão urbana horizontal a partir de um núcleo urbano mais denso, avançando sobre territórios vizinhos, encontrando outras aglomerações, formando assim um conjunto de cidades conurbadas.

No que tange ao histórico da evolução do crescimento populacional e urbano, nota-se que o ponto de inflexão em direção à metropolização se deu com a modernização da agricultura e o incentivo de obras de infraestrutura na região nos anos 1970 (RESCHILIAN; UEHARA, 2012)[20].

Este movimento se acentua na década de 80 com o crescimento da industrialização regional, quando se observa a transferência do crescimento demográfico da cidade polo para as cidades vizinhas, estruturado ao longo dos eixos ferroviário e rodoviário (BR 376 e PR 323), movimento este que ainda hoje configura a grande "Metrópole Linear do Norte".

O diagnóstico da FPIC Uso do Solo, aponta que a expansão do tecido urbano nos últimos 30 anos foi intensa, principalmente, nos seis municípios (Mandaguaçu, Paiçandu, Maringá, Sarandi, Marialva e Mandaguari) formadores do eixo de articulação urbana estruturado pelo conjunto regional de ferrovia e rodovias.

As taxas de crescimento da malha urbana na região situaram-se entre de 43,5% a 75,9%. A exceção à essa regra foram Paiçandu, com o crescimento de 21,6%, e os municípios de Iguaraçu e Munhoz de Melo, com crescimento superior a 70%. Entre 2010 e 2019, no entanto, essas taxas vêm declinando, sendo em média para a região de 26,41%.

Cabe observar, quanto à expansão das áreas urbanas, o exagero na delimitação dos perímetros urbanos que representa quase que o dobro das áreas urbanizadas em grande parte dos municípios da região.

Naturalmente, a agropecuária ocupa uma extensão de território muito maior do que as áreas ocupadas pela urbanização (86,5% e 3,3% respectivamente), o que

[20] RESCHILIAN, Paulo Romano; UEHARA, Agnes Yuri. Desafios à questão metropolitana: o processo de organização do espaço urbano e regional de Maringá. **Oculum Ensaios**, n. 15, p. 76-87, 2012.

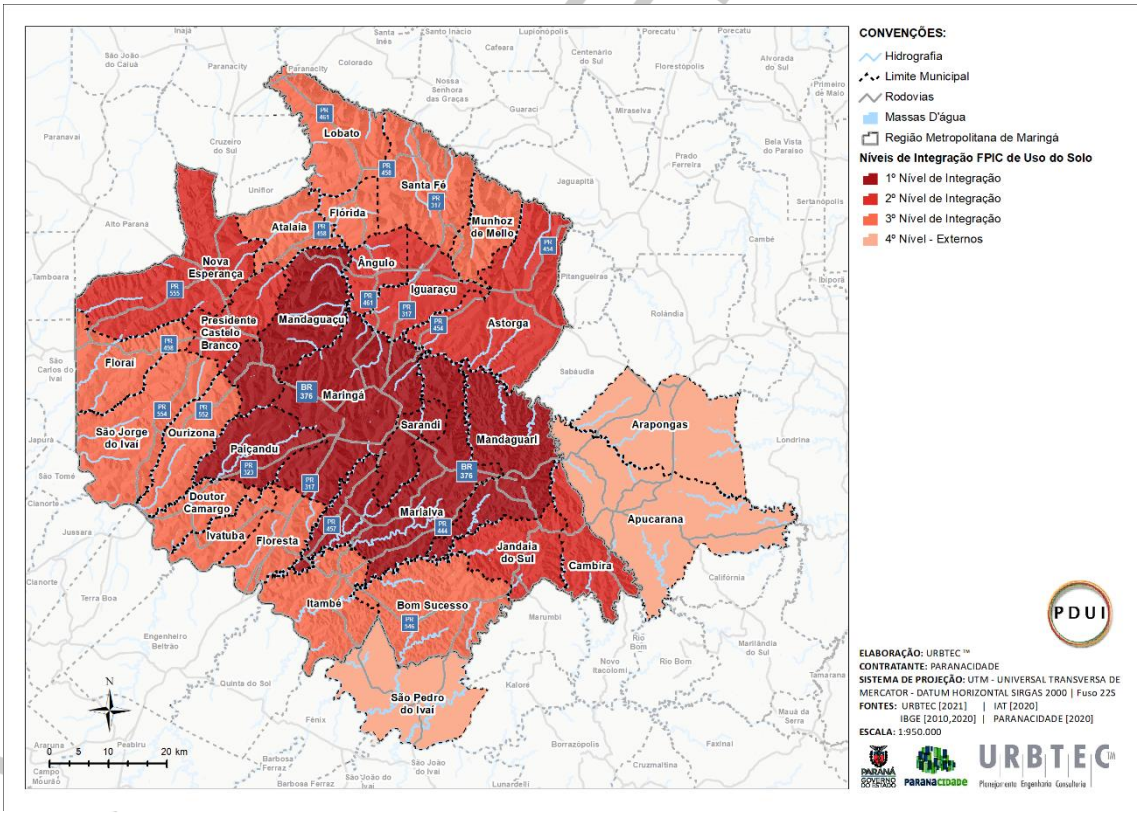
VERSÃO PRELIMINAR

cabe destacar, no entanto, é a pujança da economia rural cujo impacto considerável no fomento de serviços ecossistêmicos e de infraestrutura relacionados, e, portanto, na própria demanda antrópica do uso do solo rural e urbano.

Desta forma, reforça-se a importância da relação urbano-rural na região, já que esta define o *modus operandi* da RM de Maringá, além caracterizar a condição sociocultural e territorial oposta nos municípios da região. Um território com forte integração formado pelos municípios articulados pelo corredor de transportes com centro em Maringá e, por outro lado, outro território onde predomina a falta de integração municipal já apontada no diagnóstico e, também, pelo Observatório das Metrópoles (2008)[21].

Dito isso, a partir das características específicas que integram a região, buscou-se na FPIC Uso do Solo identificar os principais níveis de integração na região, conforme figura abaixo:

Figura 36 – Níveis de Integração FPIC de Uso do Solo



Fonte: URBTEC™, 2021.

[21]Ministério das Cidades. Como andam Curitiba e Maringá. 2008. Disponível em: https://www.observatoriodasmetropoles.net.br/wp-content/uploads/2020/11/Vol7_Curitiba_Maringa.pdf.Acesso em agosto de 2021.

PRELIMINAR

Os níveis de integração são caracterizados da seguinte forma:

- O primeiro nível de integração é relacionado aos municípios que possuem, proximidade e com Maringá, são conurbados ou apresentam forte interdependência no uso do solo, fazem parte do eixo de articulação metropolitana.
- O segundo degrau de integração, é formado pelos municípios um pouco mais distantes, localizados em continuidade aos eixos regionais de transportes, que embora se relacionem com o município polo, apresentam interdependência nas questões de uso do solo, mas não apresentam conurbação.
- O terceiro nível de integração é composto por municípios que ainda se relacionam com o polo, porém, são esparsos e comparativamente aos demais tem baixa acessibilidade ao polo, têm sedes urbanas isoladas e, especialmente, a interdependência no uso do solo ocorre pelas características rurais ou Unidades de Conservação ou Corredor Ambiental que os integram.
- O último nível de integração é constituído por municípios que não fazem parte do recorte preliminar da RMM, porém, abrigam em seu território nascentes de bacias de mananciais de interesse metropolitano, ou ainda, por apresentarem interdependência com os municípios inseridos corredor de articulação urbana são eles S. Pedro do Ivaí, Apucarana e Arapongas.

3.2. MACROZONEAMENTO MUNICIPAL

A região de Maringá não dispõe de macrozoneamento legal vigente, embora a Metronor tenha realizado uma proposta de macrozoneamento que se perdeu no tempo. Desta forma, o método adotado para formulação da proposta para o macrozoneamento da região de Maringá partiu da análise das características fisiográficas regionais (Eixo regional de articulação de funções urbanas; Compartimento de importância hídrica e ambiental; Compartimento de exploração agropecuária), das tendências reais de uso do solo e das propostas vigentes do

VERSÃO PRELIMINAR

macrozoneamento dos municípios que integram a região. A partir daí, procedeu-se a normalização e equalização das macrozonas municipais vigentes nos planos diretores dos municípios da região[22].

Assim, foi possível identificar as convergências e divergências presentes nas macrozonas da região. As principais macrozonas encontradas foram: urbana, expansão urbana, industrial, rural, ambiental e de outros usos especiais onde destaca-se a macrozona aeroportuária.

Notou-se que a definição de Macrozona Urbana é semelhante a todos os municípios, visto que além da presença da macrozona citada, todos os municípios possuem delimitação de seu perímetro urbano[23]. Já em relação à Macrozona de Expansão Urbana, verificou-se que em alguns casos esta zona estava inserida no perímetro urbano em conjunto com a Macrozona Urbana, em outros casos observou o oposto.

Com relação a macrozona industrial houve variedade e diversidade entre os municípios. Foram identificadas 12 zonas diferentes do ponto de vista de uso e ocupação do solo. Alguns identificando como, zona de produção industrial, agroindústria, outros como logística e indústria e, ainda, localizadas em áreas rurais e urbanas, com tipologias de ocupação muito diferenciadas. O elemento comum no zoneamento industrial foi a localização lindeira ou muito próxima aos eixos do transporte regional. Levando-se em conta estas constatações, e ponderando que, o licenciamento da atividade industrial já tem regramento a nível regional e ainda que, esta atividade deve ser consequência das vantagens comparativas de cada município, entendeu-se por deixar de normatizar uma macrozona industrial.

Em relação às Macrozonas Ambientais, ao observar o mapa final do macrozoneamento normalizado, percebe-se que são raros os municípios que apresentam continuidade entre as áreas ambientais. Isso mostra uma falta de interação e integração entre os municípios, como também uma descontinuidade nos

VERSÃO PRELIMINAR

[22] A metodologia é apresentada no capítulo anteior.

[23] Fonte: IBGE, Pesquisa de Informações Básicas Municipais – 2018. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/protecao-social/10586-pesquisa-de-informacoes-basicas-municipais.html?=&t=downloads > Acesso em: agosto de 2021.

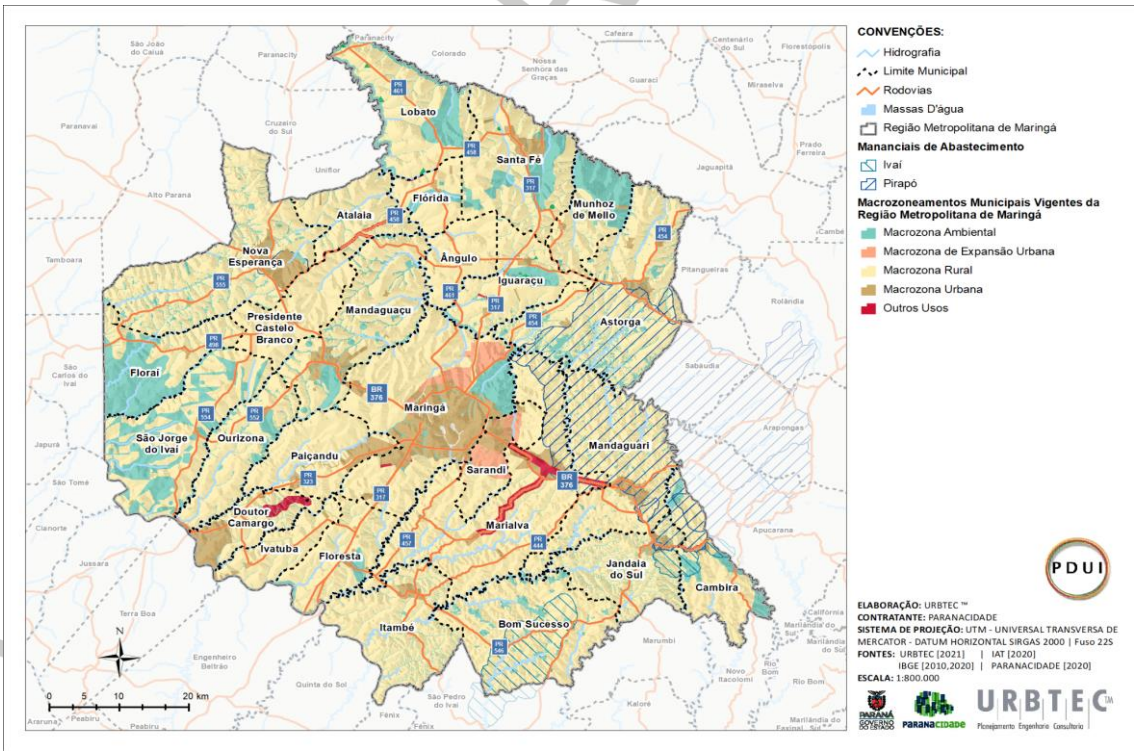
corredores ambientais presentes na região. Cabe observar que o Corredor de Conservação, ao sul da região junto ao vale do rio Tibagi, já integra a política estadual ambiental segundo legislação própria.

Como grande parte dos equipamentos metropolitanos estão concentrados em Maringá, a macrozona que apresenta outros usos não possui uma diversidade tanto municipal como de presença de equipamentos. Esta macrozona representa principalmente as áreas aeroportuárias de Maringá e de Iguaraçu e a faixa de uso industrial de Marialva.

E por último, a Macrozona Rural. Grande parte dessa macrozona está destinada ao uso agropecuário, mas ressalta-se que em alguns municípios o uso dessas áreas também é considerado para o uso rural sustentável.

Com o intuito de apresentar a normalização do zoneamento municipal e uma síntese das convergências e divergências do macrozoneamento são apresentados na sequência mapa e os quadros ilustrativos.

Figura 37 – Macrozoneamento Municipal Vigente da Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021

PRELIMINAR

Quadro 2 - Quadro síntese para convergências

CONVERGÊNCIAS	URBANA	EXPANSÃO URBANA	INDUSTRIAL	RURAL	AMBIENTAL	ESPECIAL (AEROPORTO)
URBANA		Áreas de expansão urbana, previstas ao longo do corredor de articulação urbana onde se pretende maior adensamento.	Macrozoneamento urbano permeável à atividade industrial seletiva localizada ao longo dos acessos rodoviários.	Delimitação legal de todos os perímetros urbanos, vilas rurais e sede de distritos.	APPs delimitadas por lei nas áreas urbanas. Densidades demográficas limitadas em áreas de importância ambiental.	Acesso facilitado e complementaridade com área para grandes equipamentos e atividade industrial. Limites à ocupação do solo na área de proteção ao voo.
EXPANSÃO URBANA	Possibilita a consolidação do eixo de articulação urbana.		Potencial para a multimodalidade.	Baixa densidade demográfica.	Baixa densidade demográfica e aprovação de ocupação pela entidade metropolitana.	Possibilidade para expansão do sítio aeroportuário de Maringá.
INDUSTRIAL	Localizada ao longo dos principais eixos rodoviários e acessos ao tecido urbano.	Permite a localização da atividade industrial e logística.		Permite a localização desde que respeitado o módulo rural.	Restrito	Permite a integração aeroporto - indústria.
RURAL	Considera vilas rurais e distritos passíveis de receber serviços e infraestrutura urbana.	Densidade Populacional baixa	Permite e localização da atividade agroindustrial		Restrição de ocupação em áreas de manancial e Unidades de Conservação em escala regional.	Proíbe atividades nocivas à área de proteção ao voo. (ex. aterros sanitários)
AMBIENTAL	Áreas de importância ambiental e UCs protegidas por leis interfederativas.	Áreas de importância ambiental e UCs protegidas por leis interfederativas.	Ampliada a restrição na medida do impacto gerado e da proximidade de áreas de importância ambiental.	Áreas de importância ambiental e UCs protegidas por leis interfederativas. Manejo do uso do solo em áreas frágeis.		Proíbe e condiciona atividades nocivas ao ambiente rural e urbano.
ESPECIAL (AEROPORTO)	Facilidade de acesso multimodal. Condiciona a ocupação do solo nas áreas relativas às curvas de ruído e proteção ao voo.	Potencial para ampliação do sítio aeroportuário.	Integração com atividade logística e industrial.	Proíbe atividades nocivas à área de proteção ao voo. (ex. aterros sanitários)	PAB para mitigar impactos decorrentes da operação aeroportuária.	

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 3 - Quadro síntese para divergências

DIVERGÊNCIAS	URBANA	EXPANSÃO URBANA	INDUSTRIAL	RURAL	AMBIENTAL	ESPECIAL (AEROPORTO)
URBANA		Descontinuidades	Critérios e parâmetros de ocupação do solo díspares.	Critérios para definição de vilas rurais e distritos díspares.	Disparidade nos critérios de uso e ocupação do solo em áreas de conservação, especialmente mananciais.	Parâmetros de uso e ocupação do solo em conflito com área de proteção ao voo.
EXPANSÃO URBANA	Áreas de expansão urbana são quase o dobro das áreas urbanas.		Tipologia, parâmetros e usos díspares.	Ociosidade devido à grande extensão.	Descontrole da ocupação do solo em áreas de proteção de mananciais.	Tipologias de parâmetros e usos em conflito com áreas de proteção ao voo.
INDUSTRIAL	Tipologia, parâmetros e usos díspares na escala urbana.	Tipologia, parâmetros e usos díspares em escala regional.		Tipologia, parâmetros e usos díspares em escala regional. Exagero na extensão da área industrial de Marialva.	Ausência de procedimentos regionais para o licenciamento.	A localização de plantas industriais devem ser melhor orientadas para utilização mais eficiente da infraestrutura aeroportuária.
RURAL	Descontrole da ocupação do solo rural por atividades com características urbanas.	Supressão prematura de áreas agricultáveis.	Ausência de normas e critérios regionais para a instalação de zonas ou distritos industriais		Ausência de normas e critérios regionais para controle da atividade rural em UCs, áreas de mananciais e áreas de risco ambiental.	Localização de atividades que impactam a zona de proteção ao voo.
AMBIENTAL	Descontrole da ocupação do solo em APPs e UCs.	Comprometimento de áreas protetivas de mananciais.	Usos, infraestrutura e legislações aplicadas	Descontinuidade das unidades de conservação e áreas de proteção de mananciais.		Poluição hídrica e sonora.
ESPECIAL (AEROPORTO)	Desconsideração do Plano de Desenvolvimento Aeroportuário - PDA no entorno urbanístico.	Ausência da aplicação de instrumentos de reserva de território para ampliação do sítio aeroportuário.	Ausência de diretriz de uso do solo para a proposta de aeroporto- indústria.	Acesso com origem no interior da RMM passando por Maringá.	Lançamento de efluentes em tributários da bacia do d Rio Ivaí.	

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

3.3. CENÁRIOS

Identificado os obstáculos presentes na região, o passo seguinte seria a identificação dos fenômenos que irão se refletir no território no horizonte deste PDUI. A antecipação de ocorrências para o desenvolvimento de cenários está relacionada com uma generalização dos dados observados tanto no passado como no presente (FERRARI, 1979)[24].

No que tange às regiões metropolitanas, observa-se que existe uma tendência do crescimento cumulativo nas maiores cidades (como também nas cidades médias) e o esvaziamento das cidades menores (SANTOS, 2013)[25]. Tratando-se da Região Metropolitana de Maringá é observado que os municípios mais populosos são aqueles que além de estarem conurbados (Marialva, Maringá, Sarandi e Paiçandu), apresentam também as maiores taxas de ocupação do perímetro urbano.

As variações do crescimento demográfico influenciam diretamente a demanda das atividades e, por conseguinte, do uso do solo. Sendo assim, os dados de projeção populacional tornam-se indicadores importantes para o ordenamento territorial. Na sequência serão apresentadas as projeções para os anos de 2030 e 2040.

Tabela 5 - População Projetada - Região Metropolitana de Maringá

Localidade	2030	2040
Ângulo	2.913	2.804
Astorga	26.143	25.511
Atalaia	4.039	3.909
Bom Sucesso	7.301	7.377
Cambira	8.189	8.306
Doutor Camargo	5.965	5.761
Floraí	5.189	4.998
Floresta	6.780	6.898
Flórida	2.746	2.714

[24] FERRARI, Célson. Curso de planejamento municipal integrado: urbanismo. Livraria Pioneira Editora, 1979.
[25] SANTOS, Milton. A urbanização brasileira. Edusp, 2013.

VERSÃO PRELIMINAR

Localidade	2030	2040
Iguaraçu	4.678	4.829
Itambé	6.137	5.889
Ivatuba	3.019	2.951
Jandaia do Sul	21.316	20.778
Lobato	4.970	5.007
Mandaguaçu	25.041	26.760
Mandaguari	39.706	41.436
Marialva	38.780	40.327
Maringá	504.836	565.730
Munhoz de Melo	4.192	4.316
Nova Esperança	27.501	26.501
Ourizona	3.441	3.311
Paiçandu	46.254	49.515
Presidente Castelo Branco	5.592	5.738
Santa Fé	13.112	13.997
São Jorge do Ivaí	5.598	5.383
Sarandi	104.725	111.090
RM de Maringá	**928.163**	**1.001.836**

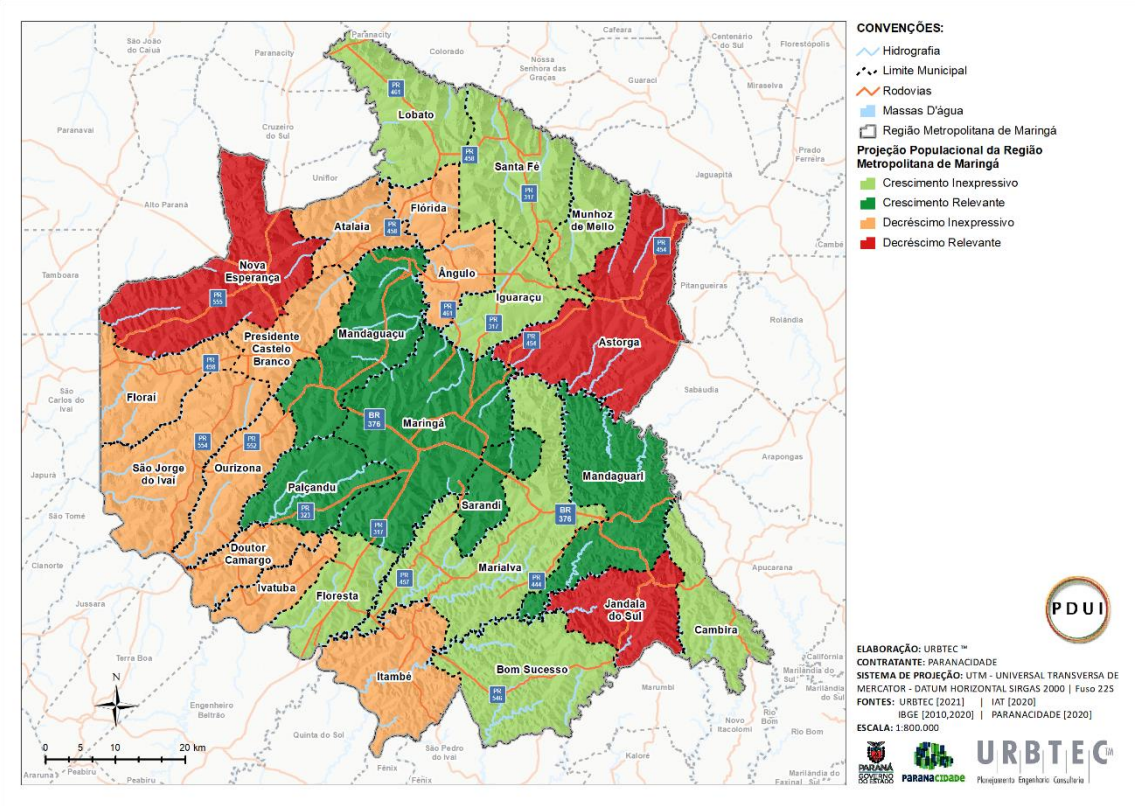
Fonte: IPARDES, 2019[26].

Com o intuito de auxiliar na visualização da projeção populacional do território, produziu-se o cartograma a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

[26] Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES. Projeção Populacional. 2019. Disponível em: <http://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Projecao-Populacional-0>. Acessado em julho de 2021.

Figura 38 - População Projetada - Região Metropolitana de Maringá



Fonte: URBTEC™, 2021.

Conforme foi apresentado na figura e na tabela, a tendência é do aumento populacional nas áreas de proximidade ao núcleo metropolitano. Isso reforçaria ainda mais a centralização existente. Essa informação em consonância aos diagnósticos das FPICs de Mobilidade e Uso e Ocupação do Solo traz, de um lado, um aspecto positivo relativo a crescimento, por outro lado, deve ser qualificada para que se evite a ocupação inadequada de unidades de conservação ambiental, ou ainda, a saturação precoce das infraestruturas existentes com o agravamento da disparidade ao acesso e à qualidade dos serviços de interesse metropolitano. Observa-se também na escala maior da Metrópole Norte, a tendência da expansão em direção a Arapongas, Apucarana e Londrina, reforçando a necessidade de uma visão integrada da Grande Metrópole.

VERSÃO PRE

4. DIRETRIZES E PROPOSTAS

A partir dos resultados obtidos durante a realização do diagnóstico da FPIC, foi possível fundamentar a elaboração das diretrizes e propostas setoriais. Este processo foi estruturado da seguinte forma:

1. Determinação de princípios: Em um primeiro momento, buscou-se elencar os grandes princípios norteadores das proposições. Ou seja, aqueles que devem ilustrar o cenário almejado para a FPIC.
2. Estabelecimento de diretrizes: A determinação das diretrizes gerais permitiu aproximar os grandes princípios da realidade local. É por intermédio das diretrizes que os princípios podem ser convertidos em ações objetivas.
3. Elaboração das propostas estratégicas por diretriz: Por fim, as propostas estratégicas foram construídas a partir do entendimento de seu papel enquanto as ações necessárias para viabilizar determinada diretriz.

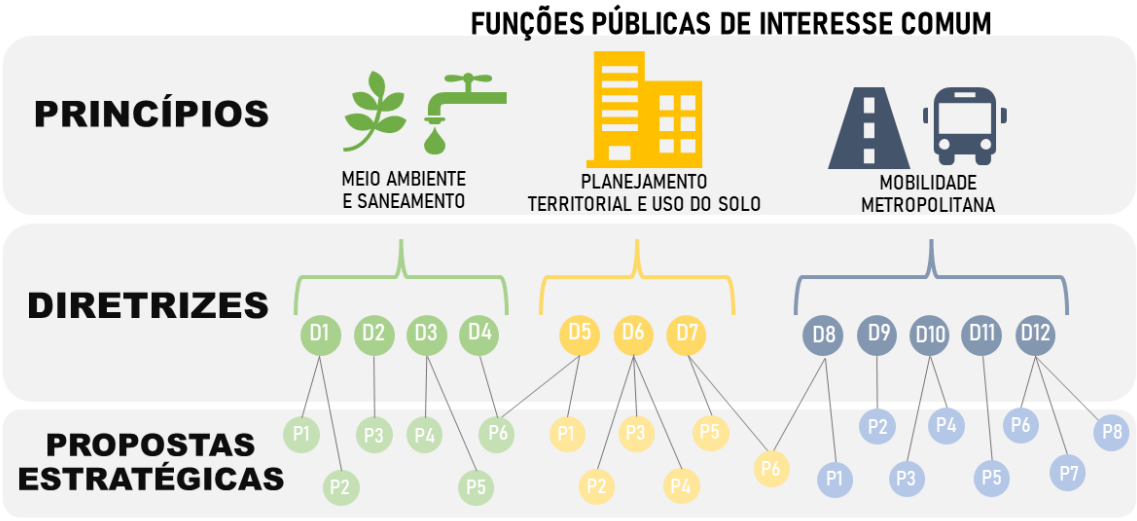
Em relação à abrangência territorial das diretrizes e propostas, o recorte mínimo considerado foi o mesmo utilizado para a elaboração do diagnóstico, ou seja, o território metropolitano determinado pela Lei Estadual n. 83/1998 e suas alterações. Também, optou-se por considerar outros municípios que tenham sido identificados como pertinentes para a execução da FPIC ao longo do desenvolvimento dos estudos.

O objetivo dessa abordagem foi contemplar, em um primeiro momento, os referidos municípios nas ações do PDUI, de modo a favorecer a cultura do planejamento regional e evidenciar diferentes frentes de ação conjunta entre os municípios. A pertinência de determinada proposição para cada município permanecerá em processo de avaliação continuo à luz da evolução dos debates referentes às diretrizes para a RM e à configuração do novo ente metropolitano.

O processo supracitado também se encontra ilustrado na figura a seguir. A escolha desse método levou em conta a sua usualidade no planejamento estratégico, mas também a possibilidade de estruturar – com um detalhamento posterior – um Plano de Ação para o novo ente interfederativo a ser proposto.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 39 - Processo de elaboração das diretrizes e propostas.



Fonte: URBTEC™, 2021.

A instituição dos princípios por FPIC considera as grandes diretrizes do desenvolvimento sustentável, contempladas na Agenda 2030[27] - em escala global - e no Estatuto da Cidade (Lei Federal n° 10.257/2001 e alterações) e no Estatuo da Metrópole (Lei Federal n° 13.089/2015 e alterações) em nível nacional.

Uma vez elencados os princípios norteadores, foram elaboradas as diretrizes e propostas para esta FPIC. As diretrizes estabelecem os rumos gerais para a FPIC, respondem aos principais aspectos levantados em diagnóstico e são vinculadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e relacionados ao Plano da Metrópole Paraná Norte (PMN)[28].

Conforme mencionando anteriormente, o PDUI da Região Metropolitana está alinhado com os princípios do desenvolvimento sustentável da Agenda 2030. Em virtude deste comprometimento, considerou-se pertinente explicitar a relação entre as diretrizes do Plano e as metas previstas nos ODS. No Anexo II deste documento consta a lista com os descrição dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e sua numeração.

VERSÃO PRELIMINAR

[27] A agenda 2030, coordenada pelas Nações Unidas, consiste em um documento subscrito por 193 países que define 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas sobre a efetivação dos direitos humanos e promoção de desenvolvimento a serem atingidas no período de 2016 a 2030. (CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA, 2021)

28 O Plano da Metrópole Paraná Norte foi uma das ações do Projeto Multissetorial para o Desenvolvimento do Paraná, financiado pelo Banco Mundial, que teve como enfoque a elaboração de um plano integrado de desenvolvimento para 15 municípios da região Norte. (PARANÁ, 2019)

A seguir são apresentados os princípios, as diretrizes e as propostas para a FPIC de Planejamento Territorial e Uso do Solo.

4.1. PRINCÍPIOS

A urbanização é um fenômeno recorrente a partir dos anos 1970. Desde então as influências e os impactos relacionados à temática são tanto objeto de estudos acadêmico-científico quanto de agendas internacionais, como é o exemplo da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Neste sentido, os princípios para a FPIC de Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo se apoiam em conceitos pautados em políticas em âmbito urbano, regional e internacional, como é o caso dos programas previstos no Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável da Metrópole Paraná Norte e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Em relação aos anseios sobre a preservação e a manutenção do meio ambiente no mundo, observou-se que inicialmente o foco principal estava relacionado a fauna e flora. Com o passar do tempo, as percepções acerca tanto da influência que a urbanização exercia nos serviços ecossistêmicos como o impacto das grandes cidades modificaram. Assim, o termo sustentabilidade passou a abranger outros temas, o que anteriormente estava focado na divisão entre o natural e o antrópico, atualmente contempla uma perspectiva conjunta do meio ambiente e ser humano em um mesmo ecossistema (MACE, 2014)[29]. Citando Araújo et al. (2015 p.15)[30] "a construção da sustentabilidade implica no estabelecimento de uma nova relação do ser humano com o meio ambiente e dos seres humanos entre si, envolvendo todas as atividades sociais e econômicas".

Desta forma, cabe ao PDUI compatibilizar as funções sócio territoriais regionais e buscar a redução das desigualdades no acesso à infraestrutura e aos serviços entre as comunidades que compõem a RMM. Neste sentido o Estatuto da Metrópole, no inciso segundo e seu artigo 12 aponta o macrozoneamento como instrumento obrigatório e estratégico para estes objetivos.

[29] MACE, G. M. Whose conservation?. Science, v. 345, n. 6204, p. 1558-1560, 2014.

[30] ARAÚJO, Rosângela; FERNANDES, Valdir; RAUEN, William. Indicadores de sustentabilidade no contexto do design de produtos. Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa, v. 14, n. 2, p. 14-27, 2015.

VERSÃO PRELIMINAR

Retomando a publicação recente do IPEA (2018)[31], Marguti e Almeida, argumentam que, diferentemente do zoneamento que tem por objetivo o parcelamento do uso e ocupação do solo, o macrozoneamento tem como meta traduzir as FPICs. Dessa forma, o macrozoneamento não precisa estar vinculado a um recorte territorial específico, já que isso é atribuição municipal. Destaca-se ainda que diferentemente do zoneamento, o instrumento metropolitano poderá apresentar "vazios" dentro do recorte regional e até mesmo algumas macrozonas poderão ultrapassar os limites regionais, já que cada FPIC terá sua área de abrangência de acordo com sua demanda. Assim, com um panorama metropolitano, a finalidade do macrozoneamento é definir diretrizes metropolitanas conforme os objetivos expressos pelas FPICs, com intuito de orientar os PDMs.

Além das questões territoriais, outro destaque relevante é a importância da integração entre os atores metropolitanos. A integração é responsável tanto no auxílio da redução da desigualdade como na melhoria da articulação da rede urbana. Retorna-se aqui o conceito de política territorial: modalidade de política formulada e aplicada com o objetivo explícito de promover mudanças na estrutura — ou na configuração — territorial de um país, região, província, estado e municípios, ou mesmo em escalas que extrapolam o espaço nacional"[32].

O Estatuto da Metrópole em seu artigo segundo indica que a governança interfederativa é caracterizada pela divisão das responsabilidades perante as funções públicas de interesse comum entre os entes federativos. Corroborando com esse artigo, o sexto e o sétimo sugerem que o equilíbrio entre os entes estaria no compartilhamento entre as atividades[33].

Segundo Marguti e Almeida (2018), se o macrozoneamento é a ferramenta para o planejamento, o Sistema de Informações Metropolitanas (SIM) é a condição para a realização do PDUI, já que o SIM é a "infraestrutura de dados aberta e compartilhada entre os entes federados para viabilizar o ambiente interfederativo

VERSÃO PRELIMINAR

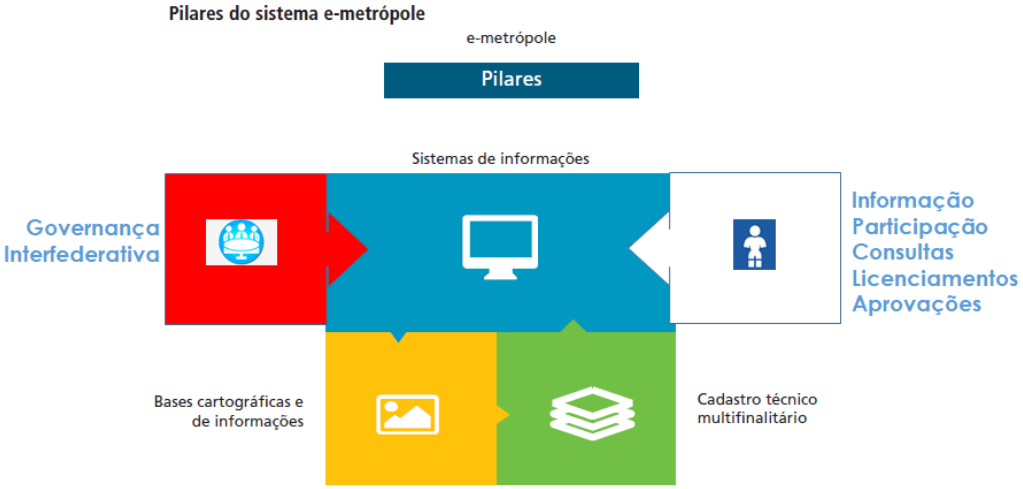
[31] MARGUTI, Bárbara Oliveira; ALMEIDA, Carolina Heldt. Instrumentos do planejamento metropolitano: adaptações e experimentações recentes. 2018.

[32] Costa, W.M.- Dicionário de Políticas Públicas, Fundap, 2015.

[33] Brasil metropolitano em foco: desafios à implementação do Estatuto da Metrópole/ organizadores: Bárbara Oliveira Marguti, Marco Aurélio Costa, César Buno Favarão. – Brasília : Ipea, 2018. 511 p. : il., gráfs., mapas, fots. color. – (Série Rede Ipea. Projeto Governança Metropolitana no Brasil ; v. 4)

de planejamento" (2018, p.107). Dessa forma, a existência desse sistema é essencial para: a formulação monitoramento e avaliação das propostas do PDUI; para o estabelecimento de uma plataforma interfederativa de licenciamento integrado atividades de porte metropolitano e; de instrumento de informação e comunicação com a comunidade que habita a RMM.

Figura 40 - Esquema Básico de um Sistema de Informação Metropolitano



Fonte: Apresentação da Câmara Metropolitana do Rio de Janeiro na Oficina Nacional: Adequação dos Arranjos de Governança Metropolitana ao Estatuto da Metrópole e PDUIS, 2016

A partir dos pressupostos enunciados e das disposições do Estatuto da Metrópole, de forma sintética, os princípios que norteiam o PDUI da RMM são apresentados no quadro a seguir.

VERSÃO PRE

Quadro 4 - Princípios da FPIC Uso e Ocupação do Solo

PRINCÍPIOS - FPIC: PLANEJAMENTO TERRITORIAL E DO USO DO SOLO
1. Os interesses regionais predominam em relação aos interesses locais sem ferir a autonomia constitucional municipal.
2. Haverá o compartilhamento dos direitos e das responsabilidades entre os entes governamentais em conformidade com o estatuto da metrópole.
3. O macrozoneamento é o principal instrumento do planejamento territorial metropolitano e deve refletir os PDMs, as diretrizes regionais e integrar as FPICs.
4. A delimitação das FPICs poderá apresentar, "vazios territoriais" onde não há interesse metropolitano e, também, extrapolar o limite metropolitano onde houver interesse estratégico para o desempenho de uma FPIC.
5. O SIM, Sistema de Informação Metropolitano, é fundamental para o desempenho desta FPIC e deve integrar o planejamento do uso do solo regional incluindo os entes federativos e a comunidade.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

4.2. DIRETRIZES

A partir da síntese do diagnóstico, inclusive da matriz SWOT, e condicionadas pelos princípios apresentados na seção anterior, formulou-se quatro diretrizes, que são elas: i) Condicionamento do planejamento territorial à conservação das Áreas de Importância Ambiental, especialmente, Mananciais; ii) Promoção da Articulação Interfederativa para melhorar a eficiência das FPICs no território; iii) Descentralização e redução das disparidades no acesso a Infraestrutura, aos serviços e aos Equipamentos Metropolitanos ; iv) Integração da Governança Interfederativa do Uso do Solo.

A fim de sistematizar e justificar os elementos presentes nesta seção, esses serão apresentadas as diretrizes em conjunto com as matrizes SWOT que as embasaram.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 5 - Diretriz 01: Condicionamento do planejamento territorial à conservação das Áreas de Importância Ambiental

FPIC: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	
DIRETRIZ 01 – Condicionamento do planejamento territorial à conservação das Áreas de Importância Ambiental especialmente Mananciais	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
▪ 8% do território regional é coberto por macrozoneamento de proteção ambiental municipal. ▪ Alguns municípios estabeleceram zonas para práticas agrícolas sustentáveis em áreas de risco ambiental	▪ Somadas as áreas de proteção de mananciais e as protegidas por legislação municipal, o total regional de áreas protegidas poderá representar 20% do território da RMM.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
▪ Não há integração entre o macrozoneamento municipal e os planos ambientais regionais. ▪ Zonas urbanas e de expansão urbana sobre as bacias de proteção de mananciais. ▪ Ausência de zoneamento protetivo no entorno do aeroporto de Maringá.	▪ Ausência de rebatimento da legislação estadual sobre mananciais na legislação de uso e ocupação do solo dos municípios. ▪ Verifica-se descontinuidade no macrozoneamento ambiental municipal limitando a consolidação de Unidades de Conservação e Corredores de Biodiversidade regionais estabelecidas por políticas do IAT - PR.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 6 - Diretriz 02: Promoção da Articulação Interfederativa para melhorar a eficiência das FPICs no território

FPIC: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	
DIRETRIZ 02 – Promoção da Articulação Interfederativa para melhorar a eficiência das FPICs no território	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
▪ Convergência entre a proposta do Plano da Metrópole Norte e o macrozoneamento municipal sobre a ocupação multisetorial e integração do corredor de articulação urbana ainda que com algumas descontinuidades;	▪ É pouco provável que haja aumento no ritmo de expansão do tecido urbano dos municípios. Este fato poderá contribuir para diretrizes de adensamento do uso do solo, em contraposição à tendência de perímetros urbanos exagerados e ociosos. ▪ Articulação entre o macrozoneamento e as características dos Três Grandes Compartimentos Regionais;
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
▪ A descontinuidade das Unidades de Conservação no macrozoneamento municipal limita a consolidação das UCs regionais. ▪ Há carência de objetivos e diretrizes regionais como referência para a elaboração dos PDs e, por consequência, dos processos de planejamento municipais. ▪ Foram identificadas 334 zonas e macrozonas, com tipologias de usos e parâmetros próprios nos PDs Municipais, um obstáculo à integração de uma política de uso do solo regional.	▪ Anacronismo entre as definições do macrozoneamento metropolitano e seu rebatimento nos PDs municipais, em especial no que diz respeito ao uso e ocupação do solo no entorno do Contorno Sul de Maringá e na duplicação da PR 317. ▪ Perda do espaço necessário para implementação de obras e investimentos regionais.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 7 - Diretriz 03: Descentralização da Infraestrutura e dos Equipamentos Metropolitanos

FPIC: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	
DIRETRIZ 03 – Descentralização da Infraestrutura e dos Equipamentos Metropolitanos	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
▪ Os principais Equipamentos Metropolitanos estão concentrados em Maringá, mas também distribuídos ao longo do eixo de articulação. O Leste da região concentra a maior parte desses equipamentos na direção de Londrina.	▪ Potencial para localização de novos equipamentos metropolitanos indutores de centralidades, na área de saúde por exemplo, fora do eixo de articulação. ▪ A duplicação da PR 317 será um fator que poderá ter peso na decisão de localização de empreendimentos de porte no compartimento norte da RMM fora do núcleo de Maringá. ▪ Oportunidade para a localização de novos equipamentos metropolitanos.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
▪ Baixa diversidade de equipamentos metropolitanos fora do eixo de articulação. ▪ Desequilíbrio na rede de equipamentos metropolitanos. ▪ A legislação dos PDs em geral inclui a instituição do EIV para equipamentos de grande porte, porém, sem regulamentação, à exceção de Maringá.	▪ Tendência de expansão urbana sobre a área de proteção do aeroporto de Maringá.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 8 - Diretriz 04: Integração da Governança Interfederativa do Uso do Solo

FPIC: USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	
DIRETRIZ 04 – Integração da Governança Interfederativa do Uso do Solo	
FORÇAS	**OPORTUNIDADES**
▪ AMUSEP e consórcios foram considerados como fórum intermunicipal ▪ A grande maioria dos municípios tem planos diretores vigentes e atualizados e Conselho Municipal da Cidade. ▪ Existência de Planos de bacia (Baixo Ivaí e Paraná I) e Plano de saneamento para Maringá. ▪ Vinculação do acesso ao crédito para projetos municipais ao Plano de Ação do PD (Paranacidade).	▪ Potencial para normalização das diretrizes do macrozoneamento municipal. ▪ SIMGeo de Maringá poderá ser referencial para o SIM Metropolitano. ▪ Conscientização da interdependência municipal e da necessidade redução das disparidades do planejamento integrado de uso do solo. ▪ Integrar a FPIC Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo com as demais FPICs.
FRAQUEZAS	**AMEAÇAS**
▪ Desconhecimento dos benefícios e responsabilidades em participar de uma região metropolitana. ▪ Inexistência de liderança regional. ▪ Inexistência de sistemas digitais de informação territorial na grande maioria dos municípios. ▪ Carência de servidores municipais habilitados em planejamento na maior parte dos municípios. ▪ Poucos municípios praticam o licenciamento do uso do solo municipal em sintonia com os PDs e com os instrumentos urbanísticos. ▪ Distância entre os planos setoriais, de agências estaduais e concessionarias, e os PDs Municipais. ▪ Macrozoneamento municipal com objetivos e critérios muito díspares. ▪ Comunicação deficiente sobre as diretrizes municipais de uso do solo. ▪ Prática de monitoramento e avaliação inexistente na maioria dos municípios.	▪ Descrédito no sistema de planejamento regional interfederativo (descontinuidade, sem consequências). ▪ Ausência de entidade capacitada e equipada e com credibilidade para assumir o PDUI ▪ Indefinição de recursos, orçamento/fundo metropolitano interfederativo. ▪ Projetos de alto impacto no uso do solo regional sem mecanismos efetivos de participação dos governos locais. ▪ Ausência de organização, integração e acessibilidade ao SIM metropolitano e licenciamentos interfederativos. ▪ Dissociação do planejamento integrado da Grande Metrópole Norte

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

4.3. PROPOSTAS

A partir da definição das diretrizes, optou-se por detalhar os seguintes parâmetros para cada proposição: Prioridade; Prazo de execução; Municípios abrangidos.

Prioridade: Considerando o escopo de elaboração do PDUI e reconhecendo as fragilidades institucionais relativas à gestão da RM, são indicadas as ações prioritárias para cada diretriz. A indicação de "prioritária" foi conferida às propostas essenciais à organização e à gestão da FPIC na RMM. Essas ações deverão ser o cerne de atuação do novo ente interfederativo para essa FPIC.

Prazos: Estabelece um período para conclusão das propostas. Em virtude da natureza do planejamento regional, o prazo para determinada ação foi categorizado em:

- Curto: 0 a 3 anos
- Médio: 4 a 9 anos
- Longo: 10 anos ou mais

Municípios abrangidos: Identifica os principais municípios envolvidos na execução da proposta em questão. Essa determinação é importante não apenas para especializar as propostas do PDUI, mas também para fornecer um indicativo de qual será o papel de cada município na composição do novo modelo de governança. Considerando as dinâmicas observadas na RM, os municípios abrangidos são identificados de três formas distintas:

- Nominação do município.
- "Eixo BR 376": Corresponde aos municípios ao longo da rodovia BR 376 que já participam da RMM[34], a saber: Nova Esperança, Presidente Castelo Branco, Mandaguaçu, Maringá, Sarandi, Marialva, Mandaguari e Jandaia do Sul.

[34] Conforme a Lei Estadual Complementar n°. 83/1998 e alterações.

VERSÃO PRELIMINAR

- "RMM": Corresponde a todos os 26 municípios integrantes da região metropolitana atual[35].

Os itens supracitados são apresentados junto às propostas estratégicas nos quadros a seguir.

Quadro 9 – Diretriz 01: Propostas

Diretriz 01 - Condicionamento do planejamento territorial à conservação das Áreas de Importância Ambiental			
ODS	**6/11/15**		
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORITÁRIA**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**
Delimitar as Macrozonas das áreas de importância ambiental indicando os diferentes níveis de proteção para cada área.	Alta	Curto	Todos
Condicionar os usos urbanos à capacidade de saturação das áreas de interesse ambiental.	Alta	Curto/Médio/ Longo	Todos

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

[35] Conforme a Lei Estadual Complementar n°. 83/1998 e alterações.

Quadro 10 – Diretriz 02: Propostas

Diretriz 02 - Articulação Interfederativa sobre os conceitos e macrozoneamento de ocupação do solo			
ODS	**11/15**		
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORITÁRIA**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**
Elaborar e Implementar o Macrozoneamento para a RMM, articulando conceitos e parâmetros regionais e municipais.	Alta	Curto	Todos
Definir diretrizes de planejamento estratégico para o uso rural.		Longo	Todos
Aumentar a densidade demográfica regional. Priorizar o eixo de articulação urbana, especialmente no eixo de articulação urbana e na nova centralidade norte.	Alta	Médio/Longo	Maringá, Paiçandu, Sarandi, Marialva, Mandaguaçu, Mandaguari, Presidente Castelo Branco, Nova Esperança, Jandaia do Sul, Cambira, Astorga e Iguaraçu.
Estabelecer instrumentos de controle de uso e ocupação do solo e mecanismos de compensação regionais e intermunicipais. • Outorga Onerosa; • Transferência de Potencial Construtivo; • Direito de Preempção.	Média	Médio/Longo	Todos
Coordenar a nível regional a utilidade pública das áreas necessárias à implementação de investimentos e obras metropolitanas.	Alta	Curto	Todos

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 11- Diretriz 03: Propostas

Diretriz 03 - Descentralização da Infraestrutura e dos Equipamentos Metropolitanos			
ODS	**3/4/8/10**		
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORITÁRIA**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**
Estimular o estabelecimento de uma metrópole policêntrica, identificando as áreas com potencialidade para implementação de novos centros sub-regionais, dotando-os de equipamentos urbanos, sociais e oferta de emprego.	Alta/Média	Médio/ Longo	Astorga e Iguaraçu
Promover o uso do solo associado a uma estratégica de mobilidade, considerando o transporte público coletivo.	Alta	Médio/ Longo	Todos
Reduzir as disparidades no acesso a infraestrutura e equipamentos metropolitanos entre os municípios da RMM.	Alta/Média	Médio/ Longo	Todos
Transferência de potencial construtivo entre municípios. Para a conservação de unidades de conservação ambiental e patrimônio cultural.	Média	Longo	Floraí, São Jorge do Ivaí, Ourizona, Doutor Camargo, Ivatuba, Floresta, Itambé, Bom Sucesso, Astorga e Iguaraçu (municípios que poderiam transferir). Maringá, Mandaguari, Marialva, Paiçandu.

Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

Quadro 12 - Diretriz 04: Propostas

Diretriz 04 - Integração da Governança Interfederativa do Uso do Solo			
ODS	**17**		
PROPOSTA ESTRATÉGICA	**PRIORITÁRIA**	**PRAZO**	**MUNICÍPIOS CONSIDERADOS**
Organizar e estruturar com a urgência necessária a entidade responsável pela implementação do PDUI e do SIM Metropolitano.	Alta	Curto	Todos
Organizar um plano de capacitação dos recursos humanos estaduais e municipais, e comunicação para implementação do PDUI.	Alta	Curto/Médio	Preferencialmente para os municípios que apresentam o índice FIRJAN baixo ou médio.
Instituir um Fundo Metropolitano para implementação do planejamento, dos processos e investimentos na região.	Alta	Curto/Médio	Todos

Fonte: URBTEC™, 2021.

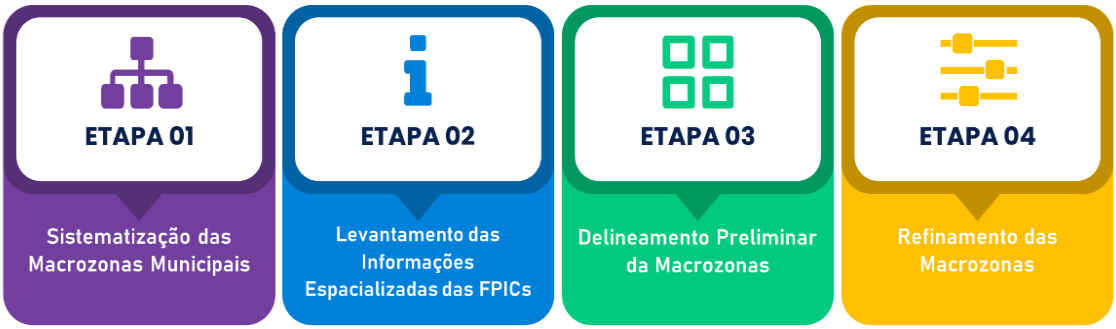
VERSÃO PRELIMINAR

5. MACROZONEAMENTO METROPOLITANO

O macrozoneamento metropolitano identifica os territórios onde predominam as funções de interesse comum na região metropolitana. As macrozonas são, portanto, porções de território submetidas a diretrizes cujo objetivo é a governança interfederativa das FPICs.

Este instrumento de ordenamento territorial metropolitano orienta os planos diretores municipais mediante diretrizes básicas para a territorialização das FPICs. Cumpre sempre relembrar que o macrozoneamento não tem como objetivo interferir na autonomia municipal, mas, possibilitar uma ferramenta para a inserção do cenário para o desenvolvimento futuro da RM na regulação do solo municipal.

Figura 41 -Método para definição das macrozonas metropolitanas



Fonte: URBTEC™, 2021.

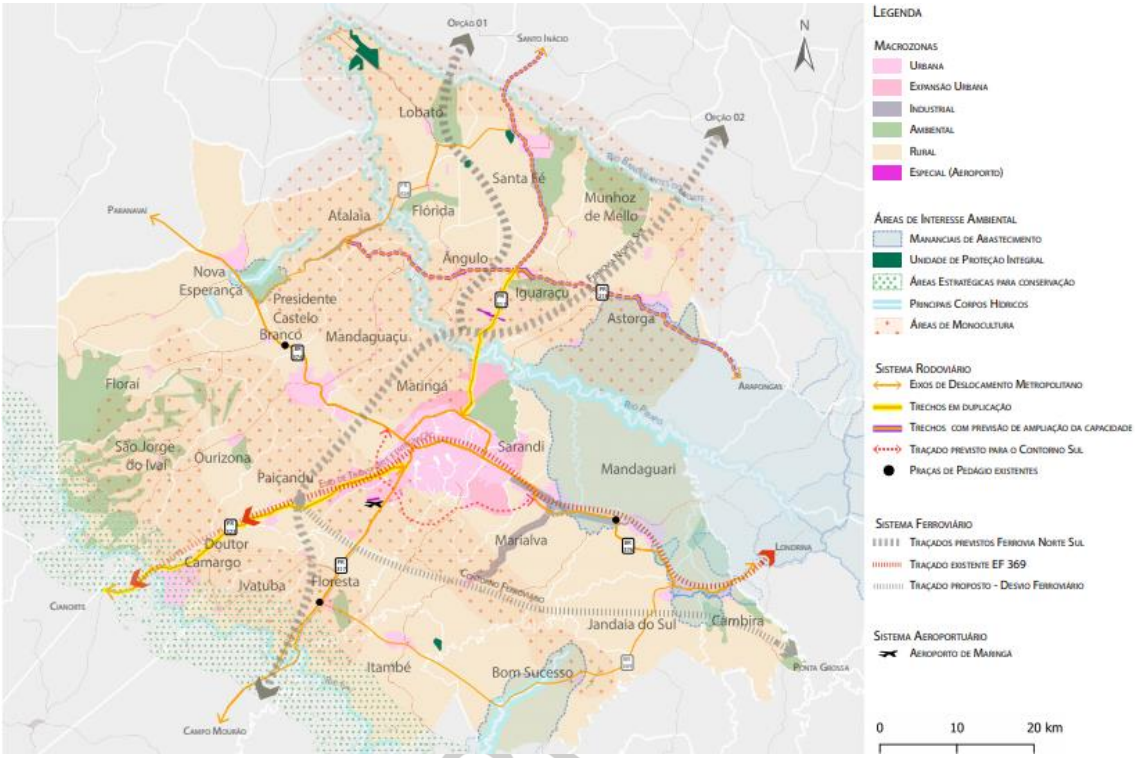
Os subsídios utilizados para a elaboração da proposta do macrozoneamento para a RMM, têm por referência as diretrizes formuladas para as FPICs. Incluíram as análises dos cenários para o uso e ocupação do solo vigentes nos PDMs e a sistematização dos macrozoneamentos municipais, passando pelas bases cartográficas das áreas de interesse ambiental[36] e do sistema viário estruturante. Foram também utilizadas a base de dados do IBGE e, associadas às informações obtidas no documento do diagnóstico da FPIC uso e Ocupação do Solo.

[36] Como base de interesse ambiental, entende-se a Resolução Conjunta SEMA/IAP nº 005/2009, que estabelece e define o mapeamento das áreas estratégicas para a conservação e a recuperação da biodiversidade no estado do Paraná e dá outras Providências; e a base dos mananciais do IAT.

VERSÃO PRELIMINAR

De posse a todas as informações citadas anteriormente, foram identificadas as principais áreas de interesse por FPIC. A leitura integrada possibilitou a elaboração do mapa esquemático apresentado a seguir:

Figura 42 - Mapa Síntese da RMM



Fonte: URBTEC™, 2021.

A partir do mapa síntese e das diretrizes anteriormente apresentados e ainda, considerando os estudos dos degraus metropolitanos, formulou-se a territorialização integrada para as três principais FPICs (Meio Ambiente; Mobilidade e Uso e Ocupação do Solo) resultando nas seguintes macrozonas estruturantes da RMM: i) Macrozona de Articulação Urbana; ii) Macrozona de Ocupação Controlada; iii) Macrozona de Estímulo a Novas Centralidades; iv) Macrozona de Controle Ambiental; v)Macrozona de Conservação de Mananciais; vi) Macrozona Rural.

Cada uma das macrozonas está relacionada a objetivos para o planejamento e controle do uso do solo regional, mas, também, levando-se em conta sua aplicabilidade legal e administrativa diante da cultura da administração pública intergovernamental.

VERSÃO P

A seguir estão um descritivo de cada zona, sua relação com as diretrizes, objetivos e critérios para caracterização no território.

5.1. MACROZONA DE ARTICULAÇÃO URBANA

A Macrozona de Articulação Urbana tem por objetivo promover a consolidação da cidade axial (cidade linear) entre Mandaguaçu e Cambira, complementando, em parte, a macro articulação regional da Metrópole Norte entre Londrina e Maringá. Está estruturada pelo corredor de mobilidade multimodal, Estrada de Ferro, BR-376 e PR-323 e sistemas de apoio e acesso, inclusive, pelo transporte público coletivo regional. É caracterizada por usos diversificados, possibilitando o fortalecimento de subcentros (sedes municipais) e atividades produtivas relacionados às vocações locais e entremeados pelas unidades de conservação e APPs.

Esta macrozona tem sua abrangência desenhada a partir do eixo do corredor multimodal de transporte, respeitando as estruturas fisiográficas, pontos notáveis e APPs, entre os limites das áreas urbanas e de expansão urbana das sedes municipais entre Mandaguaçu e Cambira. Onde houver sobreposição com APPs, outras áreas de importância ambiental, essas terão preponderância.

É importante destacar que as alterações de zonas urbanas, de expansão urbana e de perímetros urbanos deverão ser necessariamente aprovadas de comum acordo entre a entidade metropolitana e o município.

Ainda sobre esta macrozona, cabe esclarecer que, há uma aparente dualidade ou competição com a macrozona de Estímulo à Nova Centralidade quanto à localização da instalação de infraestrutura, equipamentos e serviços de interesse metropolitano, uma vez que, em ambas as macrozonas, pretende-se o adensamento demográfico e de atividades econômicas. No entanto, entende-se como natural a ocorrência de competição visto que, as condicionantes impostas pelo mercado e pelo poder público, farão a seleção qualitativa das atividades em cada uma das macrozonas.

Principais linhas de ação:

VERSÃO PRELIMINAR

- Adensamento populacional associada à multimodalidade do transporte regional nas áreas com maior disponibilidade de infraestrutura e capacidade de suporte no eixo de articulação urbana;
- Ampliar as áreas de convivência urbana preferencialmente próximo às áreas de conservação ambiental;
- Fortalecer as centralidades das sedes municipais fomentando a aglomeração de serviços urbanos;
- Promover economias de aglomeração e as vantagens comparativas das vocações econômicas nas diferentes sedes municipais;
- Adoção de instrumentos urbanísticos que colaborem com a construção de uma RMM mais equilibrada do ponto de vista econômico e ambiental; Transferência de Potencial Construtivo entre áreas de conservação ambiental e de estímulo ao adensamento; Urbanização Consorciada como forma de alavancar recursos em empreendimentos de interesse metropolitano; Direito de Preempção em áreas necessárias à construção de equipamentos e infraestrutura regional.

Figura 43 - Macrozona de Articulação Urbana



Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

5.2. MACROZONA DE PROTEÇÃO AEROPORTUÁRIA

A Macrozona de Proteção Aeroportuária do aeródromo Silvio Name Jr. tem por objetivo principal, regulamentar e organizar o uso do solo nas áreas circunvizinhas estabelecendo as principais diretrizes para as restrições impostas às atividades e imóveis localizados dentro da Zona De Proteção do Aeródromo em conformidade com o Plano da Zona de Proteção do Aeroporto de Maringá - SBMG. Estas restrições visam tanto a proteção ao voo quanto à proteção da comunidade residente nas proximidades dos impactos decorrentes das atividades aeroportuárias.

A macrozona está localizada a sudeste de Maringá, justaposta às Macrozonas de Articulação Urbana e de Ocupação Controlada abrangendo os municípios de Maringá e de Paiçandu.

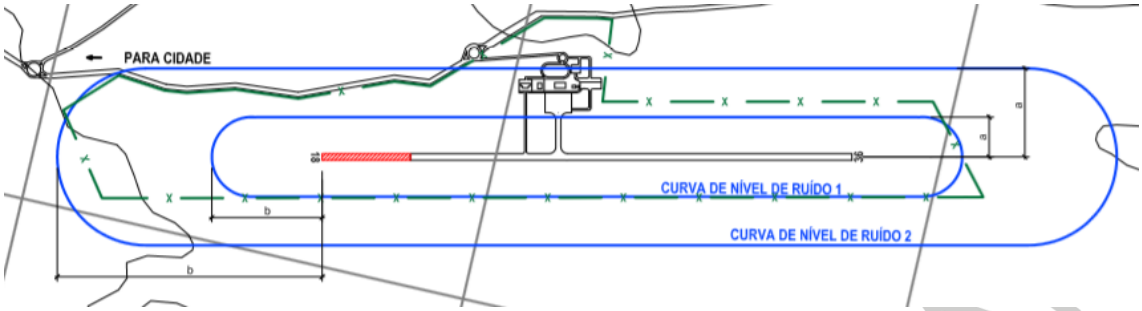
A proposta do parâmetro de ocupação para esta macrozona, levou em conta a categoria do aeroporto, as diretrizes da Portaria n° 1.141/GM5, de 8 de dezembro de 1987 sobre ZPAs, bem como o uso atual do solo no entorno do aeroporto.

Os parâmetros a serem seguidos na escala metropolitana são:

- Os planos diretores dos municípios abrangidos pela MZPA devem incluir os condicionantes de uso e ocupação do solo estabelecidos pelo PZPA atual do aeroporto Silvio Name Jr., especialmente aqueles relativos aos condicionantes dentro das curvas de ruído 1 e 2. Minimamente, estas zonas abrangem uma distância de cada lado do eixo da pista, de 100 m e 300m para a curva de ruído 1 (proibida qualquer atividade, edificação, diferente da operação aeroportuária) para a curva de ruído 2 (proibido principalmente uso residencial) de 200 m e 500 m, conforme ilustração a seguir.

VERSÃO PRELIMINAR

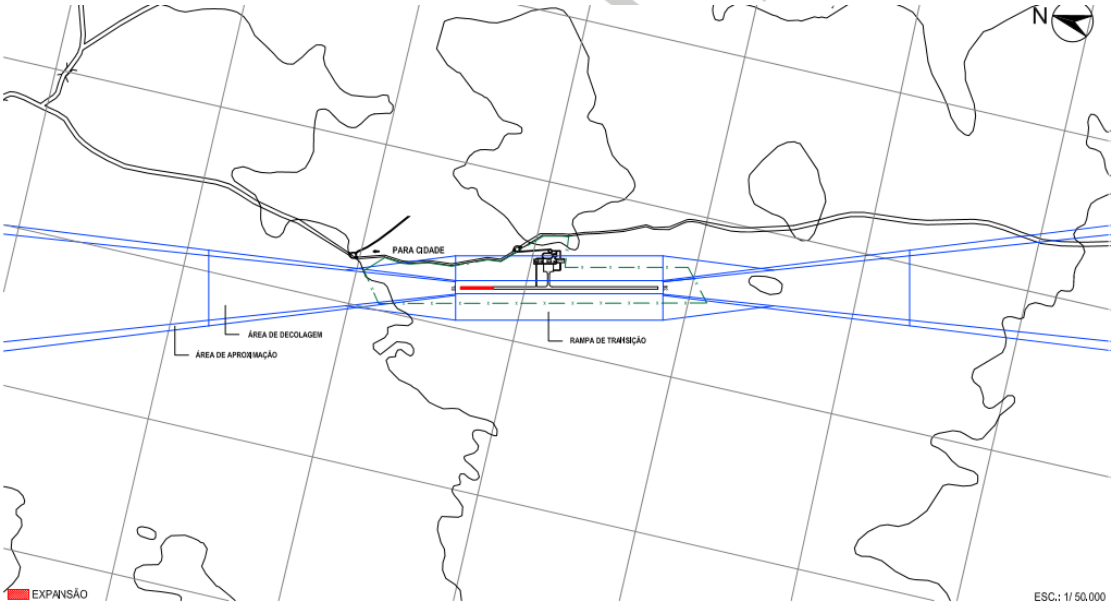
Figura 44 – Curva de ruído 2



Fonte: ICA, 2020.

- Edificações em altura deverão obedecer aos parâmetros específicos, gradientes, do PZPA para as áreas de Transição laterais e áreas de Aproximação e Decolagem longitudinais, a partir das cabeceiras da pista.

Figura 45 – Área de aproximação e área de decolagem



Fonte: ICA, 2020.

- Qualquer atividade na Área de Segurança Aeroportuária - ASA, (Art.1º da Resolução nº4, de 09 de outubro de 1995 - CONAMA), define como sendo a extensão abrangida por um raio preestabelecido de 20 km traçado a partir do "centro geométrico do aeródromo", deverá ter seu licenciamento avaliado pela entidade metropolitana.

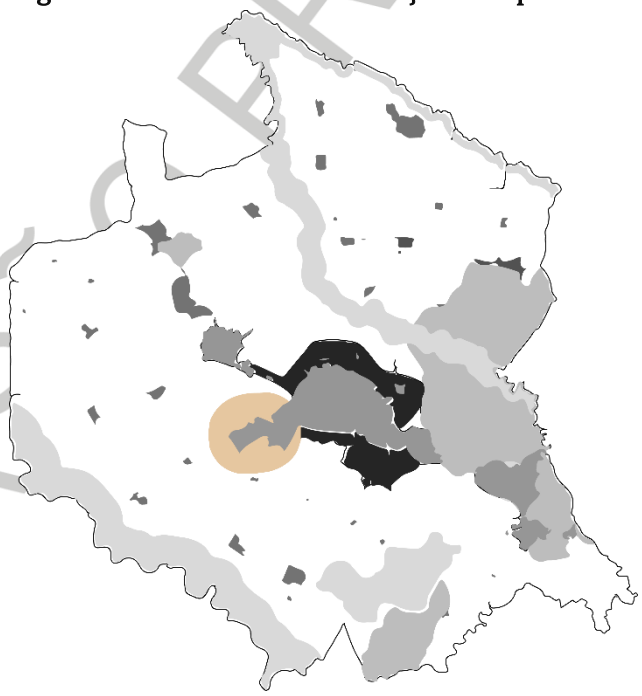
VERSÃO PRELIMINAR

- Na ASA não é permitida a implantação de atividades de natureza perigosa, isto é, aquelas classificadas como foco de atração de pássaros, tais como, matadouros, curtumes, vazadouro de lixo e culturas agrícolas que atraiam pássaros, assim como quaisquer outras atividades que possam proporcionar riscos semelhantes à navegação aérea.

Principais linhas de ação:

- Controle da ocupação urbana e rural, com o intuito de sanar os principais conflitos de uso e ocupação de solo que inibem a expansão das atividades aeroportuárias.
- Potencializar as atividades do entorno do aeroporto, inclusive em relação com outros municípios.
- Compatibilização dos instrumentos urbanos dos municípios da RMM perante o Plano de Desenvolvimento Aeroportuário (PDA), aprovado pela ANAC.

Figura 46 - Macrozona de Proteção Aeroportuária



Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

5.3. MACROZONA DE OCUPAÇÃO CONTROLADA

A Macrozona de Ocupação Controlada tem por objetivo reduzir e qualificar a intensidade e os impactos das atividades urbanas, promovendo uma transição de escala e integração de paisagem com as áreas rural e de importância ambiental, desta forma, preservando e harmonizando a paisagem natural e cultural na escala metropolitana.

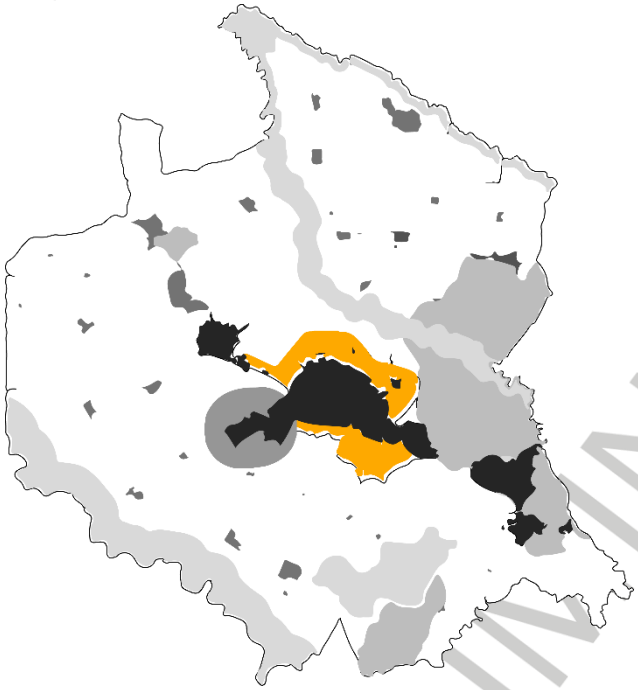
Está localizada no centro da RMM e ao sul da sede de Astorga, no entorno da macrozona de articulação urbana, nos municípios de Maringá, Sarandi e Marialva.

Principais linhas de ação:

- Promover densidades e impactos decrescentes das atividades urbanas e rurais na direção das estruturas ambientais de interesse metropolitano;
- Incentivo ao uso das áreas para o desenvolvimento de atividades que estimulem o uso sustentável dos recursos naturais, gerem renda e contribuam para o desenvolvimento local;
- Adoção de instrumentos urbanísticos que permitam o controle efetivo da localização de atividades com impactos nocivos sobre as áreas de importância ambiental metropolitanas, como: Estudos de Impacto de Vizinhança; Transferência de Potencial Construtivo dentro da mesma macrozona; Urbanização Consorciada como forma de alavancar recursos em empreendimentos de interesse metropolitano; Direito de Preempção em áreas necessárias à construção de equipamentos e infraestrutura regional.

VERSÃO PRELIMINAR

Figura 47 - Macrozona de Ocupação Controlada



Fonte: URBTEC™, 2021.

5.4. MACROZONA DE ESTÍMULO A NOVAS CENTRALIDADES

A Macrozona de Estímulo a Novas Centralidades tem como objetivos: promover a descentralização da infraestrutura, dos serviços e dos equipamentos metropolitanos na direção da região entre Iguaraçu e Astorga e; reduzir o hiato na hierarquia das centralidades metropolitana e, reduzir as disparidades no acesso e na qualidade destes benefícios à população.

Pretende-se também, em longo prazo, consolidar um novo arco de articulação entre as duas metrópoles formadoras da Metrópole Norte.

As potencialidades identificadas na região que contribuem para estes objetivos são: a ampliação da mobilidade com o polo, devido à duplicação da PR 317; a alternativa de traçado da ferrovia Norte-Sul; a tendência à concentração de equipamentos metropolitanos (Hospital Regional e Terminal Rodoviário); a proximidade com Arapongas, conectando-se ao grande eixo de articulação da Macro Metrópole Norte e; por situar-se em área apta a ocupação urbana.

Os parâmetros para a ocupação desta macrozona, têm por referência densidades urbanas médias, que exigem investimentos paulatinos em serviços,

VERSÃO PRELIMINAR

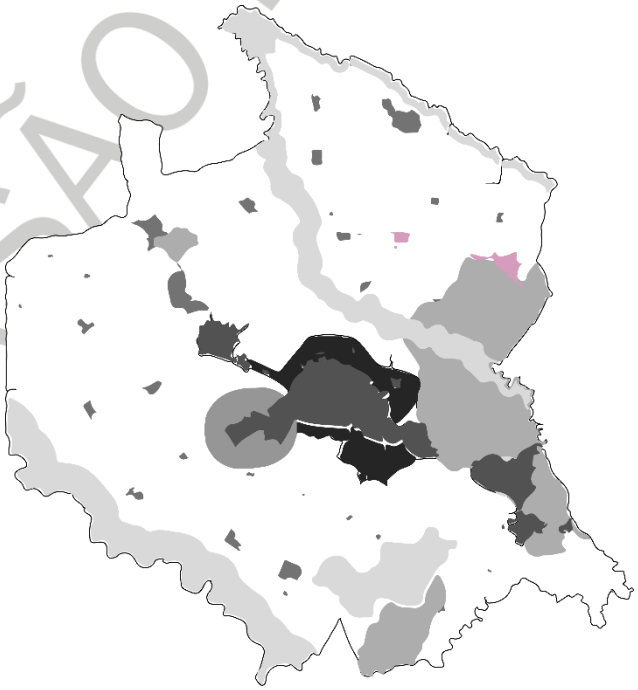
equipamentos e infraestrutura e ainda que, poderão ser ampliados na medida real do sucesso da política de desenvolvimento da nova centralidade.

Aqui, também, é importante destacar que as alterações de zonas urbanas, de expansão urbana e de perímetros urbanos deverão ser necessariamente aprovadas de comum acordo entre a entidade metropolitana e o município.

Principais linhas de ação:

- Promover em longo prazo incentivos para a instalação de infraestrutura, a construção de equipamentos e a atração de serviços e atividades econômicas para esta macrozona;
- Identificar e fomentar as atividades vocacionadas e portadoras de futuro entre Astorga e Iguaraçu;
- Adoção de instrumentos urbanísticos que desenvolvam potenciais e reduzam gargalos ao desenvolvimento da região: Parcerias Público Privadas; Estímulos fiscais; Urbanização Consorciada como forma de alavancar recursos em empreendimentos de interesse metropolitano; Direito de Preempção em áreas necessárias à construção de equipamentos e infraestrutura regional.

Figura 48 - Macrozona de Estímulo a Novas Centralidades



Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

5.5. MACROZONA DE CONTROLE AMBIENTAL

Conforme identificado no diagnóstico integrado com a FPIC de Meio Ambiente existem duas tipologias de áreas relacionadas à conservação ambiental, indicando a proposição de duas macrozonas distintas.

A primeira, Macrozona de Controle Ambiental, seria mais abrangente, tendo por objetivo a proteção dos recursos naturais de interesse metropolitano incluindo: flora, solos, paisagem, corpos hídricos, sítios de interesse histórico, científico e cultural. A segunda macrozona, Conservação de Mananciais, mais específica e restritiva que a primeira, destaca exclusivamente as bacias de mananciais atuais e os potenciais.

A Macrozona de Controle Ambiental abrange a porção do território do corredor de biodiversidade da bacia hidrográfica do Ivaí, conforme delimitado pelo IAT, e a APP do rio Pirapó numa extensão de mínima de 300m de cada lado de suas margens[37].

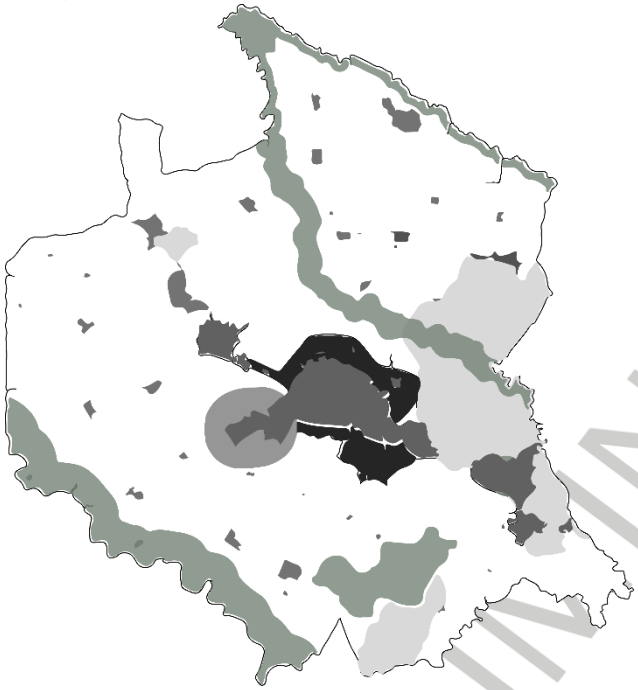
Principais linhas de ação:

- Promover a conservação destes territórios considerando atividades e práticas sustentáveis e de baixíssimo impacto para o uso do solo urbano e rural;
- Ajustar a territorialização desta macrozona com o IAT e Secretaria de Estado da Cultura;
- Adoção de instrumentos como; regulamentação do pagamento por prestação de serviços ambientais; capacitação de proprietários para a gestão sustentável de suas propriedades.

VERSÃO PRELIMINAR

[37] A área de proteção proposta para as margens do Pirapó deverá ser revisada para maior, caso a promulgação da revisão do código florestal, que ora tramita no senado, assim estabeleça.

Figura 49 - Macrozona de Controle Ambiental



Fonte: URBTEC™, 2021.

5.6. MACROZONA DE CONSERVAÇÃO DE MANANCIAIS

A Macrozona de Conservação de Mananciais tem por objetivo promover a conservação das áreas de manancial de abastecimento público de interesse metropolitano. Abrange os corpos hídricos da bacia do Pirapó e do Ivaí que contribuem diretamente para os mananciais. Incluem parcialmente os municípios de Mandaguari, Cambira, Jandaia do Sul, Astorga, Bom Sucesso e Nova Esperança.

A localização das atividades deve respeitar a proibição de qualquer tipo de ocupação no entorno protetivo do corpo hídrico, bem como, quando houver, os parâmetros e condicionantes mais severos estabelecidos pelos planos de bacias e planos de gestão dos mananciais.

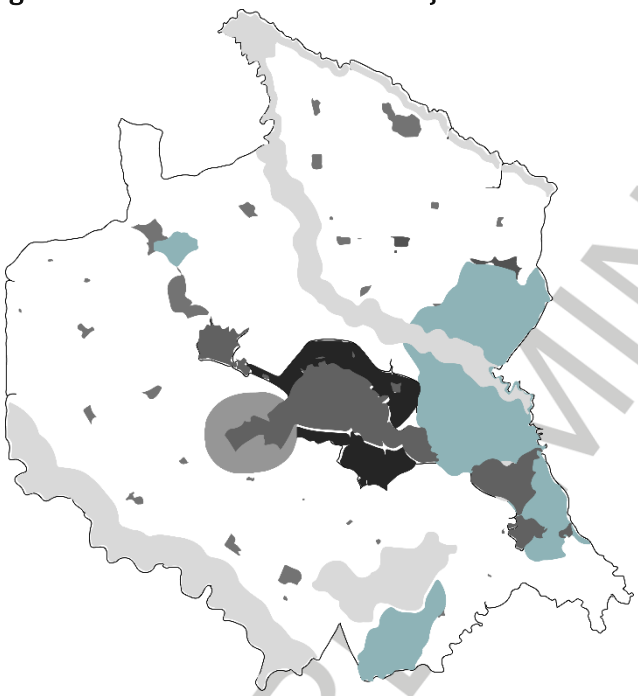
Principais linhas de ação:

- Adotar critérios mais restritivos para o licenciamento de atividades na medida que se aproximam do entorno protetivo das áreas de captação;
- Ajustar a delimitação dessa macrozona com o IAT;

VERSÃO PRELIMINAR

- Adotar instrumentos como; regulamentação do pagamento por prestação de serviços ambientais; capacitação de proprietários para a gestão sustentável de suas propriedades.

Figura 50 - Macrozona de Conservação de Mananciais



Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

5.7. MACROZONA RURAL

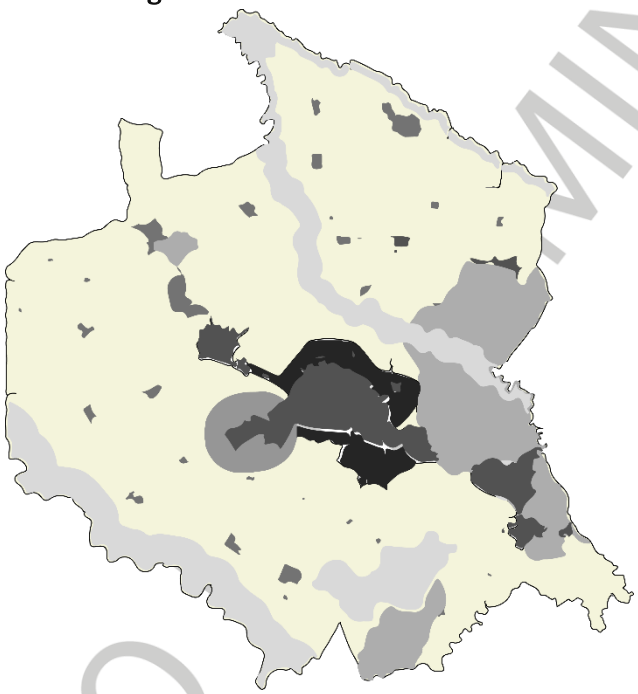
A Macrozona Rural refere-se ao território destinado às práticas agropecuárias, infraestrutura e equipamentos de porte metropolitano de apoio às atividades produtivas, agropecuárias, turísticas e culturais. Poderão localizar-se também nesta zona equipamentos de interesse e porte metropolitano de apoio à mobilidade regional, geração de energia, indústria de transformação e extrativa, dentre outros, desde que com devida anuência prévia municipal e, obedecidos os trâmites para o devido licenciamento ambiental.

É importante registrar que, qualquer alteração de perímetro urbano ou, transformação de área rural em urbana, deverá ser de comum acordo com a entidade metropolitana.

Principais linhas de ação:

- Promoção da produção agropecuária e manejo do solo sustentáveis em especial nas áreas de fragilidade ambiental;
- Estimular a diversidade na produção agrícola de pequena escala;
- Evitar e controlar a expansão de ocupações com características urbanas;
- Estabelecer critérios para definição de vilas rurais e distritos entre os municípios da região.

Figura 51 - Macrozona de Rural



Fonte: URBTEC™, 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

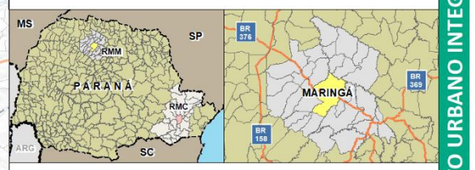
PLANO DE DESENVOLVIMENTO URBANO INTEGRADO DA REGIÃO METROPOLITANA DE MARINGÁ

CONVENÇÕES:

- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite dos Perimetros Urbanos
- Malha Viária
- Rodovias Federais
- Rodovias Estaduais
- Massas D'água
- Região Metropolitana de Maringa

Macrozoneamento Metropolitano - Proposta 02

- Macrozona de Conservação Ambiental
- Macrozona de Conservação de Mananciais
- Macrozona de Proteção Aeroportuária
- Macrozona de Articulação Urbana
- Macrozona de Consolidação Urbana
- Macrozona de Estimulo a Novas Centralidades
- Macrozona de Ocupação Controlada
- Macrozona Rural



REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC ™
CONTRATANTE: PARANACIDADE
SISTEMA DE PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR - DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
FONTES: URBTEC [2022] [1] | IBGE [2010,2020]
PARANACIDADE [2020] | IAT [2020]
DATA: agosto de 2022
ESCALA: 1:400.000
ESCALA GRÁFICA:

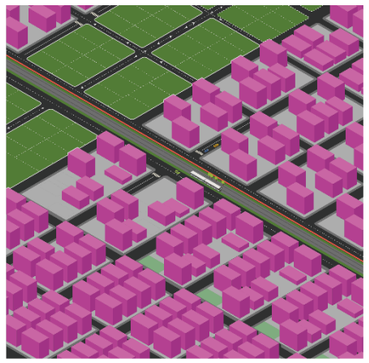
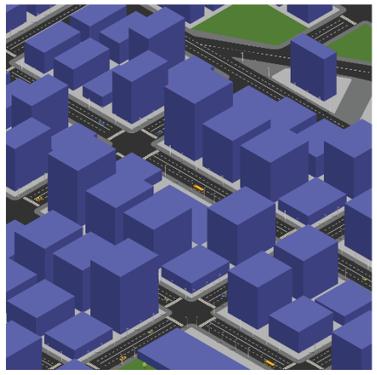
0 2,5 5 10 15 km

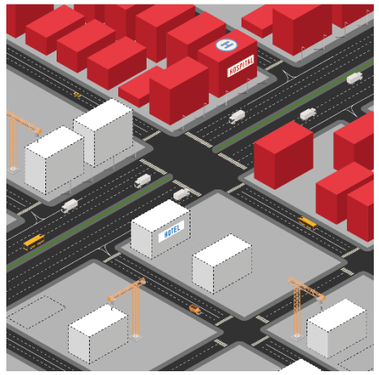
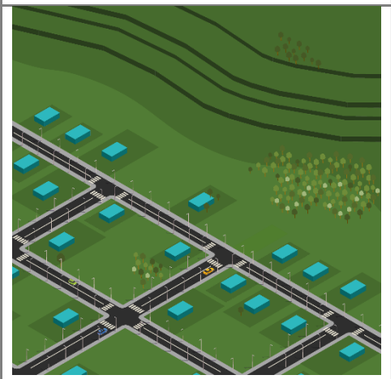
N

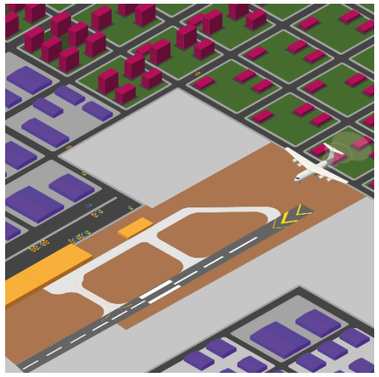
PARANÁ GOVERNO DO ESTADO
PARANACIDADE
PDUI
URBTEC™ Planejamento Engenharia Consultoria

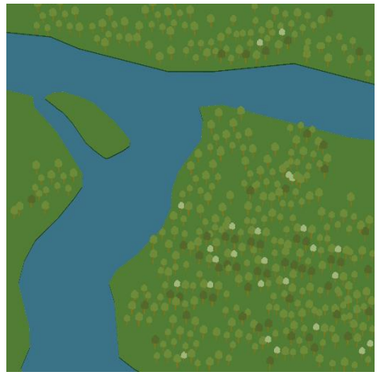
PROPOSTA MACROZONEAMENTO METROPOLITANO

Quadro 13 – Macrozonas propostas

NOME	ILUSTRAÇÃO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	CRITÉRIOS PARA DELIMITAÇÃO TERRITORIAL	DENSIDADE COMPARATIVA	SOBREPOSIÇÕES E FUNÇÕES	PROCESSOS IMPLICADOS
Mz. de Articulação Urbana		• Orientar as **áreas prioritárias para o adensamento urbano** • Ampliar as áreas de convivência urbana preferencialmente próximo às áreas de conservação ambiental; • **Fortalecer as centralidades das sedes municipais** fomentando a aglomeração de serviços urbanos; • Promover economias de aglomeração e as vantagens comparativas das vocações econômicas nas diferentes sedes municipais	**Perímetros urbanos de municípios localizados no eixo multimodal de transporte**	Alta	Recebe sobreposição da <u>Mz. de Proteção Aeroportuária, Mz. de Conservação de Mananciais e Mz. de Conservação Ambiental.</u> A área com sobreposição da mz. aeroportuária implica em restrições **de gabarito e uso do solo**, conforme delimitações do PBPZA As áreas com sobreposição das mzs de caráter ambiental devem **conciliar o desenvolvimento urbano à conservação dos recursos naturais ali incidentes, para tanto se faz necessário o controle da densidade.**	Anuência Prévia do Ente Interfederativo em processos de parcelamento (nos moldes da Lei Federal n° 6766/1979), com atenção sobre: • Garantia de obediência às **restrições de gabarito nas áreas de sobrepostas a Mz. Aeroportuária** • Garantia de **aproveitamento e execução da infraestrutura urbana mínima** • Comunicação e articulação com a **Microrregião de Saneamento** em garantia da execução das infraestruturas necessárias • **Definição de densidades máximas** nas as áreas sobrepostas às mzs de caráter ambiental • Adoção de instrumentos urbanísticos: Transferência de Potencial Construtivo entre áreas de conservação ambiental e de estímulo ao adensamento; Urbanização Consorciada; Direito de Preempção em áreas necessárias à construção de equipamentos e infraestrutura regional
Mz. de Consolidação Urbana		• **Reconhecer** e fomentar as áreas urbanas existentes • Garantir o **aproveitamento da infraestrutura urbana existente**	**Perímetros urbanos dos demais municípios** (a parte daqueles inseridos na Mz de Articulação Urbana)	Média	Recebe sobreposição da <u>Mz de Conservação Ambiental</u> As áreas com sobreposição implicam no reforço do caráter ambiental e devem **conciliar o desenvolvimento urbano à conservação dos recursos naturais ali incidentes**	Anuência Prévia do Ente Interfederativo em processos de parcelamento, com atenção sobre: • Garantia **de aproveitamento e execução da infraestrutura urbana mínima** • Comunicação e articulação com a **Microrregião de Saneamento** em garantia da execução das infraestruturas necessárias • Aplicação de instrumentos urbanísticos de **compensação e mitigação** sobre as áreas sobrepostas às mzs de caráter ambiental • **Comunicação e articulação com o IAT** em áreas sobrepostas à Mz. de Conservação Ambiental, na garantia de **manutenção dos remanescentes florestais e tentativa de instituição de Unidades de Conservação**

NOME	ILUSTRAÇÃO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	CRITÉRIOS PARA DELIMITAÇÃO TERRITORIAL	DENSIDADE COMPARATIVA	SOBREPOSIÇÕES E FUNÇÕES	PROCESSOS IMPLICADOS
Mz. de Estímulo de Novas Centralidades		• Promover a descentralização da infraestrutura, dos serviços e dos equipamentos metropolitanos na direção da região entre Iguaraçu e Astorga • Reduzir o hiato na hierarquia das centralidades metropolitana • Reduzir as disparidades no acesso e na qualidade destes benefícios à população.	Perímetros urbanos dos municípios de Iguaraçu e Astorga	Média - Alta	Recebe sobreposição da Mz. de Conservação de Mananciais A sobreposição implica na imposição do caráter ambiental e deve **garantir a manutenção e qualidade dos recursos hídricos ali incidentes.**	• **Acompanhamento dos processos municipais de revisão de perímetros urbanos** • Adoção de instrumentos urbanísticos: Parcerias Público Privadas; Estímulos fiscais; Urbanização Consorciada; Direito de Preempção em áreas necessárias à construção de equipamentos e infraestrutura regional
Mz. de Ocupação Controlada		• Controle da ocupação urbana • Manutenção das condições de infraestrutura de contornos viários e prevenção de tráfego urbano em rodovias	• **Áreas rurais próximas aos perímetros urbanos**, com pressão de expansão urbana e incidência de parcelamentos irregulares. • **Áreas próximas aos contornos rodoviários** previstos.	Média - Baixa	Recebe sobreposição da Mz. de Proteção Aeroportuária A área com sobreposição da mz. aeroportuária implica em restrições **de gabarito e uso do solo**, conforme delimitações do PBPZA	• Garantia de obediência **às restrições de gabarito e uso do solo nas áreas de sobrepostas a Mz. Aeroportuária** • **Acompanhamento e fiscalização dos processos de revisão dos Planos Diretores Municipais**, na garantia de orientação em casos de previsão de **expansão de perímetros urbanos**
Mz. Rural		• Estímulo e manutenção das **atividades agropecuárias, produtivas, turísticas e culturais**	Áreas rurais definidas nos Planos Diretores Municipais	Baixa	Recebe sobreposição da Mz. de Proteção Aeroportuária, Mz. de Conservação de Mananciais e Mz. de Conservação Ambiental. As áreas com sobreposição implicam no reforço do caráter ambiental e devem **garantir a manutenção e qualidade dos recursos naturais ali incidentes.**	• **Acompanhamento dos processos municipais de revisão de perímetros urbanos** • Acompanhamento dos **processos de licenciamento ambiental**, junto ao IAT, em áreas com sobrepostas à Mz. Estratégica de Interesse de Recursos Naturais, Mz de Conservação Ambiental e Mz. de Mananciais Superficiais. • Estabelecer critérios para definição de vilas rurais e distritos entre os municípios da região

NOME	ILUSTRAÇÃO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	CRITÉRIOS PARA DELIMITAÇÃO TERRITORIAL	DENSIDADE COMPARATIVA	SOBREPOSIÇÕES E FUNÇÕES	PROCESSOS IMPLICADOS
Mz. de Proteção Aeroportuária		• Regulamentar e organizar o uso do solo nas áreas circunvizinhas, em conformidade com o Plano da Zona De Proteção do Aeroporto de Maringá Proteção ao voo • Proteção da comunidade residente	Plano Básico de Proteção do Aeroporto de Maringá – Área de aproximação interna	Baixa	Se sobrepõem à Mz. de Ocupação Controlada, Mz. de Articulação Urbana e Mz. Rural A sobreposição implica na necessidade de compatibilização das edificações com os parâmetros definidos no referido Plano	Qualquer atividade na Área de Segurança Aeroportuária - ASA, (Art.1º da Resolução nº4, de 09 de outubro de 1995 - CONAMA), deverá ter seu **licenciamento avaliado pela entidade metropolitana.**

Mz. de Conservação dos Mananciais		Promover a conservação das áreas de manancial de abastecimento público de interesse metropolitano.	• Áreas de Mananciais (IAT).
			• Abrange os corpos hídricos da bacia do Pirapó e do Ivaí que contribuem diretamente para os mananciais. Incluo parcialmente os municípios de Mandaguari, Cambira, Jandaia do Sul, Astorga, Bom Sucesso e Nova Esperança
				Baixa	Se sobrepõem à Mz. de Ocupação Controlada, Mz. de Articulação Urbana, Mz. Rural, Mz. de Conservação Ambiental e Mz. Rural
					A sobreposição implica na imposição do caráter ambiental e deve **garantir a manutenção e qualidade dos recursos hídricos ali incidentes.**
						• Revisar os limites a partir de estudos específicos, junto ao IAT
						• Articulação junto ao Estado a demarcação das áreas de mananciais a partir de Decretos Estaduais
						• **Pagamento por serviços ambientais**
						• **Anuência Prévia** do Ente Interfederativo em processos de parcelamento, **nas áreas sobrepostas às macrozonas urbanas**, com atenção sobre:
						  • Adotar **critérios mais restritivos** para o licenciamento de atividades na medida que se aproximam do entorno protetivo das **áreas de captação**
						  • **Controle da ocupação**, na garantia de usos compatíveis com os objetivos da macrozona
						  • **Incentivos para mudanças de usos**, no caso de falta de compatibilidade
						  • **Garantia da permeabilidade** – indicação de parâmetros ideais de permeabilidade a serem contemplados em **Planos Diretores Municipais incidentes** sobre a macrozona
						  • Aplicação de instrumentos urbanísticos de **compensação e mitigação**

NOME	ILUSTRAÇÃO	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	CRITÉRIOS PARA DELIMITAÇÃO TERRITORIAL	DENSIDADE COMPARATIVA	SOBREPOSIÇÕES E FUNÇÕES	PROCESSOS IMPLICADOS
Mz. de Conservação Ambiental		• Proteção dos recursos naturais de interesse metropolitano incluindo: flora, solos, paisagem, corpos hídricos, sítios de interesse histórico, científico e cultural. • Manutenção da **continuidade dos remanescentes florestais** • Prioridade para a instituição de **Unidades de Conservação** • **Controle de periurbanização**	• **Áreas Estratégicas para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado do Paraná** (AECR) incidentes sobre a RMM, conforme as delimitações adotadas na **Resolução Conjunta SEMA-IAP 005/2009.** • **Áreas de entorno dos Rios Pirapó e Bandeirante do Norte**	Baixa	**Se sobrepõem** à Mz. de Conservação dos Mananciais, Mz. de Consolidação Urbana e Mz. Rural A sobreposição implica na imposição do caráter ambiental e deve **garantir a manutenção e qualidade dos recursos hídricos ali incidentes.**	• Revisar os limites a partir de estudos específicos, junto ao IAT • Articulação junto ao Estado a demarcação das áreas a partir de Decretos Estaduais • **Comunicação e articulação com o IAT** na garantia de manutenção dos remanescentes florestais e tentativa de instituição de Unidades de Conservação • Prioridade no licenciamento ambiental, junto ao IAT, conforme Resolução Conjunta SEMA-IAP 005/2009. • **Anuência Prévia do Ente Interfederativo** em processos de subdivisão das **áreas sobrepostas à Mz. de Consolidação Urbana**. • Acompanhamento dos **processos de licenciamento ambiental**, junto ao IAT

Fonte: URBTEC™, 2022.

6. PRÓXIMOS PASSOS

Este documento apresenta a versão final dos subprodutos *"P3A – Diagnóstico, Diretrizes e Propostas para Planejamento Territorial e Uso do Solo", "P3D – Síntese das convergências e divergências", "P3E – Macrozoneamento".*

A consolidação do diagnóstico e das diretrizes contidas neste documento decorreu do processo participativo de elaboração do PDUI, com os apontamentos, sugestões e complementações das Equipes de Supervisão, de Apoio e de Acompanhamento Municipal. Outros membros da sociedade civil organizada e da população em geral também tiveram oportunidade de contribuir com este conteúdo, a partir dos canais de comunicação oficiais e da Primeira Audiência Pública.

Os trabalhos terão continuidade com a definição dos processos referentes à FPIC de Planejamento Territorial e Uso e Ocupação do Solo, conforme previsto para a próxima etapa do PDUI: *Etapa 04 – Definição dos processos referentes às três FPICs priorizadas.*

VERSÃO PRELIMINAR

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUASPARANA – Instituto de Águas do Paraná. **Plano das bacias hidrográficas do Baixo Ivaí e Paraná I**, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.089, de 12 de janeiro de 2015. Institui o Estatuto da Metrópole, altera a Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, 12/01/2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13089.htm>. Acesso em: 06/2021.

BELOTO, Gislaine Elizete. **Da região à metrópole**: o território desenhado pelos modelos conceituais. 2015. Tese (Doutorado em História e Fundamentos da Arquitetura e do Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. doi:10.11606/T.16.2016.tde-07032016-201218. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-07032016-201218/pt-br.php>. Acesso em: 20/05/2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

CASTRO, T; GASQUES, A; SEHABER, R. Potencial Poluidor da Vinhaça de uma Usina Sucroalcooleira na Região de Maringá. **Anais do VII CONCCEPAR: Congresso Científico da Região Centro-Ocidental do Paraná** / Centro Universitário Integrado de Campo Mourão. Campo Mourão, PR: Centro Universitário Integrado de Campo Mourão, 2016.

CUNHA, Fábio César Alves da. **A metrópole de papel:** a representação Londrina Metrópole na institucionalização da região metropolitana de Londrina. 2005. 240 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102965>. Acesso em: 06/2021.

FERTICEL - Ferticel Indústria de Fertilizantes. Novidades: Você sabe o que é lixiviação do solo? **Adubos Ferticel**, 12/09/2019. Disponível em: <https://ferticel.com.br/voce-sabe-o-que-e-lixiviacao-do-solo/>. Acesso em: 15/06/2021.

FIRJAN. **Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal.** Disponível em: <https://www.firjan.com.br/ifdm/> Acesso em: 13/05/2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Geociência**s, 2010. in Plano da Metrópole Paraná Norte, 2019.

VERSÃO PRELIMINAR

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Cadernos Municipais**. Curitiba, 2021. (www.ipardes.gov.br/pagina/cadernos/municipais)

MAPBIOMAS. **Coleção 5 da Série Anual de Mapas de Cobertura e Uso do Solo do Brasil - Mata Atlântica.** Disponível em: <https://mapbiomas.org/colecoes-mapbiomas-1?cama_set_language=pt-BR>. Acesso em: 14/05/2021.

MARGUTI, Bárbara Oliveira (org.); COSTA, Marco Aurélio (org.); FAVARÃO, Cesar Buno (org.). **Brasil metropolitano em foco:** desafios à implementação do Estatuto da Metrópole. 2018.

MARINGÁ. **Plano de Saneamento de Maringá**, 2011. Disponível em: <http://www.maringa.pr.gov.br/saneamento/>. Acesso em: 06/2021.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Planejamento. Coordenadoria de Estudos e Projetos. **METRONOR:** Plano Diretor do Eixo Londrina-Maringá. Curitiba, 1980.

PARANÁ. Lei Estadual n. 81, de 17 de Junho de 1998. Institui a Região Metropolitana de Londrina, Constituída pelos Municípios que especifica. Curitiba.

PARANÁ. Lei Estadual n. 83, de 17 de Junho de 1998. Institui a Região Metropolitana de Maringá, Constituída pelos Municípios que especifica. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, n. 5.294, 17/07/1998.

PARANÁ. Lei Estadual n. 111, de 11 de Agosto de 2005. Dispõe sobre o funcionamento das Regiões Metropolitanas do Estado do Paraná. **Diário Oficial do Estado do Paraná**, n. 7.048, 25/08/2005.

PARANÁ. Ministério Público do Estado do Paraná. MPPR propõe a criação de APA par proteger manancial de abastecimento. **Jusbrasil**, 19/02/2016. Disponível em: <https://mp-pr.jusbrasil.com.br/noticias/306720608/mp-pr-propoe-criacao-de-apa-para-proteger-manancial-de-abastecimento>. Acesso em: 06/2021.

PARANÁ. SEDU - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas. Serviço Social Autônomo PARANACIDADE. **Política de Desenvolvimento Urbano e Regional para o Estado do Paraná**, v. 1. 2017.

PARANÁ. SEPLAN - Secretaria de Estado do Planejamento e Projetos Estruturantes, C. M. **Plano da Metrópole Paraná Norte**. Curitiba: SEPLAN, 2019. Disponível em: <http://www.planejamento.pr.gov.br/>. Acesso em: 05/05/2021.

PARANÁ. SEDU - Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas. Serviço Social Autônomo PARANACIDADE. **SEDU Interativo**. Disponível em: <https://paranainterativo.pr.gov.br/> Acesso em 20 abr 2021.

VERSÃO PRELIMINAR

PILACHEVSKY, T.; REIS, F. A. G. V.; GIORDANO, L. do C.; MASCARO, S. de A.; MACEDO, J. G. C. DE. Compartimentação Fisiográfica Aplicada ao Planejamento Ambiental Territorial: Estudo de caso no Município de São João da Boa Vista (SP). **Revista Brasileira de Cartografia**, v. 67, n. 1, 28 fev. 2015.

VERSÃO PRELIMINAR

ANEXO I – QUESTIONÁRIO FPIC DE PLANEJAMENTO TERRITORIAL E USO DO SOLO

Município	Tema: Conselho				
	O município possui Conselho da Cidade, desenvolvimento urbano, ou similar em atividade?	Se sim, qual o número da lei que regulamenta o conselho?	A sociedade possui maioria na divisão de vagas do conselho?	As questões/matérias de interesse da região metropolitana são discutidas no conselho?	Se sim, listar quais questões/ matérias são discutidas e qual encaminhamento.
Floraí	Sim	LEI N.º 1.102/2008	Sim	Não	
Iguaraçu	Sim	Decreto N° 60/2021	Não	Sim	
Ivatuba	Sim	607/2013	Sim	Não	
Lobato	Não		Não	Não possui conselho da cidade, desenvolvimento urbano ou similar	
Mandaguaçu	Sim	2.110/2019	Sim	Não	
Maringá - PR	Sim	LC 632/2006	A divisão é igualitária	Não	
Nova Esperança	Sim	LEI Nº 2728 DE 10 DE JUNHO DE 2020	Sim	Não	
Ourizona	Sim	Lei 727/2011, Lei 157/2011	Sim	Não	Normalmente o conselho não é ativo.
Presidente Castelo Branco	Sim	Decreto 1896/2016	Sim	Não	
Santa Fé	Não		Não	Não possui conselho da cidade, desenvolvimento urbano ou similar	
Itambé-PR	Sim	35/2020	Sim	Sim	Transporte gratuito para alunos de ensino médio e superior e aterro sanitário.
Mandaguari	Sim	Decreto 359/2018	Sim	Não	

Município	Tema: Instrumentos Urbanísticos		
	Selecione abaixo quais instrumentos do Estatuto da Cidade encontram-se aprovados e regulamentados no município:	Com base na pergunta anterior, selecione abaixo quais instrumentos do Estatuto da Cidade que são realmente utilizados no município:	O município exige Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) de grandes empreendimentos?
Floraí	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios, Direito de Preempção, Transferência do direito de construir	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios	Sim
Iguaraçu	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios, IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos, Direito de Preempção, Transferência do direito de construir, Direito de superfície, Outorga Onerosa do Direito de Construir	Nenhum dos instrumentos são realmente utilizados	Não
Ivatuba	Não possui nenhum instrumento aprovado e regulamentado	Nenhum dos instrumentos são realmente utilizados	Sim
Lobato	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios, IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos, Direito de Preempção, Transferência do direito de construir, Direito de superfície, Outorga Onerosa do Direito de Construir, Operações Urbanas Consorciadas	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios	Não
Mandaguaçu	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios	Sim
Maringá - PR	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios, IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos, Transferência do direito de construir, Outorga Onerosa do Direito de Construir	Outorga Onerosa do Direito de Construir	Sim
Nova Esperança	IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos,	IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos,	Não

Município	Tema: Instrumentos Urbanísticos		
	Selecione abaixo quais instrumentos do Estatuto da Cidade encontram-se aprovados e regulamentados no município:	Com base na pergunta anterior, selecione abaixo quais instrumentos do Estatuto da Cidade que são realmente utilizados no município:	O município exige Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) de grandes empreendimentos?
	Outorga Onerosa do Direito de Construir	Outorga Onerosa do Direito de Construir	
Ourizona	Não possui nenhum instrumento aprovado e regulamentado	Nenhum dos instrumentos são realmente utilizados	Sim
Presidente Castelo Branco	Não possui nenhum instrumento aprovado e regulamentado	Nenhum dos instrumentos são realmente utilizados	Não
Santa Fé	IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos	IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos	Sim
Itambé-PR	Parcelamento, Edificação ou Utilização compulsórios IPTU Progressivo e Desapropriação com pagamento de títulos Direito de Preempção Transferência do direito de construir Direito de superfície Outorga Onerosa do Direito de Construir Operações Urbanas Consorciadas Consórcio Imobiliário	Direito de Preempção Outorga Onerosa do Direito de Construir Consórcio Imobiliário	Sim
Mandaguari	Não possui nenhum instrumento aprovado e regulamentado	Nenhum dos instrumentos são realmente utilizados	Sim

VERSÃ

Município	Tema: Gestão de Uso do Solo			
	Os licenciamentos sobre o uso e ocupação do solo seguem o plano diretor vigente?	Os processos de licenciamento são informatizados?	Qual o principal meio utilizado para acessar as informações sobre uso e ocupação do solo na sua região?	O município dispõe de um sistema de informações georreferenciadas sobre o uso e ocupação do solo com base no cadastro técnico municipal?
Floraí	Sim	Não	Leis Disponiveis No Portal Da Trasnparencia - Contato Telefonico - Contato Direto No departamento	Não
Iguaraçu	Sim	Não	Contato por telefone com os técnicos	Não
Ivatuba	Sim	Não	Portal do Município de Ivatuba - Plano Diretor	Não
Lobato	Sim	Não	Leis disponíveis no site do município	Não
Mandaguaçu	Sim	Sim	Mapas digitais / contato corpo técnico	Sim
Maringá - PR	Sim	Sim	Portal de Geoprocessamento - Mapas interativos, Leis no Site da Prefeitura	Sim
Nova Esperança	Sim	Não	LEIS DISPONIVEIS NO SITE E SOLICITAÇÃO VIA EMAIL NO SETOR DE ENGENHARIA	Sim
Ourizona	Sim	Não	leis disponíveis no site da prefeitura; contato por telefone com os técnicos, mapa digital interativo.	Sim
Presidente Castelo Branco	Sim	Não	Contato por telefone	Não
Santa Fé	Sim	Não	Mapa digital	Sim
Itambé-PR	Sim	Sim	leis disponíveis no site da prefeitura, contato direto com os técnicos municipais	Sim
Mandaguari	Sim	Não	leis disponíveis no site da prefeitura	Não

Município	Tema: Gestão de Uso do Solo			
	Os licenciamentos sobre o uso e ocupação do solo seguem o plano diretor vigente?	Os processos de licenciamento são informatizados?	Qual o principal meio utilizado para acessar as informações sobre uso e ocupação do solo na sua região?	O município dispõe de um sistema de informações georreferenciadas sobre o uso e ocupação do solo com base no cadastro técnico municipal?
Floraí	Sim	Não	Leis Disponíveis No Portal Da Transparência - Contato Telefônico - Contato Direto No departamento	Não
Iguaraçu	Sim	Não	Contato por telefone com os técnicos	Não
Ivatuba	Sim	Não	Portal do Município de Ivatuba - Plano Diretor	Não
Lobato	Sim	Não	Leis disponíveis no site do município	Não
Mandaguaçu	Sim	Sim	Mapas digitais / contato corpo técnico	Sim
Maringá - PR	Sim	Sim	Portal de Geoprocessamento - Mapas interativos, Leis no Site da Prefeitura	Sim
Nova Esperança	Sim	Não	LEIS DISPONIVEIS NO SITE E SOLICITAÇÃO VIA EMAIL NO SETOR DE ENGENHARIA	Sim
Ourizona	Sim	Não	leis disponíveis no site da prefeitura; contato por telefone com os técnicos, mapa digital interativo.	Sim
Presidente Castelo Branco	Sim	Não	Contato por telefone	Não
Santa Fé	Sim	Não	Mapa digital	Sim
Itambé-PR	Sim	Sim	leis disponíveis no site da prefeitura, contato direto com os técnicos municipais	Sim
Mandaguari	Sim	Não	leis disponíveis no site da prefeitura	Não

Município	Tema: Gestão de Uso do Solo			
	Os cidadãos podem ter acesso remoto aos processos de licenciamento?	Quais as principais deficiências (pontos negativos) para a gestão e controle de uso do solo no município?	Quais as principais potencialidades (pontos positivos) para a gestão e controle de uso do solo no município?	O município possui Fundo de Desenvol. Urbano ou similar?
Floraí	Não	- Falta de servidor para fiscal de obras - atualização plano diretor	A maior parte do uso do solo é para residência, o que facilita a aprovação.	Não
Iguaraçu	Não	Falta material humano e/ou equipe especializada	A existência do plano diretor	Não
Ivatuba	Não	construções clandestinas ou irregulares	reordenamento adequado de casas, empresas e empreendimentos.	Não
Lobato	Não	Regulamentação de empreendimentos implantados anterior ao Plano diretor.	Por se tratar de município de pequeno porte, conseguimos gerenciar bem essa questão.	Não
Mandaguaçu	Sim	Melhorias no sistema informatizado / incremento e atualização da base cadastral (dados, raster e vetores)	Diretrizes de usos / processos informatizados.	Sim
Maringá - PR	Sim	Nem todos os processos são informatizados (a exemplo do parcelamento do solo), as informações ficam setorizadas em cada setor competente pelo licenciamento, existe fragilidade no procedimento de fiscalização da ocupação, faltam ações coordenadas de planejamento e gestão, as informações estão descentralizadas não havendo integração.	Criação do IPPLAM - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maringá, sistema automatizado da aprovação de implantação de edificações e do alvará de funcionamento, além de informações reunidas em bancos de dados como o Cadastro Imobiliário e o Geoprocessamento.	Não
Nova Esperança	Não	Avaliar a tendência de crescimento daquela região, evitando conflitos de uso com impactos externos.	Demonstrar através de mapas a tendências de uso de solo da cidade para melhor a capacidade da Administração Pública em investir em	Não

Município	Tema: Gestão de Uso do Solo			
	Os cidadãos podem ter acesso remoto aos processos de licenciamento?	Quais as principais deficiências (pontos negativos) para a gestão e controle de uso do solo no município?	Quais as principais potencialidades (pontos positivos) para a gestão e controle de uso do solo no município?	O município possui Fundo de Desenvol. Urbano ou similar?
			infraestrutura e atendimento de serviços públicos.	
Ourizona	Não	O principal ponto negativo é a cultura histórica de não obediência aos regulamentos já existentes na cidade	Temos o regulamento básico, que se respeitado, pode fazer grandes transformações na cidade	Não
Presidente Castelo Branco	Não	Não há sequer lei de uso e ocupação do solo aprovada que dê base para a referida gestão.	Não há diretrizes definidas em lei, pois não há lei até o presente momento.	Não
Santa Fé	Não	Falta de técnicos no quadro de funcionários do município.	Separação das zonas específicas para uso industrial.	Não
Itambé-PR	Não	Regularização de Construções antigas, bolsões urbanos	Compatibilidade da legislação municipal com a região metropolitana	Sim
Mandaguari	Não	Ausência de mapeamento dos parcelamentos do solo executados, falta de fiscalização efetiva para controle de parcelamentos do solo irregulares e edificações, não há dados dos imóveis corretos, o cadastro imobiliário é desatualizado e não contempla todos os imóveis, tanto na área urbana como principalmente na área rural. Falta de mapeamento de informações, não é dada devida importância para o controle e gestão destas informações, (extrema desatualização de dados).	Momentaneamente não há, técnicos tem vontade de trabalho para organizar, falta recursos e gestão.	Não

Município	Tema: Gestão Metropolitana			
	Os projetos de parcelamento do solo, saneamento, transporte e outros empreendimentos de grande porte ligados ao desenvolvimento urbano precisam ser avaliados ou aprovados por algum órgão metropolitano ou regional?	Se sim, qual o nome do órgão e quais tipos de projetos são submetidos a esta aprovação?	Quais os principais planos ou projetos metropolitanos e/ou regionais que influenciam o desenvolvimento urbano do município?	Quais os principais consórcios intermunicipais de que o município faz parte?
Floraí	Sim	Deveria ser para o orgão especifico da região metropolitana de Maringá, porém não acontece a aprovação.	Especificamente o pedágio, ponto negativo que influencia no desenvolvimento urbano do município.	Amusep - próamusep - cindepar - paranasaude - cica:(processo de descontratação)
Iguaraçu	Não		Duplicação e revitalização do trecho que liga até Maringá	Amusep, Paranacidade
Ivatuba	Não		Não há.	Consórcio intergestores paraná saúde - medicamentos; consórcio público intermunicipal de gestão da amusep - proamusep; consórcio público intermunicipal de saúde do setentrião paranaense - cisamusep; consórcio público intermunicipal para o desenvolvimento sustentável da região do vale do médio do ivaí do estado do paraná - cimeiv;
Lobato	Sim	Para projetos de loteamentos, exigimos as	Nenhum	Cisamusep, Cisvap, Cias Casa Lar, Pro Amusep, Parana

VERSÃO PRELIMINAR

Município	Tema: Gestão Metropolitana			
	Os projetos de parcelamento do solo, saneamento, transporte e outros empreendimentos de grande porte ligados ao desenvolvimento urbano precisam ser avaliados ou aprovados por algum órgão metropolitano ou regional?	Se sim, qual o nome do órgão e quais tipos de projetos são submetidos a esta aprovação?	Quais os principais planos ou projetos metropolitanos e/ou regionais que influenciam o desenvolvimento urbano do município?	Quais os principais consórcios intermunicipais de que o município faz parte?
		licenças do IAP/IAT		Saúde e Cindepar
Mandaguaçu	Não		Implantação de sistemas de transporte / industrialização / urbanização	Amusep / pró-amusep
Maringá - PR	Não		Projetos rodoferroviários, ampliação do aeroporto e linhas de alta tensão.	Consórcio de Saúde - CISAMUSEP.
Nova Esperança	Sim	Licenciamento ambiental e lançamento de águas pluviais através IAT, ocupação de Faixa de Domínio DER, concessionaria de água e esgoto - SANEPAR e concessionaria de energia - COPEL	Melhoria na infraestrutural em geral, com circulação de pessoas e veículos; Implantação de novas indústrias com mão de obra especializada; Demanda para implantação de novos loteamento; Melhoria em saneamento básico.	Amusep, cisaamusep, proamusep e CINDEPAR
Ourizona	Sim	Apenas para licenciamento s	NC	Amusep, cisamusep
Presidente Castelo Branco	Não		Todos aqueles relacionados à BR-376 e à PR-498	Cica, proamusep, amusep
Santa Fé	Sim	Existe a COMEM, porém não é ativa.	PDUI	Proamusep, sisaamusep, Consórcio intergestores Paraná Saúde, Sindepar e CIAS.
Itambé-PR	Não		Mobilidade Urbana, desenvolvimento industrial	Cindepar - cisamusep - cimeiv - proamusep - paraná saúde
Mandaguari	Não		Plano Metrópole Paraná Norte	Amusep

Município	Tema: Gestão Metropolitana			
	Os projetos de parcelamento do solo, saneamento, transporte e outros empreendimentos de grande porte ligados ao desenvolvimento urbano precisam ser avaliados ou aprovados por algum órgão metropolitano ou regional?	Se sim, qual o nome do órgão e quais tipos de projetos são submetidos a esta aprovação?	Quais os principais planos ou projetos metropolitanos e/ou regionais que influenciam o desenvolvimento urbano do município?	Quais os principais consórcios intermunicipais de que o município faz parte?

Município	Tema: Gestão Metropolitana				
	Qual a principal entidade/ associação/ órgão público que atua na articulação regional junto às prefeituras?	Existem meios/ ferramentas para a compatibilização/ colaboração das políticas de uso do solo com os municípios vizinhos?	Se sim, listar quais são os meios/ ferramentas e com quais municípios.	Atualmente, o município contribui com algum fundo metropolitano ou regional?	Se sim, qual?
Floraí	PARANACIDADE - COHAPAR	Não		Não	
Iguaraçu	Amusep	Não		Sim	Amusep
Ivatuba	Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense — AMUSEP	Não		Não	
Lobato	AMUSEP (Associação dos Municípios do Setentrião Paranaense)	Não		Não	
Mandaguaçu	Amusep	Não		Não	
Maringá - PR	Não possui.	Não		Não	
Nova Esperança	AMUSEP	Não		Não	
Ourizona	AMUSEP	Não		Não	
Presidente Castelo Branco	Desconheço	Não		Não	
Santa Fé	SISAAMUSEP	Não		Não	
Itambé-PR	Amusep	Não		Não	

PRELIMINAR

Município	Tema: Gestão Metropolitana				
	Os projetos de parcelamento do solo, saneamento, transporte e outros empreendimentos de grande porte ligados ao desenvolvimento urbano precisam ser avaliados ou aprovados por algum órgão metropolitano ou regional?	Se sim, qual o nome do órgão e quais tipos de projetos são submetidos a esta aprovação?	Quais os principais planos ou projetos metropolitanos e/ou regionais que influenciam o desenvolvimento urbano do município?	Quais os principais consórcios intermunicipais de que o município faz parte?	
Mandaguari	Não tenho a informação	Não		Não	

VERSÃO PRELIMINAR

ANEXO II – OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

- **ODS #01 - Erradicação da Pobreza**
  Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares.
- **ODS #02 - Fome Zero e Agricultura Sustentável**
  Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável.
- **ODS #03 - Saúde e Bem-estar**
  Assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades.
- **ODS #04 - Educação de Qualidade**
  Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.
- **ODS #05 - Igualdade de Gênero**
  Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas.
- **ODS #06 - Água Potável e Saneamento**
  Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.
- **ODS #07 - Energia Limpa e Acessível**
  Assegurar o acesso confiável, sustentável, moderno e a preço acessível à energia para todas e todos.
- **ODS #08 - Trabalho Decente e Crescimento Econômico**
  Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.
- **ODS #09 - Indústria, Inovação e Infraestrutura**
  Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação.
- **ODS #10 - Redução das Desigualdades**
  Reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles.
- **ODS #11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis**
  Tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
- **ODS #12 - Consumo e Produção Responsáveis**
  Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis.
- **ODS #13 - Ação contra a mudança global do clima**
  Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

VERSÃO PRELIMINAR

- **ODS #14 - Vida na Água**
  Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável.
- **ODS #15 - Vida Terrestre**
  Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade.
- **ODS #16 - Paz, Justiça e Instituições Eficazes**
  Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.
- **ODS #17 - Parcerias e Meios de Implementação**
  Fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável.

VERSÃO PRELIMINAR