



Plano Diretor Pato Branco

Revisão do Plano Diretor de Pato Branco (PR)

Produto 02 — Análise Temática Integrada

PARTE 01

2ª Fase — Análise Temática Integrada

Outubro, 2022.



PREFEITURA DE
PATO BRANCO

URBTEC™

APRESENTAÇÃO

O presente documento técnico integra o *Produto 02.1 — Análise Temática Integrada*, produzido na 2ª FASE — ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA do processo de REVISÃO DO PLANO DIRETOR DE PATO BRANCO (PR), decorrente do Edital de Tomada de Preços n.º 13/2021 e do Contrato n.º 92/2022 celebrado no dia 5 de maio de 2022 entre a URBTEC™ Engenharia, Planejamento e Consultoria e a Prefeitura Municipal de Pato Branco, cuja Ordem de Serviço foi emitida no dia 20 de maio de 2022.

EQUIPE TÉCNICA MUNICIPAL (ETM)

MEMBROS TITULARES

Francini Lottermann de Barros Zanella
Eduarda Von Muhlen Guralski
Eduardo Bruno Machiner
Eloá Júlia de Cezaro Eidt
Adriellen Simionato Câmpara
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO

Vanessa Casiraghi Zanon
Secretária Municipal de Agricultura
SECRETARIA DE AGRICULTURA

Maria Inês Balbinotti
SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Max Dobrovolski
SECRETARIA DE SAÚDE

Giles Balbinotti
Secretário Municipal de Ciência, Tecnologia e Inovação
SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Kátia Eloisa Bertol
PROGRAMA CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS

Juliane Cichelero
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Jusara Santos Ritzmann
Secretária Municipal de Educação e Cultura
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E CULTURA

Daniel Parcianello
Secretário Municipal de Engenharia e Obras
SECRETARIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Robertinho da Luz Dolenga
DEPARTAMENTO DE TRÂNSITO — DEPATRAN

Rony Marcelo Slaviero
SECRETARIA DE ESPORTE E LAZER

Jean Pierr Brandeleiro França
Matheus E. H. Nichetti
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

Graciele Novello Viacelli
DEPARTAMENTO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

MEMBROS SUPLENTE

Rodolfo Henrique Tscha
Willian Douglas Navarro do Prado
Emerson Carlos Michelin
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO

Elton Bruno Spanholi
SECRETARIA DE AGRICULTURA

Moacir Gregolin
SECRETARIA DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

Carlos Eduardo Pontim
SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Lígia May Taniguchi
PROGRAMA CIDADES INTELIGENTES

Suzana Baggio
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Katia Maria da Silva
SECRETARIA DE ENGENHARIA E OBRAS

Flávio Krassóta
SECRETARIA DE ESPORTE E LAZER

Vitor Debastiani Valer
Secretário Municipal de Meio Ambiente

Raiana Ralita Ruaro
SECRETARIA DE MEIO AMBIENTE

CONSELHO DO PLANO DIRETOR DE PATO BRANCO (COPLAN)

DECRETO N.º 8.988, DE 16 DE AGOSTO DE 2021

GESTORES E ADMINISTRADORES PÚBLICOS

REPRESENTANTES DO PODER EXECUTIVO MUNICIPAL

Titulares

Gilmar Tumelero

Francini Lottermann de Barros Zanella

Rosangela da Silva Rossatti

Matheus Eduardo Heberle Nichetti

Robertinho da Luz Dolenga

Suplentes

Emerson Michelin

Fernanda Zianni Manarim

Claércio Gregorine

Katia Maria Da Silva

Daniel Parcianello

REPRESENTANTES DA COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA — COPEL

Titular

Raffael Vensão Camargo

Suplente

Não informado

REPRESENTANTES DA COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ — SANEPAR

Titular

Kleber Leonardo

Suplente

Suzana Rovaris

REPRESENTANTES DO INSTITUTO ÁGUA E TERRA — IAT

Titular

Leomar Woyann

Suplente

Flávia Natália Ostapiv

REPRESENTANTES DA POLÍCIA MILITAR

Titular

Heraldo Correia de Lima

Suplente

Guido Benjamin dos Santos Filho

REPRESENTANTES DA SECRETARIA DE PLANEJAMENTO URBANO

Titular

Isabel Oberderfer Consoli

Suplente

Eduarda Von Mühlen Guralski

*REPRESENTANTES DAS EMPRESAS PERMISSONÁRIAS DO TRANSPORTE COLETIVO
URBANO DE PATO BRANCO*

Titular

João Angelo Vezaro

Suplente

Leandro Portela Catani

*REPRESENTANTES DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA TERRESTRE
— DNIT*

Sem indicação

REPRESENTANTES DO NÚCLEO REGIONAL DE EDUCAÇÃO — NRE

Titular

João Pedro de Almeida Rocha

Suplente

Iara Lúcia Tecchio Mezomo

REPRESENTANTES DA CÂMARA MUNICIPAL

Titular

Rodrigo Sartor Mayer

Suplente

Ronaldo Roldão

*MOVIMENTOS SOCIAIS E POPULARES
REPRESENTANTES DO SINDICOMÉRCIO*

Titular

Milton Marcante

Suplente

Ciro Conte Chioquetta

REPRESENTANTES DO SINDICATO RURAL DE PATO BRANCO

Sem indicação

REPRESENTANTES DO SINDICATO DOS TRABALHADORES RURAIS DE PATO BRANCO

Titular

Avelino Zoche

Suplente

Nadir Caldato

REPRESENTANTES DA UNIÃO DAS ASSOCIAÇÕES DE MORADORES DOS BAIRROS

Titular

Enio Ruaro

Suplente

Marilene Debastiani Colla

REPRESENTANTES DO SINDICATO DOS COMERCIÁRIOS

Titular

Ari Martins da Silva Pinto

Suplente

Adão Fagundes

*REPRESENTANTES DO SINDICATO DOS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL
— SINTRACON*

Titular

Márcio Saldanha Ferreira

Suplente

Leandro de Freitas

REPRESENTANTES DO CONSELHO MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE

Titular

Keli Starck

Suplente

Vitor Debastiani Valer

REPRESENTANTES DO CONSELHO COMUNITÁRIO DE SEGURANÇA

Titular

Ney Lyzandro Tabalipa

Suplente

Tiago Nunes e Silva

*REPRESENTANTES DO CONSELHO DE DESENVOLVIMENTO DE PATO BRANCO
— CODEP*

Sem indicação

*REPRESENTANTES DOS DIRETÓRIOS ACADÊMICOS DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO
SUPERIOR*

Titular

Maria Gabriela Marcomin Castanha

Suplente

Eduarda Balvedi Martinello

*REPRESENTANTES DA ASSOCIAÇÃO COMERCIAL E EMPRESARIAL DE PATO BRANCO —
ACEPB*

Titular

Andrey Lutke da Silva

Suplente

Clayton José da Silva

*REPRESENTANTES DA CENTRAL DE ASSOCIAÇÕES DOS PRODUTORES RURAIS DE
PATO BRANCO*

Titular

Amarildo Francisco Palaro

Suplente

Ivonir Bernardi

REPRESENTANTES DA ASSOCIAÇÃO DOS DEFICIENTES FÍSICOS DE PATO BRANCO

Sem indicação

ENTIDADES PROFISSIONAIS, ACADÊMICAS E ONGS

REPRESENTANTES DAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR

Titular

Bruno Soares Martins

Nereu Faustino Ceni

Osmar João Consoli

Suplente

Eduardo Cecco

Ricardo Bertoncello

REPRESENTANTES DO SEBRAE

Titular

Cesar Giovanni Colini

Suplente

Elizandro Ferreira

REPRESENTANTES DO FÓRUM DE DESENVOLVIMENTO

Titular

Derli José Fischer

Suplente

Méri Aparecida Moraes

*REPRESENTANTES DA ASSOCIAÇÃO REGIONAL DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS —
AREA*

Titular

Márcio Pacheco

Suplente

Leandro Ceni

REPRESENTANTES DA ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS AGRÔNOMOS

Titular

Benigno Kozelinski

Suplente

Edson Roberto Silveira

REPRESENTANTE DA CLASSE DOS CONTADORES

Titular

Sérgio Bebber

Suplente

Horvantil Vieira de Lima

REPRESENTANTES DA ASSOCIAÇÃO DOS TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE PATO BRANCO

Titular

José Milton Sanguanini

Suplente

Ivânio Carniel

*REPRESENTANTES DO CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA E AGRONOMIA -
CREA PR*

Titular

Álvaro Scariot Junior

Suplente

Vitor Ivan Pretto Guerra

REPRESENTANTES DO CONSELHO DE ARQUITETURA E URBANISMO - CAU

Titular

Leonardo Danielli

Suplente

Bruno Soares Martins

GRUPO DE ACOMPANHAMENTO (GA)

Adão Aurélio Alves de Moraes
ARQUITETO URBANISTA

Adriana Klein
AK CERIMONIAL E ASSESSORIA DE EVENTOS

Adriana Kunen
UTFPR

Adriano Leão Ruaro
HOSPITAL DO CÂNCER DE PATO BRANCO

Adriano Scarabelot
ADRIANO SCARABELOT ARQUITETURA

Aline Pastorio
ARQUITETA URBANISTA

Ariel Luis Damo
ENTULHOS PATINHO

Arthur Lopes Abi
CHOFER 46 PATO BRANCO

Bruna Alberti
SOCIEDADE CIVIL

Bruna Menegatti
M2/ENGPLOTTER

Bruna Vogel
VOGEL ARQUITETURA E DESIGN

Caetano Lorenzetti
LORENZETTI CONSTRUTORA

Caroliny Vaz
MAIS ARQUITETURA

Celso Palagi
ATLAS ELETRODOMÉSTICOS

Clóvis Santo Padoan Filho
PADO EMPREENDIMENTOS

Denilce Luza
ARQUITETA URBANISTA

Derli José Fischer
ARQUITETO URBANISTA

Dirceu Alberti
SOCIEDADE CIVIL

Ellen Simionato da Silva
SOCIEDADE CIVIL

Fabio Borges Pinheiro
SOCIEDADE CIVIL

Fernando Pereira Moutinho
1º REGISTRO DE IMÓVEIS DE PATO BRANCO

Giovana Adriane Bortot
SOCIEDADE CIVIL

Graciele Novello Viacelli
COMUNICAÇÃO DA PREFEITURA DE PATO BRANCO

Indianara Cella
SICREDI

João Angelo Vezaro
CONSÓRCIO TRANSPORTE URBANO DE PATO BRANCO (TUPA)

José Valter Monteiro Larcher
UTFPR

Joslei Manfroi
SOCIEDADE CIVIL

Júlio César Xavier Simões
AMPLIUS CONSTRUTORA E INCORPORADORA

Katia Maria da Silva
SOCIEDADE CIVIL

Magda Dametto
ARQUITETA URBANISTA

Marcia Giovanna Pessa
ARQUITETA URBANISTA / ROTARY PATO BRANCO ARAUCÁRIA

Marcio Rogerio Loss
IMPrensa E ASSESSORIA PARL

Maria Luyza Knapp Labonde
ARQUITETA URBANISTA

Michel Macedo
MICHEL MACEDO ARQUITETOS

Rafael Antonio Carabagiale Fuck
CORPO DE BOMBEIROS

Ricardo Andretto
POLICIAL MILITAR

Romulo Faggion
VEREADOR

Vlademir José Dal Ross
DAL ROSS EMPREENDIMENTOS IMOBILIÁRIOS

EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL URBTEC™

Manoela Fajgenbaum Feiges

*COORDENADORA
MSc. ARQUITETA URBANISTA*

Gustavo Taniguchi

*COORDENADOR EXECUTIVO
MSc. ENG. CIVIL*

Altair Rosa

Dr. ENGENHEIRO AMBIENTAL

Luciane Leiria Taniguchi

ADVOGADA

Máximo Alberto Miqueles

ENGENHEIRO CARTÓGRAFO

Tatiana Q. Zarth

PROFISSIONAL DE SERVIÇO SOCIAL

Viviane Cristina Cardoso

ADMINISTRADORA

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR URBTEC™

Augusto dos Santos Pereira
Dr. GEÓGRAFO

Cecília Parolim Ferraz
ENGENHEIRA CARTÓGRAFA E AGRIMENSORA

Claudio Marcelo Rodrigues Iarema
ADVOGADO

Felipe Tibes Karvat
ARQUITETO URBANISTA

Juliano Geraldi
Dr. ARQUITETO URBANISTA

Mariana Sacoman Kszan
ARQUITETA URBANISTA

Maristela Uema
PROFISSIONAL DE SERVIÇO SOCIAL

Matheus Rocha Carneiro
JORNALISTA

Sérgio Luiz Zacarias
MSc. JORNALISTA

Gabriela Born
ESTAGIÁRIA DE ARQUITETURA E URBANISMO

Ricardo Henrique Junior Kopietz Lopes
ESTAGIÁRIO DE LETRAS

SUMÁRIO

1. Introdução	25
2. Eixo Socioeconômico	27
2.1. Inserção e Caracterização Regional	27
2.1.1. Inserção de Pato Branco no Contexto Territorial Nacional	29
2.1.2. Papel de Pato Branco na Rede Urbana	35
2.1.3. Pato Branco e a Região Rural de Cascavel	40
2.2. Caracterização Socioeconômica	41
2.2.1. Dinâmica social	42
2.2.2. Dinâmica econômica	61
3. Eixo Meio Ambiente	77
3.1. Caracterização Ambiental	77
3.1.1. Clima	77
3.1.2. Geologia e geomorfologia	78
3.1.3. Relevo e declividade	81
3.1.4. Hidrografia	86
3.1.5. Vegetação	91
3.1.6. Áreas naturais protegidas	98
3.1.7. Uso e cobertura do solo	110
3.2. Áreas Aptas, Aptas com Restrição e Inaptas ao Uso e Ocupação Antrópicos	112
3.2.1. Áreas de fragilidade ambiental	112
3.3. Recursos Minerais e Processos Minerários	117
4. Eixo Socioespacial	123
4.1. Evolução da Ocupação do Território Municipal e Tendências da Expansão Urbana	123

4.2. Uso e Ocupação do Solo Vigente.....	132
4.2.1. Habitação e regularização fundiária.....	144
4.2.2. Dinâmica Imobiliária.....	149

Referências.....	152
-------------------------	------------

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localização do Município de Pato Branco	28
Figura 2: Sedes dos municípios brasileiros segundo quartis de PIB <i>per capita</i> municipal em 2018	30
Figura 3: Evolução da posição e do patamar populacional das cidades do Paraná e de Santa Catarina (1939 a 2010)	31
Figura 4: Sedes dos municípios brasileiros segundo o patamar PIB municipal (1940 a 2018)	32
Figura 5: Posição de Pato Branco em relação às infraestruturas regionais	33
Figura 6: Arranjo Populacional de Pato Branco	36
Figura 7: Inserção do AP de Pato Branco na rede Urbana de Curitiba	37
Figura 8: Movimentos intermunicipais para estudo a partir de e em direção a Pato Branco	38
Figura 9: Movimentos pendulares para trabalho a partir de e em direção a Pato Branco	39
Figura 10: Posição de Pato Branco na Região Rural de Cascavel	41
Figura 11: Geomorfologia	78
Figura 12: Classificação dos solos	79
Figura 13: Bacia hidrográfica do Iguaçu com destaque para Pato Branco	87
Figura 14: Bioma em que se insere o município de Pato Branco	92
Figura 15: Cobertura florestal municipal	94
Figura 16: Área desmatada acumulada no período de 1985 a 2020	95
Figura 17: Áreas Estratégicas de Conservação e Restauração	96
Figura 18: Esquema representativo da largura mínima de APP conforme o Código Florestal	99
Figura 19: Esquema representativo de APP em nascentes e olhos de d'água perene	100
Figura 20: Parque Estadual Vitório Piassa	107
Figura 21: Localização do Parque Estadual Vitório Piassa	108
Figura 22: Aptidão do solo do município de Pato Branco em relação à suscetibilidade do solo ao processo erosivo.	113
Figura 23: Nível de degradação do solo do município de Pato Branco	114
Figura 24: Resultado da chuva de 90mm em 2020 na baixada industrial de Pato Branco	115
Figura 25: Suscetibilidade a inundações atuais na Bacia do Rio Ligeiro	116
Figura 26: Distribuição da CFEM	121
Figura 27: Evolução da Mancha Urbana entre 1990 e 2020	125
Figura 28: Evolução do perímetro urbano associado à evolução da mancha urbana	127
Figura 29: Densidade Demográfica e Saturação de Terrenos Urbanos	131
Figura 30: Concentração comercial	139
Figura 31: Compartimento 1	139
Figura 32: Compartimento 4	140
Figura 33: Compartimento 5	141

Figura 34: Compartimento 6	141
Figura 35: Compartimento 7	142
Figura 36: Compartimento 8	142
Figura 37: Compartimento 9	143
Figura 38: Compartimento 10	143
Figura 39: Dinâmicas imobiliárias	150

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: População rural e urbana de Pato Branco	43
Gráfico 2: Distribuição da População por Sexo	44
Gráfico 3: Variação da População 2013–2017	44
Gráfico 4: Distribuição da População por Raça	45
Gráfico 5: Pirâmide etária do município de Pato Branco e do estado do Paraná (2010)	46
Gráfico 6: Pirâmide etária do município de Pato Branco e do estado do Paraná (projeção 2030)	46
Gráfico 7: Pirâmide etária do município de Pato Branco e do estado do Paraná (projeção 2040)	46
Gráfico 8: Razão de Dependência	47
Gráfico 9: Taxa de Envelhecimento	47
Gráfico 10: Taxa de Atividade	48
Gráfico 11: Taxa de Desocupação	49
Gráfico 12: Percentual de Estabelecimentos por Setor Econômico	50
Gráfico 13: Percentual de Empregos por Setor Econômico	51
Gráfico 14: Percentual de Crianças com até 14 anos de idade extremamente pobres	53
Gráfico 15: Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com pelo menos um filho com idade menor do que 15 anos	54
Gráfico 16: Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam e nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza	54
Gráfico 17: Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e em ocupação informal	55
Gráfico 18: Percentual da população que vive em domicílio com banheiro e água encanada	56
Gráfico 19: Índice de Gini	57
Gráfico 20: IDHM Pato Branco (2010)	58
Gráfico 21: IDHM Educação Pato Branco (2010)	59
Gráfico 22: IDHM Longevidade Pato Branco (2010)	60
Gráfico 23: IDHM Renda Pato Branco (2010)	60
Gráfico 24: PIB de Pato Branco entre 1970 e 2018 (R\$, em 2010)	61

Gráfico 25: Participação de Pato Branco no PIB do Paraná entre 1970 e 2018 (%).....	62
Gráfico 26: Fração Setorial do PIB de Pato Branco entre 1970 e 2018 (R\$, em 2010).....	63
Gráfico 27: PIB <i>per capita</i> de Pato Branco entre 1970 e 2018 (R\$, em 2010).....	64
Gráfico 28: Distribuição setorial do Pessoal Ocupado.....	65
Gráfico 29: Pessoal Ocupado em indústrias de base tecnológica (2006-2018).....	66
Gráfico 30: Participação da indústria de base tecnológica nos empregos industriais (2006–2018)....	67
Gráfico 31: Variação do POTEC em Pato Branco (2006–2018).....	68
Gráfico 32: Participação do POTEC no emprego (2006–2018).....	68
Gráfico 33: Peso dos pilares no Ranking de Competitividade dos Municípios 2021.....	72
Gráfico 34: Médias históricas de temperatura e pluviosidade de Pato Branco — PR.....	77
Gráfico 35: Relação das substâncias minerais requeridas no município de Pato Branco (PR).....	120
Gráfico 36: Percentual do território de Pato Branco segundo distintas classes de uso do solo entre 1985 e 2020.....	123
Gráfico 37: Evolução da Mancha urbana em Pato Branco entre 1985 e 2020.....	124
Gráfico 38: Composição do déficit habitacional brasileiro por ano.....	144
Gráfico 39: Composição do déficit habitacional brasileiro por renda domiciliar.....	145

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Hipsometria.....	82
Mapa 2: Classificação da declividade (%) do território municipal.....	84
Mapa 3: Rede Hidrográfica do município de Pato Branco.....	89
Mapa 4: Aquíferos e mananciais.....	90
Mapa 5: Áreas de APP ao longo dos cursos d’água.....	102
Mapa 6: Nascentes hídricas.....	103
Mapa 7: Mapa das zonas especiais do zoneamento vigente.....	104
Mapa 8: Áreas verdes.....	106
Mapa 9: Uso e Cobertura do Solo.....	111
Mapa 10: Processos Minerários.....	119
Mapa 11: Densidade Demográfica dos Setores Censitários em 2000.....	128
Mapa 12: Densidade Demográfica dos Setores Censitários em 2010.....	129
Mapa 13: Mapa do zoneamento vigente.....	135
Mapa 14: Evolução dos loteamentos urbanos.....	136
Mapa 15: Análise morfológica do espaço urbano.....	137
Mapa 16: Áreas de ocupação irregular ou em áreas de risco.....	148

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1: Composição do Ranking de Competitividade dos Municípios 2021	69
Quadro 2: Relação dos Parques e RPPNS no município de Pato Branco	97

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Indicadores de Renda, calculados com base em registros administrativos do Paraná (2016) e de Pato Branco (2015–2016).....	51
Tabela 2: Ranking de Competitividade dos Municípios 2021 — Pato Branco.....	72
Tabela 3: Detalhamento do Ranking de Competitividade dos Municípios 2021 — Pato Branco.....	73
Tabela 4: Indicadores de segurança dos municípios paranaenses no Ranking de Competitividade dos Municípios 2021.....	74
Tabela 5: Indicadores de inserção econômica dos municípios paranaenses no Ranking de Competitividade dos Municípios 2021.....	75
Tabela 6: Classes da Cobertura do Solo de Pato Branco.....	110
Tabela 7: Relação de fase de tramitação de processos ativos no município de Pato Branco (PR).....	118
Tabela 8: Histórico da Arrecadação da CFEM em Pato Branco (PR).....	121
Tabela 9: Histórico da Arrecadação do CFEM por substância em Pato Branco (PR).....	122
Tabela 10: Crescimento populacional e expansão de mancha urbana entre 1991 e 2040.....	126
Tabela 11: Composição do déficit habitacional em Pato Branco.....	145
Tabela 12: Domicílios precários nos maiores municípios da região de Francisco Beltrão.....	146
Tabela 13: Tipo de domicílio urbano por ocupação.....	149

SIGLAS

AABB	Associação Atlética Banco do Brasil
ABDI	Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial
AECR	Áreas Estratégicas para a Conservação e Restauração da Biodiversidade
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
APEE	Área de Preservação de Encostas
APP	Área de Preservação Permanente
APRRH	Área de Preservação de Recursos Hídricos
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
ATI	Análise Temática Integrada
CAGED	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados
CEMPRE	Cadastro Central de Empresas
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração Mineral
COHAPAR	Companhia de Habitação do Paraná
CPEA	Centro Pastoral Educacional e Assistencial
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ETC	Equipe Técnica de Consultoria
ETM	Equipe Técnica Municipal
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FJP	Fundação João Pinheiro
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GA	Grupo de Apoio
IAP	Instituto Ambiental do Paraná

IAPAR	o Instituto Agrônômico do Paraná
IAT	Instituto Água e Terra
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IFDM	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal
IPARDES	Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social
IPDM	Índice IPARDES de Desenvolvimento Municipal
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
MCom	Ministério das Comunicações
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MDE	Modelo Digital de Elevação
MDIC	Ministério da Indústria Comércio Exterior e Serviços
MEI	Microempreendedor individual
MGE	Médias e grandes empresas
MPE	Micro e pequenas empresas
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PAI	Plano de Ação e Investimentos
PDM	Plano Diretor Municipal
PEU	Plano Especial de Urbanização
PIB	Produto Interno Bruto
PMPB	Prefeitura Municipal de Pato Branco
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano

PO	Pessoal ocupado
POTEC	Pessoal técnico-científico
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SIGMINE	Sistema de Informações Geográficas da Mineração
SISPEHIS	Sistema de Informações sobre Necessidades Habitacionais
SRTM	<i>Shuttle Radar Topography Mission</i>
TR	Termo de Referência
UC	Unidade de Conservação
UNIDEP	Centro Universitário de Pato Branco
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
ZEX	Zona de Expansão Urbana
ZIPA	Zona de Interesse Paisagístico e Ambiental
ZIT	Zona Institucional

1. Introdução

A política urbana, tratada nos artigos 182 e 183 da Constituição Federal, objetiva a garantia da função social da cidade, visando o bem-estar coletivo dos cidadãos e do meio ambiente. Nesse sentido, o Plano Diretor é o instrumento básico da política urbana nos municípios brasileiros, conforme determinado pelo Estatuto da Cidade, Lei n.º 10.257 de 10 de julho de 2001. Esse instrumento tem por objetivo, sobretudo, garantir o direito à cidade, nortear o desenvolvimento urbano, regular o uso da propriedade urbana e promover a sustentabilidade. O Estatuto da Cidade também prevê a obrigatoriedade da elaboração do Plano Diretor para todas as cidades com mais de 20 mil habitantes, entre outras determinações, e que o mesmo deve ser revisado a cada dez anos.

O município de Pato Branco (PR) desenvolveu o seu Plano Diretor em 2008, quando possuía, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de 60 mil habitantes. Após dez anos da promulgação da Lei Complementar n.º 28, de 27 de junho de 2008, a Secretaria de Planejamento Urbano de Pato Branco iniciou o processo de revisão do Plano Diretor do Município. A iniciativa resultou na publicação de um volume de Análise Temática Integrada, em 2020, o qual contou com a realização de 22 eventos comunitários em 45 bairros.

Em 2022, a revisão do Plano foi retomada a partir de um contrato realizado entre a Prefeitura Municipal de Pato Branco (PMPB) e a URBTEC™ Engenharia, Planejamento e Consultoria. O processo foi estruturado em quatro fases, conforme estabelecido pelo Termo de Referência:

- 1ª Fase: Mobilização e Capacitação;
- 2ª Fase: Análise Temática Integrada;
- 3ª Fase: Objetivos, Diretrizes e Propostas para uma Cidade Acessível e Sustentável;
- 4ª Fase: Plano de Ação e Investimentos e Institucionalização do PDM.

O presente documento integra a 2ª Fase — Análise Temática Integrada, a qual se refere à etapa de diagnóstico da realidade municipal. Visto que o Município elaborou uma Análise Temática Integrada em 2020, esta fase visa a atualização do trabalho desenvolvido e a complementação com outros dados oficiais. Diante disso, o diagnóstico é organizado em cinco eixos temáticos, a saber:

- Eixo Socioeconômico;
- Eixo Infraestrutura e Serviços Públicos;

- Eixo Meio Ambiente;
- Eixo Socioespacial;
- Eixo Institucional.

Cabe ressaltar que o conteúdo da 2ª Fase se baseia na análise do documento elaborado pela PMPB em 2020, nas reuniões técnicas realizadas com a equipe municipal, em dados oficiais encaminhados pela Prefeitura, nas visitas técnicas ao Município, no conhecimento técnico da Consultoria e nas oficinas técnicas realizadas, que proveram insumos pautados na experiência local para a atualização dos dados e elaboração das análises.

Para abordar todos os eixos e as análises pertinentes ao desenvolvimento do Plano Diretor, a 2ª Fase foi dividida em três partes, conforme preconiza o Termo de Referência. O presente documento se refere à Parte 01, a qual se dedica aos eixos Socioeconômico, Meio Ambiente e Socioespacial. O Eixo Socioeconômico se refere às dinâmicas sociais, como o perfil demográfico e os indicadores de vulnerabilidade e qualidade de vida, e às dinâmicas econômicas, relativas às atividades produtivas e aos índices econômicos. O Eixo Meio Ambiente diz respeito à caracterização ambiental e à definição de áreas aptas, aptas com restrição e inaptas ao uso e à ocupação antrópicos. O Eixo Socioespacial, por sua vez, aborda as dinâmicas de ocupação municipal e o uso do solo vigente.

O conteúdo desenvolvido neste documento é essencial para a compreensão das dinâmicas municipais e para pautar as diretrizes, propostas e ações que serão desenvolvidas nas próximas fases da revisão do Plano Diretor de Pato Branco.

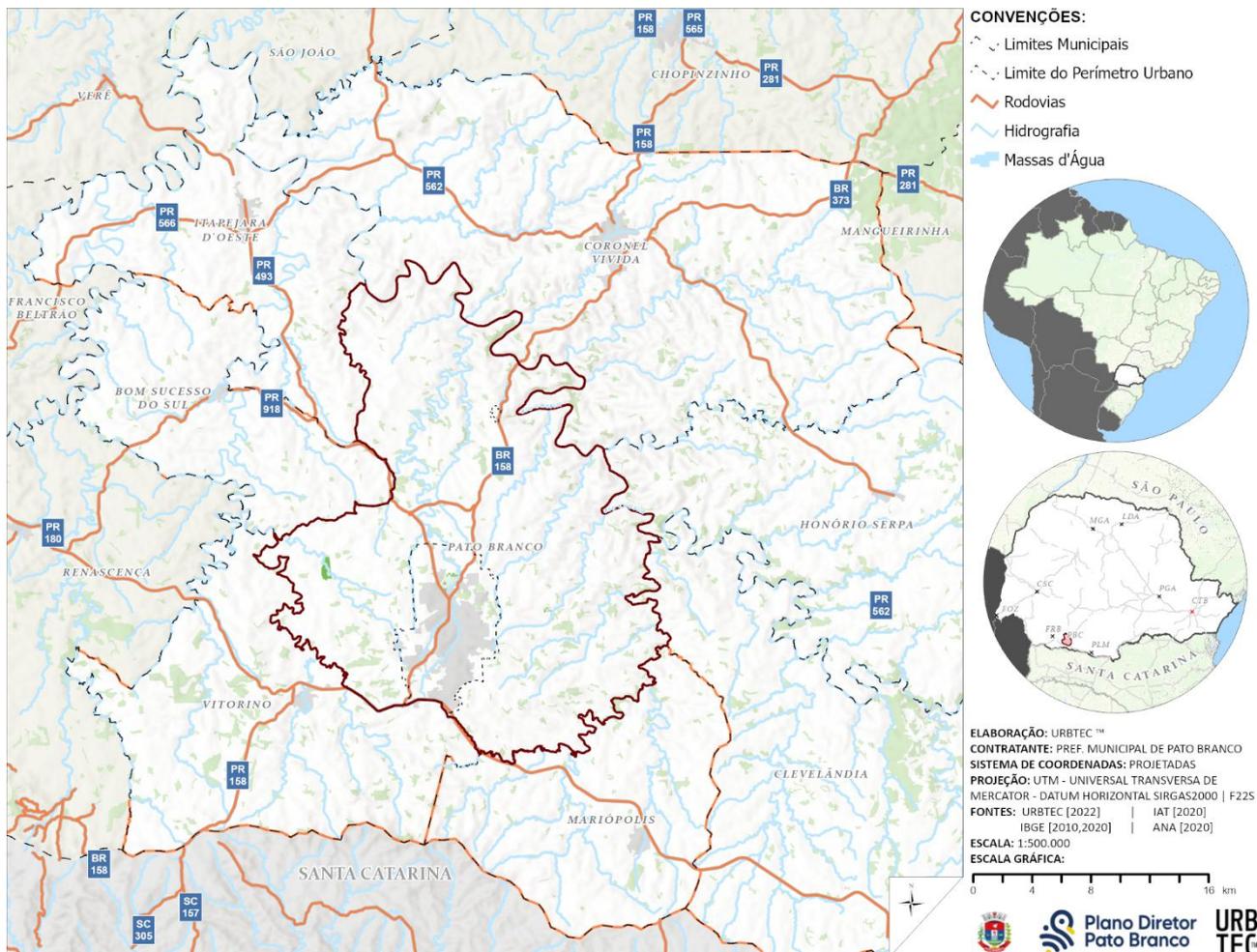
2. Eixo Socioeconômico

2.1. Inserção e Caracterização Regional

O município de Pato Branco localiza-se no sudoeste do estado do Paraná, na região Sul do Brasil, e está limitado pelos municípios de Bom Sucesso do Sul, Clevelândia, Coronel Vivida, Honório Serpa, Itapejara D'Oeste, Mariópolis e Vitorino (Figura 1). Seu território abrange uma área de 539,029 km² e se situa entre as coordenadas geográficas 26°13'48"S e 52°40'39"W, conforme o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2022).

Em posição estratégica, o município de Pato Branco conecta-se com grandes centros por meio de aeroporto regional e malha viária, localizando-se: a pouco mais de 100 quilômetros da fronteira com a Argentina; a 438,9 quilômetros de Curitiba (via BR-277); a 608,0 quilômetros de Florianópolis (via BR-282); a 588,0 quilômetros de Porto Alegre (via BR-386); a 1.392,9 quilômetros de Buenos Aires (via RN14); a 665,1 quilômetros de Asunción (via Trajeto 2); e a 2.431,5 quilômetros de Santiago (via RN14).

Figura 1: Localização do Município de Pato Branco



Fonte: URBTEC™ (2022).

A criação do Município ocorreu em 1951 com o desmembramento do território de Clevelândia. Contudo, os primeiros registros de povoamento na região datam de 1919, ano em que foi observada a presença de moradores oriundos dos estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. Já em 1924, contatou-se que havia na localidade uma povoação com o nome de Vila Nova de Clevelândia (IBGE, 2015).

O Município conta com uma população de 84.779 habitantes, conforme as estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2021, e com um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de 0.782 no ano de 2010, estando na faixa de desenvolvimento alto e posicionando-se como a 4ª melhor cidade em qualidade de vida no Paraná e a 113ª do Brasil (PNUD BRASIL, 2010).

A economia local se mostra distribuída entre o agronegócio, o comércio, a construção civil, a indústria de base e o setor de tecnologia da informação, não havendo predominância de

uma atividade sobre outra, com a economia local não dependendo inteiramente de um segmento específico. Pato Branco recebeu em 2020 o título de Capital Tecnológica e Inovadora do governo do Estado, uma vez que em seu território estão instaladas mais de 365 empresas de tecnologia, 126 indústrias de software e 34 startups de alcance nacional e internacional, configurando uma taxa de crescimento de 281% de empresas na área da Tecnologia e Informação. Em 2022, a Cidade foi selecionada pela Associação Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI), junto a outras 11 no Brasil, que irão participar do projeto piloto de implementação da Tecnologia 5G.

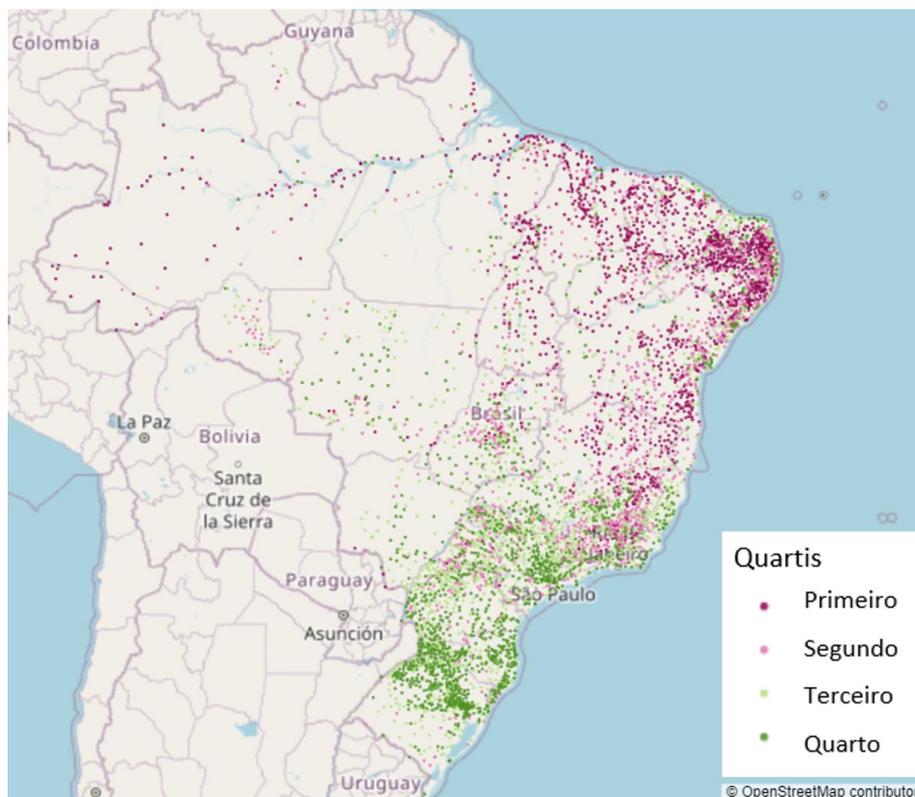
Pato Branco é considerada a 5ª cidade mais inteligente do Brasil entre cidades com porte de 50 a 100 mil habitantes, e ocupa a 77ª posição entre as 100 cidades mais inteligentes do Brasil, segundo o *Ranking Connected Smart Cities* de 2022, tendo caído 11 posições com relação ao ano anterior. O eixo do Meio Ambiente merece destaque, ocupando a 6ª posição entre as cidades brasileiras.

A Cidade faz parte do Programa Cidades Inteligentes e Sustentáveis, utilizando os indicadores da ISO NBR 37122 e os oito objetivos estratégicos descritos na Carta Brasileira para Cidades Inteligentes, desenvolvida pelo Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) em conjunto com o Ministério das Comunicações (MCom) e com outras 126 instituições de naturezas pública e privada, na qual encontram-se expressos o conceito de “cidades inteligentes” para o Brasil e uma agenda para a transformação digital das cidades brasileiras na perspectiva do desenvolvimento urbano sustentável. Além disso, os projetos que fazem parte do Programa Cidades Inteligentes e Sustentáveis têm seus indicadores conectados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU).

2.1.1. Inserção de Pato Branco no Contexto Territorial Nacional

O município de Pato Branco está inserido no compartimento Centro–Sul do país, a região que concentra a maior parte da produção de riqueza nacional, como pode ser observado na Figura 2, que mostra a distribuição das cidades brasileiras segundo sua posição na distribuição de PIB per capita brasileira. A vantagem produtiva do Centro–Sul em relação ao Norte e ao Nordeste é observável pela grande concentração de municípios com maior Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* (terceiro e quarto quartis da distribuição).

Figura 2: Sedes dos municípios brasileiros segundo quartis de PIB *per capita* municipal em 2018



Fonte: Elaborado pela Consultoria com base em IPEA (2020).

A inserção de Pato Branco no compartimento Centro–Sul do país, no entanto, se dá em uma área de ocupação bastante recente do estado do Paraná, conforme mostra a Figura 3. O estado do Paraná, que apresentou povoamento marcado por ocupação a leste do seu território até meados de 1940, contou, nas décadas seguintes, com crescimento da ocupação interiorana e com ou surgimento de cidades importantes como Maringá, Londrina, Ponta Grossa, Cascavel, Foz do Iguaçu e Guarapuava, além de centenas de outras cidades de menor porte.

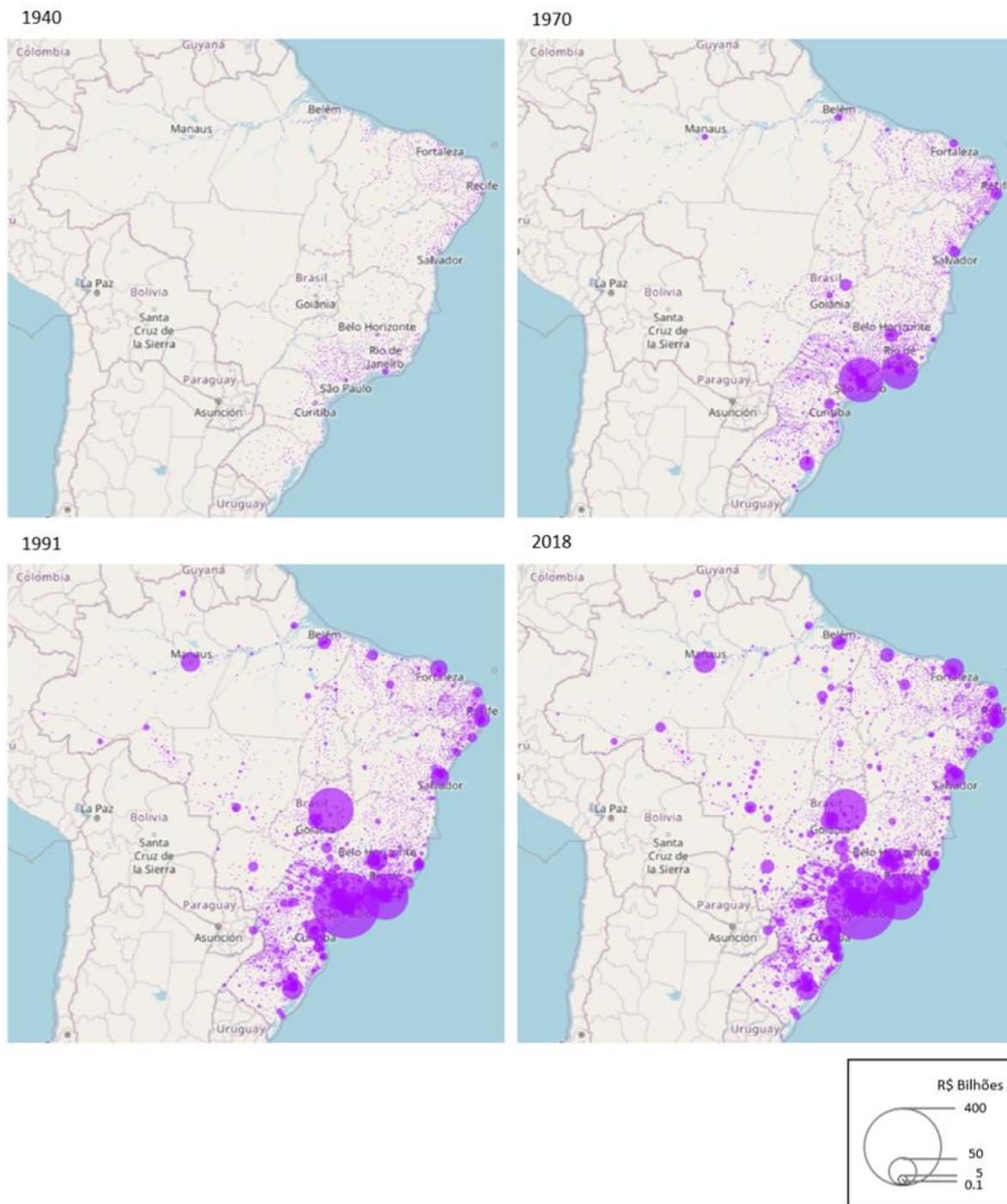
Figura 3: Evolução da posição e do patamar populacional das cidades do Paraná e de Santa Catarina (1939 a 2010)



Fonte: elaborado pela Consultoria (2022) com base em IBGE (2016).

Essa ocupação do interior paranaense foi parte de um processo mais amplo, em escala nacional, de interiorização demográfica e também econômica, embora a premência das áreas situadas a até 100 quilômetros da costa tenha se mantido no país, conforme pode ser observado na Figura 4.

Figura 4: Sedes dos municípios brasileiros segundo o patamar PIB municipal (1940 a 2018)



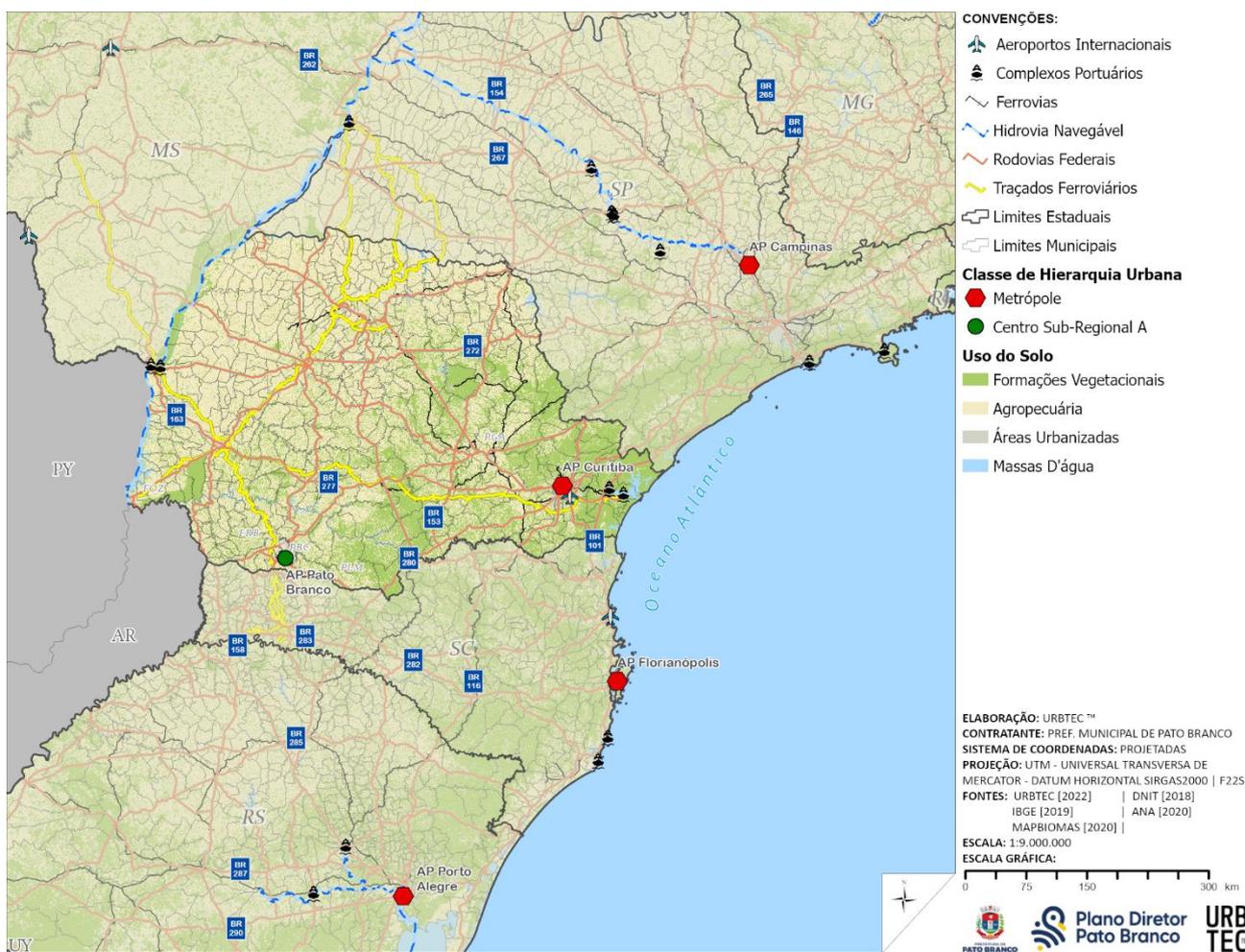
Fonte: elaborado pela Consultoria (2022) com base em IBGE (2016) e IPEA (2020).

Na Figura 4, é possível observar que as porções oeste e sudoeste do Paraná apresentaram crescimento do número de municípios e da capacidade conjunta de gerar riqueza. Ainda assim, esse grupo não apresenta a mesma densidade econômica encontrada em outras

porções do Paraná, como na mesorregião Norte Central Paranaense, que conta com Londrina e Maringá.

A posição de Pato Branco em face da infraestrutura de interligação regional e nacional é marcada pela contiguidade à BR-158, a qual conecta o sudoeste paranaense às mesorregiões Centro–Sul e Norte Central Paranaenses, e essas mesorregiões a um eixo de mobilidade no sentido Norte–Sul do país, o qual vai desde o Pará até o Rio Grande do Sul, criando uma grande dependência logística do Paraná em relação à região Centro–Oeste e aos demais estados do Sul do país. Parte dessa ligação pode ser observada na Figura 5.

Figura 5: Posição de Pato Branco em relação às infraestruturas regionais



Fonte: URBTEC™ (2022).

Ainda na Figura 5, nota-se que a PR-280 cruza o município de Pato Branco em diversos trechos, faz a divisa entre os estados do Paraná e de Santa Catarina, passando por Clevelândia e Palmas, e se conecta às BRs 153 (que conecta o Norte, o Centro–Oeste e o Sul do Brasil, por vezes paralelamente à BR-158, por vezes conectando-se a ela) e 476 (que conecta parte do

sudeste do Paraná, como os municípios de Irati, União da Vitória, Prudentópolis, São Mateus do Sul e outros, a Curitiba).

Além dessas ligações imediatas às infraestruturas de mobilidade regional e nacional, a posição do município de Pato Branco ainda confere ao município acesso subsidiário a outras infraestruturas estratégicas, como os portos marítimos do Paraná (porto de Antonina e porto de Paranaguá) e de Santa Catarina (portos de Itapoá, Itajaí etc.), à hidrovía Tietê–Paraná e aos aeroportos internacionais de Foz do Iguaçu e Curitiba (Figura 5).

Importante frisar que duas obras de infraestrutura logística podem apresentar significativo impacto de desconcentração econômica no estado do Paraná, a saber: ampliação da Ferroeste e instalação da Ferrovia Norte–Sul (Figura 5).

O projeto de modernização da Ferroeste prevê as seguintes obras, conforme a Agência Nacional de Transportes Terrestres (2022):

- construir uma nova ferrovia entre Maracaju (MS) e Cascavel (PR);
- revitalizar o atual trecho ferroviário que vai de Cascavel (PR) a Guarapuava (PR);
- construir uma nova ferrovia entre Guarapuava (PR) e Paranaguá (PR);
- e construir um ramal entre Cascavel (PR) e Foz do Iguaçu (PR).

Embora o prazo previsto no site da ANTT para a realização dessas obras esteja em um horizonte de aproximadamente 60 anos, o governo do Paraná tem demonstrado o desejo de que o projeto ganhe mais celeridade.

Por sua vez, o projeto da Ferrovia Norte–Sul apresenta ainda maior impacto sobre Pato Branco, tendo em vista que seu traçado poderá cruzar o território municipal. Nesse caso, diversas cidades do Paraná, nas mesorregiões Sudoeste, Oeste e Norte Central Paranaenses, ganharão maior relevância estratégica para a logística do agronegócio no eixo Rio Grande do Sul–Pará.

Esse impacto poderá se apresentar na forma de direta alocação de recursos para a construção da ferrovia (a chegada de trabalhadores de obras de grande porte é sempre um fator relevante a ser considerado no planejamento urbano) e, sobretudo, na forma de reposicionamento estratégico do Município, que passará a estar contíguo a um grande eixo ferroviário de integração nacional.

Assim, a posição de Pato Branco no contexto nacional garantirá ao Município acesso estratégico aos maiores e mais dinâmicos mercados no Centro–Sul do país. Porém, tal inserção apresenta um caráter periférico nesse compartimento, uma que se dará fora das áreas mais dinâmicas, a até 100 quilômetros da costa, e não contará com conexão direta aos principais eixos

de ligação entre o interior Paraná (BRs 476, 376, 369 e 277) e o core econômico costeiro do Sul e do Sudeste. Uma nova fase de interiorização de infraestruturas pode estar em curso, fazendo com que o território municipal conte com um reposicionamento estratégico. Na eventual concretização da obra da Ferrovia Norte–Sul, é possível que todo o eixo oeste do Paraná possa contar com mais um fator de interiorização da ocupação demográfica e de difusão de atividades econômicas, o que configura oportunidade para o Município.

2.1.2. Papel de Pato Branco na Rede Urbana

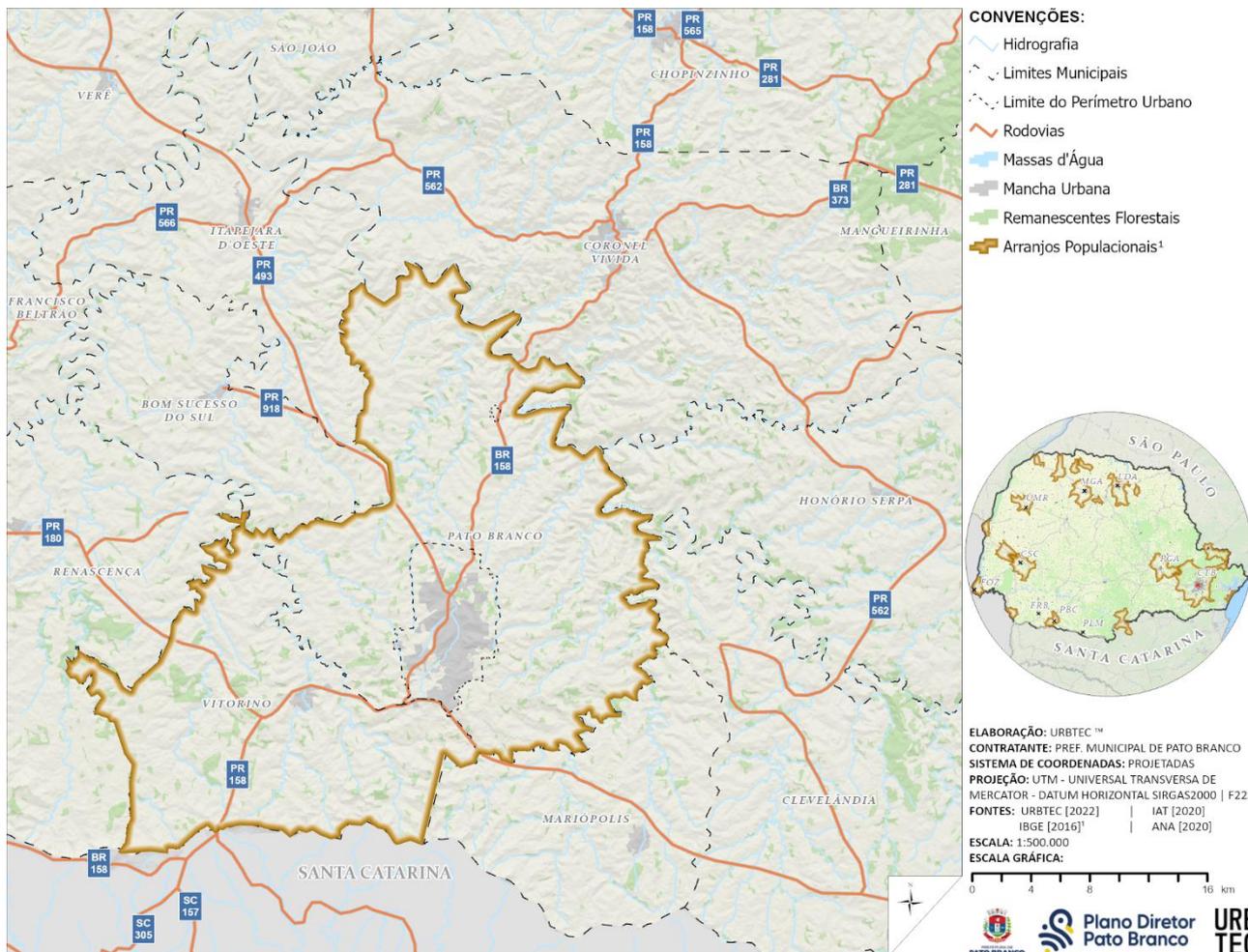
Quanto à inserção regional de Pato Branco, a análise de seu papel na rede urbana paranaense e brasileira é importante para a observação de relações estabelecidas pela cidade a partir da busca e da provisão de serviços com diferentes graus de complexidade em âmbito regional.

Para tanto, é importante que seja observado o estudo Regiões de Influência das Cidades 2018 (IBGE, 2020), o qual se baseia em unidades territoriais funcionais básicas que podem ser ou núcleos urbanos de municípios isolados, ou arranjos populacionais formados por núcleos urbanos de diversos municípios que se integram por movimento pendular e/ou pelo amálgama de suas manchas urbanas. Segundo o IBGE, o caso de Pato Branco é o de um arranjo populacional, constituído pelo próprio município em associação ao município de Vitorino.

As manchas urbanas de ambos os municípios não são conurbadas entre as sedes urbanas. Assim, a formação de um arranjo populacional local é decorrente do elevado grau de dependência do município de Vitorino em relação ao mercado de trabalho e à oferta de estudos providos por Pato Branco. Segundo dados do censo demográfico de 2010, aproximadamente 560 vitorinenses se dirigiam para Pato Branco diariamente, sendo que 422 desses faziam o trajeto para fins de trabalho e 177 para estudo, enquanto 39 faziam ambas as atividades no município vizinho ao de sua residência (IBGE, 2022). Apesar de os números absolutos de pessoas em movimento pendular serem significativamente baixos, cabe destacar que se trata de uma fração importante para o município de Vitorino, que contava com apenas 6513 pessoas no ano de 2010.

O arranjo populacional de Pato Branco pode ser observado na Figura 6:

Figura 6: Arranjo Populacional de Pato Branco

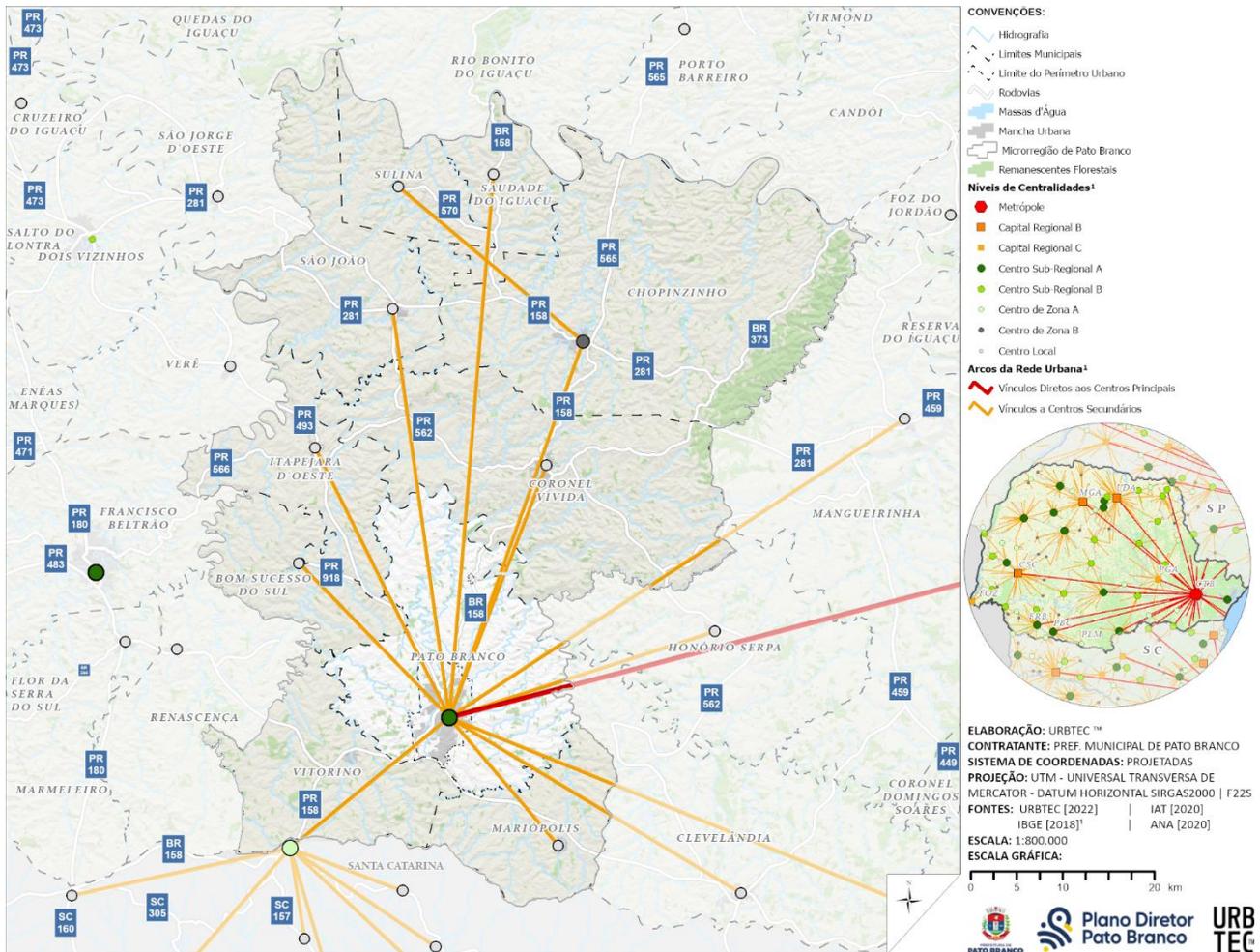


Fonte: URBTEC™ (2022).

O AP de Pato Branco é um centro sub-regional A ligado à rede de cidades de Curitiba. Essa é uma característica que se distingue das condições encontradas em diversas partes do Paraná, em que centros desse grau hierárquico se ligam às capitais regionais (Cascavel, Londrina e Maringá) e não diretamente à metrópole. Isso denota uma rede urbana menos densa e desenvolvida no sudeste e no sul do estado do Paraná.

A classificação de Pato Branco como centro sub-regional A significa que o arranjo não apresenta a mesma centralidade em termos de provisão de serviços de alta complexidade como é encontrado em centros como Londrina e Maringá, embora apresente uma centralidade não desprezível no contexto regional. Assim, na Figura 7, nota-se que diversos municípios apresentam fluxos importantes em direção a Pato Branco.

Figura 7: Inserção do AP de Pato Branco na rede Urbana de Curitiba



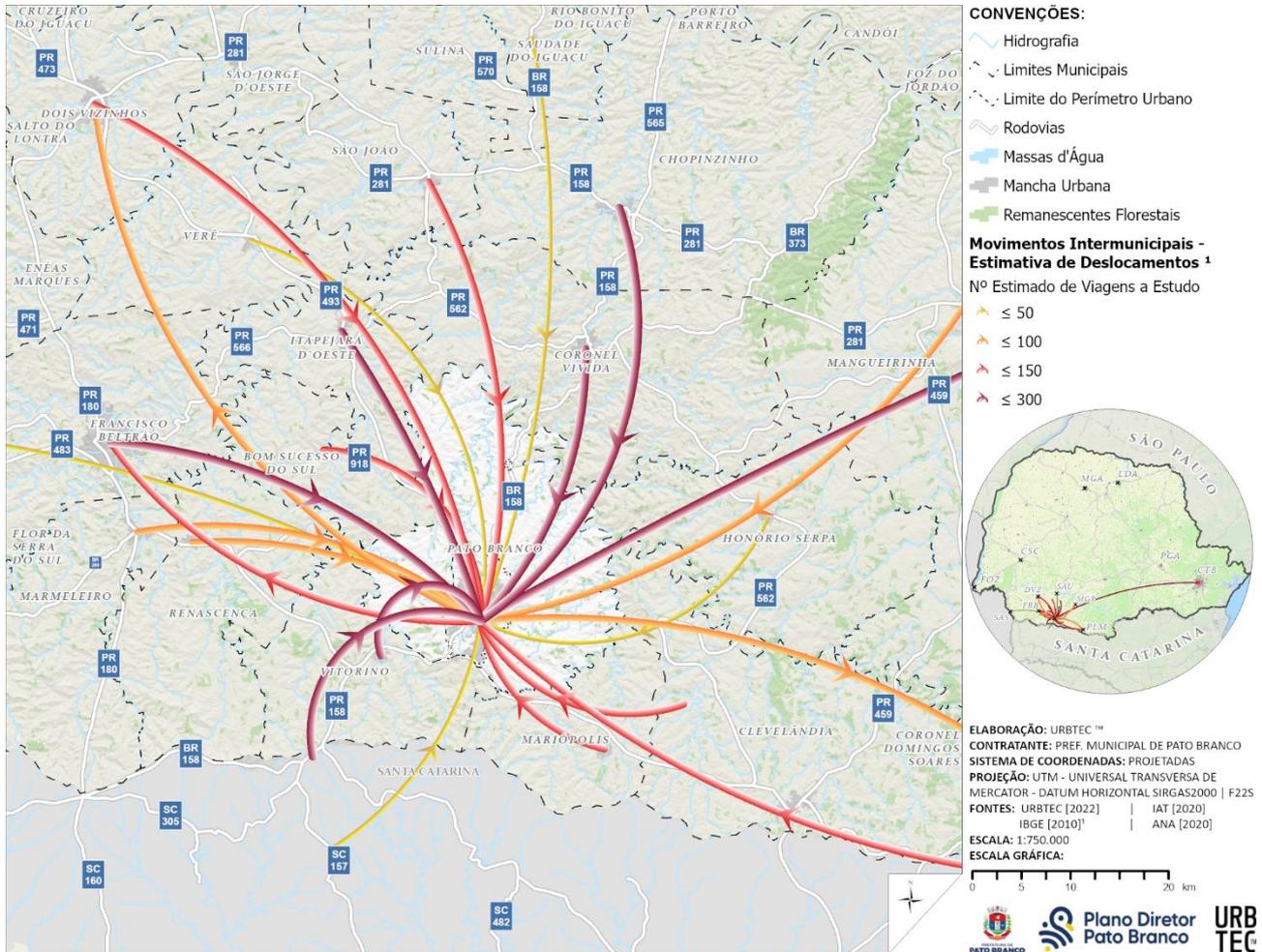
Fonte: URBTEC™ (2022).

O estudo REGIC 2018 indica que os centros de hierarquia urbana imediatamente superior — capital regional C — àquela de Pato Branco — centro sub-regional A — têm, em média, 300 mil habitantes, sendo que o menor patamar populacional encontrado foi em torno de 200 mil. Isso indica que, para que Pato Branco possa se tornar um centro com maior capacidade de provisão regional de serviços urbanos, o arranjo deverá concentrar, muito provavelmente, diversos fatores urbanos que requerem, no mínimo, a duplicação da população do município. Cabe ressaltar que tal constatação se trata de uma possibilidade e não de um requerimento, uma vez que a capacidade de provisão de serviços nem sempre dependerá da concentração direta de população.

As interdependências regionais de Pato Branco e mesmo a sua centralidade no sudoeste do Paraná podem ser observadas na Figura 8, que mostra os movimentos intermunicipais para estudo — não chamados aqui de movimentos pendulares, pois os dados do IBGE não permitem a

delimitação dos fluxos daqueles que retornam diretamente para casa, uma condição para caracterização desse tipo de fluxo populacional.

Figura 8: Movimentos intermunicipais para estudo a partir de e em direção a Pato Branco



Fonte: URBTEC™ (2022).

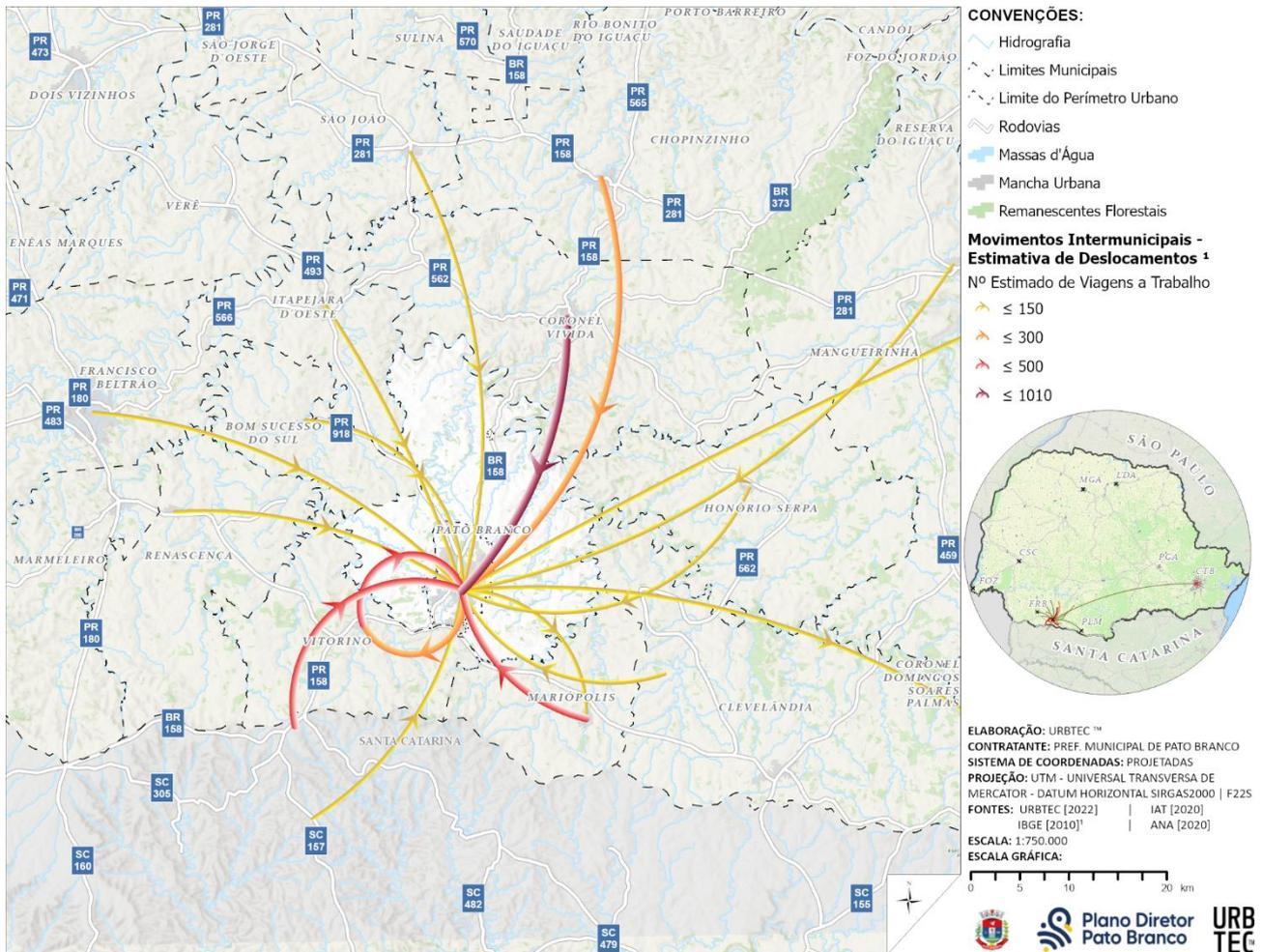
Nota-se que, entre os pares de municípios representados, os movimentos são de poucas centenas ou mesmo dezenas de pessoas. No montante total, no entanto, esses movimentos chegam a milhares de pessoas que apresentam movimento intermunicipal de e para Pato Branco com finalidade de estudo.

Cabe destacar que há ligações registradas entre Pato Branco e municípios de Santa Catarina. Em 2010, 372 pessoas se dirigiam de São Lourenço do Oeste para estudar em Pato Branco, enquanto Novo Horizonte era origem do deslocamento de 26 pessoas.

A Figura 9 reforça as ligações intermunicipais formadas com Pato Branco, destacando os movimentos para trabalho. De maneira similar ao que acontece com os movimentos para estudo,

Pato Branco é, na sua região, mais um destino de pendulares do que uma origem, o que pode indicar a formação de uma inicial vocação para centralidade que pode ser desenvolvida futuramente, a partir da maior concentração de fatores promotores de serviços urbanos de alcance regional.

Figura 9: Movimentos pendulares para trabalho a partir de e em direção a Pato Branco



Fonte: URBTEC™ (2022).

Observa-se que Pato Branco apresenta estreitos laços com o município de Vitorino, que conta com significativa proporção de pessoas que trabalham e estudam e se movimentam em direção àquele centro. A hierarquia urbana de Pato Branco, centro sub-regional A, significa que esse centro não apresenta poder de provisão de serviços de alta complexidade para amplas áreas. No entanto, é de se destacar uma competência para centralidade regional, dada a recepção diária de trabalhadores e estudantes de diversos outros municípios. A ausência de centralidade maior no sudoeste e na porção sul da mesorregião Centro-Sul Paranaense pode constituir-se como uma oportunidade para que o Município passe a ser dotado de fatores de provisão de serviços de

alcance regional e de maior complexidade, embora haja gargalo na concentração, por exemplo, de população, o que pode dificultar a ascensão do Município para a condição de capital regional nos próximos 20 anos.

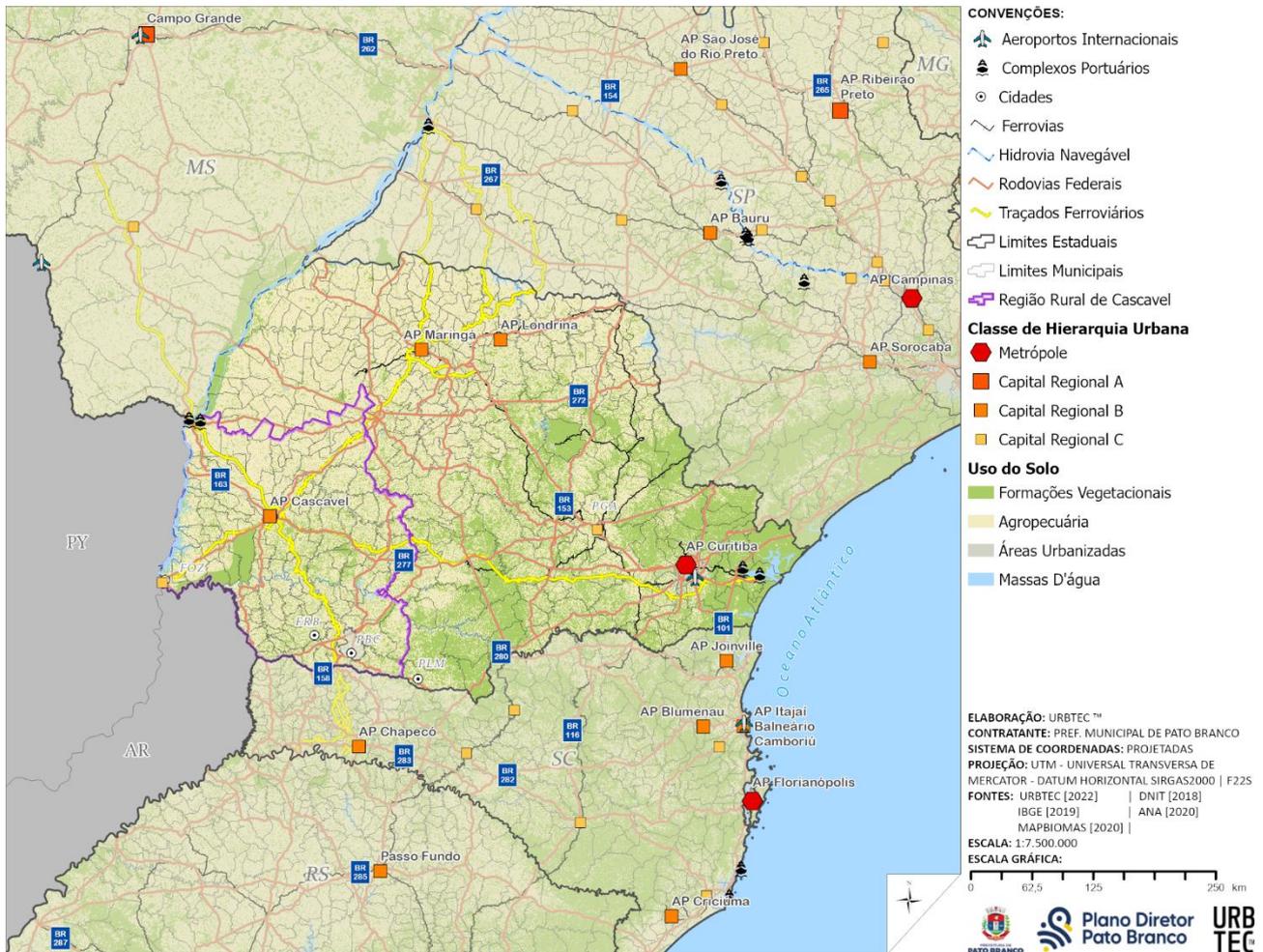
2.1.3. Pato Branco e a Região Rural de Cascavel

O estado do Paraná é uma das unidades da federação com maior importância em termos de produção do agronegócio. Nesse contexto, a Região Rural de Cascavel (Figura 10), conforme classificação do IBGE (2015), apresenta um papel estratégico notável ao produzir aproximadamente 1/3 do valor adicionado fiscal da agropecuária do estado (IBGE, 2020).

Como parte dessa região de alta capacidade produtiva, Pato Branco encontra privilegiadas condições para dar escoamento à produção do seu agronegócio. Em 2021, o Município obteve 91 milhões de dólares com suas exportações, com 49% desse valor sendo auferido pela remessa de carnes e miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas de aves. Carnes e miudezas comestíveis, salgadas ou em salmoura, secas ou defumadas, e farinhas e pós-comestíveis de carnes ou miudezas, englobaram mais 29% desse valor (BRASIL; MDIC, 2022).

Na Figura 10 é possível observar como a eventual instalação da Ferrovia Norte–Sul e a ampliação das infraestruturas da Ferroeste afetam significativamente o posicionamento estratégico da região rural de Cascavel. Isso pode ampliar a capacidade dos escoamentos inter-regional e internacional de produtos oriundos do agronegócio instalado em Pato Branco e nos municípios adjacentes. O reposicionamento estratégico dessa região rural pode se conformar como uma questão importante para o reforço das condições de concentração de fatores de desenvolvimento econômico e de centralidade regional de Pato Branco.

Figura 10: Posição de Pato Branco na Região Rural de Cascavel



Fonte: URBTEC™ (2022).

2.2. Caracterização Socioeconômica

O principal foco dessa análise é examinar a dinâmica socioeconômica de desenvolvimento do município de Pato Branco. Para isso, é necessário não apenas analisar a estrutura e as alterações mais recentes que resultaram na atual configuração da organização do Município, mas também projetar os efeitos a médio e longo prazos de mudanças em algumas variáveis que afetam as dinâmicas econômica e social, identificando os impactos de tais transformações nesse território. O diagnóstico socioeconômico é o instrumento que fomenta a discussão conjunta sobre a realidade local e prepara para a escolha das prioridades municipais.

Portanto, é essencial o levantamento e a análise das questões relacionadas aos fatores sociais, econômicos, culturais e étnicos/raciais, que dizem respeito a moradia, saúde, escolaridade, renda e emprego, de forma a promover a inclusão social e reduzir as desigualdades.

Na dimensão socioeconômica, a revisão do Plano Diretor deve buscar articular e integrar as políticas públicas, com foco na estratégia de se garantir o incremento do dinamismo econômico e social e a redução das desigualdades sociais.

2.2.1. Dinâmica social

O município de Pato Branco tem o 4º maior Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal (IFDM) do Paraná e atualmente ocupa a 19ª posição entre todos os municípios brasileiros, apresentando-se como uma das cidades mais desenvolvidas do país. A cidade possui um IFDM geral de 0.873, sendo a **saúde** o melhor índice obtido entre os três indicadores considerados nesse estudo — **educação, saúde e emprego e renda** (PATO BRANCO, 2018).

O Índice IPARDES de Desenvolvimento Municipal (IPDM) resulta da adequação do IFDM para o estado do Paraná, mostrando-se como um importante indicador nos 399 municípios do estado. Baseando-se em diferentes estatísticas de natureza administrativa, disponibilizadas por entidades públicas, o índice também considera três dimensões: **renda, emprego e produção agropecuária; saúde; e educação**. Em 2020, Pato Branco foi o 8º colocado no índice geral (0.818), mantendo igual posição na dimensão **renda, emprego e produção agropecuária** entre os municípios paranaenses, e obtendo índices acima de 0.800 em **saúde e educação**, considerados como de alto desempenho (IPARDES, 2020).

Outros índices pertinentes e dados oficiais serão trazidos nos próximos tópicos, como forma de compreender a situação social de Pato Branco. Para que se tenha uma base comparativa de análise, em vários indicadores foram inseridos também os dados do estado do Paraná e da capital Curitiba. É importante ressaltar que muitos dos dados utilizados foram levantados pelo IBGE no Censo de 2010 e que, por isso, podem ter sofrido alterações na última década. Além disso, quando existentes, serão trazidos projeções ou dados mais atualizados advindos de outros órgãos.

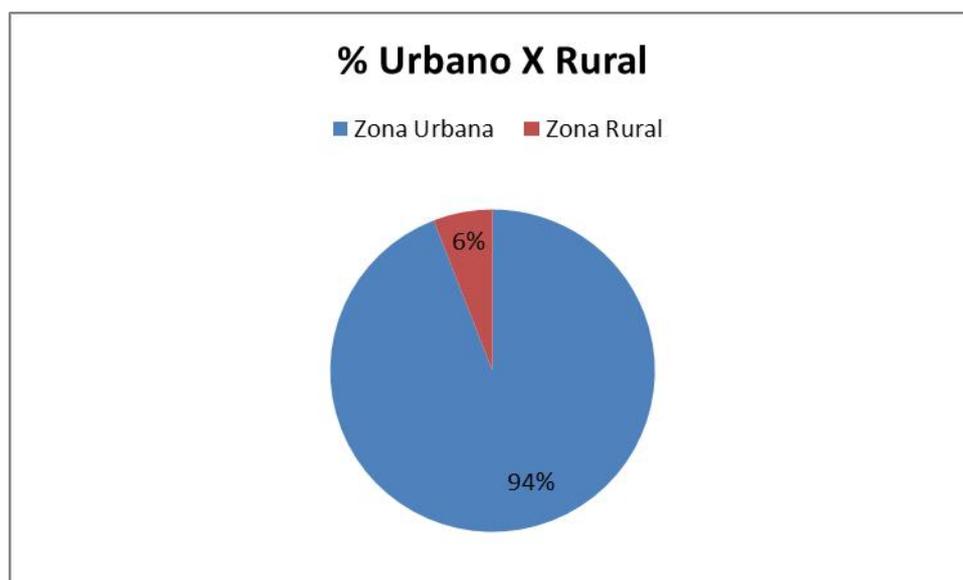
2.2.1.1. Perfil Demográfico

O município de Pato Branco possui área territorial de 539,087 km² e conta com 45 bairros, 1 distrito e 25 comunidades localizadas na área rural, conforme a Análise Temática Integrada de 2020 (PATO BRANCO, 2020).

Segundo dados do IPARDES (2021), a densidade demográfica do Município é de 157,66 hab./km². Em 2010, esse indicador correspondia a 134,25 hab./km².

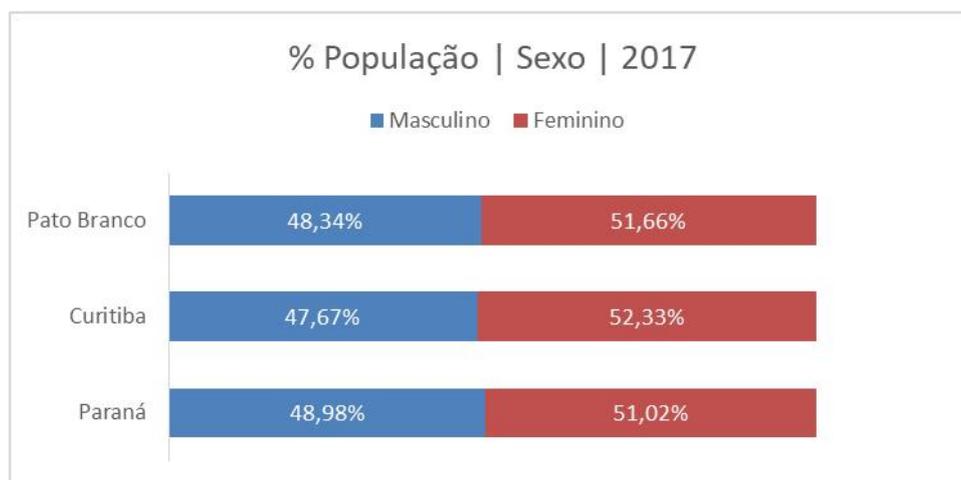
Ainda conforme o órgão, a população do Município em 2010 foi de 72.370, dos quais 68.091 (94%) concentravam-se na zona urbana e 4.279 (6%) na zona rural. A população era distribuída entre 51.66% de mulheres e 48.34% de homens, indicadores muito próximos à média do estado do Paraná, como se pode observar nos gráficos abaixo:

Gráfico 1: População rural e urbana de Pato Branco



Fonte: IPARDES / CENSO IBGE (2010).

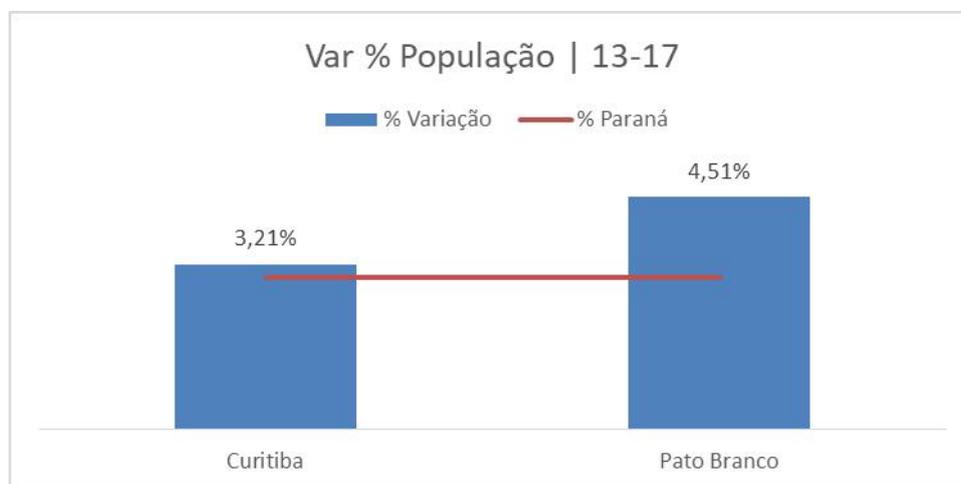
Gráfico 2: Distribuição da População por Sexo



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

De acordo com indicadores demográficos disponibilizados no Atlas Brasil, tendo como fonte a estimativa populacional da Fundação João Pinheiro (FJP, 2017), a população de Pato Branco teve um crescimento, entre 2013 e 2017, de 4,51%, superior à média da capital paranaense, que foi de 3,21%.

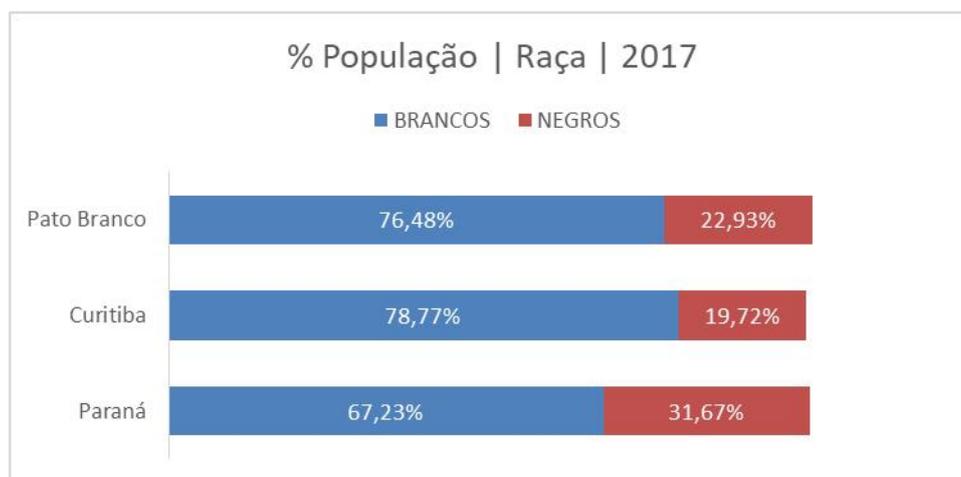
Gráfico 3: Variação da População 2013–2017



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

Segundo dados do IBGE, a estimativa populacional para 2021 foi de 84.779 habitantes. Com base nesses dados, o crescimento estimado para o período 2010–2021 foi de 17%. Com relação à estimativa da população entre raça e cor, observamos uma predominância de brancos, seguida por negros, conforme o Gráfico 4, a seguir. Outras categorias de raça e cor tiveram representatividade menor do que 2%.

Gráfico 4: Distribuição da População por Raça



Nota: Não foram consideradas as categorias cor/raça amarela e indígena.
 Fonte: Atlas Brasil — Estimativa Populacional FJP (2017).

2.2.1.2. Estrutura etária da população

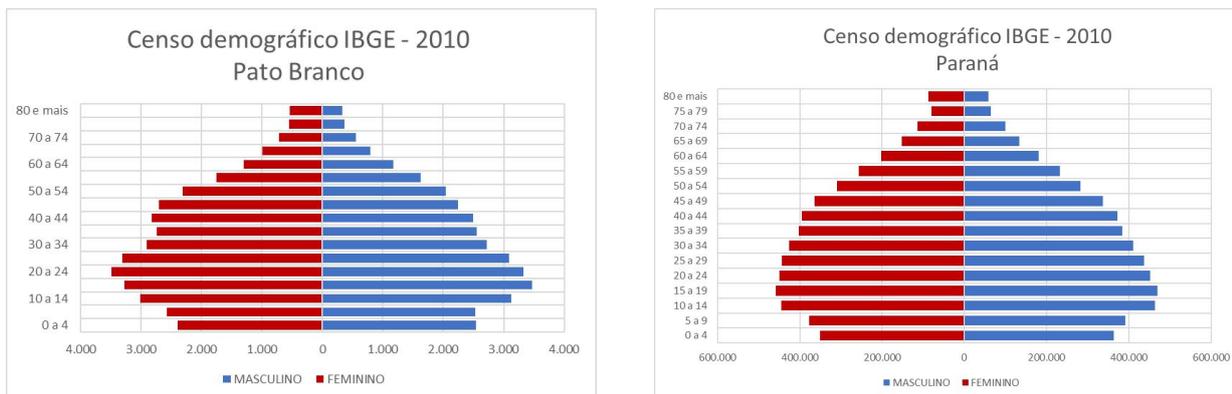
Nos gráficos abaixo, é possível analisar as modificações nas pirâmides etárias. No censo de 2010 foi observada uma predominância de jovens e adultos ativos e que o número de idosos era reduzido, ou seja, a expectativa de vida era baixa, seguindo a média do estado do Paraná.

As projeções do IPARDES para 2030 e 2040 preveem uma tendência de distribuição uniforme da população entre as faixas etárias, dando uma conformação mais retangular à pirâmide. É importante destacar a alteração da dinâmica populacional que se dará com o crescimento do número de pessoas idosas que compõem a população total. O aumento da expectativa de vida sugere que as condições e a qualidade de vida melhoraram, como, por exemplo, o acesso a bens e serviços, saúde, educação e lazer. Segundo o Observatório Nacional da Família,

[...] esse crescimento representa uma importante conquista social, e resulta da melhoria das condições de vida, com ampliação do acesso a serviços médicos preventivos e curativos, avanço da tecnologia médica, ampliação da cobertura de saneamento básico, aumento da escolaridade e da renda, entre outros determinantes. (BRASIL, 2021, p. 2)

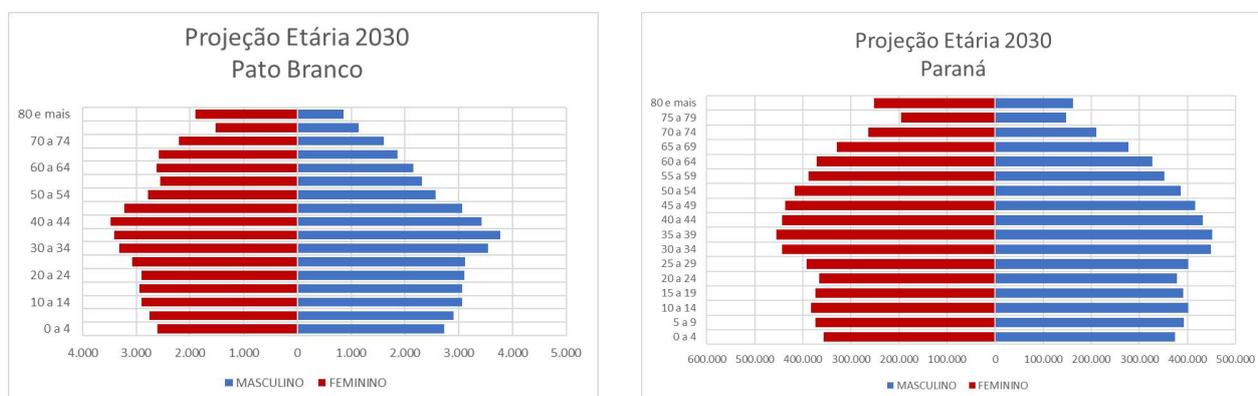
As projeções de 2040 apontam uma crescente participação das mulheres na composição da população idosa com mais de 80 anos, indicando a existência de uma disparidade entre os homens e as mulheres nessa faixa etária. Há estudos que apontam fatores genéticos e hormonais e aspectos culturais e comportamentais como causadores dessa diferença. Com o aumento da expectativa de vida, é imprescindível a criação de projetos e políticas voltadas a essa população, oferecendo alternativas para garantir vida longa e saudável aos idosos.

Gráfico 5: Pirâmide etária do município de Pato Branco e do estado do Paraná (2010)



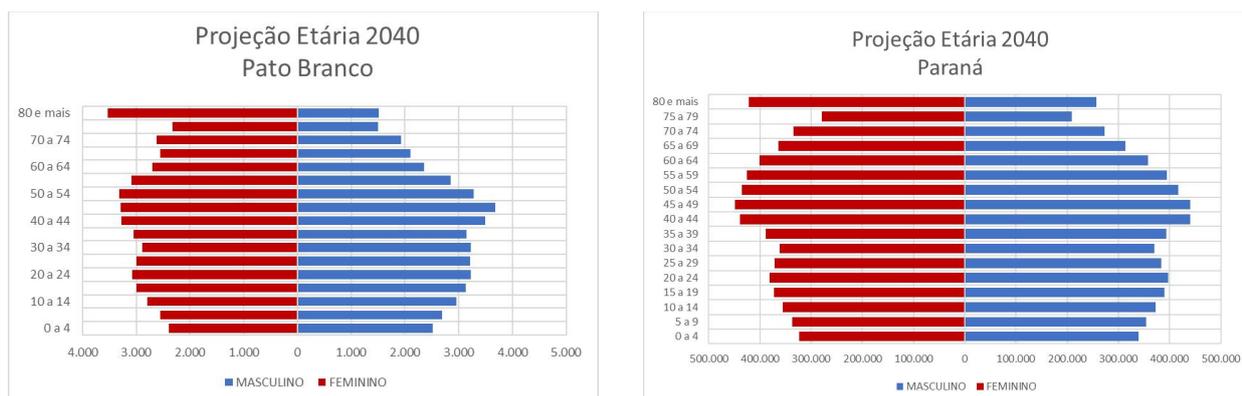
Fonte: Censo demográfico IBGE 2010.

Gráfico 6: Pirâmide etária do município de Pato Branco e do estado do Paraná (projeção 2030)



Fonte: Censo demográfico IBGE 2010

Gráfico 7: Pirâmide etária do município de Pato Branco e do estado do Paraná (projeção 2040)



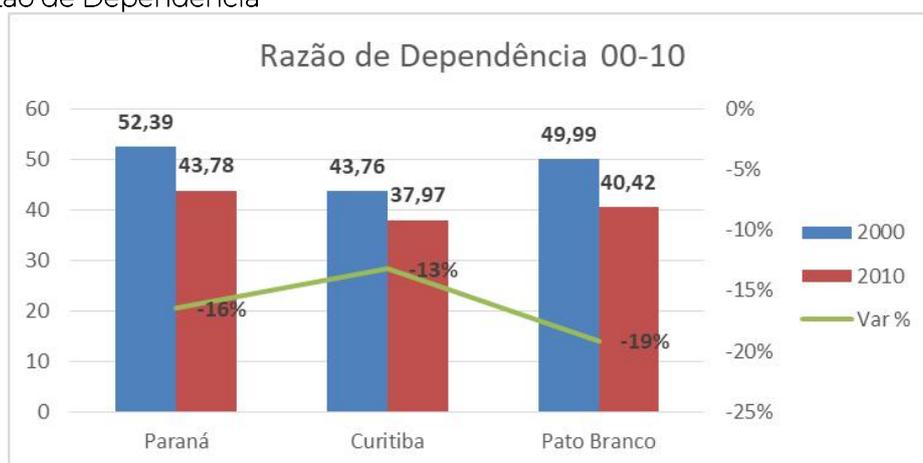
Fonte: Censo demográfico IBGE 2010

2.2.1.3. Taxa de envelhecimento e razão de dependência

Observando os gráficos abaixo, percebe-se uma queda de 19% no indicador **razão de dependência** entre os anos 2000 e 2010, o qual mede a população com menos de 15 anos e 65 anos ou mais de idade (população economicamente dependente) em relação à população de 15 a

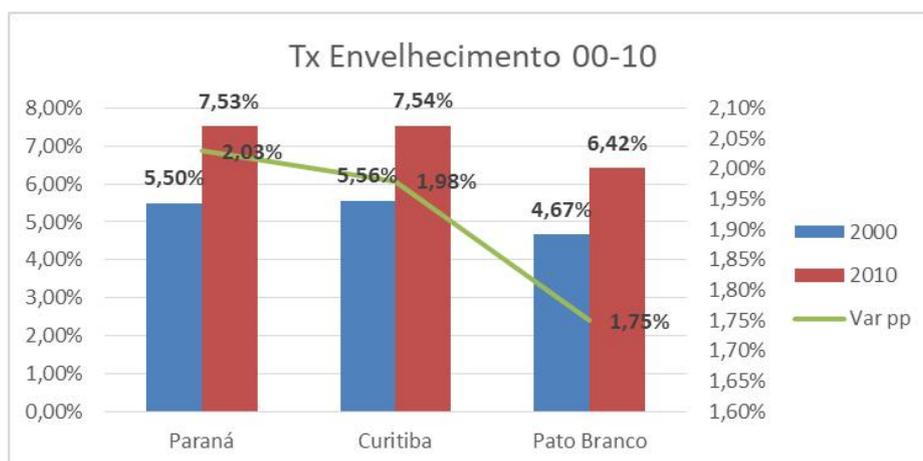
64 anos de idade (população potencialmente ativa). No entanto, quando esses valores são desagregados, nota-se que as projeções do IBGE, expostas nos gráficos de pirâmide etária anteriormente apresentados, para 2030 e 2040 indicam que a **razão de dependência infantil** irá diminuir, o que implica que a **razão de dependência de idosos** irá aumentar numa taxa ainda maior. Nos gráficos abaixo, é possível observar um aumento de 1,75% na taxa de envelhecimento de Pato Branco, a qual estima a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total, com indicadores ainda maiores no estado do Paraná (2,03%) e na capital Curitiba (1,98%).

Gráfico 8: Razão de Dependência



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

Gráfico 9: Taxa de Envelhecimento



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

2.2.1.4. Trabalho e renda

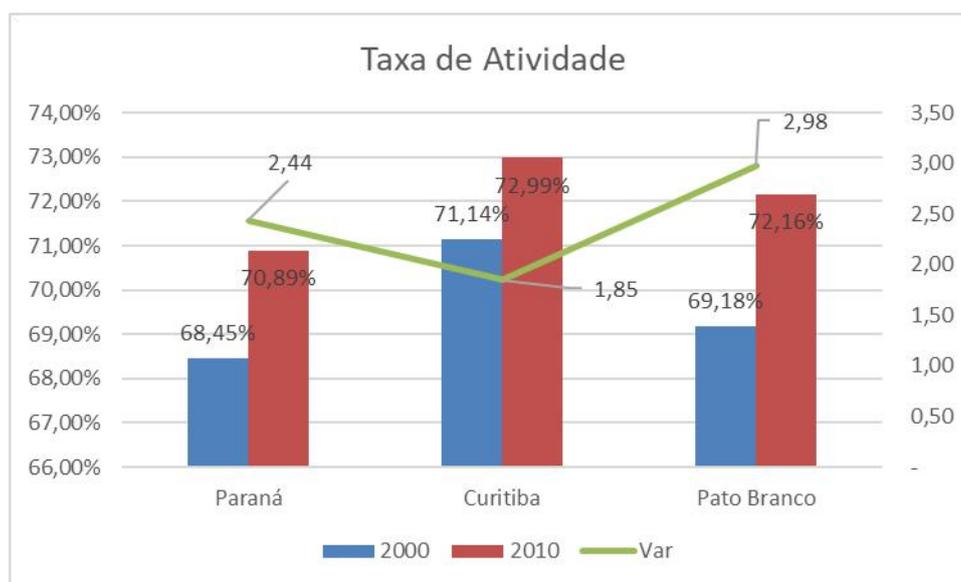
De acordo com a análise de dados do Atlas Brasil em conjunto com os dados do censo demográfico, entre 2000 e 2010, a **taxa de atividade da população economicamente ativa** no Município, com 18 anos ou mais, passou de 69,18 para 72,16, ou seja, teve um aumento de 2,98

pontos percentuais. Ao mesmo tempo, a **taxa de desocupação** desse público, passou de 8,98 para 2,93, sendo reduzido em 6,5 pontos percentuais. Tais dados serão apresentados nos gráficos a seguir.

Comparando as **taxas de atividade** com as do estado do Paraná e da cidade de Curitiba, percebe-se que Pato Branco foi o local onde houve maior variação percentual, sendo que seu indicador em 2010 era muito próximo daquele da capital paranaense (apenas 0,83% menor do que o indicador curitibano).

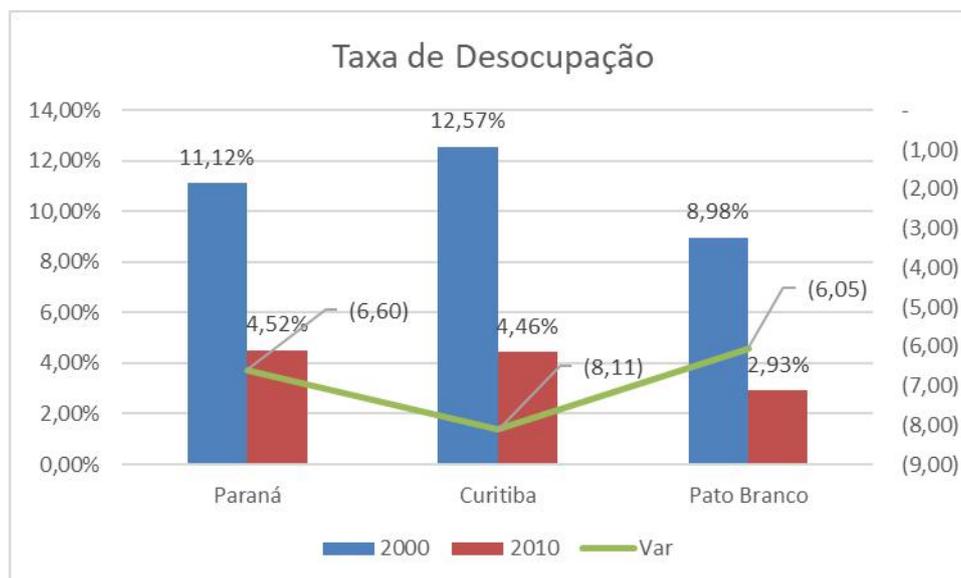
Quanto à **taxa de desocupação**, apesar de Pato Branco ter sofrido a menor variação em relação à capital e à média estadual, de 6,05 pontos percentuais entre os anos de 2000 e 2010, o município ainda possui a menor **taxa de desocupação** entre essas localidades (apenas 2,93%).

Gráfico 10: Taxa de Atividade



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

Gráfico 11: Taxa de Desocupação



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

O IBGE estimou em 2020 que a proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era de 43.8%. Em relação aos municípios paranaenses, na época Pato Branco ocupava a 13ª posição, enquanto situava-se na 116ª posição em relação aos demais 5570 municípios brasileiros. No mesmo ano, o salário médio mensal dos trabalhadores formais era de 2,4 salários-mínimos, o que colocava o município na 30ª posição dentro do estado e na 646ª no ranking nacional. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário-mínimo por pessoa, Pato Branco tinha 26,8% da população nessas condições, o que o colocava na 367ª posição entre as cidades do estado e na 5171ª posição entre as cidades do Brasil.

Quanto ao número de estabelecimentos por setor econômico, foram avaliados os dados do IPARDES de 2020. De acordo com o Gráfico 14, o setor de **Serviços** (42,49%) liderava o número de estabelecimentos no município de Pato Branco, seguido por **Comércio** (33,95%), **Indústria de Transformação** (12,38%), **Construção Civil** (6,73%) e **Agropecuária** (3,99%), os quais compõem o conjunto dos setores mais representativos em relação ao total. Os demais setores citados tiveram representatividade inferior a 1%.

Gráfico 12: Percentual de Estabelecimentos por Setor Econômico



Fonte: IPARDES (2022) *apud* PATO BRANCO (2022). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Já com relação ao número de empregos ofertados, também em 2020, o setor de **Serviços** (30,29%) continuou sendo o mais representativo, seguido por **Indústria de Transformação** (25,51%), **Comércio** (24,79%), **Administração Pública** (8,11%), **Construção Civil** (7,79%) e **Agropecuária** (3,30%), conforme o

Gráfico 15. Os demais setores citados tiveram representatividade inferior a 1%.

Gráfico 13: Percentual de Empregos por Setor Econômico



Fonte: IPARDES (2022) *apud* PATO BRANCO (2022). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Em 2019, o Município possuía PIB *per capita* de R\$48.310,90, tendo um crescimento de 114% ao longo dos últimos dez anos, o que consolida Pato Branco como um polo econômico e o líder regional no ranking de geração de empregos. Em 2020, a identidade empresarial de Pato Branco em estabelecimentos por porte era composta de: 47% de MPE (micro e pequenas empresas); 8% de MGE (médias e grandes empresas); 40% de MEI (microempreendedor individual); 5% de empresas sem fins lucrativos; e 0,17% de administração pública.

A seguir, apresenta-se uma tabela com indicadores de renda, calculados com base em registros administrativos de Pato Branco e do estado:

Tabela 1: Indicadores de Renda, calculados com base em registros administrativos do Paraná (2016) e de Pato Branco (2015–2016)

Indicadores de registro administrativo	Paraná	Pato Branco		Dif. % Pato Branco (2015–2016)	Dif. % Pato Branco X Paraná (2016)
	2016	2015	2016		
Produto Interno Bruto <i>per capita</i> (PIB <i>per capita</i> anual de mil reais, em ago/2010)	24,38	28,04	27,69	-1%	14%
Participação da Indústria no Valor Adicionado	22,32	23,49	24,52	4%	10%
% de pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família	44,14	48,20	42,37	-12%	-4%
% de extremamente pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família (com renda domiciliar <i>per capita</i> mensal inferior a R\$ 70,00, em ago/2010)	1,84	12,21	6,10	-50%	232%

Indicadores de registro administrativo	Paraná	Pato Branco		Dif. % Pato Branco (2015–2016)	Dif. % Pato Branco X Paraná (2016)
	2016	2015	2016		
% de pobres no Cadastro Único pós Bolsa Família (com renda domiciliar <i>per capita</i> mensal inferior a R\$ 140,00, em ago/2010)	4,66	43,41	37,29	-14%	700%
% de vulneráveis à pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família (com renda domiciliar <i>per capita</i> mensal inferior a R\$ 255,00, em ago/2010)	13,22	76,83	68,36	-11%	417%

Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Como pôde-se observar na tabela acima, Pato Branco teve uma pequena redução (-1%) no PIB *per capita* anual entre os anos de 2015 e 2016. No mesmo período, também apresentou um aumento de (4%) na participação da **Indústria de Valor Adicionado**, bem como reduções expressivas nos indicadores de pobreza em relação ao Cadastro Único pós Bolsa Família, estando a redução mais expressiva na porcentagem de extremamente pobres (50%).

Comparado ao estado do Paraná no ano de 2016, Pato Branco possuía indicadores acima da média estadual com relação ao PIB e à participação na **Indústria de Valor Adicionado**, o que é benéfico para o município. Possuía ainda indicadores abaixo da média estadual de **pessoas inscritas no Cadastro Único que recebem Bolsa Família** (-4%), o que também é um bom indicativo. Já com relação aos percentuais de pessoas extremamente pobres, pobres e vulneráveis à pobreza no Cadastro Único pós Bolsa Família, possuía indicadores superiores à média estadual. Apesar de ter havido redução no município de Pato Branco entre os anos de 2015 e 2016, deve-se considerar como um ponto de atenção para tratativas municipais visando à redução desses indicadores.

2.2.1.5. Indicadores de vulnerabilidade

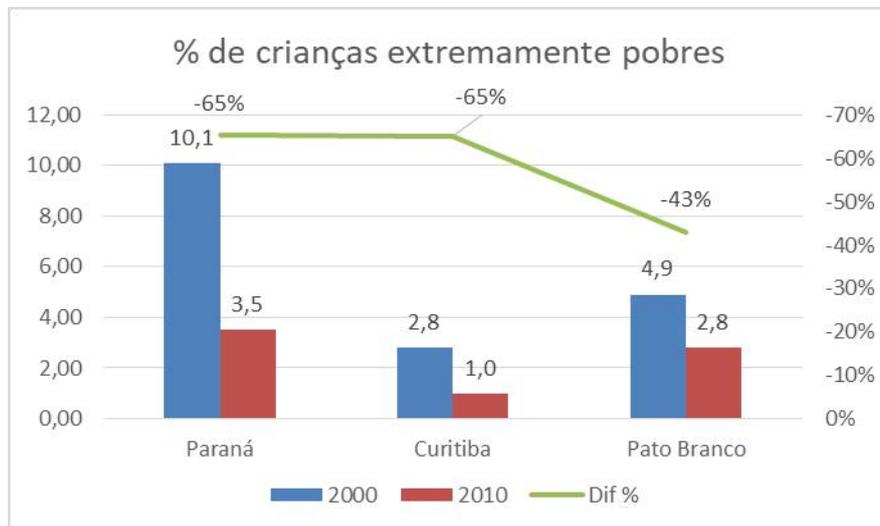
O indicador de **vulnerabilidade social** é medido por meio de variáveis relacionadas à renda, à educação, ao trabalho e à moradia de pessoas em situação vulnerável. A situação de vulnerabilidade está diretamente ligada à suscetibilidade à pobreza.

A análise da situação de vulnerabilidade deste estudo será embasada na dinâmica de quatro dos indicadores disponibilizados pelo Atlas Brasil, com base nos Censos Demográficos de 2000 e 2010, usando de forma comparativa os indicadores do estado do Paraná e da capital, Curitiba.

Observando o Gráfico 14, que traz o indicador do **percentual de crianças extremamente pobres**, percebe-se que houve uma queda importante em toda a região entre os

anos de 2000 e 2010. Pato Branco possui o indicador de 2,8, abaixo da média do estado do Paraná, que é de 3,5.

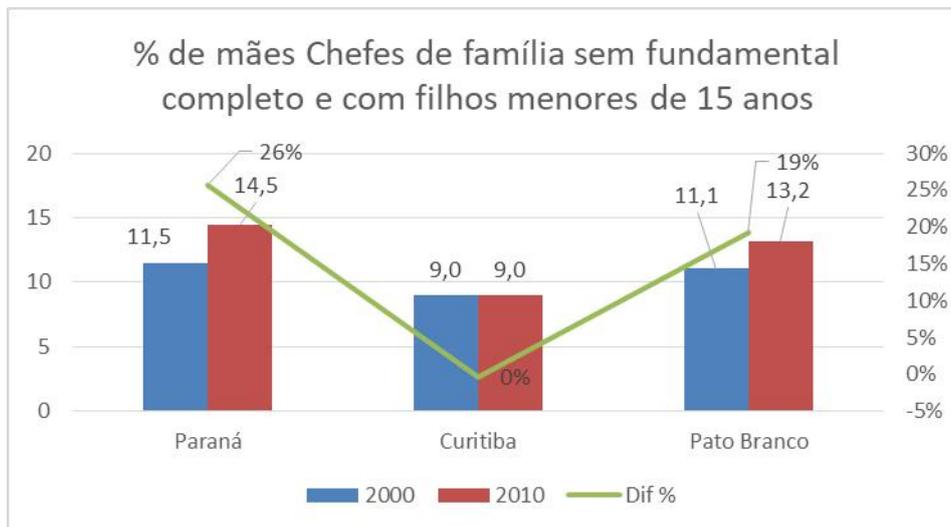
Gráfico 14: Percentual de Crianças com até 14 anos de idade extremamente pobres



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Censos 2000 e 2010 (IBGE).

No próximo indicador, referente ao **percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com pelo menos um filho com idade menor do que 15 anos**, observa-se que a capital paranaense possui os menores indicadores, os quais se mantiveram estáveis entre os anos de 2000 e 2010. Já Pato Branco possui indicadores um pouco abaixo da média paranaense, embora tenha seguido a tendência do estado de aumento do número de mães chefes de família sem ensino fundamental completo entre 2000 e 2010. O indicador teve uma variação de 19% no período analisado no Município, inferior à variação média dos municípios do estado, que foi de 26%.

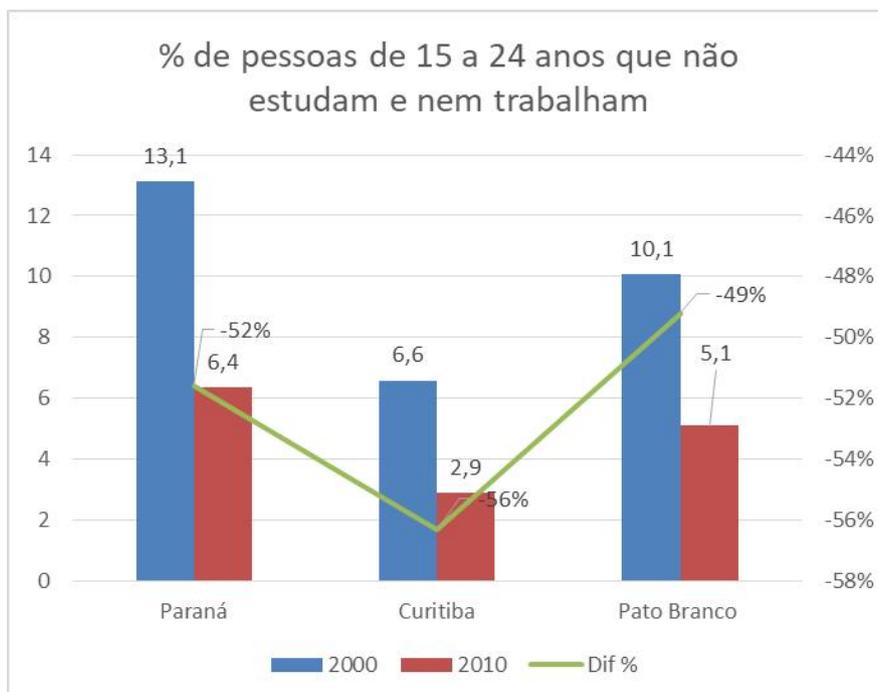
Gráfico 15: Percentual de mães chefes de família sem fundamental completo e com pelo menos um filho com idade menor do que 15 anos



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Censos 2000 e 2010 (IBGE).

Em seguida, será apresentado o Gráfico 16, com o **percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam e nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza**. Nesse quesito, pode-se dizer que o município de Pato Branco teve uma queda bastante expressiva (de 49%), passando de 10,1 para 5,1, ficando novamente abaixo da média do estado, que é de 6,4.

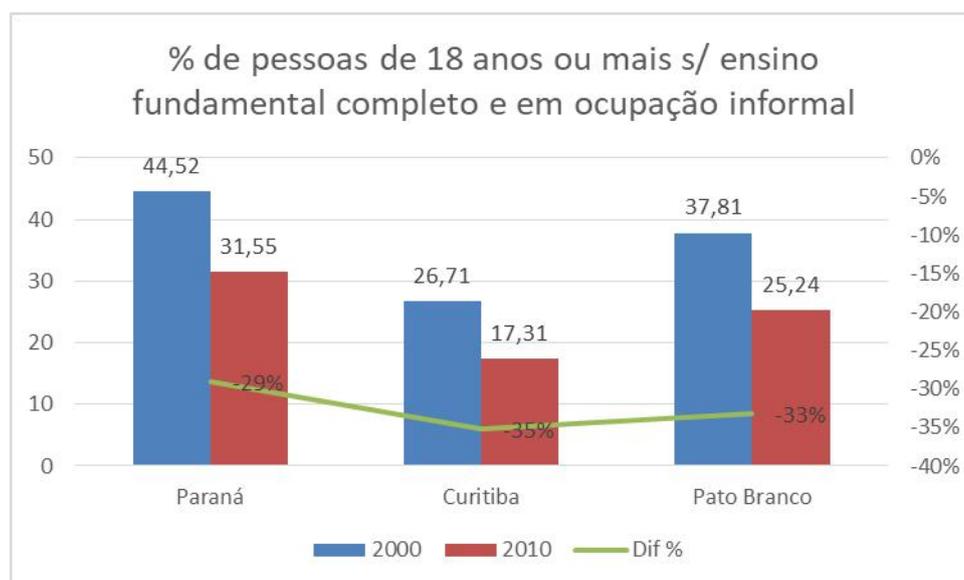
Gráfico 16: Percentual de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam e nem trabalham em domicílios vulneráveis à pobreza



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Censos 2000 e 2010 (IBGE).

Pode-se visualizar no Gráfico 17, que entre os anos de 2000 e 2010, Pato Branco teve uma redução de 33% no **percentual de pessoas acima de 18 anos sem fundamental completo e em ocupação informal**. A redução foi mais significativa do que a do estado do Paraná, que foi de 31,55%, e os indicadores estão abaixo da média estadual.

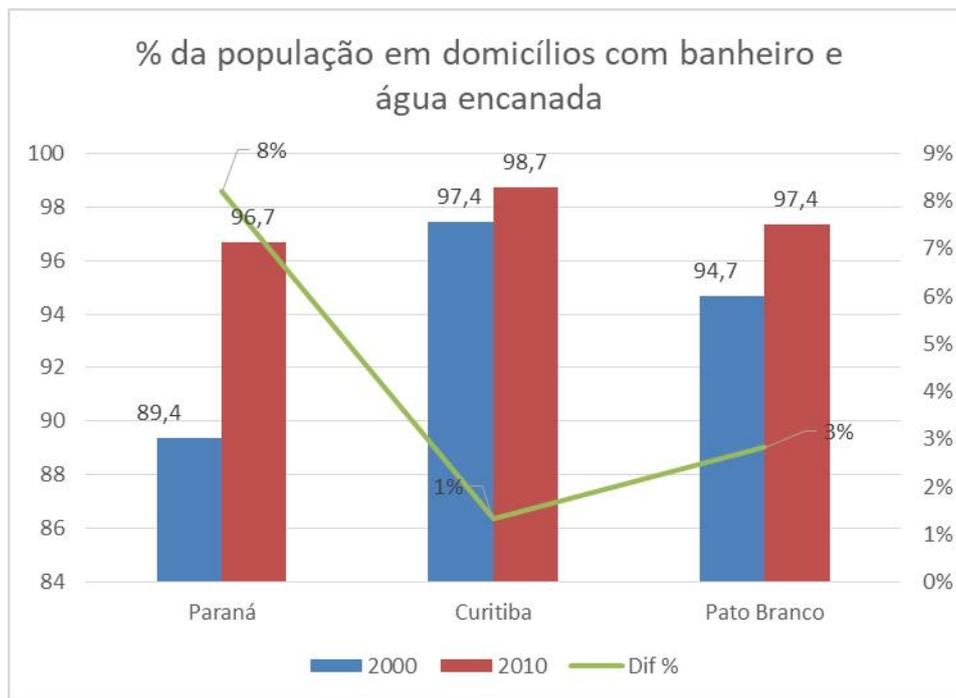
Gráfico 17: Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem ensino fundamental completo e em ocupação informal



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

Como se pode observar no Gráfico 18, em 2010, 97,4% da população residia em domicílios com banheiro e água encanada no município de Pato Branco, valor muito próximo à média estadual. A variação entre o ano 2000 e 2010 foi de 3%.

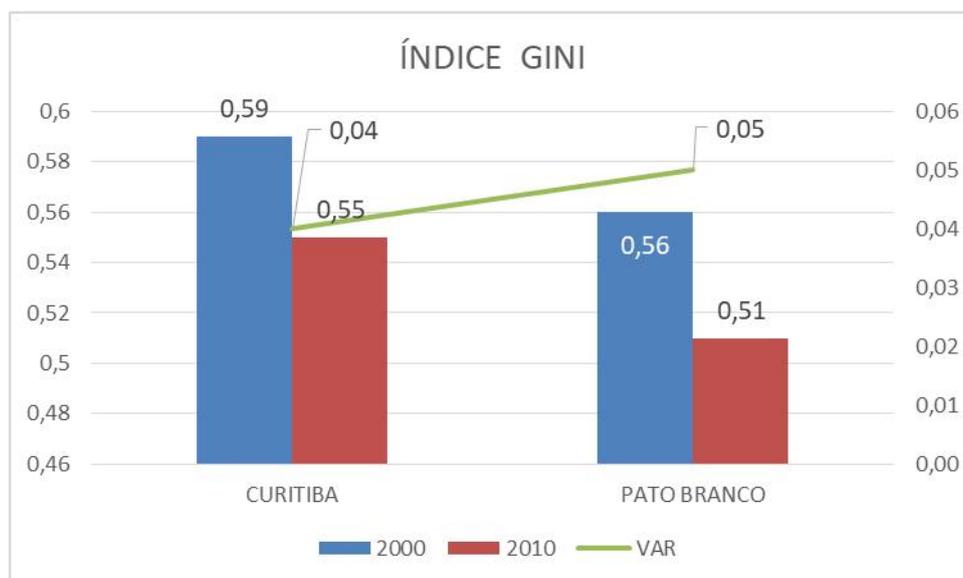
Gráfico 18: Percentual da população que vive em domicílio com banheiro e água encanada



Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Censos 2000 e 2010 (IBGE).

O Índice de Gini é uma das medidas de desigualdade de renda que constam no Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil. Seu valor pode variar entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo estiver de 1, maior será a desigualdade de renda existente. O Índice de Gini no município de Pato Branco passou de 0,56, em 2000, para 0,51, em 2010, indicando, portanto, que houve redução na desigualdade de renda. Como parâmetro, no mesmo período o município de Curitiba passou de 0,59, em 2000, para 0,55, em 2010, também apresentando redução de desigualdade. Em relação à capital, Pato Branco possui o menor indicador, além de ter apresentado a maior redução do índice entre 2000 e 2010, como observa-se no gráfico abaixo:

Gráfico 19: Índice de Gini



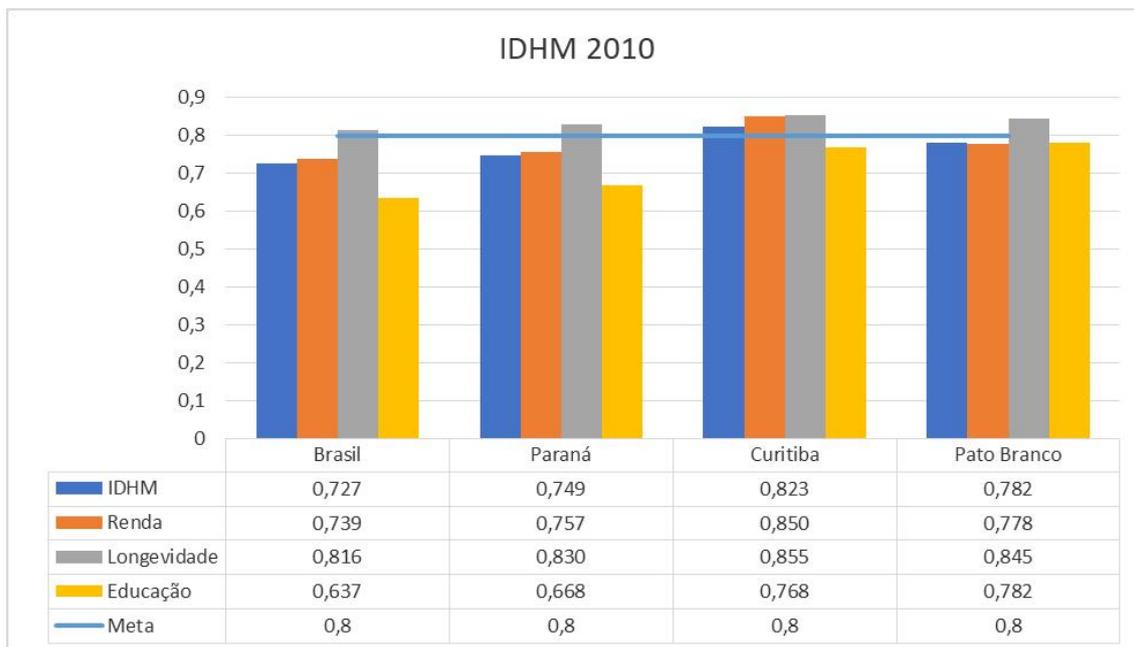
Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022) / IBGE Censo 2000 e 2010

2.2.1.6. Qualidade de vida em Pato Branco

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é a principal fonte de análise para consolidação dos indicadores relacionados à qualidade de vida. O IDHM foi desenvolvido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento Humano (PNUD), em parceria com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Fundação João Pinheiro (FJP), para mostrar a realidade social dos municípios brasileiros a partir de três dimensões: longevidade, educação e renda.

O Índice varia sempre de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo estiver de 1, maior será o desenvolvimento humano. Os desempenhos são divididos em cinco categorias — muito baixo (0 a 0,499), baixo (0,5 a 0,599), médio (0,6 a 0,699), alto (0,7 a 0,799) e muito alto (0,8 a 1). Os dados do IDHM de Pato Branco serão apresentados no Gráfico 20, a seguir.

Gráfico 20: IDHM Pato Branco (2010)

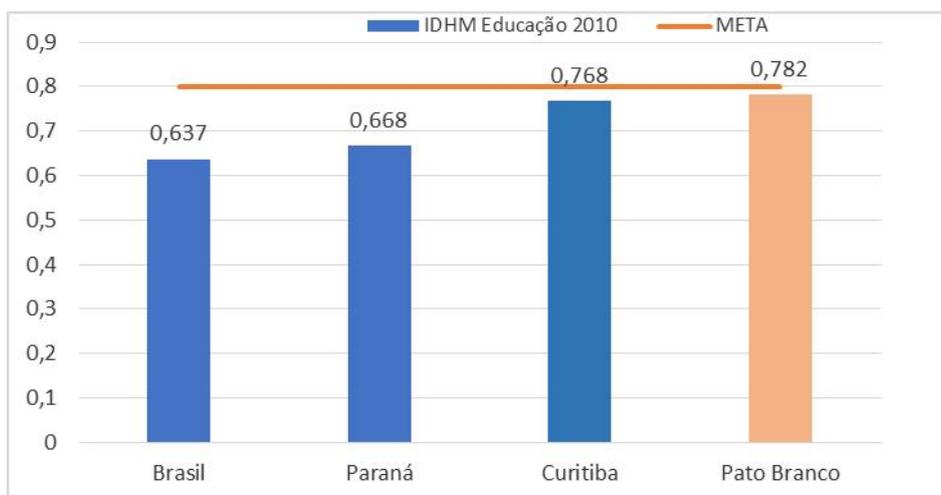


Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Censo 2010 (IBGE).

Como se pôde observar no gráfico acima, Pato Branco possui um IDHM alto, com indicadores muito próximos da meta e acima da média do estado do Paraná. Vale ressaltar que Pato Branco teve uma evolução de 9,07% pontos percentuais entre 2000 e 2010, variando de 0,717 para 0,782.

O IDHM **Educação** leva em consideração a escolaridade da população adulta, medida pelo percentual da população com mais de 18 anos com ensino fundamental completo, e o fluxo escolar da população jovem, permitindo assim identificar o atendimento e a defasagem idade-série dos estudantes. No Gráfico 21, é possível visualizar a classificação desse indicador no município de Pato Branco:

Gráfico 21: IDHM Educação Pato Branco (2010)



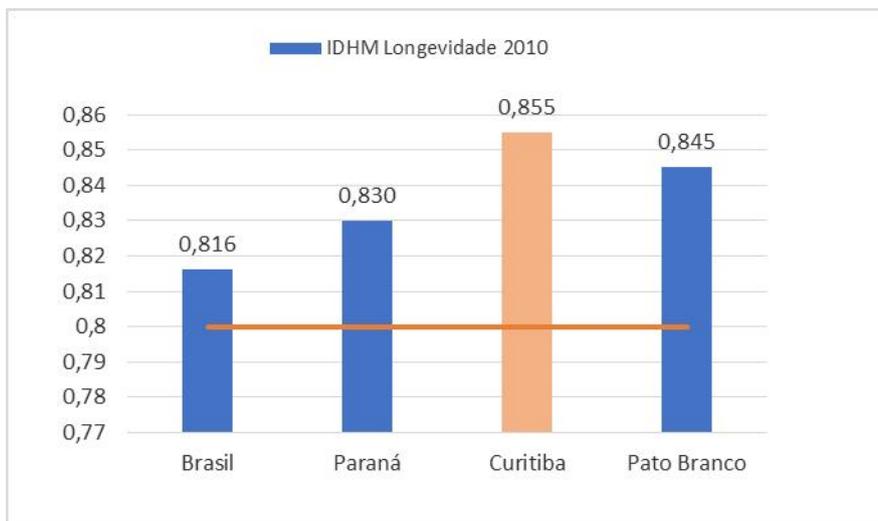
Fonte: Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022). Censo 2010 (IBGE).

Ao considerar a dimensão **Educação**, Pato Branco teve uma evolução importante entre 2000 e 2010, totalizando um aumento de 15,37%, passando de 0,631 para 0,728. Nesse quesito, Pato Branco possui indicador maior do que a média brasileira, do que a do estado do Paraná e do que a da capital paranaense.

O IDHM **Longevidade** observa o número médio de anos que as pessoas viveriam a partir do nascimento, mantendo os mesmos padrões de mortalidade observados no ano de referência.

Observa-se Gráfico 22 que a longevidade média observada em Pato Branco é mais elevada do que a média observada no país e no estado. Vale ressaltar que, com a pandemia do Covid-19, pesquisas do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) estimaram que houve uma redução na longevidade de aproximadamente 4,4 anos no país. O Instituto também estima que, enquanto antes da Covid-19 a média de longevidade era de 76,6 anos, atualmente a expectativa de vida dos brasileiros é de 72,2 anos.

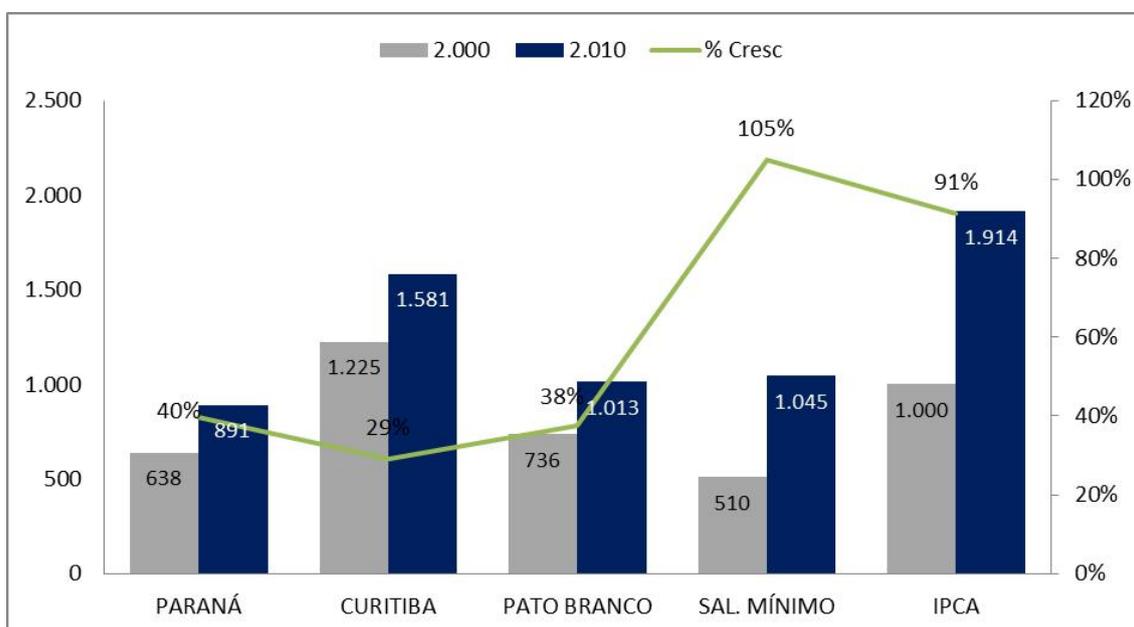
Gráfico 22: IDHM Longevidade Pato Branco (2010)



Fonte: IPARDES. Censo 2010 (IBGE).

O IDHM **Renda** é o indicador que mede o padrão de vida pela renda municipal bruta *per capita*. Os resultados para Pato Branco serão apresentados a seguir:

Gráfico 23: IDHM Renda Pato Branco (2010)



Fonte: Censos Demográficos 2000 e 2010 (IBGE). Atlas Brasil (PNUD; FJP; IPEA, 2022).

De acordo com os dados do gráfico acima, o município de Pato Branco teve um aumento de 38% na renda *per capita* entre 2000 e 2010, muito próximo do percentual de aumento do estado, que ficou em 40%. Apesar do indicador de variação ter sido 2 pontos percentuais menor do que a média do estado, a renda bruta *per capita* é cerca de 14% maior.

Enquanto a média de rendimento *per capita* do estado aumentou em 40%, a inflação do período subiu em 91%, sendo assim, pode-se dizer que a média de crescimento *per capita* do período ficou 51 pontos percentuais menor do que a inflação do mesmo período. Simulação feita com valor fictício de renda de R\$ 1.000,00 reais, apenas para comparação estatística.

2.2.2. Dinâmica econômica

No processo de planejamento territorial, as tendências econômicas apresentam grande relevância para a construção de cenários futuros possíveis e desejáveis. A dinâmica econômica de um município apresenta grande relevância para o processo de ocupação do seu território, seja em seu perímetro urbano, seja em sua área rural. Por essa razão, a seguir será realizada uma breve exposição diagnóstica da economia de Pato Branco, a partir de dados oficiais (entre eles, aqueles expostos no Gráfico 24).

Gráfico 24: PIB de Pato Branco entre 1970 e 2018 (R\$, em 2010)

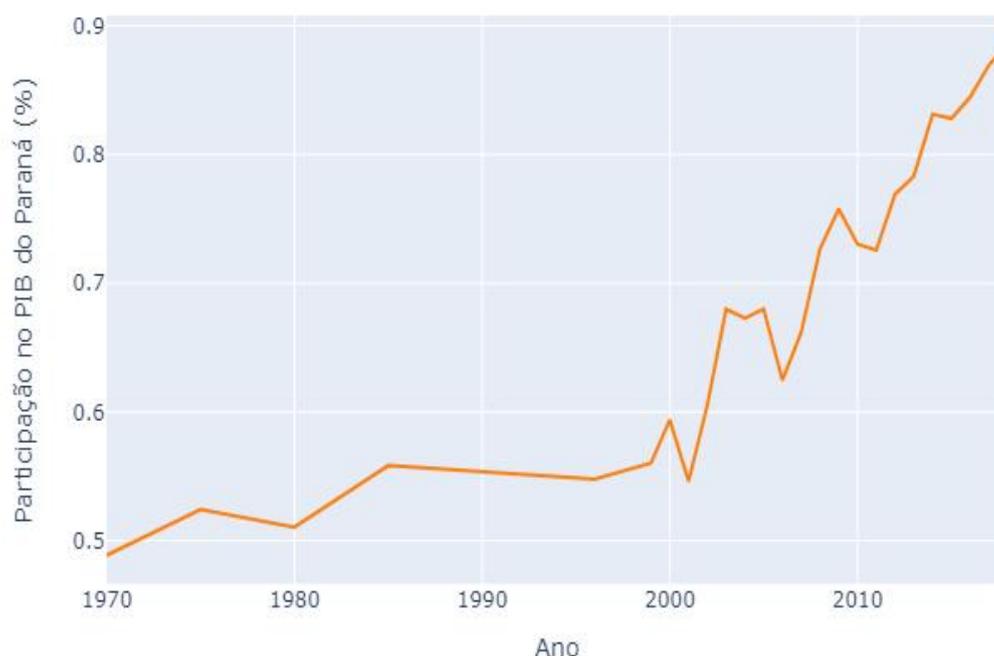


Fonte: Elaborado a partir de dados IPEADATA (2020).

O Produto Interno Bruto (PIB) de Pato Branco passou por um grande período de crescimento nos últimos 50 anos. O Gráfico 24 mostra que em 1970, o PIB municipal era de aproximadamente R\$ 200 milhões, valor que se multiplicou em dez vezes e chegou à marca de R\$ 2 bilhões em 2018, a preços de 2010. Esse crescimento foi particularmente mais acelerado nas últimas duas décadas e é marcado também pela falta de recessões duradouras.

Nesse período, a participação do Município na economia do estado do Paraná também cresceu significativamente. Conforme se pode observar no Gráfico 25, Pato Branco, que antes contribuía aproximadamente em 0,5% da economia paranaense, passou a contribuir pouco menos de 0,9%, o que significa que o município quase dobrou sua contribuição com o PIB estadual (1,8 vezes). Esse tipo de tendência é usualmente parte do processo de crescimento do posto de centralidade do Município, que passou a ter maior relevância na provisão de serviços e produtos para além de seus limites.

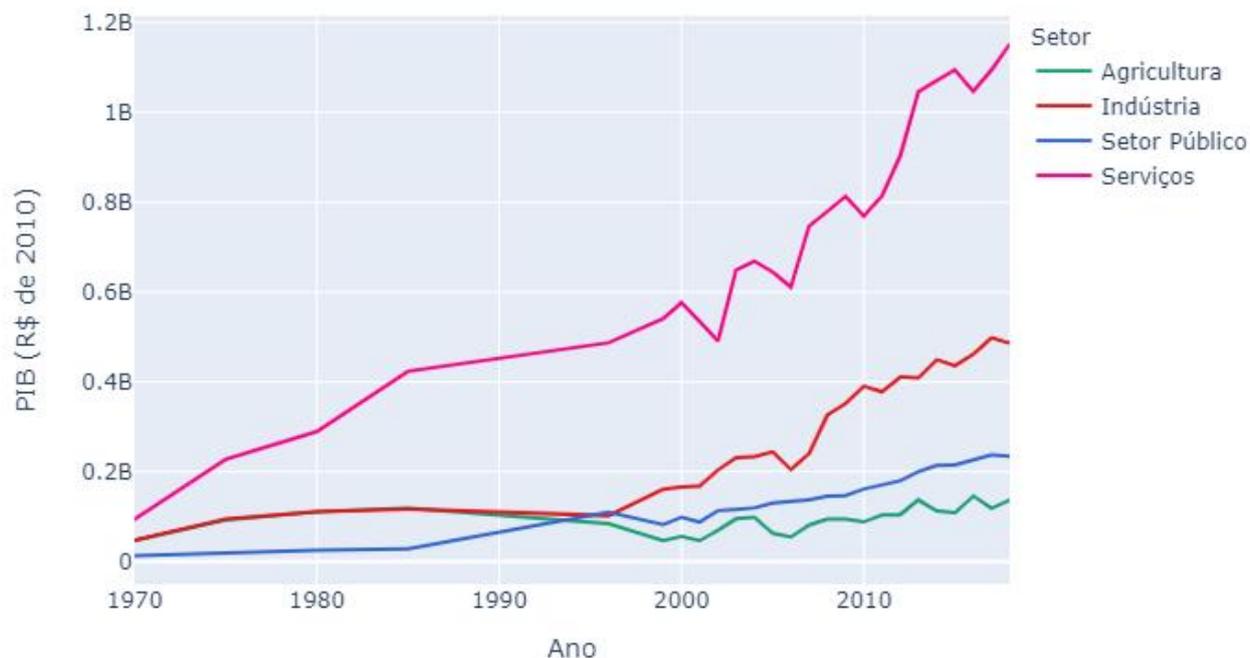
Gráfico 25: Participação de Pato Branco no PIB do Paraná entre 1970 e 2018 (%)



Fonte: Elaborado a partir de dados IPEADATA (2020).

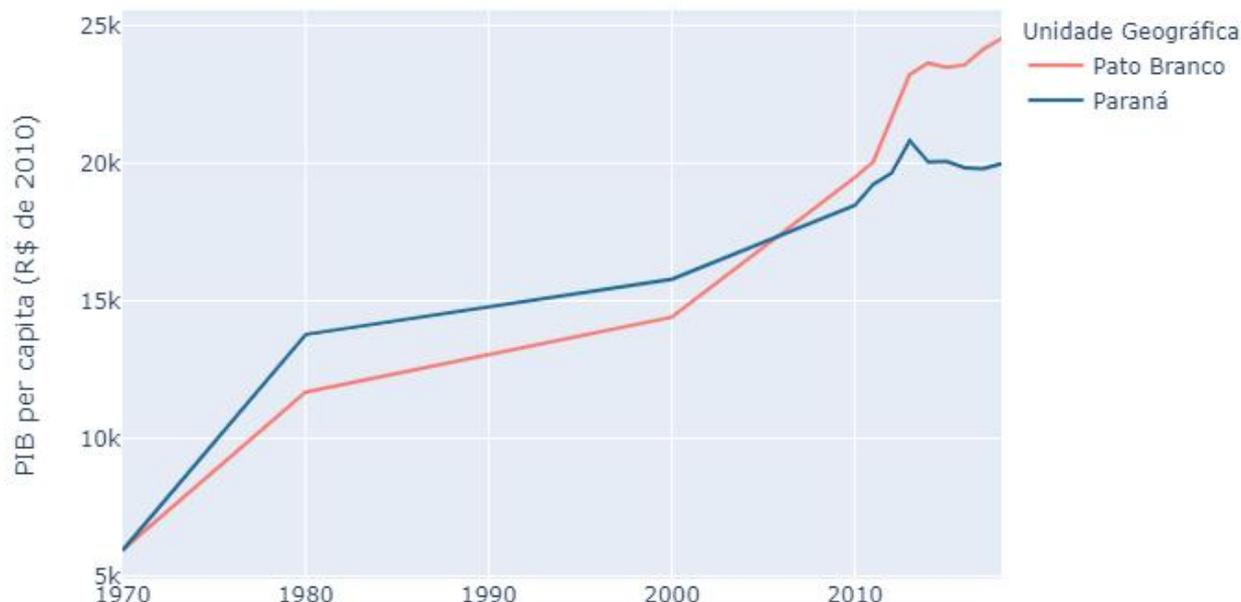
Ao se decompor a fração de cada componente setorial do PIB — **agricultura, indústria, serviços e setor público** —, nota-se que **Serviços** têm se destacado em Pato Branco (Gráfico 26). É importante observar que a participação da **Indústria** também foi crescente entre 1970 e 2018, com especial incremento nos últimos vinte anos. Isso é particularmente importante ao se considerar que, em diversas áreas do país, a desindustrialização tem sido notável. Assim, embora existe grande competência agropecuária, sobretudo em termos de produtos para exportação, em Pato Branco, o papel dos **Serviços** e da **Indústria** na conformação do PIB tem sido muito mais relevante.

Gráfico 26: Fração Setorial do PIB de Pato Branco entre 1970 e 2018 (R\$, em 2010)



Fonte: Elaborado a partir de dados IPEADATA (2020).

Esse crescimento econômico absoluto, calculado pela variação do PIB e de seus componentes, tem ocorrido em ritmo superior ao crescimento populacional do Município. Com isso, os ganhos de produtividade, a mudança da estrutura setorial local e uma maior inserção comercial do Município em âmbito regional têm se traduzido em aumento da riqueza relativa do Município, calculada em termos de PIB *per capita*, como se pode observar no Gráfico 27. Por esse gráfico, é possível notar que a riqueza relativa local evoluiu de aproximadamente R\$ 5,9 mil, em 1970, para R\$ 24,5 mil, em 2018, ou seja, 4,1 vezes mais, em menos de 50 anos. Por conta da aceleração desse processo, o patamar de riqueza relativa local passou o do Paraná ainda em meados da primeira década dos anos 2000.

Gráfico 27: PIB *per capita* de Pato Branco entre 1970 e 2018 (R\$, em 2010)

Fonte: Elaborado a partir de dados IPEADATA (2020).

A partir dos dados apresentados, é possível observar que o município de Pato Branco se encontra em situação de crescimento econômico, baseado em serviços e indústria, com ganhos de centralidade econômica no contexto paranaense e com incremento do PIB *per capita*, agora superior ao do estado, o que tende a aumentar a demanda por solos urbano e rural para instalação de unidades empresariais e domiciliares nos próximos anos.

2.2.2.1. Atividades produtivas do município

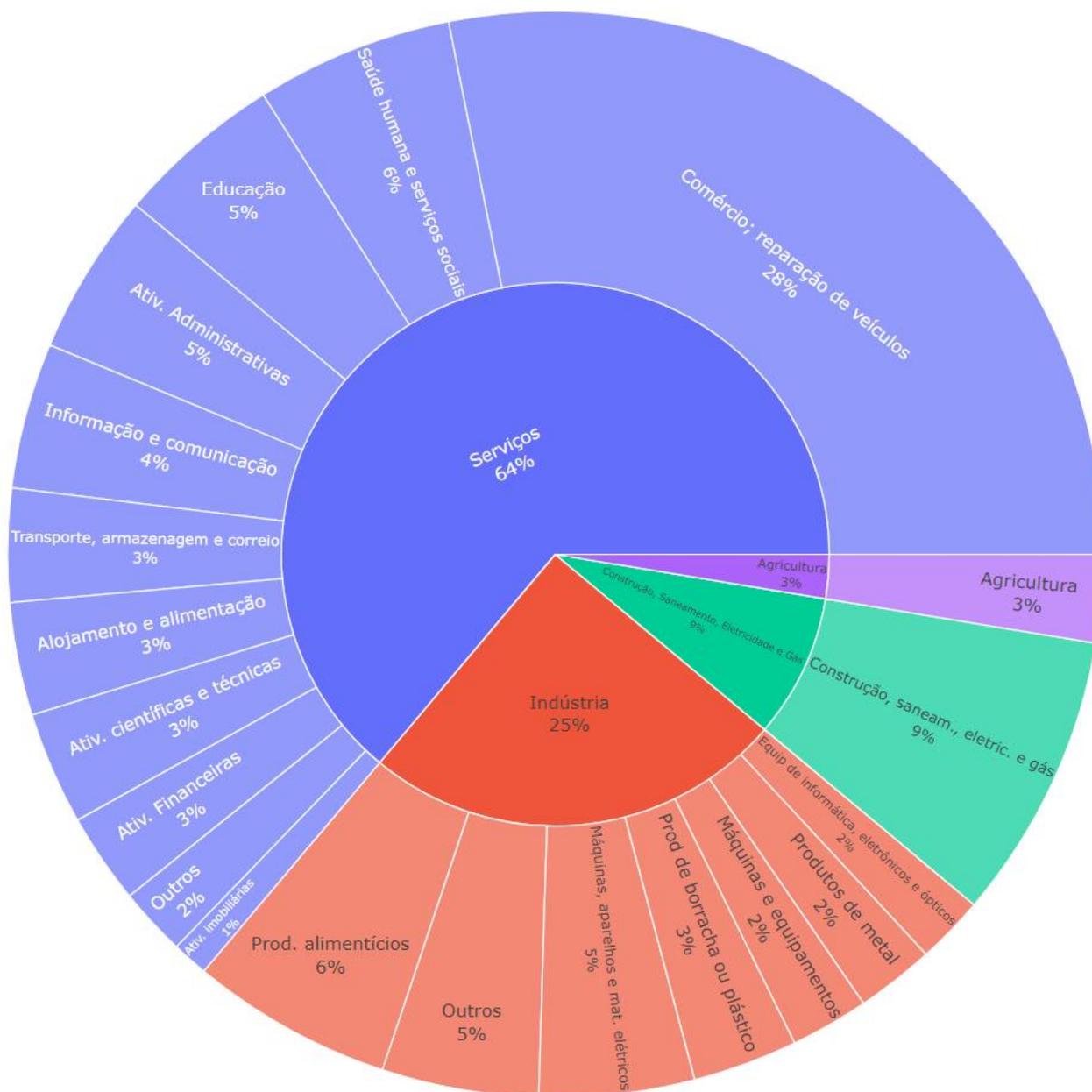
Detalhamentos estatísticos da participação setorial em escala municipal apresentam algumas condicionantes. As pesquisas econômicas estruturais do IBGE — Pesquisa Anual da Indústria, Pesquisa Anual dos Serviços, Pesquisa Anual do Comércio etc. —, por exemplo, não apresentaram divulgação de resultados nessa escala. Ainda assim, a participação dos subsetores da economia pode ser verificada por meio de dados de trabalho — pessoal ocupado com contratos formais e salários —, conforme registros da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), que são sistematizados no Cadastro Central de Empresas (CEMPRE), do IBGE (2020).

Deve-se ressaltar que embora haja na atualidade uma fração importante da economia brasileira baseada nas relações informais de trabalho, a medida das relações formais ainda serve como um bom indicador das condições econômicas, uma vez que a concentração de vínculos trabalhistas em certos setores demonstra justamente a capacidade de formalização, dada por

maior força dos negócios. Ressalta-se também que foram excluídas do gráfico adiante as atividades governamentais.

O Gráfico 28 mostra a distribuição setorial do pessoal ocupado (PO), conforme quatro categorias: **Serviços, Indústria, Agricultura e Construção, Saneamento, Eletricidade e Gás.**

Gráfico 28: Distribuição setorial do Pessoal Ocupado



Fonte: Elaborado a partir de dados do IBGE (2020).

Os **Serviços** contam com 21,9 mil pessoas ocupadas (64% do PO) — descontados os funcionários da administração pública direta —, seguidos pela **Indústria**, com 8,5 mil (25%), pela

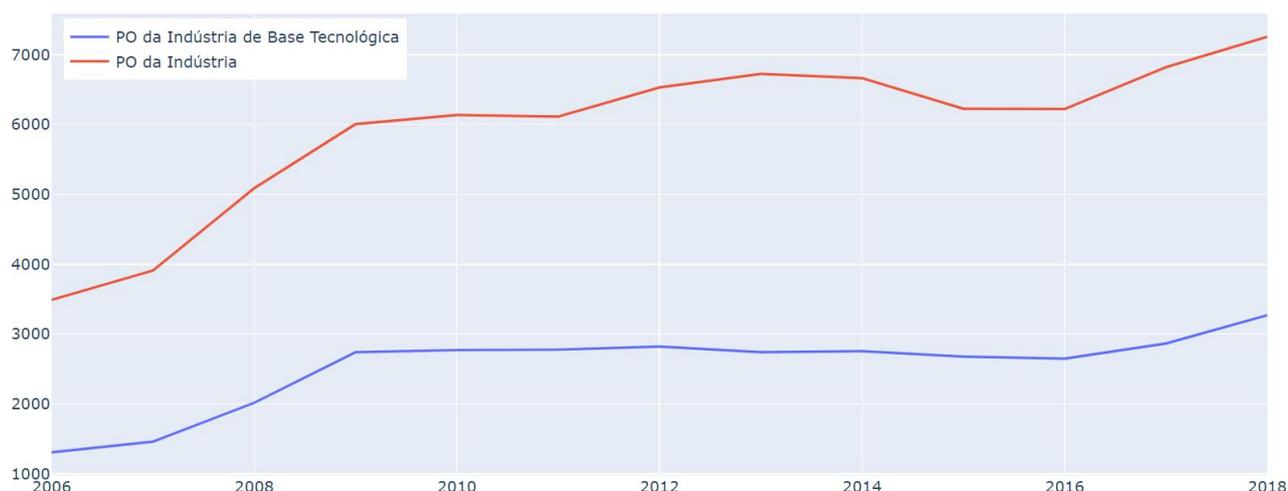
Construção e Saneamento, com 2,9 mil (9%), e pela **Agricultura**, que contava com aproximadamente 900 pessoas ocupadas (3%), reforçando o fato amplamente conhecido de que a **Agricultura** é o setor de menor formalização das relações de trabalho.

Nos **Serviços**, a participação de maior destaque é a do **comércio e reparação de veículos**, com 9,6 mil trabalhadores (28% do PO). Por sua vez, diversos setores arregimentavam de 900 (aproximadamente 3%) a 2000 trabalhadores (aproximadamente 6%), a saber: **Saúde Humana e Serviços Sociais; Educação; Atividades Administrativas; Informação e Comunicação; Transporte, Armazenagem e Correios; Alojamento e Alimentação; Atividades Científicas e Técnicas; e Atividades Financeiras**.

A **Indústria** apresenta destaque para a participação da **produção de produtos alimentícios**, com 2043 trabalhadores (6% do PO), **máquinas, aparelhos e materiais elétricos**, com 1568 (5%), **produtos de borracha ou plástico**, com 1062 pessoas (3%), **máquinas e equipamentos** (794 trabalhadores, ou 2%), **produtos de metal** (793 trabalhadores, ou 2%), além de **equipamentos de informática, eletrônicos e ópticos** (689 pessoas ocupadas, 2%).

Atualmente, o potencial econômico local tem sido medido em termos de condições sistêmicas de produção de conhecimento que servem como fatores catalisadores de inovação. Entre as métricas clássicas desse tipo de análise, encontram-se a participação de pessoal técnico científico no mercado de trabalho, bem como o pessoal ocupado em indústrias de setores de base tecnológica, cujos números se encontram representados no Gráfico 29.

Gráfico 29: Pessoal Ocupado em indústrias de base tecnológica (2006-2018)



Fonte: Elaborado a partir de dados da RAIS (BRASIL; MT, 2019).

O Gráfico 29 apresenta a variação do pessoal ocupado na indústria e naqueles setores considerados de base tecnológica. Verifica-se que nos 13 anos considerados, o emprego industrial cresceu consideravelmente, passando de 3489 trabalhadores ocupados para 7257, uma variação de 108%. Por sua vez, a **indústria de base tecnológica** passou de 1307 pessoas para 3270, um aumento de 150%.

Esse aumento importante do número de trabalhadores em indústrias de ramos tecnológicos fica ainda mais em evidência quando se observa a participação da **indústria de base tecnológica** nos empregos industriais de Pato Branco, do estado do Paraná e de municípios paranaenses com população acima de 50 mil habitantes (Gráfico 30).

Gráfico 30: Participação da indústria de base tecnológica nos empregos industriais (2006–2018)



Fonte: Elaborado a partir de dados da RAIS (BRASIL; MT, 2019).

É evidente que essa proporção de trabalhadores em indústrias de base tecnológica favorece Pato Branco, que apresenta um patamar relativo muito superior àquele do restante do Paraná e àquele dos municípios selecionados. Ressalta-se que essas observações devem ser ponderadas com relação ao tamanho do mercado de trabalho local, o que pode limitar, em certa medida, os efeitos dessa concentração de capital humano voltado para produção em setores mais avançados.

Complementarmente às condições industriais de base tecnológica, Pato Branco ainda contou com crescimento expressivo do pessoal técnico-científico (POTEC). É o que aponta o Gráfico 31. Em 2018, foram contabilizadas 503 pessoas em ocupações técnico-científicas, quase oito vezes o número no ano de 2006.

Gráfico 31: Variação do POTEC em Pato Branco (2006–2018)



Fonte: Elaborado a partir de dados da RAIS (BRASIL; MT, 2019).

Com isso, a participação relativa do **POTEC** no total do **PO** em Pato Branco cresceu para patamares superiores àqueles do Paraná e dos municípios com mais de 50 mil habitantes no estado, conforme se pode observar no Gráfico 32.

Gráfico 32: Participação do POTEC no emprego (2006–2018)



Fonte: Elaborado a partir de dados da RAIS (BRASIL; MT, 2019).

Diante do exposto, nota-se que Pato Branco:

- aumentou significativamente seu PIB nas últimas décadas;

- ampliou sua participação relativa no PIB do Paraná;
- contou com crescimento do PIB em patamares que geraram um aumento da riqueza *per capita* local;
- apresentou uma variação significativa do crescimento dos **Serviços** e da **Indústria**;
- conta com bases bastante diversificadas de **Serviços** e **Indústria**, a considerar a participação do pessoal ocupado;
- contou com crescimento muito acima do Paraná de pessoal ocupado trabalhando em indústrias em ramos de bases tecnológicas;
- ampliou o número de trabalhadores em posições técnico-científicas, chegando a patamares superiores aos do Paraná.

Diante do quadro descrito, compreende-se que há energia econômica local intensa capaz de gerar mudanças significativas no território, tanto pela ampliação da ocupação por novos empreendimentos, quanto pela capacidade de inovação local, que tende a intensificar ganhos econômicos e reforçar a centralidade local para serviços especializados.

2.2.2.2. Índice de competitividade municipal

Como forma de compreender o contexto socioeconômico do município de Pato Branco frente aos municípios brasileiros, o Ranking de Competitividade dos Municípios se mostra uma ferramenta útil na avaliação do desempenho das políticas públicas em diversas áreas. A competitividade, nesse sentido, é entendida como um elemento que incentiva a excelência de resultados, os quais, dentro do setor público, se referem à capacidade de planejamento e execução de serviços públicos que promovam o bem-estar social e o desenvolvimento institucional e econômico.

O estudo, desenvolvido em 2021, analisou os municípios brasileiros com mais de 80 mil habitantes, de acordo com as estimativas do IBGE para o ano de 2020. No total, o estudo abarcou 411 municípios (entre eles, Pato Branco). A estrutura do ranking se deu através de três dimensões, 13 pilares temáticos e 65 indicadores, conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Composição do Ranking de Competitividade dos Municípios 2021

Dimensão	Pilar	Indicador
Instituições	Sustentabilidade fiscal	<ul style="list-style-type: none"> • Dependência fiscal

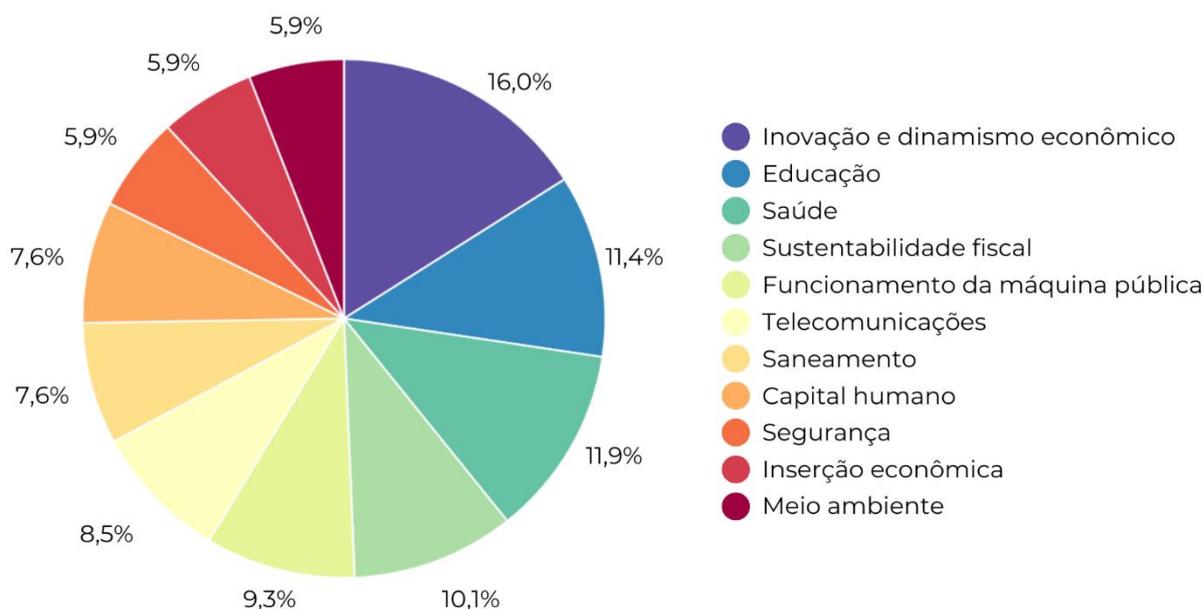
Dimensão	Pilar	Indicador
		<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de investimento • Despesa com pessoal • Endividamento
	Funcionamento da máquina pública	<ul style="list-style-type: none"> • Custo da função administrativa • Custo da função legislativa • Qualidade da informação contábil e fiscal • Tempo para abertura de empresas • Qualificação do servidor • Transparência municipal
Sociedade	Acesso à saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidade materna • Desnutrição na infância • Obesidade na infância • Mortalidade na infância • Mortalidade por causas evitáveis
	Qualidade da saúde	<ul style="list-style-type: none"> • Mortalidade materna • Desnutrição na infância • Obesidade na infância • Mortalidade na infância • Mortalidade por causas evitáveis
	Acesso à educação	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de atendimento — Educação infantil • Taxa líquida de matrícula — Ensino fundamental • Taxa líquida de matrícula — Ensino médio • Alunos em tempo integral — Educação infantil • Alunos em tempo integral — Ensino fundamental • Alunos em tempo integral — Ensino médio
	Qualidade da educação	<ul style="list-style-type: none"> • IDEB — Ensino fundamental anos iniciais • IDEB — Ensino fundamental anos finais • IDEB — Ensino médio • ENEM
	Segurança	<ul style="list-style-type: none"> • Mortes violentas intencionais • Mortes por causas indeterminadas • Mortalidade de jovens por razões de segurança • Mortalidade nos transportes

Dimensão	Pilar	Indicador
		<ul style="list-style-type: none"> • Morbidade nos transportes
	Saneamento	<ul style="list-style-type: none"> • Cobertura do abastecimento de água • Perdas na distribuição de água • Perdas no faturamento de água • Cobertura da coleta de esgoto • Cobertura do tratamento de esgoto • Cobertura da coleta de resíduos domésticos • Destinação do lixo
	Meio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Emissões de gases de efeito estufa • Cobertura de floresta natura • Desmatamento ilegal • Velocidade do desmatamento ilegal • Áreas recuperadas
		<ul style="list-style-type: none"> • População vulnerável • Formalidade no mercado de trabalho • Crescimento dos empregos formais
Economia	Inserção econômica	<ul style="list-style-type: none"> • População vulnerável • Formalidade no mercado de trabalho • Crescimento dos empregos formais
	Inovação e dinamismo econômico	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos para pesquisa e desenvolvimento científico • Empregos no setor criativo • Crédito <i>per capita</i> • PIB <i>per capita</i> • Crescimento do PIB <i>per capita</i> • Complexidade econômica • Renda média do trabalho formal • Crescimento da renda média do trabalho formal
	Capital humano	<ul style="list-style-type: none"> • Taxa bruta de matrícula — Ensino técnico e profissionalizante • Taxa bruta de matrícula — Ensino superior • Qualificação dos trabalhadores em emprego formal
	Telecomunicações	<ul style="list-style-type: none"> • Acessos de telefonia móvel • Acessos de telefonia móvel — 4G • Acessos de banda larga • Acessos de banda larga — Fibra ótica • Acessos de banda larga — Alta velocidade

Fonte: CLP (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Foram atribuídos pesos diferentes a cada um dos pilares para o cálculo da nota final, conforme o Gráfico 33.

Gráfico 33: Peso dos pilares no Ranking de Competitividade dos Municípios 2021



Fonte: CLP (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

A partir disso, entende-se que o município de Pato Branco ficou na 63ª colocação entre os municípios estudados, conforme a Tabela 2. Com relação ao ranking de 2020, o Município perdeu 22 posições. Tendo em vista as dimensões abordadas pelo estudo, a dimensão **Instituições** recebeu a pior avaliação, ficando em 192º lugar. A dimensão **Sociedade** foi a que mais perdeu posições em relação a 2020, ficando 55 posições atrás, em 83º. A dimensão **Economia** foi a mais favorável, com Pato Branco ficando em 29º lugar, 26 posições a frente do que o Município havia alcançado em 2020.

Com relação aos 68 municípios da região Sul do país que foram considerados no ranking, Pato Branco assumiu a 19ª posição. No Paraná, o município ficou na 7ª posição entre os 27 considerados.

Tabela 2: Ranking de Competitividade dos Municípios 2021 — Pato Branco

Nota	Colocação	Delta colocação*
------	-----------	------------------

Ranking Geral		56,87	63°	-22
Dimensão	Instituições	55,38	192°	-35
	Sociedade	69,80	83°	-55
	Economia	43,28	29°	26

*relativo ao ranking de 2020

Fonte: CLP (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Na próxima tabela, há um detalhamento dos pilares avaliados, o que indica quais os pontos a serem observados pelo Município. Têm-se que Pato Branco se encontrava bem posicionado nos pilares de **inserção econômica**, de **capital humano**, de **saneamento**, de **acesso à saúde**, de **inovação e dinamismo econômico** e de **qualidade da educação**. Já os desafios identificados para Pato Branco, com relação aos outros municípios, foram os pilares de **segurança**, de **meio ambiente**, de **qualidade da saúde** e de **funcionamento da máquina pública**.

Tabela 3: Detalhamento do Ranking de Competitividade dos Municípios 2021 — Pato Branco

Dimensão	Pilar	Nota	Colocação	Delta colocação*
Instituições	Sustentabilidade fiscal	45,53	174°	16
	Funcionamento da máquina pública	66,14	206°	-60
Sociedade	Acesso à saúde	73,98	42°	-37
	Qualidade da saúde	74,28	215°	-114
	Acesso à educação	38,43	110°	-19
	Qualidade da educação	67,22	58°	2
	Segurança	77,12	329°	-75
	Saneamento	93,94	33°	11
	Meio ambiente	58,87	250°	Novo pilar**
Economia	Inserção Econômica	59,95	22°	25
	Inovação e dinamismo econômico	31,45	52°	2
	Capital humano	46,04	31°	50
	Telecomunicações	51,59	188°	-53

*relativo ao ranking de 2020

**meio ambiente não foi considerado um pilar no ranking de 2020

Fonte: CLP (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Cabe destacar que o bom ou mal posicionamento do Município dentro do ranking não significa necessariamente que os índices avaliados sejam bons ou ruins, assim como a melhoria ou perda de colocações não necessariamente traduz-se em uma melhora ou piora dos índices. Isso porque o ranking tem caráter comparativo aos outros 410 municípios que foram estudados.

Alguns dados também podem ter sofrido impacto direto da pandemia de Covid-19, já que os dados coletados para a avaliação datam de 2018–2020.

Posto isso, entende-se que é necessário compreender os pilares melhor e pior classificados de Pato Branco. O pilar de **segurança** colocou o Município em 329º lugar em relação aos outros municípios. Dos cinco indicadores abarcados nesse pilar, destacam-se a **mortalidade nos transportes** — relacionada ao número de óbitos provocados por acidentes de transporte — e a **morbidade nos transportes** — relativa ao número de internações provocadas por acidentes de transporte. Ambos os índices foram calculados em relação ao número de habitantes com base nos dados do Datasus. A partir da tabela a seguir, que apresenta os dados desses indicadores para os municípios paranaenses, observa-se que os índices elevados comprometeram significativamente a colocação de Pato Branco:

Tabela 4: Indicadores de segurança dos municípios paranaenses no Ranking de Competitividade dos Municípios 2021

Indicador	Mortalidade nos transportes				Morbidade nos transportes			
	Dados brutos ¹	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação ³	Dados brutos ²	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação ³
Almirante Tamandaré	13,49	86,83	182	-141	139,12	78,18	299	-106
Apucarana	32,59	68,18	361	-11	201,12	68,28	367	-9
Arapongas	22,76	77,78	304	38	222,74	64,83	378	-21
Araucária	7,65	92,53	79	51	28,73	95,79	82	-34
Cambé	12,20	88,09	157	65	106,20	83,43	245	-26
Campo Largo	35,61	65,24	370	-30	15,69	97,87	44	22
Campo Mourão	49,55	51,63	401	1	19,90	97,20	56	145
Cascavel	29,53	71,17	347	-25	5,72	99,46	14	1
Cianorte	39,94	61,00	387	-48	79,94	87,62	191	-151
Colombo	4,51	95,59	31	22	84,37	86,91	197	-48
Curitiba	12,73	87,58	170	0	39,87	94,01	106	-32
Fazenda Rio Grande	6,99	93,18	69	-61	39,21	94,12	104	-76
Foz do Iguaçu	18,95	81,50	265	32	107,65	83,20	248	-56
Francisco Beltrão	34,03	66,77	366	18	288,45	54,35	396	-33
Guarapuava	29,75	70,95	351	6	107,31	83,25	247	-16
Londrina	22,64	77,89	303	31	159,72	74,89	332	-16
Maringá	20,54	79,95	280	4	207,83	67,21	368	-2
Paranaguá	29,04	71,64	344	3	30,09	95,57	85	14
Paranavaí	43,00	58,02	393	-2	163,06	74,36	337	-247
Pato Branco	39,82	61,13	385	-48	224,23	64,60	379	2
Pinhais	1,51	98,52	8	37	41,95	93,68	108	7
Piraquara	5,31	94,82	42	52	60,89	90,66	147	-8

Indicador	Mortalidade nos transportes				Morbidade nos transportes			
	Dados brutos ¹	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação ³	Dados brutos ²	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação ³
Ponta Grossa	29,85	70,85	352	-31	436,21	30,77	409	-9
São José dos Pinhais	10,82	89,43	131	63	68,68	89,42	163	-39
Sarandi	37,23	63,65	380	-48	165,64	73,95	340	-25
Toledo	24,89	75,70	325	42	18,23	97,47	50	19
Umuarama	50,20	50,99	402	-17	3,56	99,81	7	230

¹taxa de mortalidade por 100 mil habitantes

²taxa de internações por 100 mil habitantes

³relativo ao ranking de 2020

Fonte: CLP (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Já a **inserção econômica** é o pilar em que Pato Branco foi melhor classificado, ocupando o 22º lugar nacionalmente e o 2º lugar no Paraná. Dos três indicadores abordados dentro dessa temática, destacam-se a **formalidade no mercado de trabalho** e o **crescimento dos empregos formais**, ambos calculados com base na Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). Na tabela a seguir, é possível comparar os resultados observados nos municípios paranaenses que foram abordados no estudo, tendo Pato Branco assumido colocações altas:

Tabela 5: Indicadores de inserção econômica dos municípios paranaenses no Ranking de Competitividade dos Municípios 2021

Indicador	Formalidade no mercado de trabalho				Crescimento dos empregos formais			
	Dados brutos ¹	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação	Dados brutos ¹	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação
Almirante Tamandaré	14,79%	12,00	361	-4	5,75%	49,53	90	61
Apucarana	31,28%	29,04	169	-7	0,09%	38,65	311	-6
Arapongas	36,39%	34,30	101	-13	1,56%	41,47	260	-13
Araucária	39,90%	37,94	62	-4	2,24%	42,77	232	-8
Cambé	28,02%	25,67	215	1	4,03%	46,22	149	71
Campo Largo	29,12%	26,80	201	-6	3,16%	44,55	190	146
Campo Mourão	35,05%	32,93	117	-15	0,14%	38,74	308	-227
Cascavel	42,48%	40,60	46	6	5,31%	48,69	100	119
Cianorte	36,28%	34,20	103	-11	2,46%	43,20	218	-50
Colombo	21,27%	18,70	292	-18	-1,96%	34,71	361	-231
Curitiba	59,36%	58,03	10	0	3,88%	45,93	153	-17
Fazenda Rio Grande	25,61%	23,18	245	13	12,24%	62,01	17	18
Foz do Iguaçu	34,87%	32,74	120	2	3,47%	45,15	174	-133
Francisco Beltrão	37,76%	35,73	81	30	12,12%	61,79	19	380
Guarapuava	32,12%	29,90	157	-1	0,93%	40,27	284	-136
Londrina	37,11%	35,05	88	-2	2,62%	43,51	208	103

Indicador	Formalidade no mercado de trabalho				Crescimento dos empregos formais			
	Dados brutos ¹	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação	Dados brutos ¹	Nota normalizada	Colocação	Delta colocação
Maringá	47,82%	46,11	29	-1	4,01%	46,18	150	40
Paranaguá	35,11%	32,99	115	-20	-0,51%	37,49	333	-257
Paranavaí	32,95%	30,76	144	6	2,61%	43,49	209	78
Pato Branco	48,75%	47,07	25	7	8,63%	55,07	47	93
Pinhais	42,30%	40,41	48	-6	1,36%	41,08	268	-4
Piraquara	10,72%	7,80	393	-3	10,15%	57,99	31	330
Ponta Grossa	34,04%	31,88	129	-4	2,76%	43,78	205	-76
São José dos Pinhais	41,73%	39,82	51	13	9,77%	57,26	35	37
Sarandi	17,71%	15,02	333	-1	5,31%	48,69	101	-44
Toledo	48,58%	46,90	27	2	5,61%	49,27	93	160
Umuarama	34,69%	32,55	123	-8	3,19%	44,60	187	27

¹porcentagem de pessoas empregadas em atividades formais, considerando a população acima de 15 anos

²relação entre o número de empregos formais do ano base com o número de empregos formais do ano anterior

³relativo ao ranking de 2020

Fonte: CLP (2021). Adaptado por URBTEC™ (2022).

3. Eixo Meio Ambiente

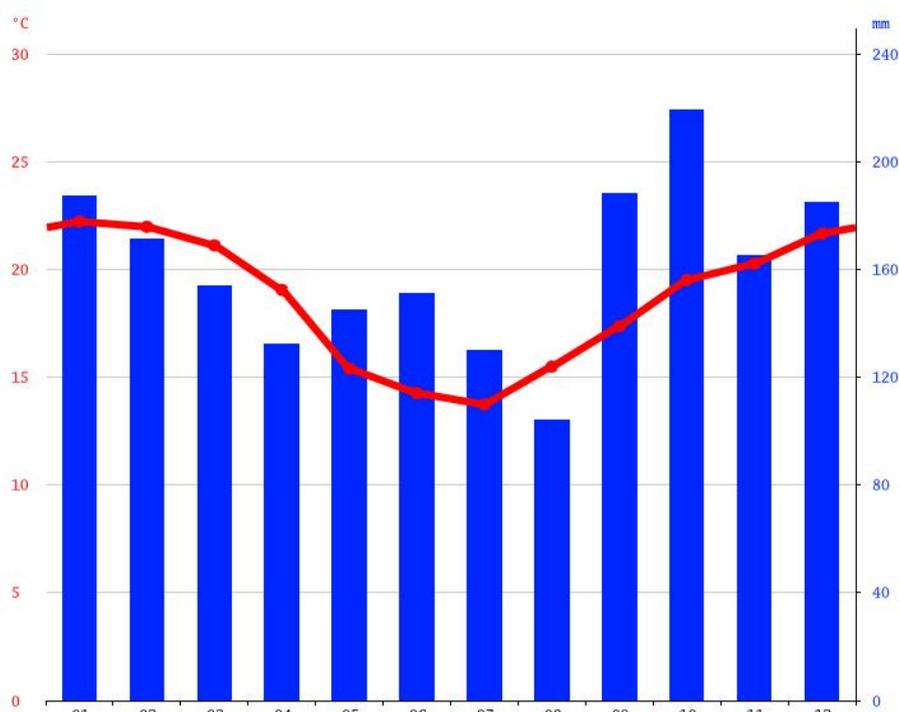
3.1. Caracterização Ambiental

3.1.1. Clima

Considerando as diferentes zonas climáticas do território brasileiro agrupadas pela temperatura e pela umidade, o município de Pato Branco classifica-se como mesotérmico brando, do tipo super úmido e sem seca, com temperaturas médias entre 10 °C e 15 °C (IBGE, 2002). A região apresenta uma pluviosidade significativa ao longo do ano, até mesmo no mês mais seco (agosto), tendo pluviosidade média de 104 mm e umidade relativa média de 68%, conforme o Instituto Agrônômico do Paraná (IAPAR, 2016).

Sendo assim, a região se caracteriza por um clima subtropical úmido, com verões quentes e sem presença de estação seca. A maior temperatura média, 22.2 °C, é registrada em janeiro, enquanto a menor é registrada em julho, com uma temperatura média de 13.7 °C (Gráfico 34).

Gráfico 34: Médias históricas de temperatura e pluviosidade de Pato Branco — PR



Fonte: Climate data (2022).

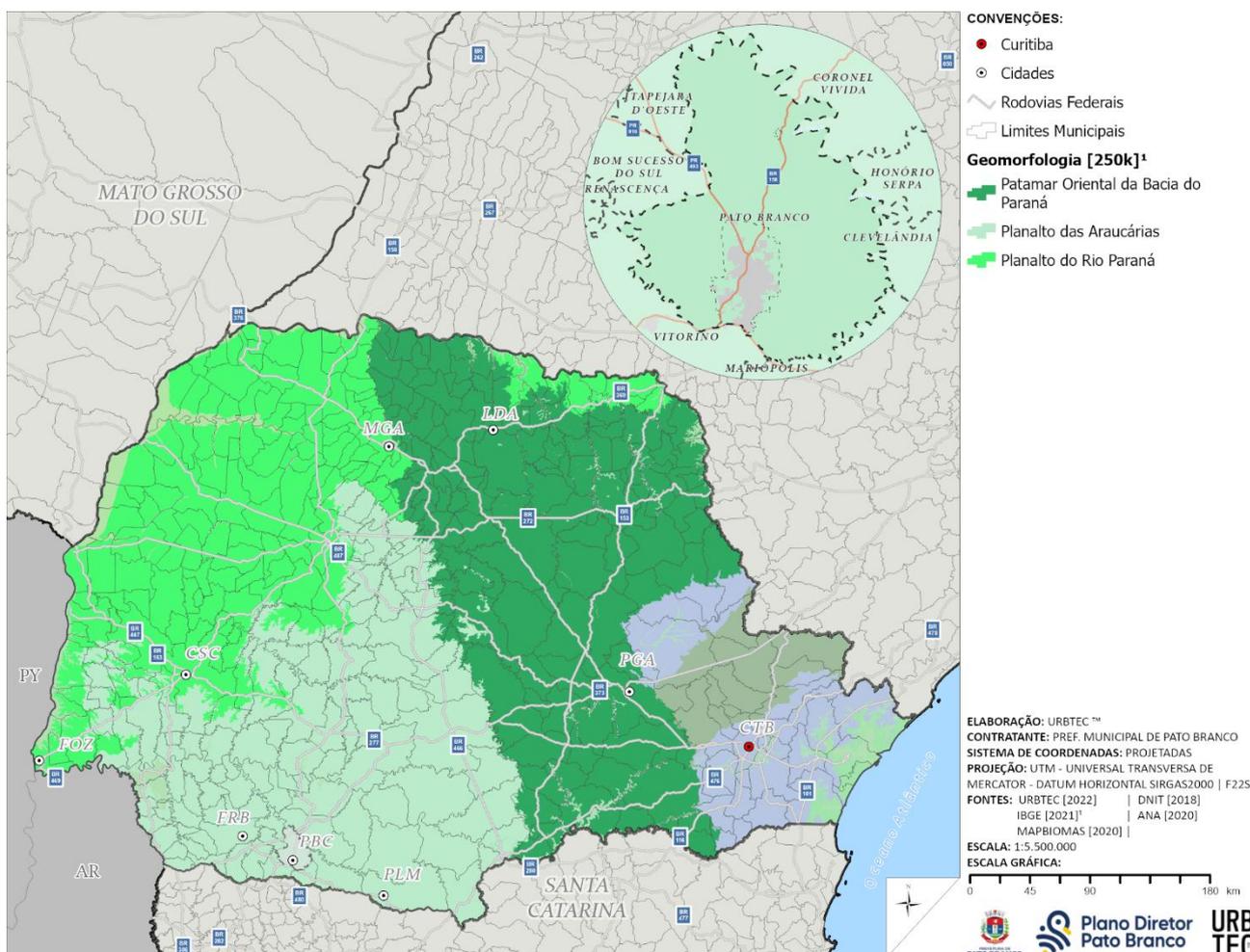
Considerando a classificação de Köppen-Geiger, o clima de Pato Branco é classificado como Cfa, identificado principalmente pela ausência de estação seca e porque a temperatura do

mês mais quente é superior a 22 °C. O clima apresenta temperatura moderada, chuvas bem distribuídas, verão quente e geadas nos meses de inverno (MARIANO, 2014).

3.1.2. Geologia e geomorfologia

Em relação às características fisiográficas, o município de Pato Branco está localizado no Terceiro Planalto Paranaense, com relevo predominantemente composto por formas planas e onduladas. Conforme as classificações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012), o Município se encontra presente na unidade morfológica da Bacia Sedimentar do Paraná, inserida na região geomorfológica do Planalto das Araucárias (Figura 11).

Figura 11: Geomorfologia



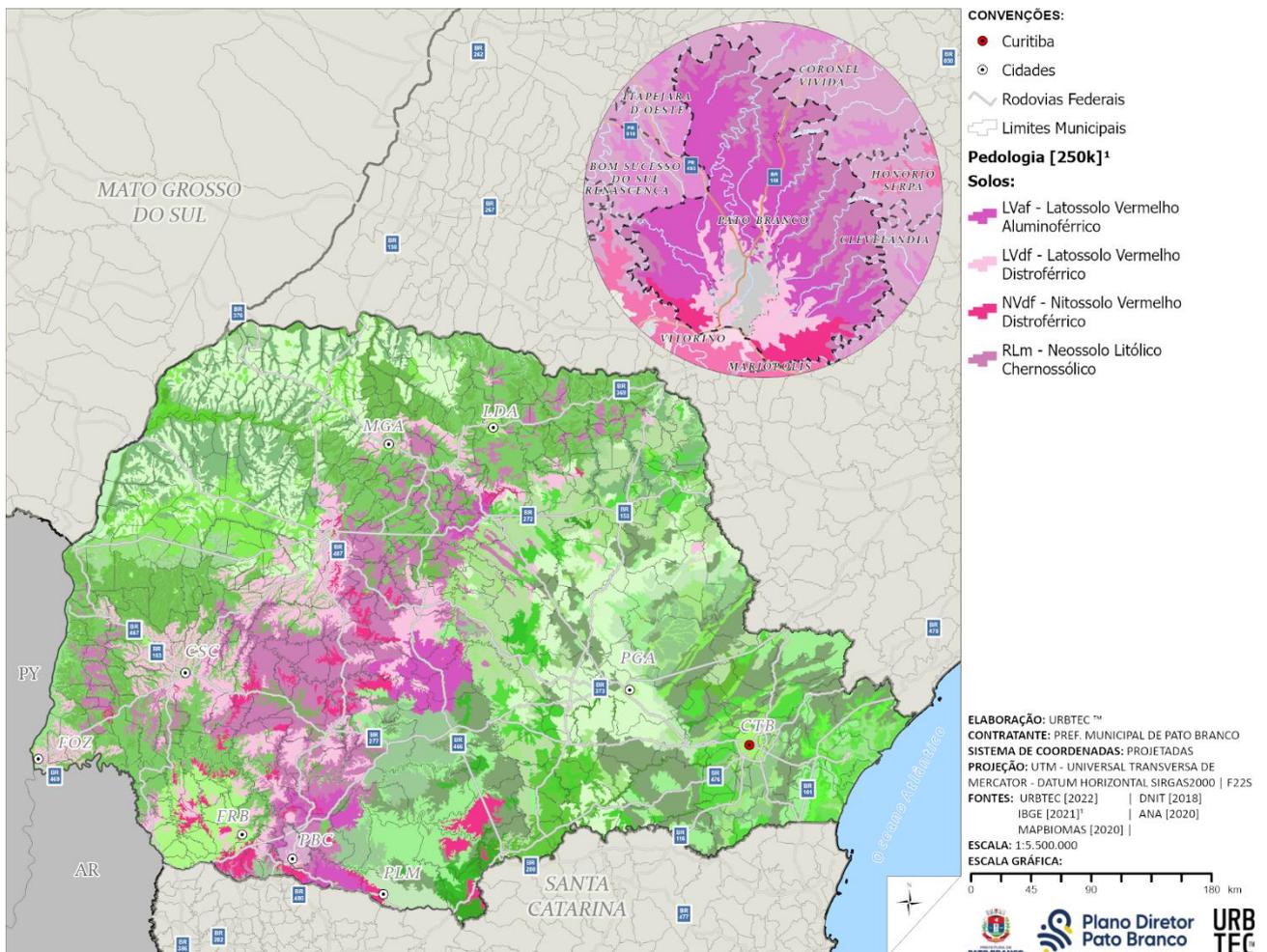
Fonte: Base de Dados Geociências IBGE (2012). Adaptado (2022).

Os planaltos são constituídos por um conjunto de relevos planos ou dissecados, de altitudes elevadas, geralmente limitados por superfícies mais baixas nas quais os processos de erosão superam os de sedimentação (IBGE, 2009).

O Planalto das Araucárias é uma unidade geomorfológica que ocupa cerca de ¾ do território da região Sul do Brasil, presenciando diferentes níveis altimétricos que variam de 760 metros até 1.300 metros de altitude, os quais se encontram na borda leste desse planalto. O relevo da região, em sua maior parte, possui aspecto suavemente ondulado, localmente reconhecido como remanescentes de superfícies aplainadas (BIFFI E PAISANI, 2018).

Considerando a base de dados de Geociências do IBGE (2018), o município de Pato Branco apresenta em seu território solos do tipo Latossolo Vermelho Aluminoférrico, Latossolo Vermelho Distroférrico, Nitossolo Vermelho Distroférrico e Neossolo Litólico Chernossólico, conforme mostra a Figura 12:

Figura 12: Classificação dos solos



Fonte: Base de Dados Geociências IBGE (2018). Adaptado (2022).

Os latossolos são solos minerais, não hidromórficos, profundos e que apresentam estrutura granular muito pequena. São macios quando secos e altamente friáveis quando úmidos, sendo bem permeáveis mesmo quando muito argilosos. Normalmente estão situados em relevo plano ou do tipo suave ondulado, com declividade que raramente ultrapassa 7% (EMBRAPA, 2019). Inicialmente, o Latossolo Vermelho era reconhecido como Terra Roxa, por ser caracterizado pela coloração vermelho-arroxeadada e com altos teores de óxido de ferro III (Fe_2O_3). Além disso, esse solo tradicionalmente apresentou traços de manganês, nióbio, cobre, zinco e cobalto, sendo alguns deles essenciais às plantas e importantes para a alimentação animal (KER, 1997), potencializando a atividade agrícola da região.

Já, os solos litólicos – ou neossolos litólicos – apresentam uma textura que pode variar de arenosa a argilosa, com cascalho ou cascalhenta de coloração diversa. Sua capacidade de drenagem pode variar de moderada à acentuada, sendo, comumente, bastante suscetíveis à erosão, em decorrência de sua reduzida espessura (FUNCEME, 2014).

Os solos litólicos compreendem solos pouco desenvolvidos, rasos e que podem apresentar permeabilidade variável, a depender do material originário e da declividade do terreno. Em áreas mais planas, apresentam maior fertilidade natural e profundidade, favorecendo o uso agrícola, enquanto em ambientes de relevos mais declivosos, possuem forte suscetibilidade aos processos erosivos (EMBRAPA, 2019). De acordo com CURCIO *et al.* (2022), os solos litólicos apresentam como característica peculiar uma baixa profundidade de substrato diretamente sobreposto à rocha, o que favorece a presença do contato lítico dentro de 50 cm da superfície do solo. O contato lítico refere-se, predominantemente, à presença de rochas preservadas ou muito pouco alteradas, que barram a infiltração de água, além de impedirem o crescimento de raízes. Esses solos apresentam um expressivo processo erosivo, sob pastagens com pequeno grau de desenvolvimento e com baixo grau de recobrimento do solo.

Na porção sul do município de Pato Branco, fazendo limite com os municípios de Vitorino e Mariópolis, percebe-se a ocorrência de solo da classe Nitossolo, constituído por material mineral e não hidromórfico, com a presença de horizonte diagnóstico subsuperficial B nítico em sequência a qualquer tipo de horizonte A, de coloração variando de vermelha a brunada. Em geral, esse solo varia de moderadamente ácido a ácido, possui argila de atividade baixa, é profundo, bem drenado e está associado a áreas de relevo variando entre suave ondulado e forte ondulado (EMBRAPA, 2021).

As maiores limitações desse solo estão relacionadas à erosão, à compactação e à formação de grandes torrões em sua superfície, especialmente no período seco do ano, o que

limita a brotação das plantas em função da extrema redução dos contatos solo–sementes e solo–mudas (PARANÁ, 2022).

Os nitossolos podem apresentar alta (eutróficos) ou baixa (distróficos) fertilidade natural, acidez ligeiramente elevada e teores variáveis de alumínio (EMBRAPA, 2021). Em relação aos subgrupos, ou seja, distrófico, distroférico, álico ou alumínico, ocorre a quarta limitação, representando a forte restrição em relação a fertilidade natural, com reflexos na pequena exploração radicular em profundidade, o que reduz a capacidade de água disponível (PARANÁ, 2022).

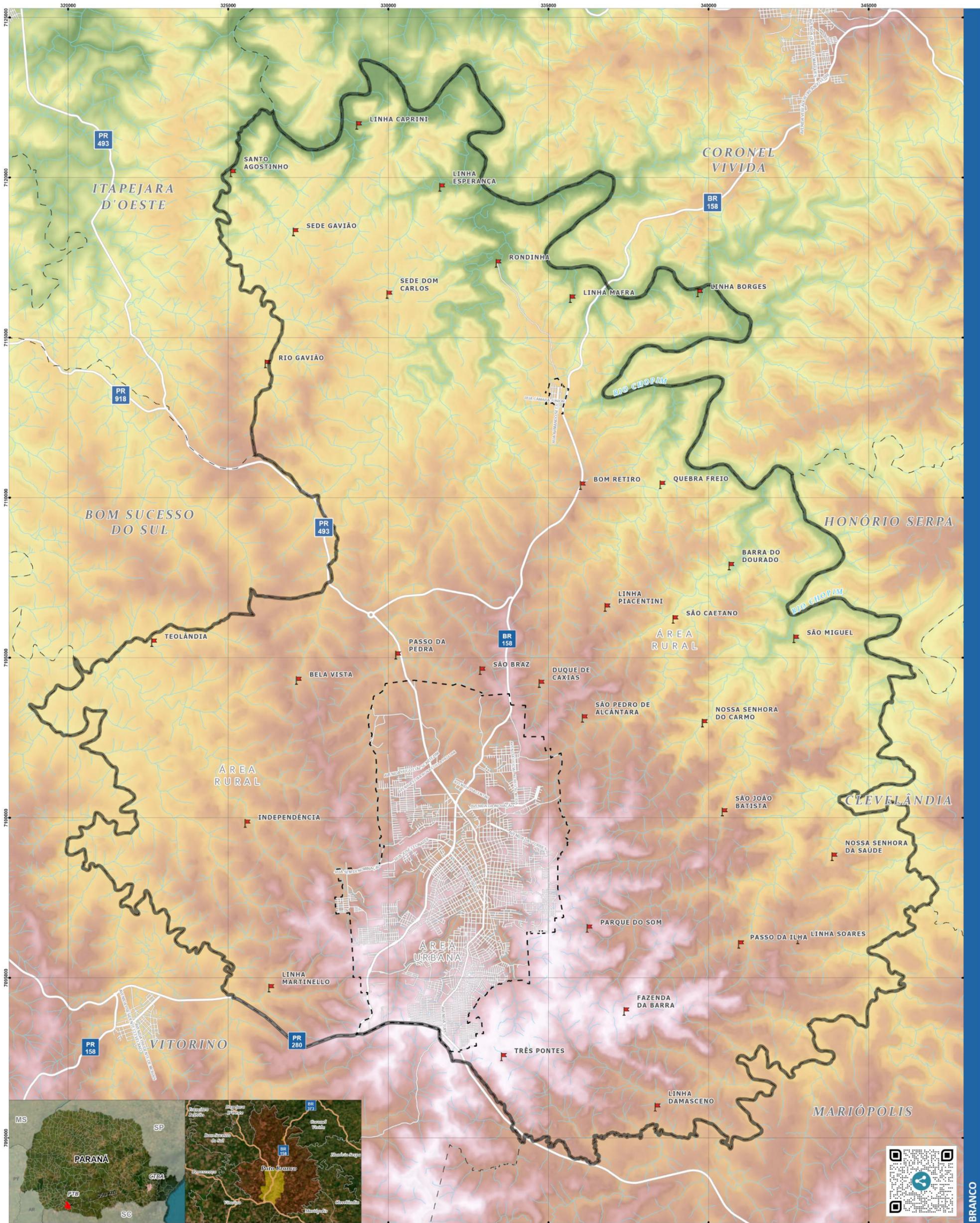
Em áreas mais planas, principalmente naquelas de maior fertilidade natural e de maior profundidade, apresentam alto potencial para o uso agrícola. Já em ambientes de relevos mais declivosos, apresentam alguma limitação para uso agrícola relacionada à restrição à mecanização e à suscetibilidade à erosão (EMBRAPA, 2021).

Em áreas com declividades superiores a 15%, é comum evidenciar a presença de sulcos de erosão até voçorocas ao centro da linha de convergência hídrica das paisagens que ocorrem os nitossolos. Consequentemente, esse processo promove descargas hídricas ricas em sedimentos ou mesmo favorecem o soterramento de nascentes. Em meio rural, identifica-se a perda de grande quantidade de nutrientes, fertilizantes e material particulado fazendo com que haja queda na fertilidade do solo (LANZARIN, 2020).

O reconhecimento das características geológica geotécnicas e geomorfológicas são essenciais para um melhor planejamento do uso e da ocupação do solo, para reduzir os riscos e desastres que afetam tanto as áreas urbanas quanto as terras voltadas à prática agrícola.

3.1.3. Relevo e declividade

A hipsometria de uma localidade ou região é lida a partir da medida da altura da superfície terrestre com relação a um determinado nível de horizonte referencial — tradicionalmente, o nível do mar (0 metro). Para o reconhecimento altimétrico do município de Pato Branco, foram utilizados os Modelos Digitais de Elevação (MDE), que consistem em imagens de satélite que permitem extrair informações planialtimétricas. A partir desses dados, se pode afirmar que o município de Pato Branco possui uma variação altimétrica entre 481 metros e 930 metros. Conforme a representação do mapa, a seguir, é reconhecível que as zonas de maior altitude do Município se encontram em sua porção sul, juntamente com a área urbana, enquanto que a região norte, às margens do Rio Chopin, apresenta menor altitude.



CONVENÇÕES:

- Localidades
- Malha Viária
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Hipsometria (m)¹**
- 930
- 481

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2023] | INPE [2011]
 PMPB [2022]¹ |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: junho de 2023
 ESCALA: 1:110.000
 ESCALA GRÁFICA:



Plano Diretor
 Pató Branco

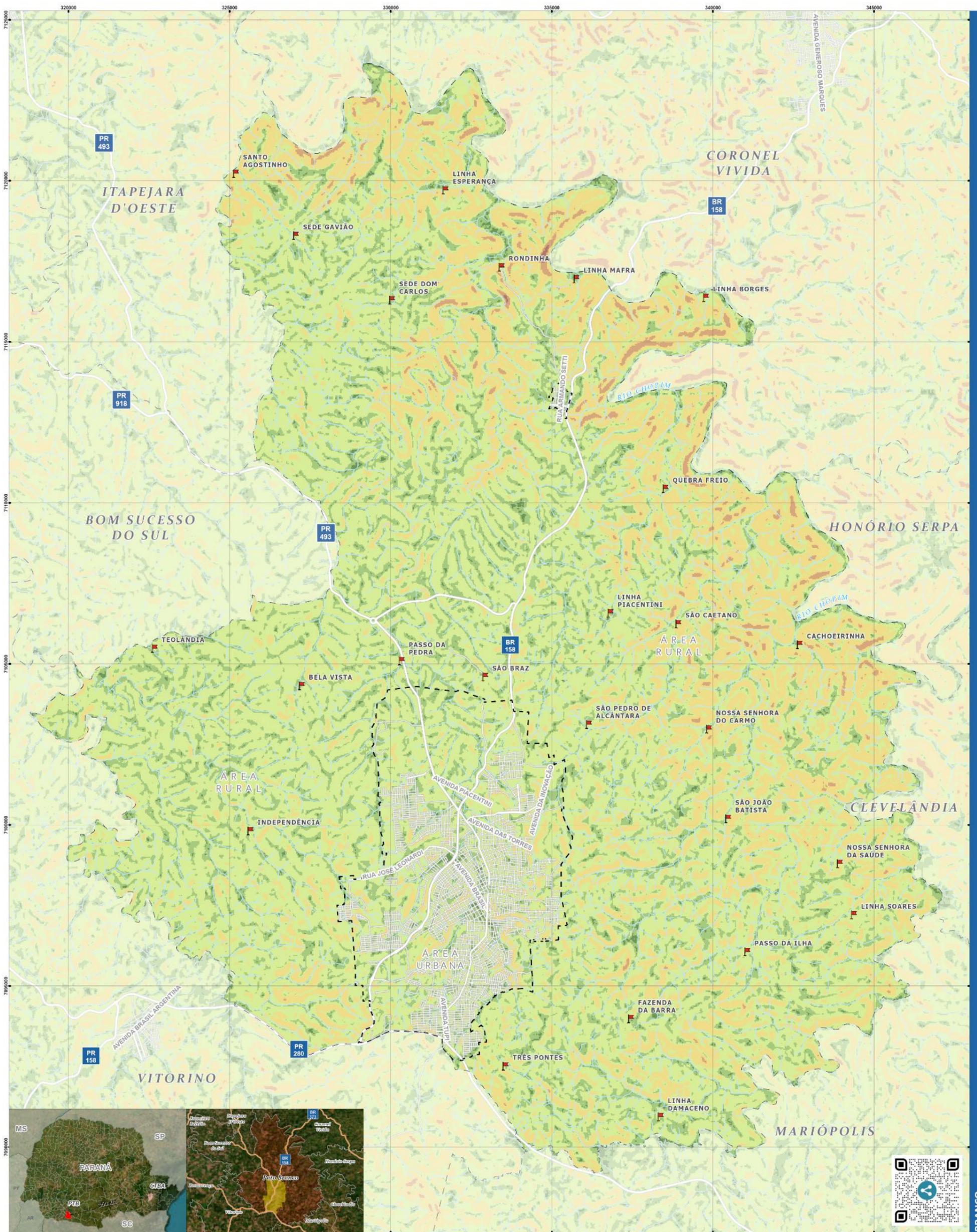
URBTEC™

HIPSOMETRIA

Para a compreensão da declividade do território municipal, utiliza-se como referencial teórico o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, elaborado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) em 2018. Conforme o exposto no documento (EMBRAPA, 2018), os relevos são categorizados por meio das seguintes classes:

- **Plano** — superfície de topografia esbatida ou horizontal, onde os desnivelamentos são muito pequenos, com declividades variáveis de 0% a 3%;
- **Suave ondulado** — superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros (elevações de altitudes relativas até 50 m e de 50 m a 100 m, respectivamente), apresentando declives suaves, entre 3% e 8% de inclinação;
- **Ondulado** — superfície de topografia pouco movimentada, constituída por conjunto de colinas e/ou outeiros, apresentando declives moderados, que variam entre 8% e 20%;
- **Forte ondulado** — superfície de topografia movimentada, formada por outeiros e/ou morros (elevações de altitudes relativas de 50 m a 100 m e de 100 m a 200 m, respectivamente) e raramente colinas, com declives fortes, predominantemente variáveis de 20% a 45%.
- **Montanhoso** — superfície de topografia vigorosa, com predomínio de formas acidentadas, usualmente constituídas por morros, montanhas, maciços montanhosos e alinhamentos montanhosos, apresentando desnivelamentos relativamente grandes e declives fortes e muito fortes, predominantemente variáveis de 45% a 75%.
- **Escarpado** — áreas com predomínio de formas abruptas, compreendendo superfícies muito íngremes e escarpamentos, apresentam vertentes de declives muito fortes, usualmente com declividades superiores a 75%.

No contexto municipal de Pato Branco, conforme os dados de declividade obtidos por meio do Modelo Digital de Elevação (MDE) da plataforma *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM) — *Earthdata Nasa* (2022), o território pato-branquense apresenta um relevo predominantemente ondulado, com declividades variando entre 8 e 20%. No entanto, nas regiões próximas ao limite com os municípios de Coronel Vivida e Honório Serpa, foi identificado um relevo forte ondulado com declividades mais acentuadas, as quais são constatadas no Mapa 2: Classificação da declividade (%) do território municipal.



CONVENÇÕES:

- Localidades
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Malha Viária

Declividade (%)¹

- 0 a 3 % - Plano
- 3 a 8 % - Suave Ondulado
- 8 a 20 % - Ondulado
- 20 a 45 % - Forte Ondulado
- 45 a 75 % - Montanhoso
- 75 a 100 % - Escarpado

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | INPE[2011]¹
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:110.000
 ESCALA GRÁFICA:



DECLIVIDADE

Verificando informações referentes ao uso e à ocupação do solo do Município na plataforma do MapBiomas (2020), a região que apresenta as declividades que variam de 20% a 45% corresponde ao uso de pastagem, acentuando impactos relacionados ao processo de degradação dos solos sob exploração pecuária inadequada. Essa condição resulta em estágios iniciais da erosão (laminar) e em compactação superficial que impede a infiltração de água e a penetração de raízes, e origina processos erosivos avançados como a presença de voçorocas.

Os riscos de erosão e degradação do solo resultam em prejuízos à produtividade, afetando a qualidade das pastagens devido ao carreamento das partículas do solo (areia, silte e argila), à diminuição das quantidades de água disponível e também à remoção dos nutrientes nele antes presentes, incluindo as perdas de matéria orgânica e dos macronutrientes e micronutrientes.

Em relação à área urbanizada, a sede do Município apresenta um relevo suave ondulado, ou seja, com declividades variando, predominantemente, entre 3 e 8%, sendo considerado apto para a ocupação urbana. O Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT, 1991) *apud* Souza *et Al*, (2007) estabelece 15% como inclinação máxima longitudinal tolerável nas vias para circulação de veículos, por exemplo. No entanto, nos casos em que a declividade varia de 0% a 3%, o solo pode ser considerado impróprio ao uso urbano tendo em vista a sua baixa capacidade de carga admissível (SOUZA *et. al* 2007) e as dificuldades para se estabelecer as condições de escoamento de águas superficiais e subterrâneas adequadas. Além disso, essas áreas podem configurar-se como terrenos alagadiços e áreas de inundações em períodos de altos índices pluviométricos quando próximas aos corpos hídricos, ressaltando a importância de se determinar áreas de preservação permanente e estudos específicos de drenagem urbana.

As declividades superiores a 30% apresentam inumeráveis problemas geotécnicos, como a instabilidade das encostas e a maior susceptibilidade à erosão. Portanto, essas áreas são inaptas à ocupação urbana, conforme disposto na legislação federal de parcelamento do solo — Lei n.º 6.766/1979. Contudo, para áreas rurais, determina-se que seja utilizado o Código Florestal Brasileiro, Lei 12.651/2012, que considera as áreas com declividades acima de 45° como áreas de preservação permanente.

O conhecimento acerca das declividades condiciona fatores determinantes para o reconhecimento de áreas aptas, aptas com restrição ou inaptas à ocupação, pois a partir do levantamento das declividades identifica-se o sistema de escoamento superficial e a infiltração de águas pluviais, a erodibilidade dos terrenos e a estabilidade e a instabilidade de encostas e taludes. O conhecimento da declividade também auxilia na determinação de melhores traçados para edificação, abertura de vias e implantação de loteamentos.

3.1.4. Hidrografia

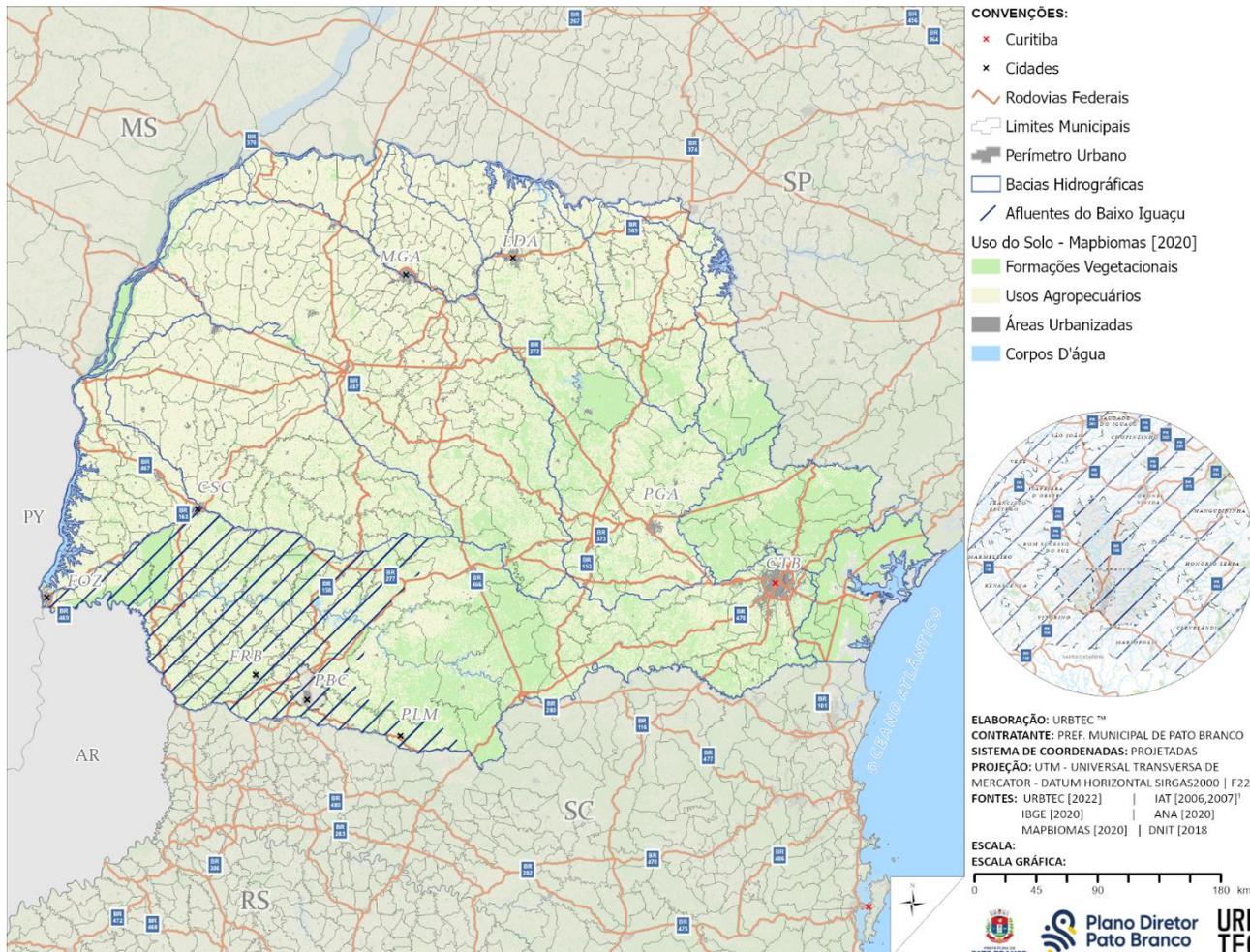
As bacias hidrográficas são delimitadas por um divisor de águas, compõem-se de um conjunto de superfícies vertentes e de uma rede de drenagem formada por cursos de água que direcionam as águas pluviais de uma área mais elevada para uma porção mais baixa do terreno, formando vários afluentes e um curso de água principal. Esses cursos de água e seus entornos são diretamente afetados pelas ações antrópicas que ocorrem nas suas proximidades. O solo, o relevo, a vegetação, as formas de uso e as atividades, sejam elas industriais, urbanas ou rurais, desenvolvidas no seu entorno, alteram a qualidade dessas águas (TUCCI, 1997; PORTO, 2008). Devido a essas condições, devem ser adotadas medidas cautelares e políticas de uso e conservação dessas bacias.

O estado do Paraná está dividido em 16 bacias hidrográficas, listadas a seguir e representadas na Figura 13:

- Litorânea;
- Iguaçu;
- Ribeira;
- Itararé;
- Cinzas;
- Tibagi;
- Ivaí;
- Paranapanema 1;
- Paranapanema 2;
- Paranapanema 3;
- Paranapanema 4;
- Pirapó;
- Paraná 1;
- Paraná 2;
- Paraná 3; e
- Piquiri.

O município de Pato Branco apresenta 100% do seu território inserido na bacia hidrográfica do Iguaçu, na unidade denominada Afluentes do Baixo Iguaçu, mais precisamente na bacia do rio Jangada.

Figura 13: Bacia hidrográfica do Iguaçu com destaque para Pato Branco



Fonte: URBTEC™ (2022).

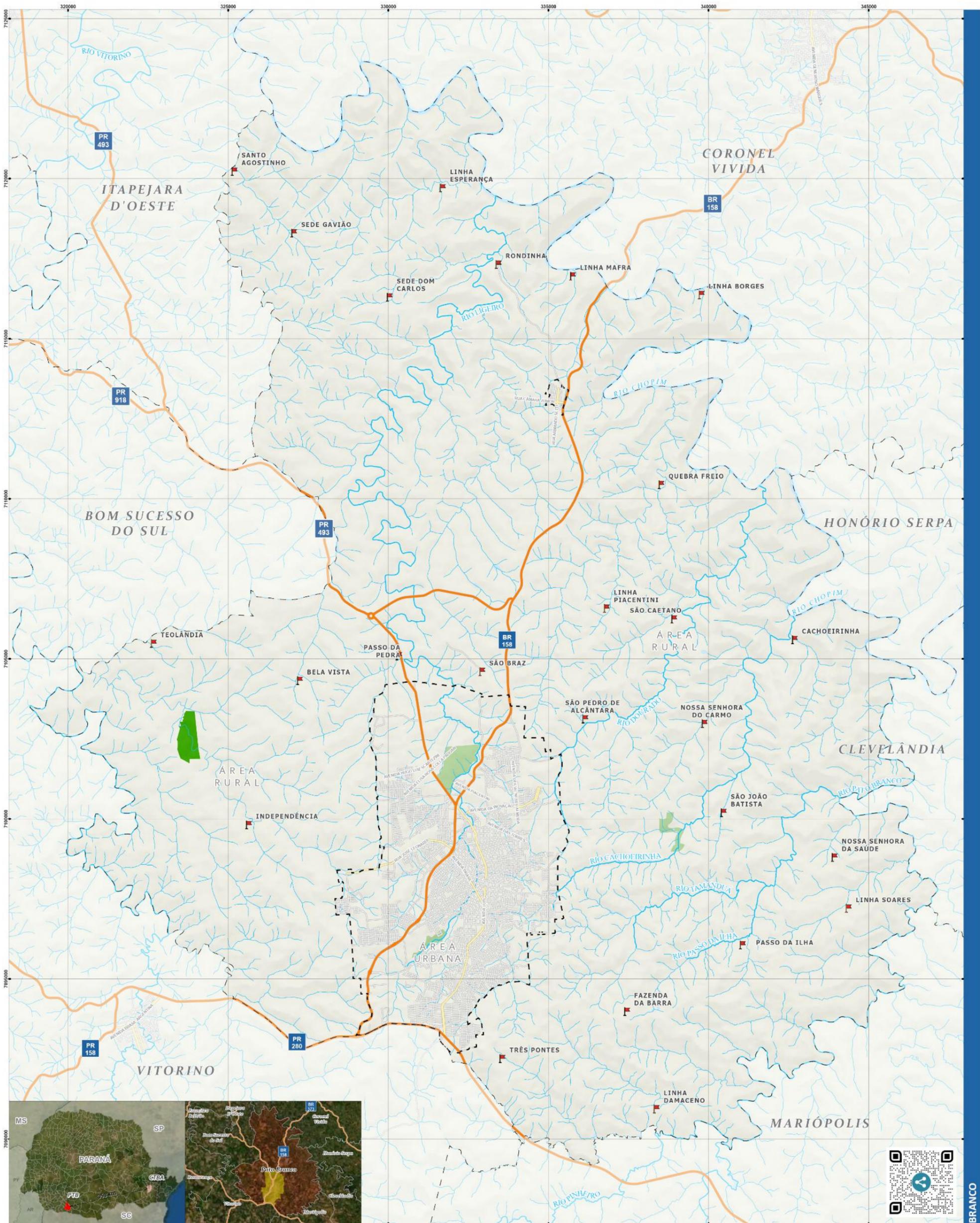
A bacia hidrográfica do Iguaçu localiza-se ao sul do estado do Paraná e cobre uma superfície de 55,024 km² , compreendendo 101 municípios (IAP, 2013). Ela apresenta uma área de drenagem de 69.373 km² e suas nascentes surgem na porção oeste da Serra do Mar, com altitude em torno de 1.200 m na sua cabeceira e com a presença de um relevo ondulado de colinas suavemente arredondadas (LOPES, 2002).

Em relação ao uso do solo na bacia, identifica-se um uso misto, aparecendo áreas de agricultura intensiva na região de Guarapuava, seguindo no sentido sudoeste até a divisa com Santa Catarina, com destaque para as culturas de soja e trigo, além das pastagens (IAP, 2013).

3.1.4.1. Rede hidrográfica

O município de Pato Branco é banhado pela sub-bacia do Rio Pato Branco, cujas nascentes se encontram no Gramado São Joaquim, em Mariópolis. O Rio Pato Branco é considerado um manancial superficial de abastecimento, com uma vazão de captação de 658 m³/h, operando 24 horas por dia para atender à demanda populacional (ATLAS ÁGUA, 2021).

Além do Rio Pato Branco, o território municipal é banhado por diversos outros rios, com destaque para os rios Cachoeirinha, Independência, Tamanduá e Ligeiro, com esse último correspondendo ao principal corpo hídrico que transpassa o perímetro urbano municipal. À exceção do Rio Independência, todos os demais são afluentes do Rio Chopim, localizado no limite nordeste do território municipal, conforme o Mapa 3: Rede Hidrográfica do município de Pato Branco.



CONVENÇÕES:

- Localidades
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Massas D'água
- Unidades de Proteção Integral
- Unidades de Uso Sustentável

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | IAT [2020]
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

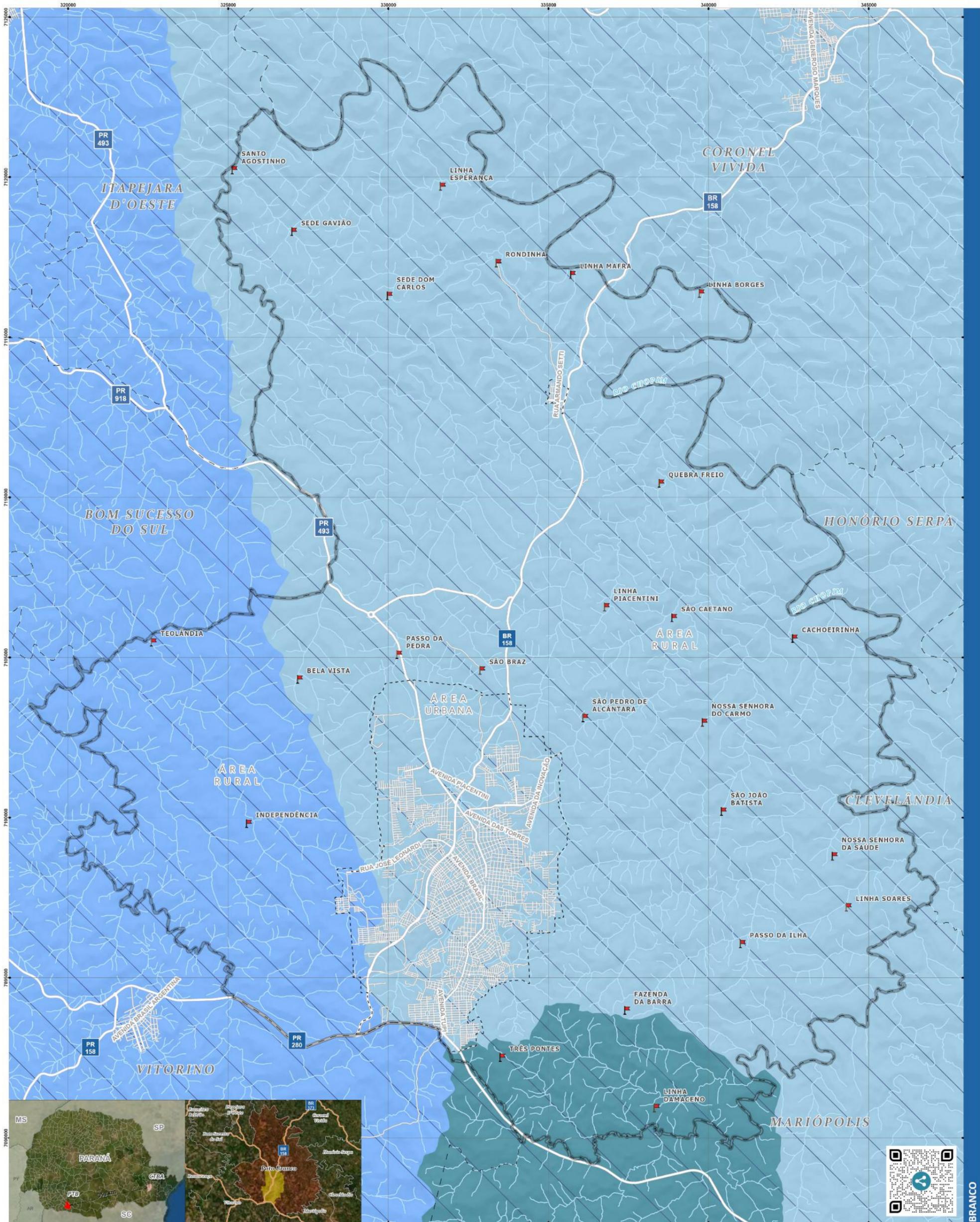
DATA: novembro de 2022

ESCALA: 1:110.000

ESCALA GRÁFICA:



HIDROGRAFIA



CONVENÇÕES:

- Localidades
- ~ Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Malha Viária
- Unidades Aquíferas**
- Serra Geral Sul
- Bacias de Mananciais¹**
- Rio Chopim
- Rio Pato Branco
- Rio Vitorino

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | IAT[2022]¹
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:110.000
 ESCALA GRÁFICA:
 0 1,25 2,5 5 km



AQUÍFEROS E MANANCIAIS

O território apresenta 6 microbacias de acordo a Análise Temática Integrada do Plano Diretor Participativo Pato Branco 2030 (PATO BRANCO, 2020), estando elas elencadas a seguir.

- Rio Ligeiro: com os mananciais, Riacho Fundo, da Vila Isabel (sem nome), Riacho dos Reis, o valetão (sem nome) Riacho das Pedras, Rio Passo das Pedras e Ribeirão dos Penso.
- Microbacia do Arroio Gramado: afluentes e açudes.
- Microbacia do Núcleo Dourado: Rio Dourado e Rio Santa Rita, com mais vinte sangas e nascentes d'água.
- Microbacia do Rio Cachoeirinha: formada pelo Rio Arroio Solfa e seus afluentes.
- Microbacia do Rio Tamanduá: formada pelo Rio, seus afluentes e muitos açudes (afluente do Pato Branco).
- Microbacia do Rio Independência: formada pelo Rio e seus afluentes, poucos açudes. Essa bacia é irrigada pelo Rio, com seus afluentes e pelo Rio Caçador (10% da área).
- Microbacia do Rio Pato Branco: o rio com seus afluentes: arroio Pocinho, Rio Pinheiro com o Rio Passo Feio, Rio Conrado, Arroio Passo da Cruz e açudes naturais e artificiais. Possui em média 20 m de largura. Pouca mata ciliar, apenas 40% do necessário em toda a sua bacia.

Em relação aos corpos hídricos supracitados, vale destacar a presença do Rio Ligeiro, que percorre tanto a área urbana do município, quanto a área rural. Esse rio apresenta interferências diretas da expansão urbana, com trechos canalizados, ausência de mata ciliar e falta de saneamento básico adequado, o que contribui para a deterioração da qualidade da água. Além disso, são recorrentes as cheias em algumas das sub-bacias do Rio Ligeiro, tais como: Altíssimo Ligeiro, Córrego Fundo e Alto Ligeiro (PATO BRANCO, 2020).

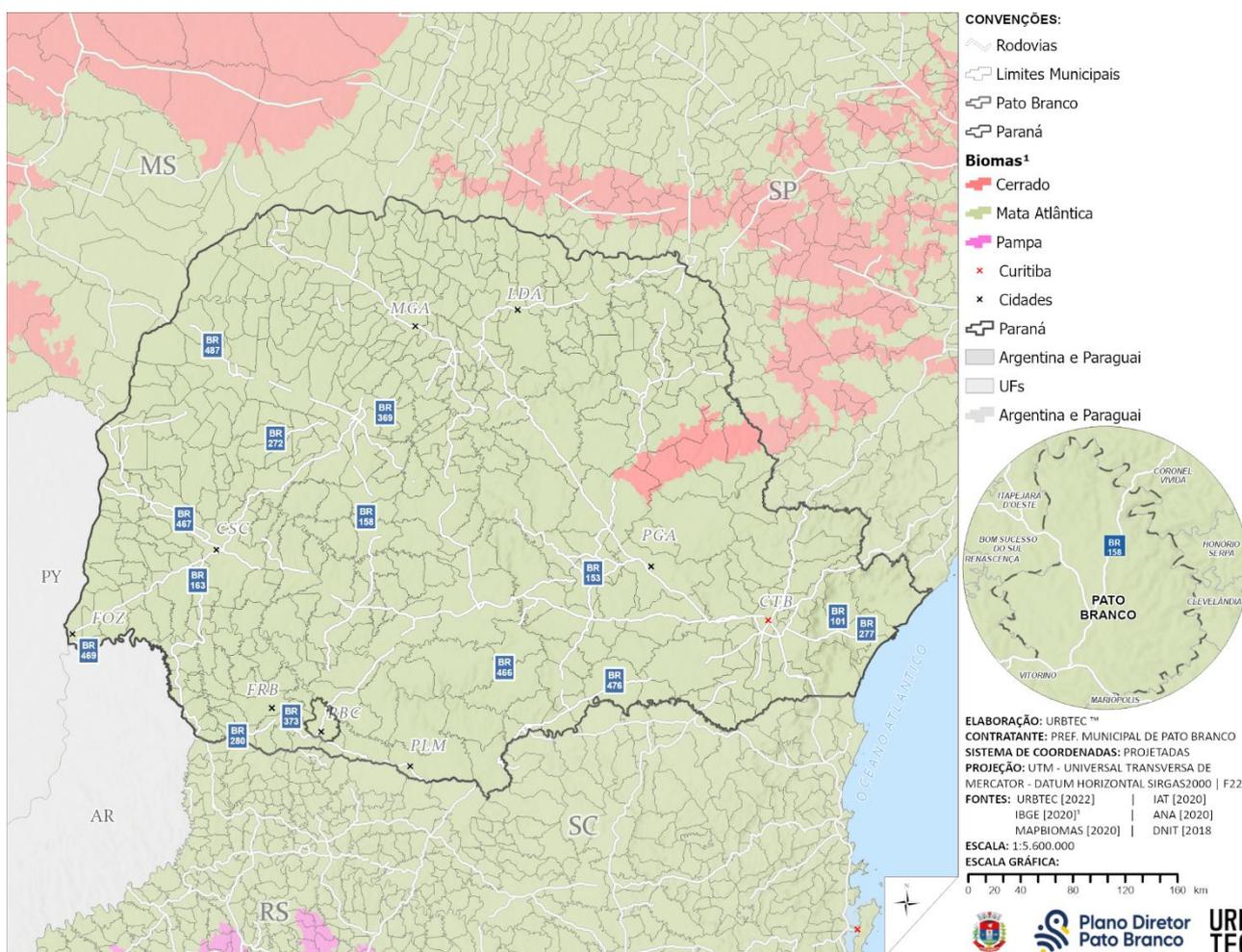
3.1.5. Vegetação

Pato Branco encontra-se inserido no bioma Mata Atlântica, composto por vários ecossistemas florestais e apresentando altos índices de biodiversidade e de endemismo. O bioma é caracterizado pela vegetação exuberante, com plantas que se adaptam bem à água. Entre as espécies mais comuns, encontram-se briófitas, cipós e orquídeas. As copas das árvores podem atingir até 60 m de altura, sendo responsáveis pela formação de um microclima úmido e sombreado (IBF, 2022).

As principais formações florestais nativas do bioma são: Floresta Ombrófila Densa; Floresta Ombrófila Mista, também denominada de Mata de Araucárias; Floresta Ombrófila Aberta; Floresta Estacional Semidecidual; e Floresta Estacional Decidual, além de ecossistemas associados, tais como manguezais, vegetações de restingas, campos de altitude e brejos interioranos (MMA, 2022).

Pato Branco encontra-se situada na zona de ocorrência de *Araucaria angustifolia* (Pinheiro-do-Paraná), região de domínio vegetacional da Floresta Ombrófila Mista. Originalmente, essa formação florestal formava matas contínuas ao longo da região Sul do Brasil. Entretanto, devido à intensa exploração desencadeada no final do século XIX, restam hoje apenas fragmentos da vegetação, principalmente nas áreas rurais.

Figura 14: Bioma em que se insere o município de Pato Branco



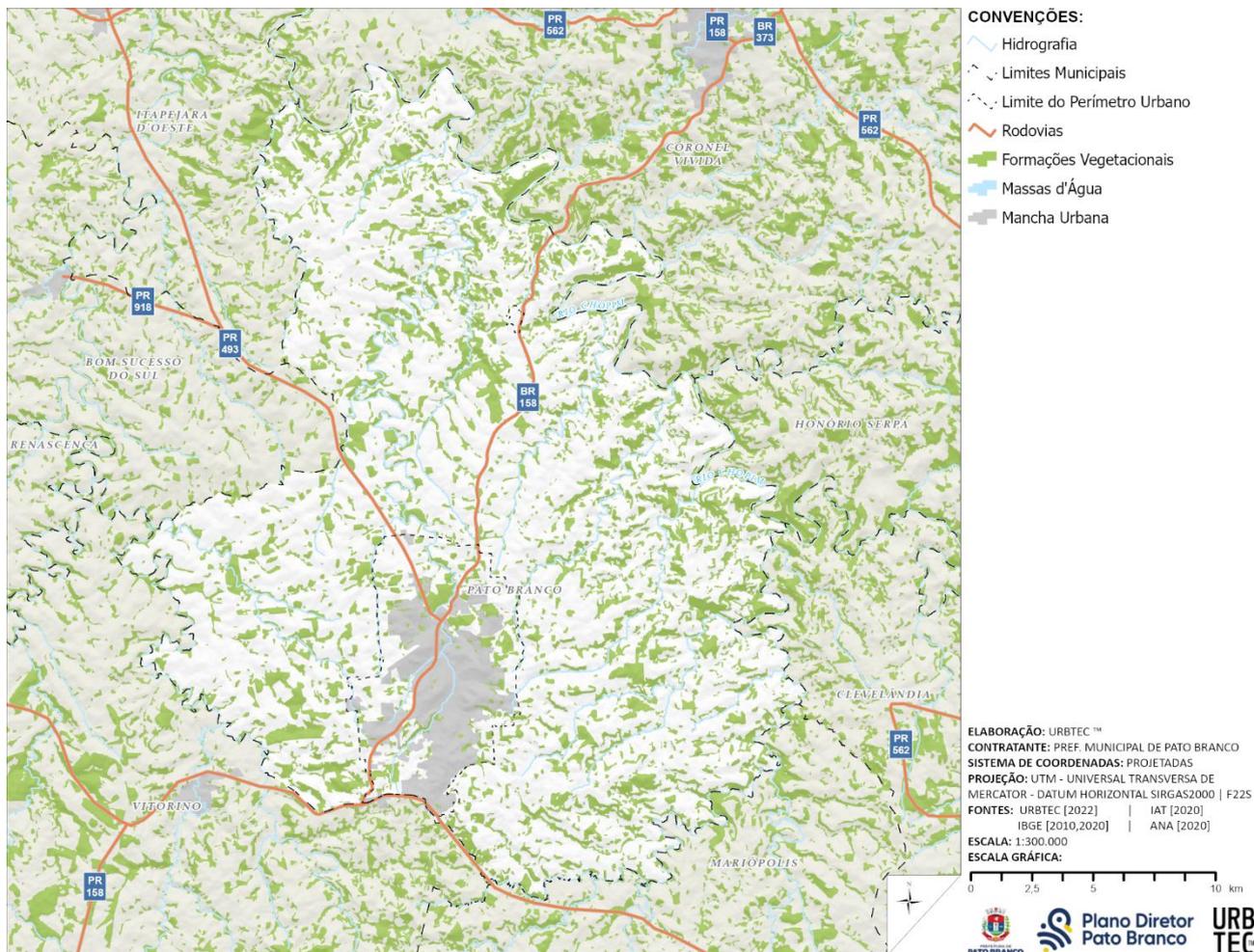
Fonte: Base de Dados Geociências IBGE (2012). Adaptado (2022).

Vale ressaltar que, em áreas cobertas por maciços vegetais de Mata Atlântica, a depender do estágio sucessional do maciço, conforme alega a Lei Federal 11.428/2006

(conhecida como Lei da Mata Atlântica), a supressão de espécimes arbóreos é restringida. No caso de vegetação secundária em estágio médio de regeneração, ao menos 30% da área deve ser conservada (PATO BRANCO, 2020).

O Município apresenta cerca de 12.947 hectares de florestas, correspondendo a, aproximadamente, 24,02% do seu território (MapBiomas, 2022). Nota-se que os remanescentes florestais se encontram fragmentados pelo território (Figura 15). Essa fragmentação consiste em um reflexo histórico da ocupação do estado do Paraná e de seus diversos ciclos econômicos. Várias regiões do estado, entre elas o sudoeste paranaense, foram ocupadas por meio de um rápido processo de desflorestamento e exploração madeireira, seguido pela inserção de atividades agrícolas de subsistência e, posteriormente, pela introdução da cultura agrícola mecanizada, voltada especialmente para a produção de grãos. O resultado desses processos ocorrido ao longo dos anos foi a formação isolada de poucos remanescentes de vegetação, os quais ainda se encontram sujeitos a pressões decorrentes da utilização antrópica do solo (IAT, 2020).

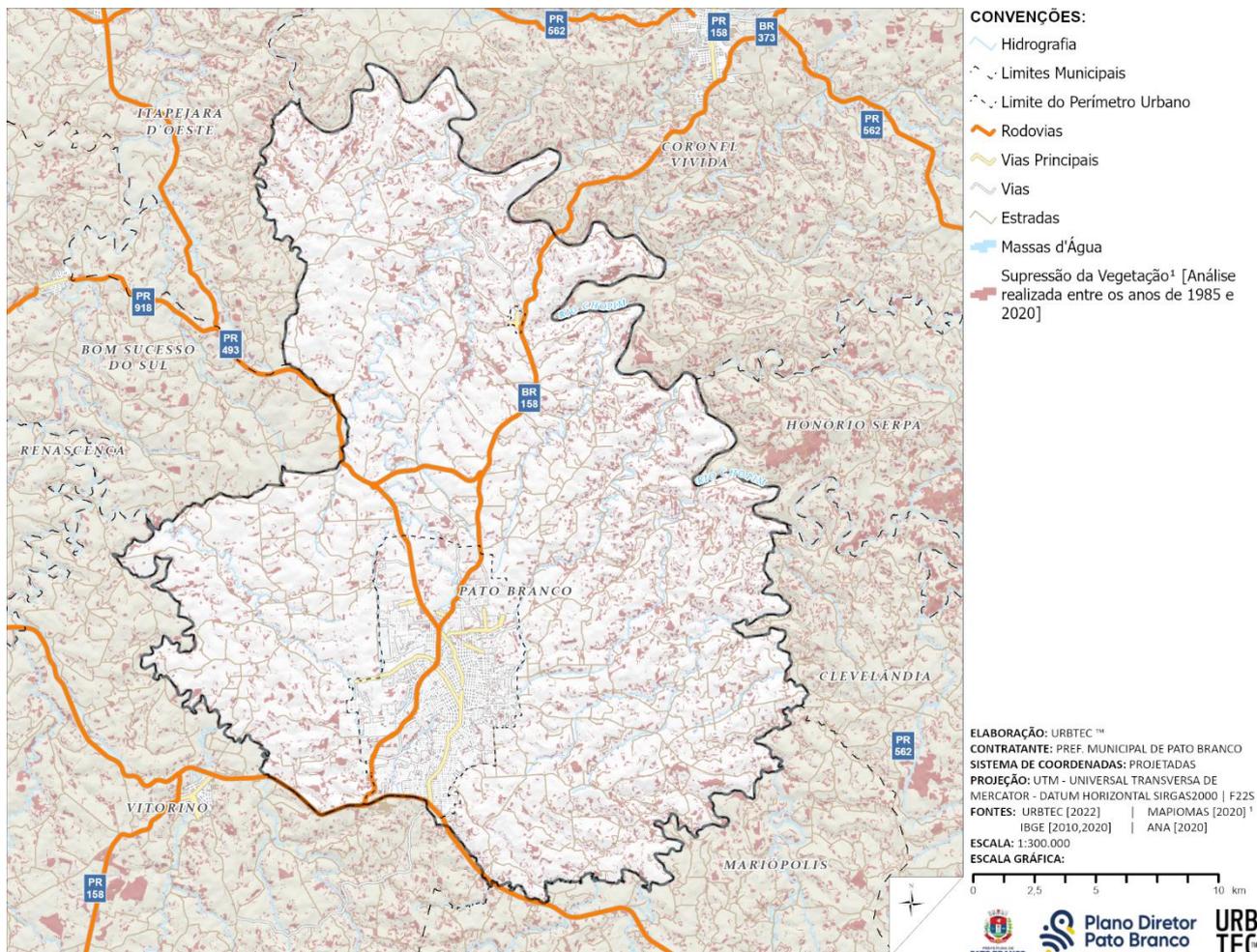
Figura 15: Cobertura florestal municipal



Fonte: MapBiomias (2022). Adaptado (2022).

Entre os anos de 1987 e 2019, identificou-se uma perda de 1.310 hectares de floresta (MapBiomias, 2020), de modo a atender às demandas decorrentes dos avanços do setor agrícola, especialmente no que concerne à lavoura temporária (Figura 16).

Figura 16: Área desmatada acumulada no período de 1985 a 2020



Fonte: URBTEC™ (2022).

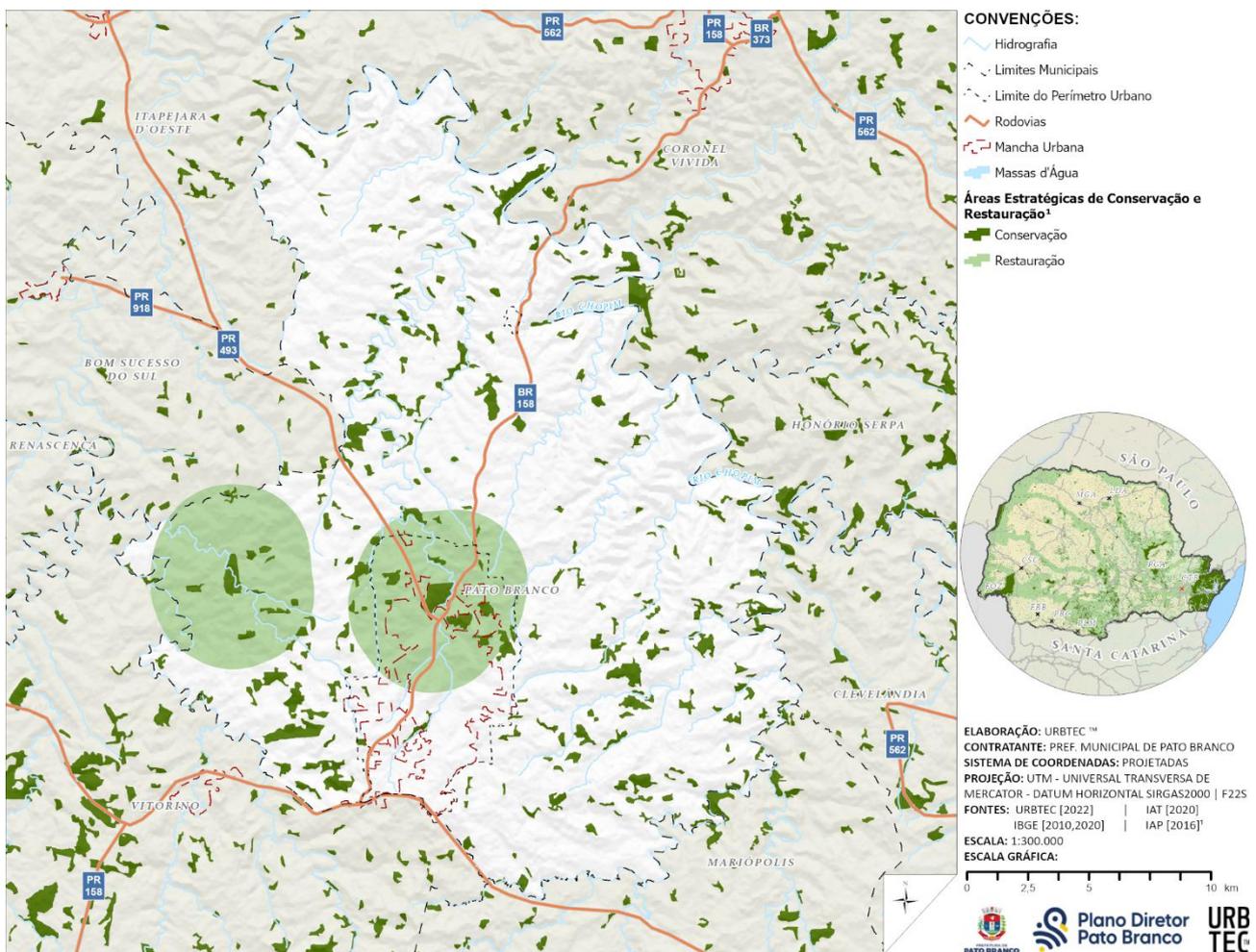
Com o intuito de minimizar a perda dos remanescentes ainda existentes, o governo do estado do Paraná desenvolveu o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e Restauração da Biodiversidade (AECR). Essas áreas foram definidas pela Resolução Conjunta SEMA/IAP N.º 005/2009 como:

Áreas Estratégicas para Conservação da Biodiversidade: referem-se a áreas cujos remanescentes florestais nativos ou outros tributos físicos ou biológicos determinem fragilidade ambiental, são consideradas de relevância, sendo sua conservação necessária para a garantia da manutenção da biodiversidade no Paraná;

As Áreas Estratégicas para Recuperação: são aquelas essenciais para a manutenção dos fluxos biológicos, para a formação de corredores ecológicos e manutenção da estabilidade física do ambiente. (SEMA/IAP, 2009).

A Figura 17 ilustra quais são as áreas prioritárias para conservação e restauração dos remanescentes de acordo com o Instituto Água e Terra (IAT, 2016) inseridas no município de Pato Branco. São 3.758,8483 hectares de área de conservação dos fragmentos de floresta remanescentes selecionados, além de 7.402,7732 hectares consideradas como áreas de restauração. As áreas de restauração compreendem a porção norte da área urbanizada do Município.

Figura 17: Áreas Estratégicas de Conservação e Restauração



Fonte: Geodados IAT (2016). Adaptado (2022).

A resolução estabeleceu em seu Art. 4º que, nas áreas estratégicas para a conservação, deverão ser implantados incentivos econômicos por meio do pagamento por serviços ambientais. Já nas áreas estratégicas para a restauração, o Art. 5º da resolução prevê que deverão ser definidas técnicas e mecanismos para viabilizar a conectividade entre os remanescentes florestais e para a criação de corredores ecológicos. É estabelecido, ainda, que o licenciamento de

atividades e o atendimento de proprietários de imóveis situados dentro das AEERs receberão atendimento prioritário.

3.1.5.1. Áreas verdes

As áreas verdes são espaços livres urbanos não impermeabilizados, onde há o predomínio de vegetação arbórea, englobando as praças, os jardins públicos e os parques urbanos. Elas são consideradas um indicador na avaliação da qualidade ambiental urbana e asseguradas por lei, conforme descrito no Art. 25 da Lei Federal n.º 12.651 de 25 de maio de 2012. São espaços que proporcionam a valorização paisagística do local, redução dos efeitos da poluição melhorando a qualidade do ar e consequentemente a redução de doenças respiratórias, melhorando a qualidade de vida de todos os seus habitantes.

Além dos efeitos benéficos à saúde, a vegetação é responsável pelo aumento da permeabilidade do solo, amenizando situações como alagamentos em centros urbanos, aumento da umidade relativa do ar, amenização do calor por meio da evapotranspiração das folhas e do sombreamento. Elas contribuem para o controle do microclima urbano e a formação de “ilhas de calor”, além de serem locais de abrigo para a fauna local.

Pato Branco apresenta mais de 220 ha de áreas verdes compreendidas em parques e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN). O Quadro 2 elenca os parques e as RPPN existentes no Município.

Quadro 2: Relação dos Parques e RPPNS no município de Pato Branco

NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (ha)
Parque Municipal da Pedreira	Rua Ivaí – Bairro Jardim Floresta	14,57
Parque Ambiental Cecília Cardoso	Travessa Borges e Rua Venâncio de Andrade – Bairro – São Vicente	5,5
Parque Municipal Córrego das Pedras	Rua Tapir – Bairro Primavera	2,33
Parque Municipal Caminhos da Natureza	Marginal da BR 158 – Bairro Bortot	3,33
Parque do Lago Azul	Bairro Gralha Azul	2,5
Parque Municipal Fraron	Bairro Fraron	3
Parque Ambiental André Sloboda	Bairro Planalto	Sem informação
Parque Linear Caminhos do Ligeiro	Bairro Santa Terezinha	Sem informação
Parque Estadual Vitério Piassa	Margem da PR 493 Via do Conhecimento, Bairro Fraron	107,2
ARIE do Buriti	Estrada Municipal localidade de Teolândia	55,2

NOME	LOCALIZAÇÃO	ÁREA (ha)
RPPN Estadual Diomar Dal Ross	Bairro Pinheirinho	5,2
RPPN Estadual Derico Dala Costa	Estrada Municipal de acesso a localidade de São João Batista	23,95
RPPN Estadual AABB	Bairro Pinheirinho	2,56
RPPN Estadual CPEA Dom Carlos	Bairro Pinheirinho/Jardim Floresta	3,63

Fonte: Pato Branco (2020). Adaptado por URBTEC™ (2022).

A implantação de parques é uma importante estratégia que contribui para a preservação dos remanescentes de vegetação nativa e proteção dos cursos d'água, propicia a implementação de equipamentos públicos voltados para o lazer e para os trabalhos de educação ambiental nas áreas urbanas, garantindo a melhoria da qualidade ambiental municipal com efeitos benéficos à vida dos munícipes.

3.1.6. Áreas naturais protegidas

As áreas protegidas no Brasil constituem espaços responsáveis por conservarem a biodiversidade e os recursos naturais como a fauna, flora, solo, água e ar, além de serem áreas provedoras de serviços ambientais. São definidas como Unidades de Conservação (UC) os mosaicos e corredores ecológicos essenciais para a manutenção e o equilíbrio da biodiversidade (BRASIL, 2022).

3.1.6.1. Áreas de Preservação Permanente (APP)

Áreas de Preservação Permanente (APP) são áreas protegidas, cobertas ou não por vegetação nativa, resguardadas pela Lei Federal n.º 12.651/2012, conhecida como o Novo Código Florestal Brasileiro. Têm a função principal, de acordo com o art. 3º da referida lei, “*preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas*” (BRASIL, 2012).

Essas áreas estão localizadas: ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água; ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais; nas nascentes; no topo de morros, montes, montanhas e serras; nas encostas ou partes destas; nas restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues; nas bordas dos tabuleiros ou chapadas; e em altitude superior a 1.800 metros (BRASIL, 2012). Ressalta-se que não é permitido fazer uso dos recursos

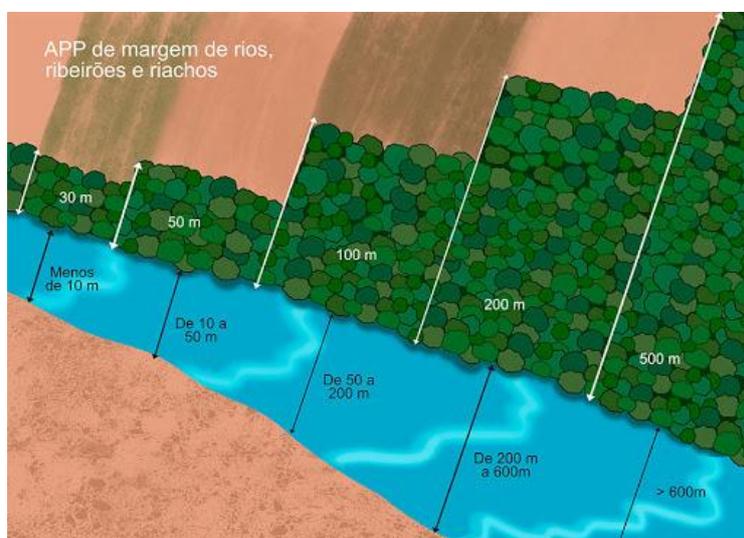
florestais em áreas de APP. A supressão da vegetação em APP somente poderá ser autorizada apenas em casos de utilidade pública ou de interesse social.

Tanto as Unidades de Conservação (UC) quanto as Áreas de Preservação Permanente (APP) primam por respeitar o direito fundamental, garantido pelo art. 225 da Constituição Federal *“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”*.

A principal diferença entre uma APP e uma UC consiste em que a primeira corresponde às áreas naturais intocáveis e a segunda confere ao uso sustentável ou indireto de áreas preservadas, com rígidos limites de exploração (CI — FLORESTAS, 2021).

A Lei Federal n.º 12.651/2012 considera as faixas marginais dos cursos d’água como Áreas de Preservação Permanente. Essas faixas podem variar de acordo com a largura do curso d’água, que é medida a partir da borda da calha de seu leito regular. As faixas de proteção podem variar entre 30 metros e 500 metros de largura. Essas condições se encontram esquematizadas na Figura 18. No município de Pato Branco, essas faixas são representadas no Mapa 5: Áreas de APP ao longo dos cursos d’água.

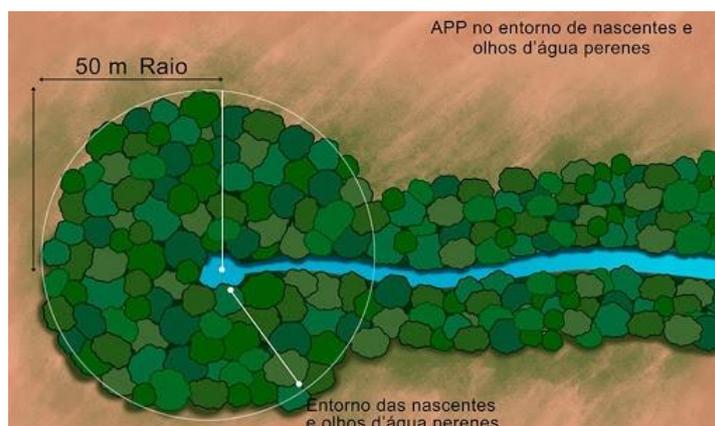
Figura 18: Esquema representativo da largura mínima de APP conforme o Código Florestal



Fonte: CI — FLORESTAS (2021).

A referida lei também rege sobre as exigências legais para nascentes, postulando que essas devem apresentar um raio de, no mínimo, 50 metros, conforme ilustra a Figura 19. As nascentes de Pato Branco são espacializadas no Mapa 6: Nascentes hídricas.

Figura 19: Esquema representativo de APP em nascentes e olhos de d'água perene



Fonte: CI — FLORESTAS (2021).

Além dos corpos hídricos, deve-se se atentar ao topo de morros, montanhas, serras e encostas. A caracterização da elevação topográfica como morro ou não, é determinada por parâmetros legais, sendo eles:

- altura mínima de 100 metros, ou seja, é preciso que a distância entre o cume e o ponto de sela mais próximo (para terrenos ondulados), ou que a distância entre o cume e a base da planície regular ou curso d'água adjacente (terrenos planos), seja igual ou superior a 100 m e com inclinação média mínima de 25°;
- encostas ou parte das encostas que possuam declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive, são consideradas áreas de APP;
- áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, que possuam qualquer tipo de vegetação.

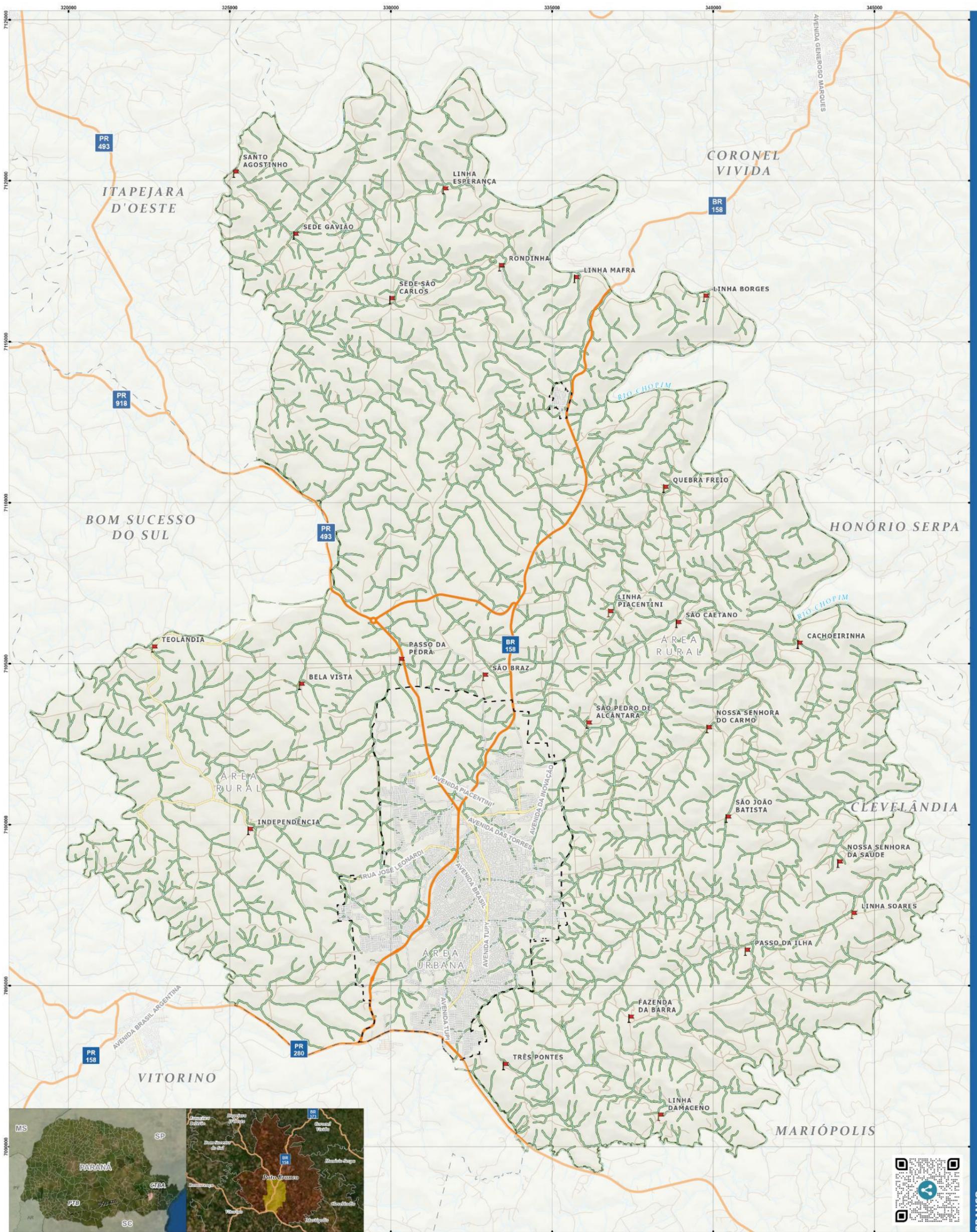
O município de Pato Branco, por meio da Lei Complementar n.º 46, de 26 de maio de 2011, estabelece que as Área de Preservação Permanente (APP) são áreas do território municipal que devem ser mantidas livres de ocupação e nas quais deve ser preservada a vegetação nativa, sendo um aspecto essencial que deve ser especificado em memorial descritivo para a pré-aprovação de projetos de loteamento conforme descrito no Art. 68 (PATO BRANCO, 2011).

A APP é classificada pelo Município como Zona de Interesse Paisagístico e Ambiental (ZIPA), no Art. 182, constituída por áreas urbanas, públicas ou privadas, destinadas a proteção e recuperação da paisagem e do meio ambiente. Essas áreas são categorizadas como Área de Preservação de Recursos Hídricos (APRRH), ou seja, tratam-se de áreas de preservação permanente situadas nas margens e nascentes dos cursos d'água, onde não é permitida a ocupação, e nas quais deve-se preservar a cobertura vegetal com mata nativa ou mata ciliar, de

acordo com o estabelecido no Código Florestal Federal, sendo admitido apenas o uso que não envolva consumo, coleta, dano ou destruição dos recursos naturais (PATO BRANCO, 2011).

Além das APPs, ao longo dos cursos d'água, o Município reconhece as Área de Preservação de Encostas (APEE), consideradas áreas não loteadas, localizadas em encostas com declividade acima de 30%, nas quais não são permitidos loteamentos, edificações, movimentação de terra e desmatamento, exceto para arruamento (Mapa 7: Mapa das zonas especiais do zoneamento vigente).

Ainda, foi prevista no Art. 179 da Lei n.º 46/2011 a Zona de Preservação da Flora e da Fauna, destinada à conservação e à proteção ambiental na área rural do Município (PATO BRANCO, 2011). No entanto, apesar de prevista por lei, essa zona não foi delimitada, sendo a área rural seccionada apenas nas macrozonas.



CONVENÇÕES:

- Localidades
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Hidrografia
- Massas d'Água
- Área de Preservação Permanente¹

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022]¹ | IAT [2020]
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

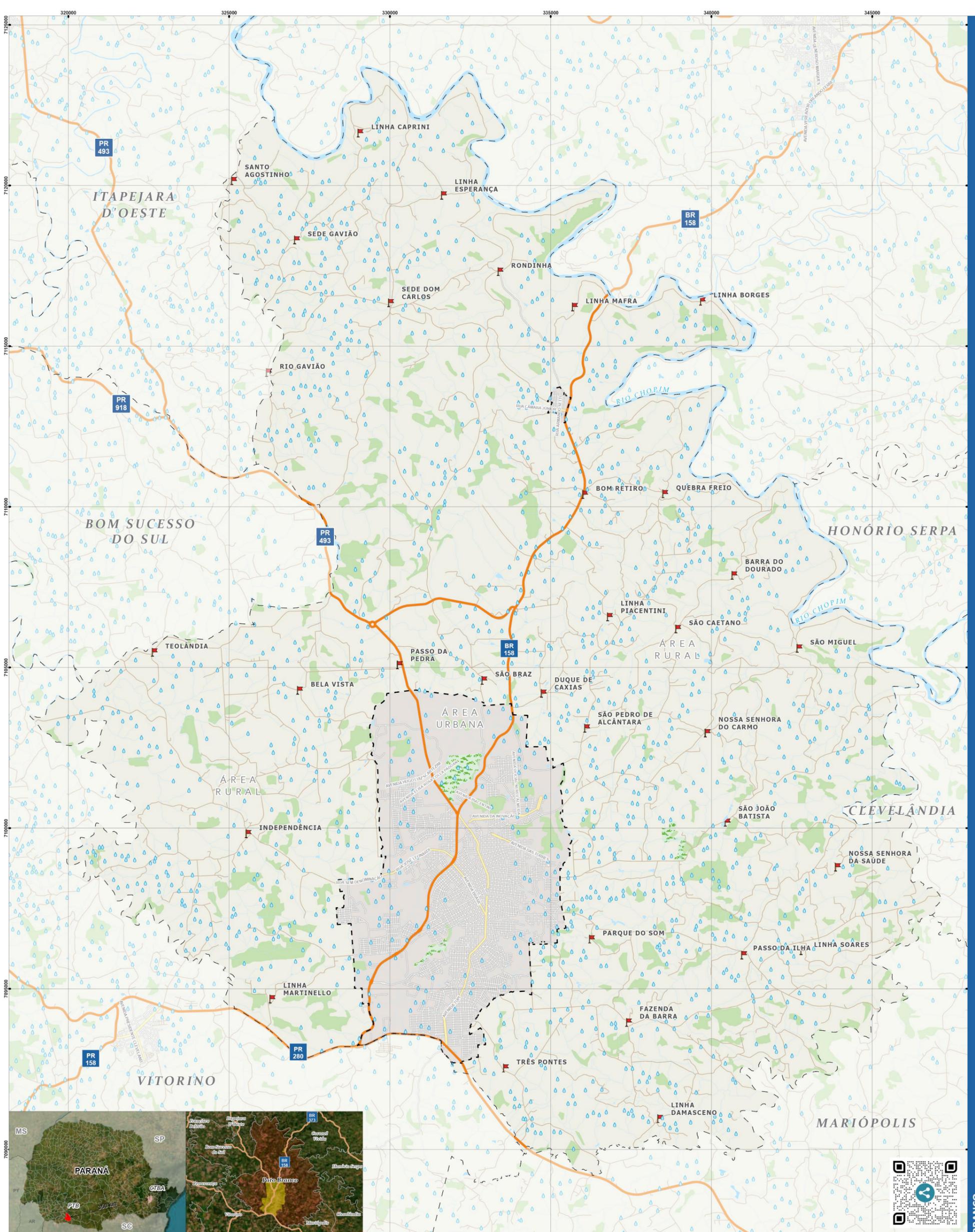
DATA: agosto de 2022

ESCALA: 1:110.000

ESCALA GRÁFICA:



ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE



CONVENÇÕES:

- Nascentes Hídricas¹
- Localidades
- Hidrografia
- Limite do Perímetro Urbano
- Limites Municipais
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Massas d'Água
- Remanescentes Florestais
- Unidades de Proteção Integral

REFERÊNCIAS:

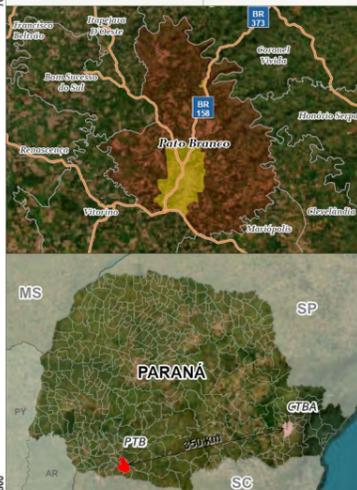
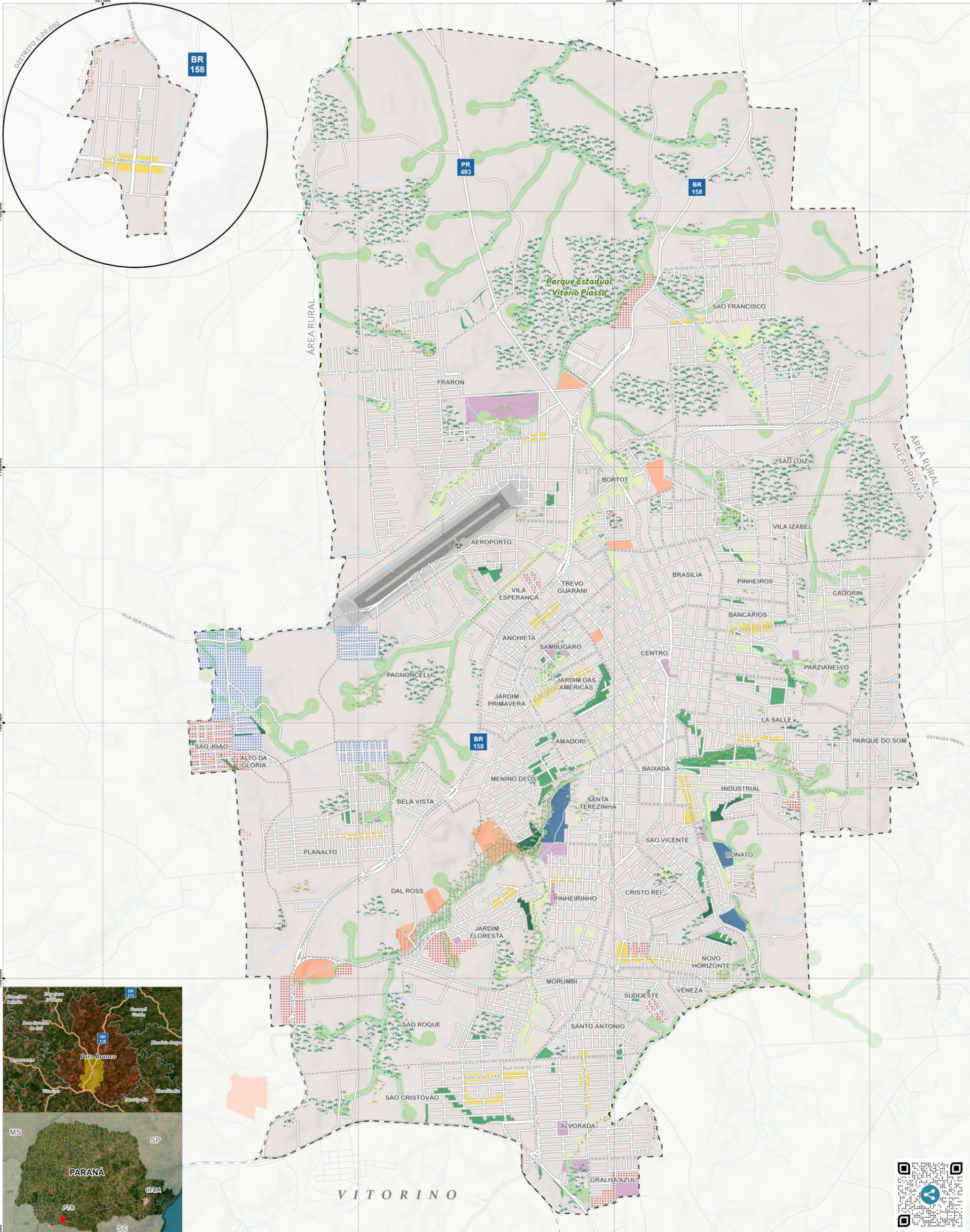
ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2023] | ÁGUAS PR [2011]¹
 PMPB [2022] | ITCG (2006)²
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: junho de 2023
 ESCALA: 1:110.000

ESCALA GRÁFICA:



NASCENTES HÍDRICAS



CONVENÇÕES:

- Aeroporto
- Hidrografia
- Limite de Bairros
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Massas d'Água

Zonas Especiais 1

- AEPRH, Área Especial de Proteção de Recursos Hídricos
- AEPR, Área Especial de Proteção e Recuperação
- AESA, Área Especial Sócio-Ambiental
- AECAP, Área Especial de Contenção de Águas
- APRRH, Área Preservação de Recursos Hídricos
- APEE, Área de Preservação de Encostas

Zonas Especiais 2

- APE, Área de Proteção de Encostas
- APREV, Área de Preservação da Vegetação
- APV, Área de Proteção da Vegetação
- APNAT, Área do Patrimônio Natural
- AP-AR I, Zona Especial de Proteção de Aeródromo I
- AP-AR II, Zona Especial de Proteção de Aeródromo II
- AP-AR III, Zona Especial de Proteção de Aeródromo III

Zonas Especiais 3

- APP, Área de Preservação Permanente
- ZEV, Zona Especial Vicinal
- ZEIS-1, Zona Especial de Interesse Social I
- ZEIS-2, Zona Especial de Interesse Social II

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2023] |
 PMPB [2022] 1 |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: junho de 2023
 ESCALA: 1:35.000
 ESCALA GRÁFICA:
 0 0,38 0,75 1,5 km



Plano Diretor
 Pató Branco

URBTEC™

ZONAS ESPECIAIS - ZONEAMENTO URBANO VIGENTE

3.1.6.2. Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UC) compreendem espaços do território supridos por recursos ambientais significativos, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídas pelo Poder Público com objetivos de conservação visando à proteção dos ecossistemas devido as suas características especiais (BRASIL, 2000). Cada uma delas recebe uma classificação diferente de acordo com suas características e seus objetivos.

De acordo com a Lei Federal n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, as UC estão organizadas em dois grupos: unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável. A primeira tem a finalidade de preservar a natureza, com regras e normas restritivas, enquanto a segunda concilia a conservação da natureza com o uso sustentável de parte dos recursos naturais (BRASIL, 2000). Em relação aos dois grupos mencionados, também segundo essa legislação, fazem parte da proteção integral a Estação Ecológica, a Reserva Biológica, o Parque Nacional, o Monumento Natural e o Refúgio da Vida Silvestre. As de uso sustentável englobam a Área de Proteção Ambiental, a Floresta Nacional, a Área de Relevante Interesse Ecológico, a Reserva Extrativista, a Reserva da Fauna, a Reserva de Desenvolvimento Sustentável e a Reserva Particular do Patrimônio Natural (MMA, 2022).

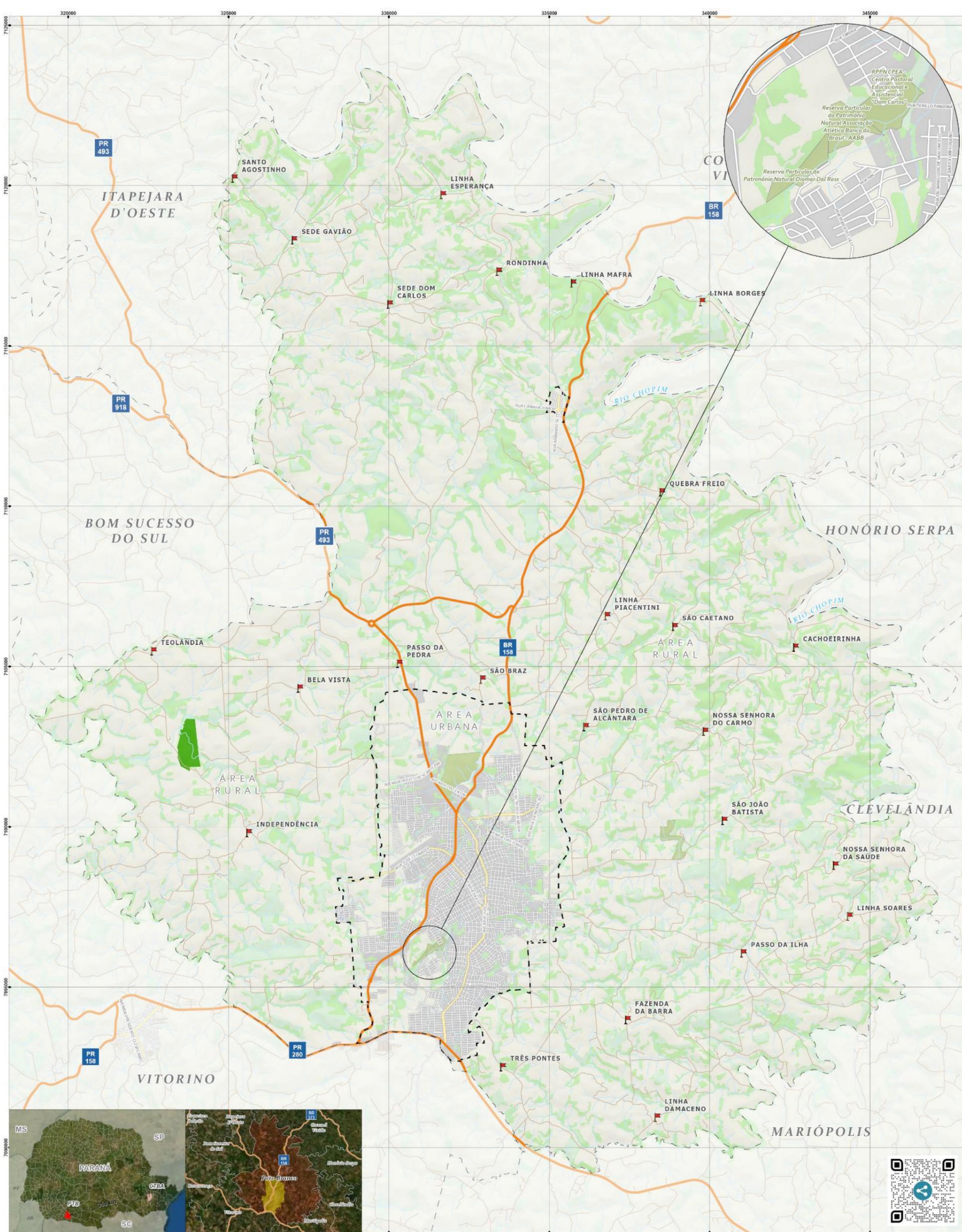
Ressalta-se, no entanto, que o Decreto Estadual n.º 1529, de 02 de outubro de 2007, compreende a Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) como uma unidade de proteção integral. Tomando como base a legislação mais restritiva, e em consonância com os dados do PARANACIDADE, as RPPNs serão consideradas unidades de proteção integral. Pato Branco, portanto, apresenta cinco unidades de proteção integral em seu território, sendo um Parque Estadual e quatro Reservas Particulares do Patrimônio Natural.

- Localizadas na área urbana:
 - Parque Estadual Vítório Piassa;
 - RPPN Associação Atlética Banco do Brasil (AABB);
 - RPPN Centro Pastoral Educacional e Assistencial (CPEA) Dom Carlos;
 - RPPN Diomar Dal Ross.
- Localizadas na área rural:
 - RPPN Derico Dalla Costa.

Quanto às unidades de uso sustentável, Pato Branco possui uma Área de Relevante Interesse Ecológico, na área rural:

- Área de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) Buriti

São seis unidades de conservação no território municipal, conforme o mapa a seguir.



CONVENÇÕES:

- Localidades
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Massas d'Água
- Remanescentes Florestais
- Unidades de Proteção Integral
- Unidades de Uso de Sustentável
- Vegetação¹
- Mancha Urbana

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | PMPB [2022]¹
 PARANACIDADE [2022] |
 SOS MATA ATLÂNTICA [2016] |

DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:110.000
 ESCALA GRÁFICA:



Plano Diretor
Pato Branco

URBTEC™

ÁREAS VERDES

3.1.6.3. Parque Estadual Vitório Piassa

Criado por meio do Decreto Estadual n.º 5169 de 30 de julho de 2009, o Parque Estadual Vitório Piassa (Figura 20) conta com uma área de 107,2 hectares e contempla remanescentes da Mata Atlântica, em especial da Floresta de Araucárias. Tem como objetivo geral, conforme o Art. 2º do referido decreto, a conservação dos ecossistemas naturais abrangidos, a realização de pesquisas científicas, a promoção de atividades de sensibilização e interação ambientais, o turismo sustentável e a recreação por meio do contato com a natureza.

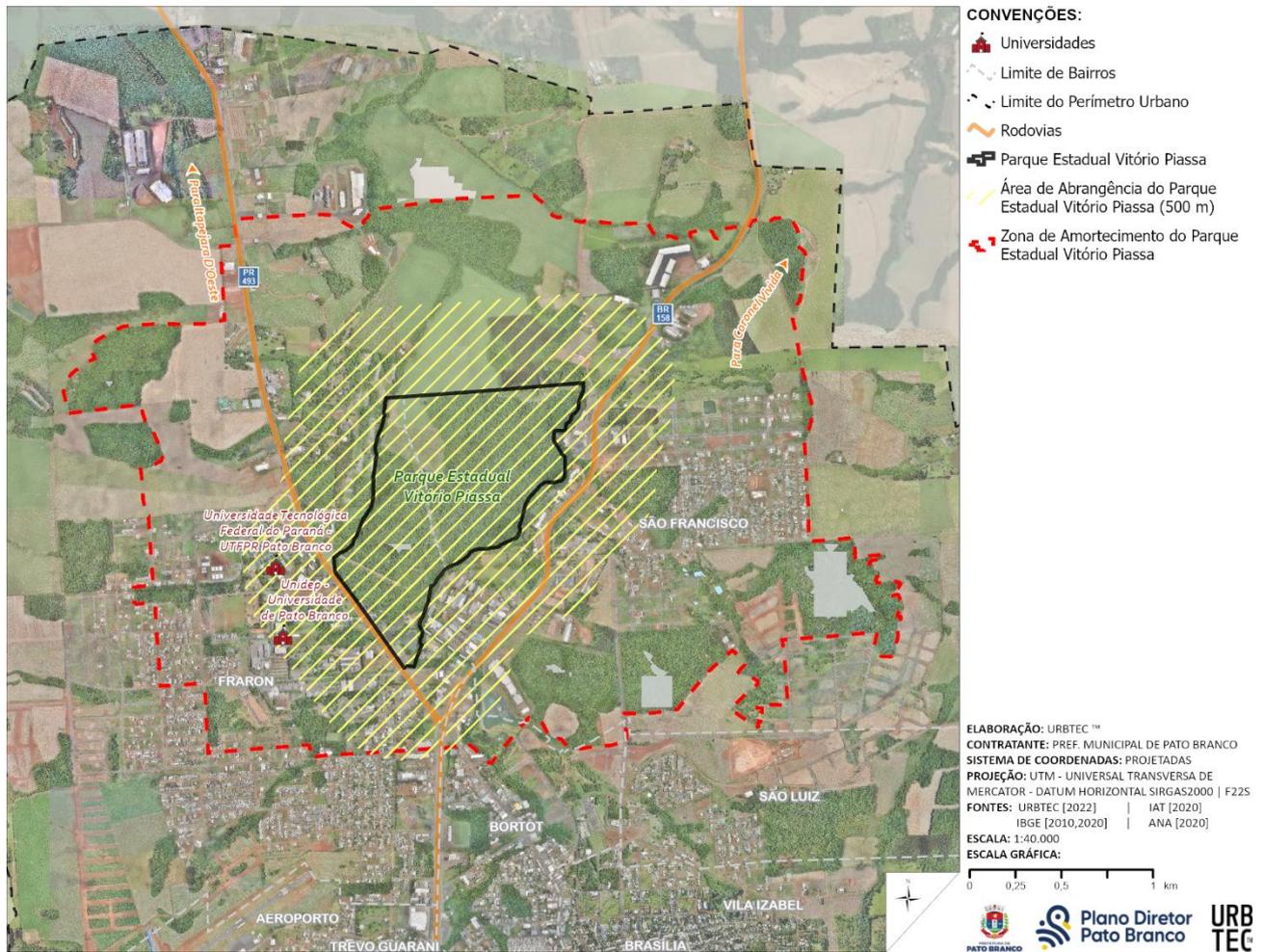
A área do Parque Estadual Vitório Piassa faz parte de uma Zona Institucional (ZIT) que também inclui a área pertencente à Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) e ao Centro Universitário de Pato Branco (UNIDEP). A unidade de conservação está inserida entre uma Zona de Expansão Urbana (ZEX) e uma Zona Industrial 1 (ZI-1). Cabe ressaltar que o Parque Estadual possui Plano de Manejo, elaborado em 2018, no qual foi definida sua área de abrangência e sua zona de amortecimento, conforme a Figura 21.

Figura 20: Parque Estadual Vitório Piassa



Fonte: Rodinei Santos

Figura 21: Localização do Parque Estadual Vitório Piassa



Fonte: Plano de Manejo Parque Estadual Vitório Piassa, 2018.

3.1.6.4. Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), disposta pela Lei Municipal n.º 1862/1999, é uma categoria de unidade de conservação criada pela vontade do proprietário, o qual assume compromisso com a conservação do ambiente natural que dispõe em sua propriedade. Tem por objetivo a proteção dos recursos hídricos, o manejo sustentável dos recursos naturais, o desenvolvimento de pesquisas científicas e a manutenção do equilíbrio climático ecológico, entre vários outros serviços ambientais (WWF, 2022).

A aplicação das RPPN confere um incentivo dado pelo Poder Executivo Municipal aos proprietários de áreas remanescentes da Floresta Subtropical Perenifólia ou de outras áreas de significativa relevância ambiental da região, que destinarem parte dessas áreas à preservação permanente. A adoção desse instrumento outorga ao beneficiado o ingresso ao Programa Municipal de Unidades de Conservação, que concede a ele 50% do valor arrecado em ICMS-Ecológico equivalente à sua respectiva RPPN. Dessa forma, as propriedades que estão averbadas nessa modalidade de Unidades de Conservação recebem o repasse desses recursos duas vezes por ano, como uma forma de gratificação pelos serviços ambientais prestados (PATO BRANCO, 2020).

O Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) consiste em um instrumento de política pública utilizado para compensar a restrição de uso do território nos municípios, garantindo a conservação do patrimônio natural e o beneficiamento da população mediante o repasse de recursos do Governo Estadual para os Municípios, viabilizando a efetivação de ações voltadas à melhoria da qualidade de vida dos cidadãos. De janeiro a junho de 2022, o estado do Paraná repassou ao município de Pato Branco um valor acumulado de R\$ 90.744,09 referente ao ICMS-Ecológico por Biodiversidade (IAT, 2022).

Como contrapartida, o proprietário beneficiado tem por obrigação a utilização do recurso recebido para manutenção e melhoria da RPPN que detém, seguindo as orientações das Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente e, também, do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), a fim de aprimorar a qualidade ambiental municipal, aumentar o índice ambiental da RPPN e ampliar a arrecadação do ICMS-Ecológico (PATO BRANCO, 2020).

No Município, identifica-se quatro áreas classificadas como RPPN, são elas:

- RPPN Estadual AABB;
- RPPN Estadual CPEA Dom Carlos;
- RPPN Estadual Derico Dala Costa;
- RPPN Estadual Diomar Dal Ross.

3.1.7. Uso e cobertura do solo

O uso e a ocupação do solo referem-se a todas as atividades desenvolvidas em um determinado espaço geográfico, a partir das alterações provocadas na paisagem pelas atividades antrópicas. Em relação ao município de Pato Branco, observa-se no Mapa 9: Uso e Cobertura do Solo, o predomínio das práticas de agropecuária. São 26.877 hectares utilizados para agricultura, enquanto apenas 3.518 hectares são destinados essencialmente a pastagem nas porções nordeste e leste, nos limites com os municípios de Coronel Vivida e Honório Serpa.

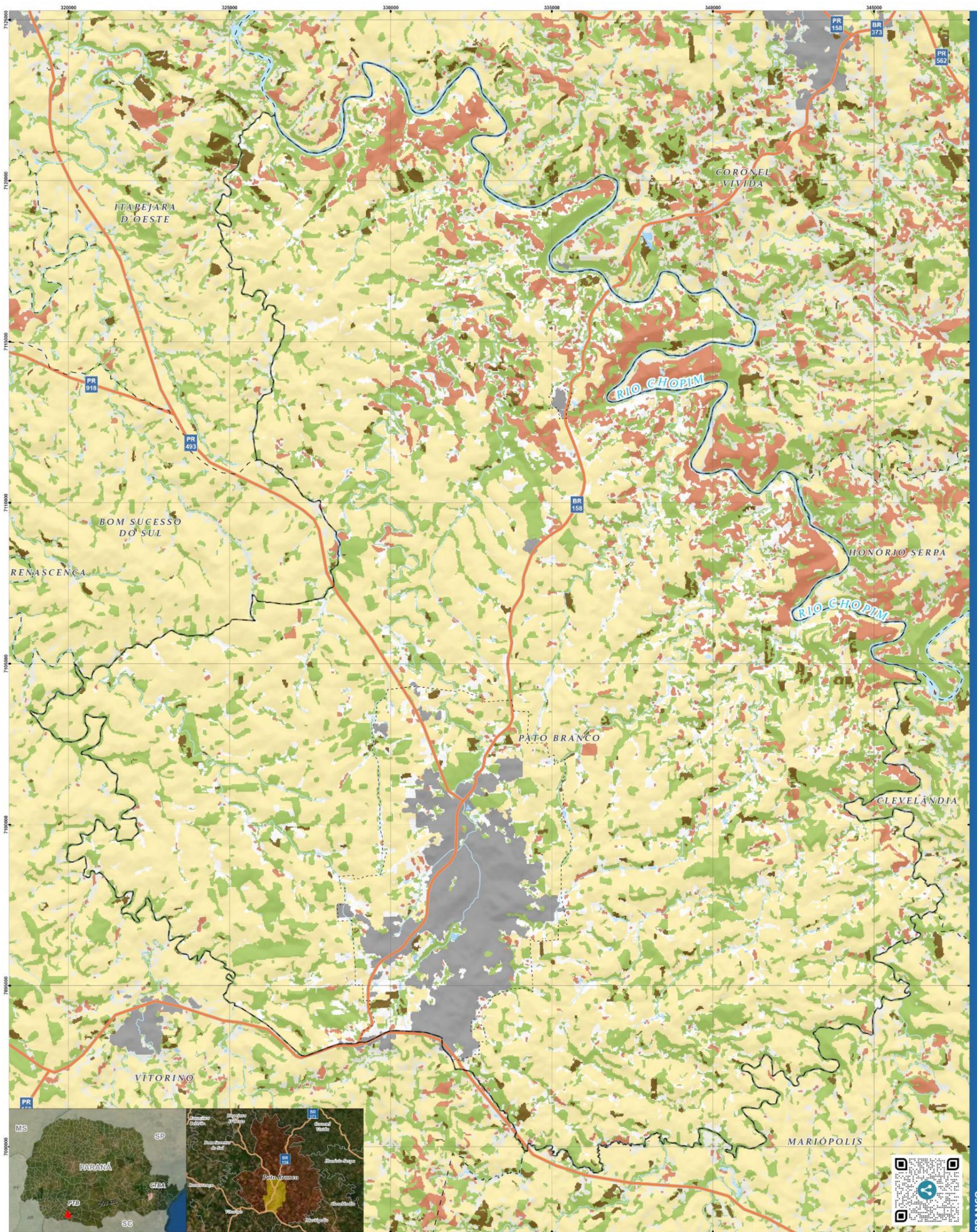
De acordo com as estatísticas da plataforma MapBiomas (2020), verifica-se a seguinte cobertura do solo para o Município:

Tabela 6: Classes da Cobertura do Solo de Pato Branco

Classe	Área (ha)	%
Urbana	2.694	5
Agropecuária	38.017	70,52
Floresta	12.947	24,02
Água	250	0,46

Fonte: MapBiomas, 2020.

Em relação ao uso do solo municipal, identifica-se um grande potencial de contaminação das águas por *run-off* agrícola, enquanto nos usos urbanos, a contaminação se deve ao déficit na infraestrutura de esgotos e drenagem urbana.



CONVENÇÕES:

- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Uso e Cobertura do Solo¹**
- Agricultura
- Área Urbanizada
- Formações Vegetacionais
- Massa d'Água
- Pastagem
- Silvicultura

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] |
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: novembro de 2022

ESCALA: 1:110.000

ESCALA GRÁFICA:



Plano Diretor
 Pató Branco

URBTEC™

USO E COBERTURA DO SOLO

3.2. Áreas Aptas, Aptas com Restrição e Inaptas ao Uso e Ocupação Antrópicos

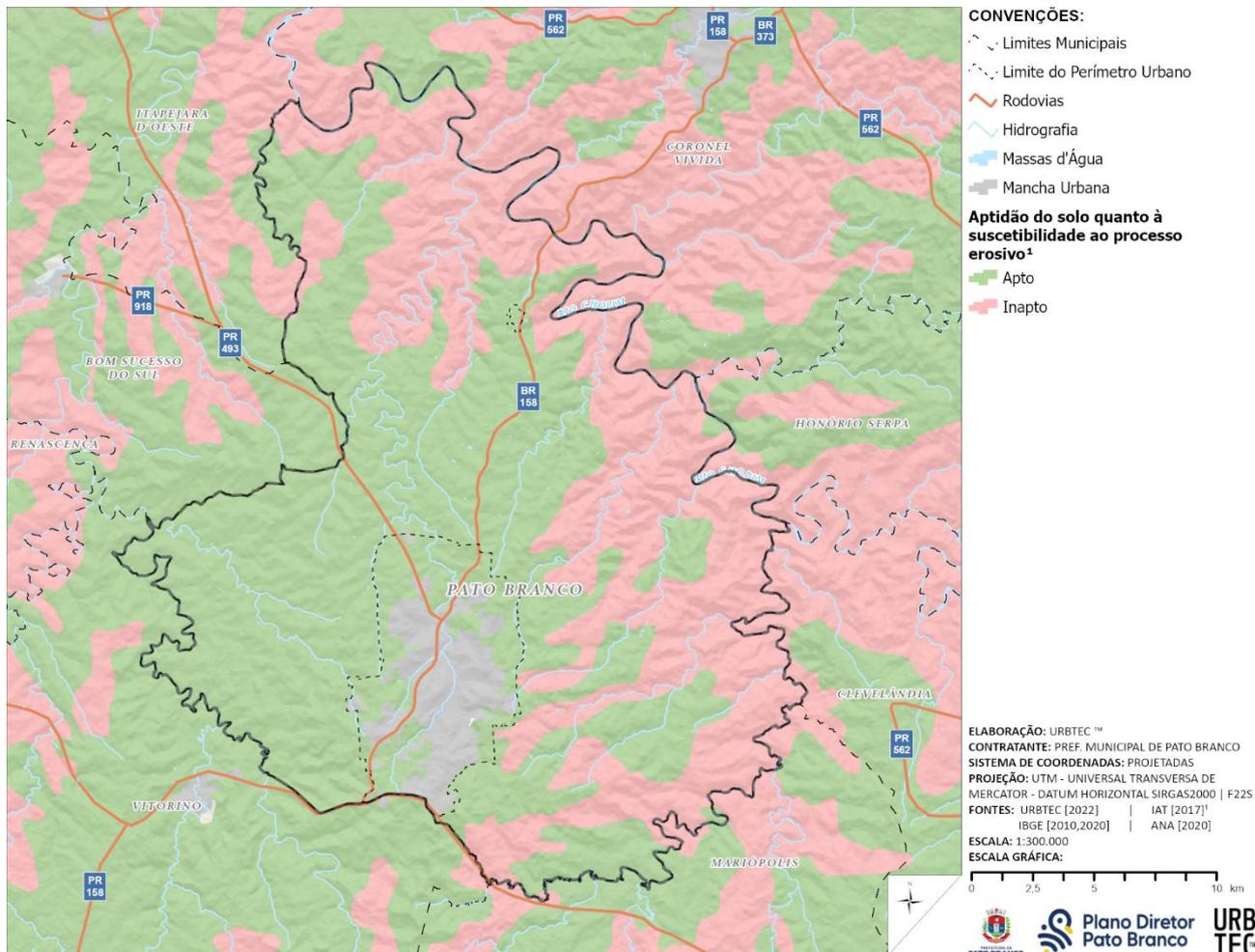
3.2.1. Áreas de fragilidade ambiental

O crescimento populacional dos centros urbanos resulta em demandas por novas áreas para ocupação. Todavia, essas áreas nem sempre apresentam características favoráveis à alocação humana e comumente não estão de acordo com as legislações urbana, civil e ambiental, nem com as demais normas vigentes.

As áreas de risco são intrínsecas aos riscos de desastres e esses estão associados com perdas e danos humanos e materiais socialmente significativos. Os riscos se apresentam como uma probabilidade de ocorrência de um evento adverso, capaz de causar danos ou prejuízos econômicos e sociais, sendo uma relação entre ameaças e vulnerabilidades. Em ambiente urbano, estão associados às transformações territoriais de uso e ocupação, bem como crescimento da sociedade, que não garantem uma adequada relação com o ambiente natural e o construído (DEFESA CIVIL, 2013), principalmente devido à ausência ou à insuficiência de planejamento e ações nesse processo fenomenológico e também à incapacidade do poder público de buscar dar condições para essa organização territorial.

No cenário do município de Pato Branco, são identificados, na zona rural, áreas suscetíveis à erosão que derivam das características do solo local, intrinsecamente correlacionadas às declividades acentuadas da região, conferindo um status de inaptidão dessa área à ocupação urbana. Apesar do perímetro urbano vigente estar inserido em áreas aptas à ocupação, no que condiz à erodibilidade do solo, é importante ressaltar que a expansão urbana do Município no sentido leste pode atingir áreas classificadas como inaptas, conforme representado na Figura 22.

Figura 22: Aptidão do solo do município de Pato Branco em relação à suscetibilidade do solo ao processo erosivo.

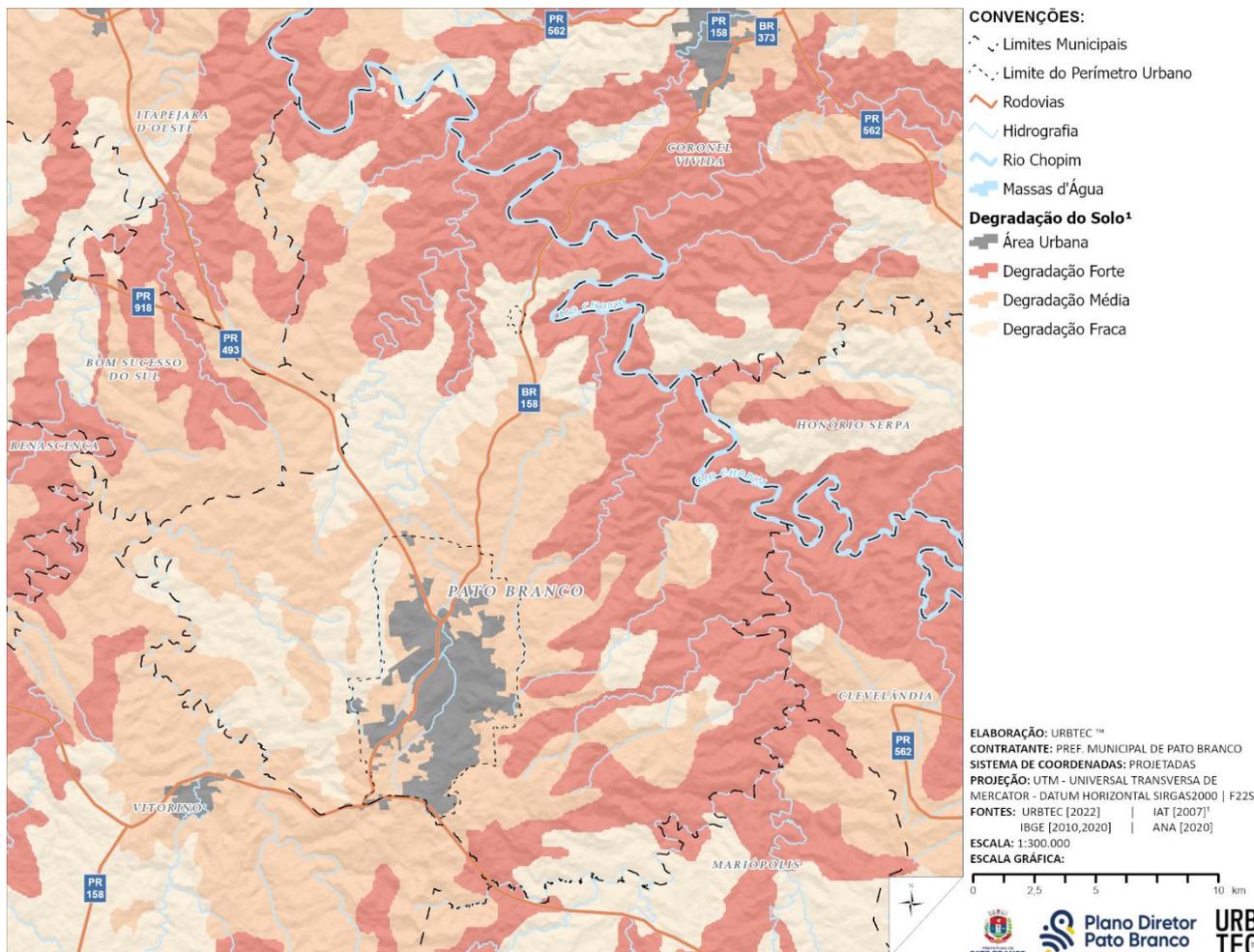


Fonte: Geodados IAT (2008). Adaptado (2022).

A erosão, enquanto um dos fenômenos causadores da degradação dos solos, pode ser acelerada pelas ações antrópicas, principalmente, pela retirada da vegetação nativa e pela ausência de aplicação de medidas de conservação do solo. O desmatamento e a conversão do solo para o uso de terras aráveis resultam em mudanças drásticas no balanço hídrico, causando altas taxas de escoamento superficial, o que, conseqüentemente, corrobora para o arraste das partículas do solo, tornando os solos altamente suscetíveis à erosão, contribuindo para a intensificação das declividades mais acentuadas (ZUCCHI, 2018).

Nota-se, pela Figura 23, que a área classificada como inapta pelo IAT (2007) também corresponde à região onde há a maior degradação do solo e, coincidentemente, a qual concentra as áreas cujo uso do solo é destinado a pastagens no Município.

Figura 23: Nível de degradação do solo do município de Pato Branco



Fonte: Geodados IAT (2007). Adaptado.

Considerando o perímetro urbano municipal, os desastres ambientais estão correlacionados também ao risco de inundação. Essas passaram a ser recorrentes na cidade, decorrente do acelerado crescimento urbano e da consequente impermeabilização do solo na área central no Município nas proximidades das margens do Rio Ligeiro e do Córrego Fundo. As inundações em Pato Branco são identificadas desde 2009, principalmente na região da Baixada Industrial (Figura 24) e no Centro (PATO BRANCO, 2020).

Registros de inundação são frequentes também no bairro Bonatto, localizado na parte mais baixa da sub-bacia hidrográfica do Rio Ligeiro. Recentemente, no dia 9 de junho de 2020, ocorreu uma chuva com acumulado de 90 milímetros em um intervalo de tempo de três horas, causando inundações na sub-bacia (BORBA, 2020).

Entre 2009 e 2010, ao longo das margens do Córrego Fundo, foram observadas enchentes ocorridas naquele período. Registrou-se, naqueles momentos, uma cota de inundação

superior aos 3 metros de altura, ocasionando transbordamento da via pública e rompimento de muros, entre outros impactos (JABUR et. al, 2013).

Figura 24: Resultado da chuva de 90mm em 2020 na baixada industrial de Pato Branco

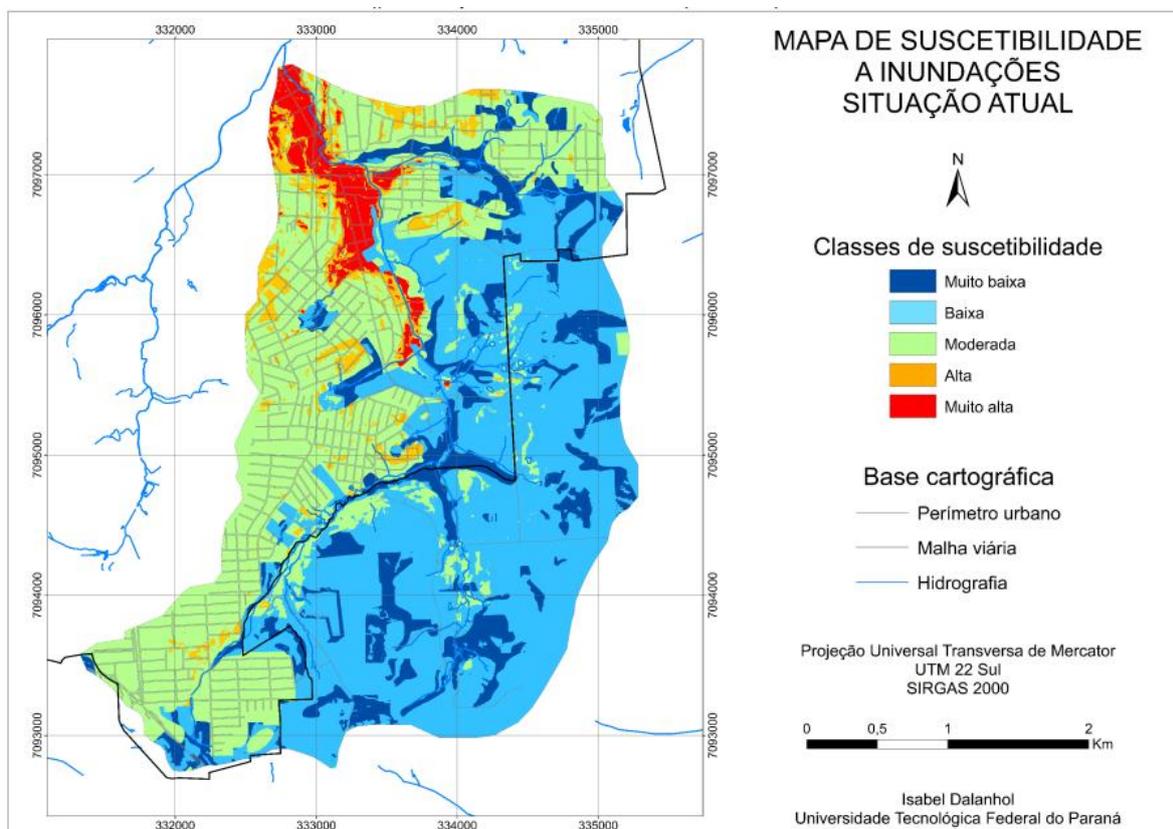


Foto: Eliomar Souza (2020).

As inundações ocorrem quando o fluxo de água do curso hídrico aumenta significativamente, ultrapassando a cota máxima do corpo d’água e eventualmente atingindo áreas com ocupação humana, resultando em prejuízos econômicos e sociais. Esse fenômeno é agravado pela impermeabilização do solo, por ocupações irregulares e pela canalização de rios e córregos. A impermeabilização a montante do curso hídrico, onde existe a abertura de loteamentos em áreas com cotas elevadas, proporcionam um aumentando do escoamento superficial a jusante, resultando em problemas de inundações em cotas mais baixas. Além disso, aspectos naturais como a declividade do terreno e a capacidade de infiltração do solo podem influenciar. Relevos mais acidentados, que proporcionam maior velocidade do escoamento superficial da água, contribuem para que o volume seja maior em menor tempo, podendo acumular em terrenos planos em fundo de vale (GOERL E KOBIYAMA, 2005).

É possível verificar que na região sudeste da Bacia do Rio Ligeiro, situada no sul do perímetro urbano da cidade de Pato Branco, as áreas com suscetibilidade entre alta e muito alta à inundação concentram-se nas cotas entre 746 e 770 metros com declividades inferiores a 2%, conforme os estudos de DALANHOL (2020).

Figura 25: Suscetibilidade a inundação atual na Bacia do Rio Ligeiro



Fonte: Dalanhoh (2020).

Em áreas canalizadas do Córrego Fundo, na área central, estudos realizados por Winter (2018) apontam áreas inundadas com um período de retorno de 25 anos concentradas em cotas de 765 a 780 e com declividade máxima de 5%, valores semelhantes foram encontrados pelos estudos de Dalagnol (2020). Já Borba (2020) identificou, através de levantamento hipsométrico, elevações variando entre 747 e 818,97 metros em áreas suscetíveis à inundação no bairro Bonatto. Tais avaliações pressupõe atenção às áreas de inundação constatadas, a fim de se orientar o desenvolvimento urbano de modo compatível com essas fragilidades ambientais, controlando o uso e a ocupação do solo e estimulando estratégias mitigadoras de desastres vinculados a alagamentos.

3.3. Recursos Minerais e Processos Minerários

Os minerais são recursos naturais não renováveis produzidos a partir de processos físico-químicos e podem ser economicamente explorados. A mineração é responsável por prover insumos imprescindíveis à manutenção da vida, ao conforto e ao desenvolvimento da sociedade (ANM, 2022).

A mineração é umas das atividades de maior relevância para economia e desenvolvimento, influenciando em diversos setores como na construção civil, na geração de energia térmica e elétrica, na produção de automóveis, eletrodomésticos, eletrônicos, joias, corretivos agrícolas e inúmeros bens manufaturados (IAT, 2022). Essa atividade consiste nos processos de pesquisa, exploração, extração (lavra) e beneficiamento de minérios (ANM, 2022).

A Agência Nacional de Mineração (ANM) é responsável pelas funções de regular, outorgar e fiscalizar todos os planejamentos de exploração e aproveitamento de recursos minerais em território brasileiro, administrando e controlando o exercício de todas as atividades de extração mineral, observando o interesse nacional, a utilidade pública e a sustentabilidade ambiental. Foi criada pela Lei Federal nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, sendo integrante da Administração Pública federal indireta, submetida ao regime autárquico especial e vinculada ao Ministério de Minas e Energia.

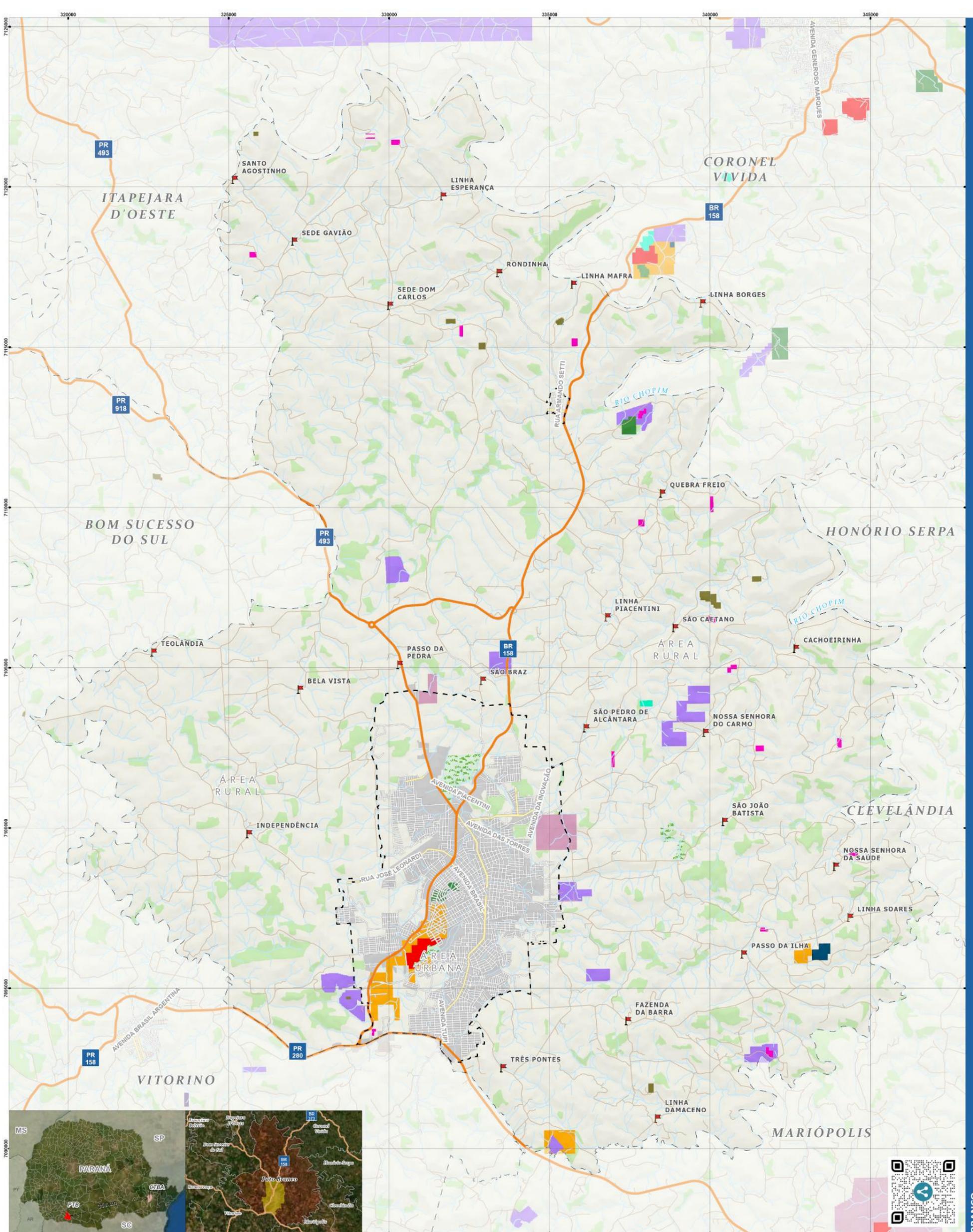
De acordo com o Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE), desenvolvido e mantido pela ANM, o município de Pato Branco apresenta 51 registros de processos minerários ativos em diferentes fases como demonstra a Tabela 7. Os registros e processos datam 1992 a 2021, sendo o ano de 2015 o mais expressivo com 15 registros de requerimento de extração no município. No ano de 2022 não há registros.

Tabela 7: Relação de fase de tramitação de processos ativos no município de Pato Branco (PR).

FASE	NÚMERO DE REGISTROS
Autorização de pesquisa	10
Concessão de lavra	2
Direito de requerer a lavra	1
Disponibilidade	3
Licenciamento	2
Registro de extração	18
Requerimento de lavra	2
Requerimento de pesquisa	2
Requerimento de registro de extração	11
Total	51

Fonte: ANM (2022).

Destaca-se os processos com autorização de pesquisa e registro de extração. No Mapa 10: Processos Minerários, observa-se que os processos com autorização de pesquisa encontram-se distribuídos no perímetro rural do município. Além disso, observa-se uma concentração de disponibilidade e de concessão de lavra dentro do limite urbano na porção sul-sudoeste.



CONVENÇÕES:

- | | | |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> Localidades Hidrografia Limites Municipais Limite do Perímetro Urbano Rodovias Vias Principais Vias Estradas | <ul style="list-style-type: none"> Massas d'Água Mancha Urbana Unidades de Proteção Integral Remanescentes Florestais Processos Minerários 1 Autorização De Pesquisa Concessão De Lavra Direito De Requerer A Lavra | <ul style="list-style-type: none"> Disponibilidade Licenciamento Registro De Extração Requerimento De Lavra Requerimento De Licenciamento Requerimento De Pesquisa Requerimento De Registro De Extração |
|---|---|---|

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | ANM [2022] 1
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

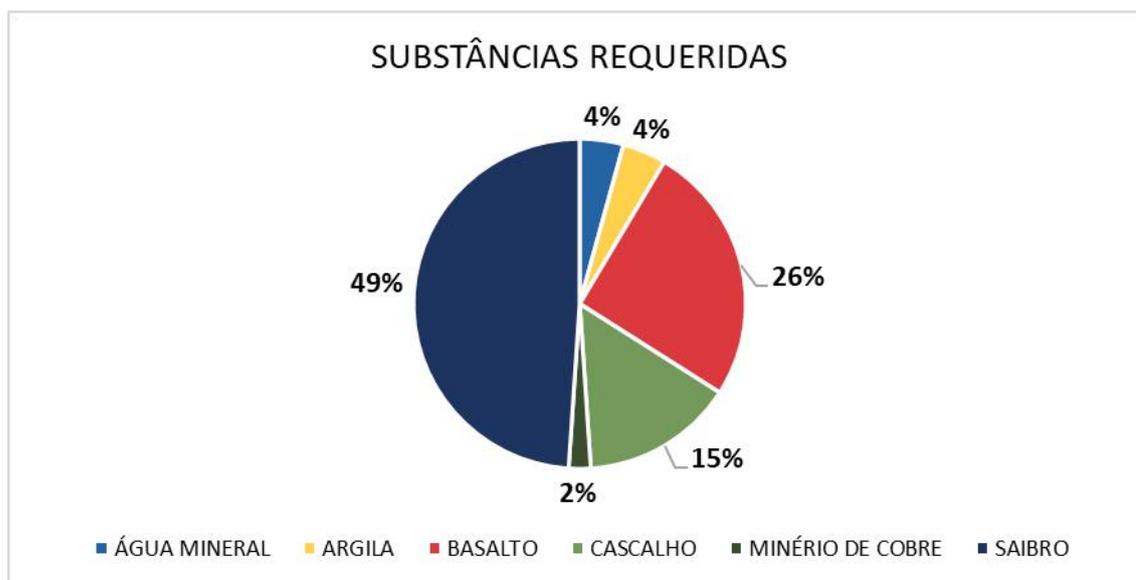
DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:110.000
 ESCALA GRÁFICA:



PROCESSOS MINERÁRIOS

De acordo com o banco de dados da ANM, as substâncias de maior interesse em Pato Branco são: água mineral, argila, basalto, cascalho, minério de cobre e o saibro. Destaca-se o saibro, destinado principalmente ao uso pela construção civil, que corresponde a 48,94% dos requerimentos, seguido do basalto, destinado ao uso como brita, com 25,53%. Tais dados podem ser observados no Gráfico 35.

Gráfico 35: Relação das substâncias minerais requeridas no município de Pato Branco (PR)



Fonte: ANM (2022).

A utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios está sujeita à Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM), estabelecida pela Constituição de 1988, em seu Art. 20, § 1º. A CFEM é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios, e aos órgãos da administração da União, como contraprestação. Ficam obrigadas ao pagamento da CFEM as seguintes pessoas jurídicas ou físicas (BRASIL, 2021):

- o titular de direitos minerários que exerça a atividade de mineração;
- o primeiro adquirente de bem mineral extraído sob o regime de permissão de lavra garimpeira;
- o adquirente de bens minerais arrematados em hasta pública;
- e a que exerça, a título oneroso ou gratuito, a atividade de exploração de recursos minerais com base nos direitos do titular original.

A CFEM é distribuída ao Estados, Distrito Federal, municípios e órgãos da administração da União, conforme a Figura 26 (ANM, 2022).

Figura 26: Distribuição da CFEM



Fonte: ANM, 2022.

Em 2021, 7% do arrecadado com a CFEM foi destinado à própria ANM, sendo o restante distribuído entre municípios onde há mineração (60%), estados (15%), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) (0,2%), o Centro de Tecnologia Mineral-(CETEM) (1,8%) e o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) (1%). Até outubro de 2022, foi arrecadado um valor respectivo de R\$ 20.645.019,33 no estado do Paraná. No entanto, não há registros do município de Pato Branco para este ano. A Tabela 8 apresenta o histórico de recolhimento CFEM do município. Os valores mais expressivos são referentes aos anos de 2011 e 2015.

Tabela 8: Histórico da Arrecadação da CFEM em Pato Branco (PR)

ANO	QTDE. TÍTULOS	OPERAÇÃO	RECOLHIMENTO CFEM	% RECOLHIMENTO CFEM EM RELAÇÃO AO ESTADO DO PARANÁ
2021	1	462.283,00	5.220,05	1,12%
2020	2	1.744.981,89	19.654,22	1,12%
2019	2	2.300.513,12	25.565,25	1,11%
2018	1	62.500,00	613,9	0,98%
2017	1	237.551,33	1.850,72	0,77%
2016				
2015	2	2.622.447,51	55.517,61	2,11%
2014	2	2.394.825,88	19.341,18	0,80%
2013	1	2.944.826,28	44.845,20	1,52%
2012				
2011	1	3.001.128,91	72.599,25	2,41%
2010	3	99.771,25	2.568,19	2,57%
2009	2	173.495,91	3.819,38	2,20%
2008	2	14.475,00	289,52	2,00%

ANO	QTDE. TÍTULOS	OPERAÇÃO	RECOLHIMENTO CFEM	% RECOLHIMENTO CFEM EM RELAÇÃO AO ESTADO DO PARANÁ
2007	1	5.000,00	100	2,00%
2006	4	11.752,00	241,05	2,05%
2005	1	2.500,00	50	2,00%
2004	1	5.500,00	105,54	1,91%

Fonte: ANM, 2022.

Entre as substâncias requeridas, observa-se apenas os valores arrecadados pelo basalto, uma rocha ígnea vulcânica ou extrusiva, escura e muito finamente cristalina. A Tabela 9 apresenta os registros de 2004 a 2021. Ressalta-se que a utilização dos recursos da CFEM só deve ser aplicada em projetos que, direta ou indiretamente, revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infraestrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação (ANM, 2022).

Tabela 9: Histórico da Arrecadação do CFEM por substância em Pato Branco (PR)

ANO	SUBSTÂNCIA	TOTAL ARRECADADO
2021	Basalto	5.220,05
2020	Basalto	19.654,22
2019	Basalto	25.565,25
2018	Basalto	613,9
2017	Basalto	1.850,72
2016		
2015	Basalto	34.045,33
	Argila refratária	21.472,20
2014	Basalto	19.341,18
2013	Basalto	44.845,20
2012		
2011	Basalto	72.599,25
2010	Argila refratária	2.330,62
	Basalto	237,57
2009	Argila refratária	3.339,38
	Basalto	480,00
2008	Argila refratária	239,5
	Basalto	50,02
2007	Basalto	100
2006	Argila refratária	65,12
	Basalto	175,93
2005	Basalto	50
2004	Basalto	105,54

Fonte: ANM, 2022.

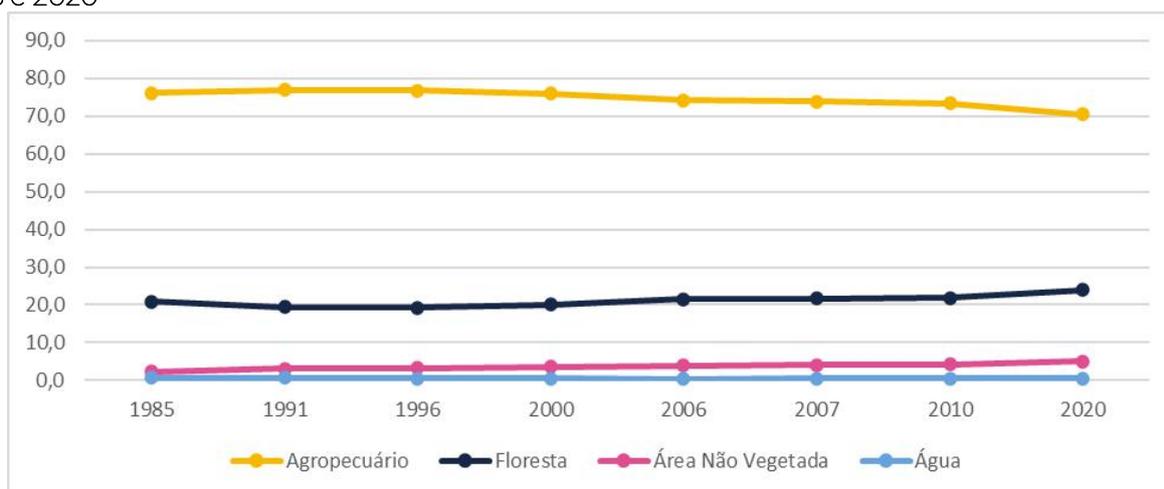
4. Eixo Socioespacial

4.1. Evolução da Ocupação do Território Municipal e Tendências da Expansão Urbana

O ordenamento territorial de Pato Branco, um dos objetos centrais do Plano Diretor, demanda um claro entendimento da evolução da ocupação do território municipal. Essa evolução, observada a partir de dois componentes básicos, dinâmicas de expansão de mancha e padrões de adensamento, precisa ser avaliada a partir de três tipos de fatores que influenciam os regimes de crescimento urbano: fatores promotores (crescimento econômico, crescimento populacional etc.), fatores limitadores (saturação de terrenos para novas edificações, retração populacional, controles geomorfológicos etc.), e fatores orientadores (elementos de atração de ocupação, como parques industriais ou eixos viários, por exemplo). Assim, as condições recentes da mancha urbana e dos padrões de adensamento podem indicar tendências, que informarão os cenários possíveis para o futuro do território municipal, de tal maneira que sejam compreendidas as potencialidades e deficiências no que tange o planejamento territorial.

A avaliação da evolução da mancha urbana precisa ser considerada primeiramente a partir da estruturação da ocupação do território municipal ao longo do tempo. Para tanto, o Gráfico 36 traz a evolução da ocupação do uso do solo em Pato Branco, entre 1985 e 2020, com as classes de uso agropecuário, florestal, área não vegetada e água.

Gráfico 36: Percentual do território de Pato Branco segundo distintas classes de uso do solo entre 1985 e 2020

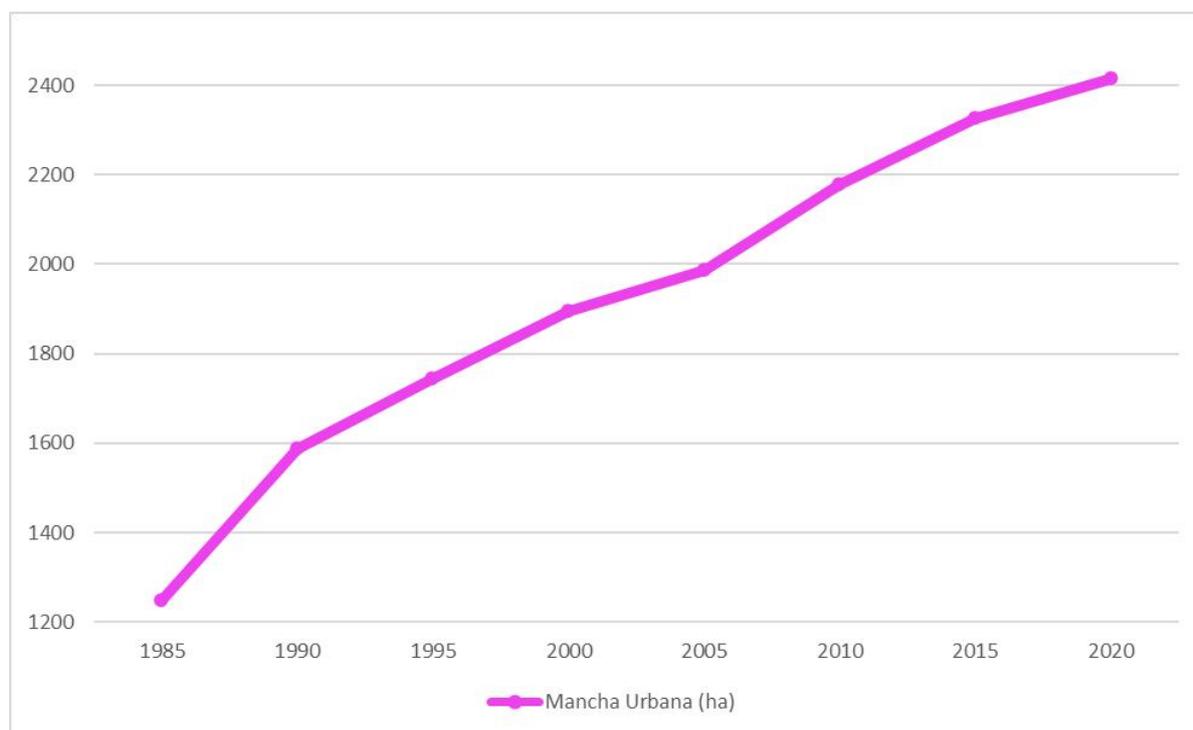


Fonte: Elaborado pela Consultoria com base em Mapbiomas (2022).

A partir do Gráfico 36, nota-se que, estruturalmente, os percentuais do território municipal ocupados por essas classes são bastante estáveis ao longo do tempo¹. Ainda segundo os dados da plataforma MapBiomas (2020), as áreas não vegetadas, compostas sobretudo por mancha urbana, passaram a ocupar 5,0% (2.694 hectares) do território em 2020, aproximadamente o dobro daquilo que ocupavam em 1985.

Conforme se pode observar no Gráfico 37, a mancha urbana cresceu significativamente nos últimos 35 anos, passando de pouco mais 1200 hectares para 2400 hectares. Dois períodos de aceleração e desaceleração são identificáveis nesse intervalo. Entre 1985 e 2005, acréscimos à mancha urbana foram de 338, 158, 150 e 93 hectares em cada um dos quinquênios. Entre 2005 e 2020, essas adições foram de 191, 149 e 87 hectares por quinquênio. Nota-se, atualmente, uma desaceleração no ritmo de crescimento da mancha urbana.

Gráfico 37: Evolução da Mancha urbana em Pato Branco entre 1985 e 2020



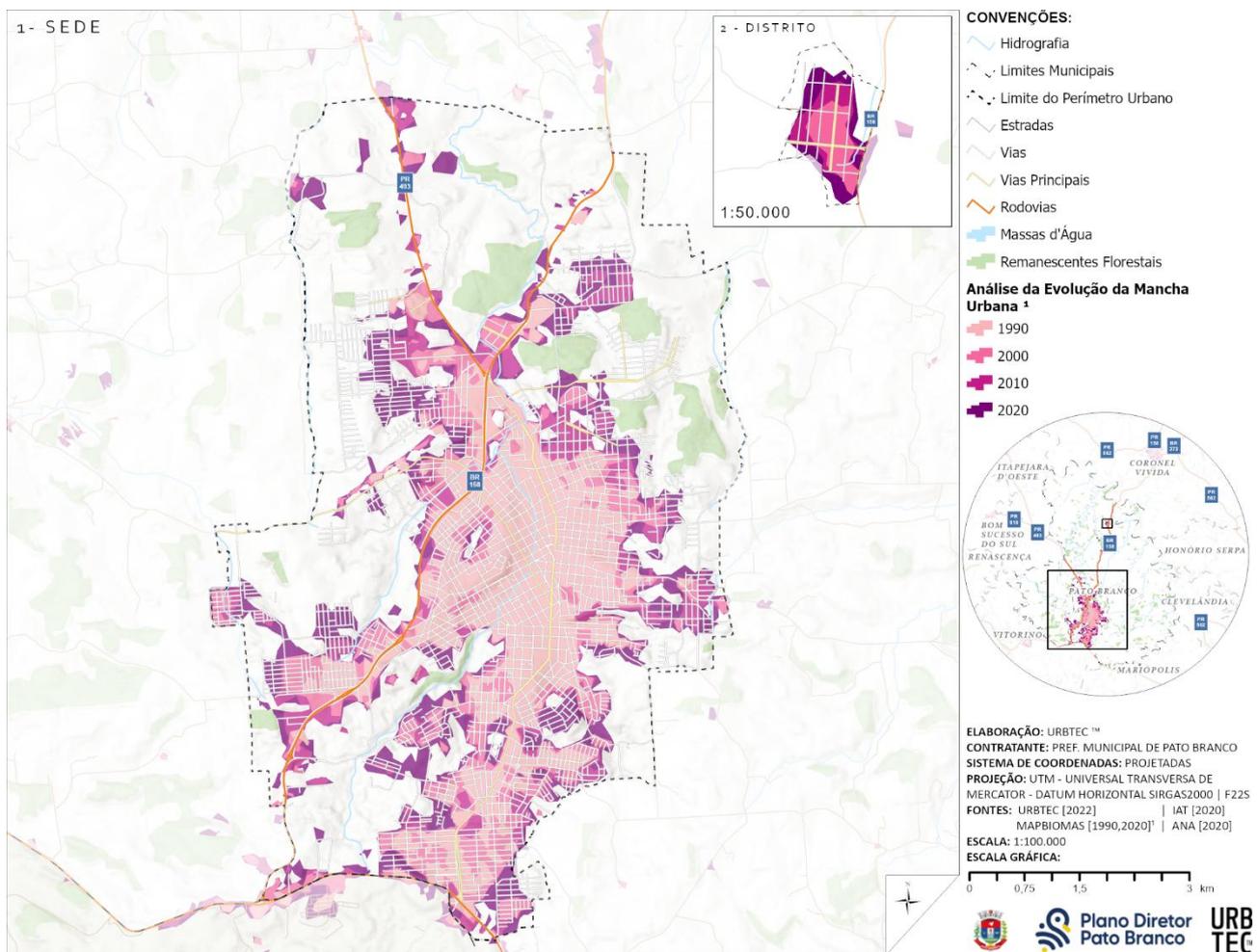
Fonte: Elaborado pela Consultoria com base em Mapbiomas (2022).

¹ A avaliação do comportamento das classes de uso serve aqui para criar um quadro de referência a partir do qual se possa analisar a evolução da mancha urbana. Nesse quadro, há uma grande estabilidade interclasses. É preciso se considerar, no entanto, que, variações importantes aconteceram intraclasses, como na classe de usos agropecuários, em que plantio de soja avançou de 3,4 mil para 24,1 mil hectares, tendo ocupado espaço cedido por outras lavouras temporárias (19,9 mil para 2,7 mil hectares) e por pastagens (5,8 mil para 3,5 mil hectares). As variações intraclasses, fora a ocupação por mancha urbana, não são de interesse do presente subcapítulo.

A conformação e o recente espraiamento da mancha urbana entre os anos de 1990 e 2020 podem ser observados na Figura 27. Observa-se que o entroncamento das rodovias BR-158, PR-493 e PR-280 tem conformado os vetores de ocupação e de controle de expansão, com destaque para o eixo de ocupação formado pela Avenida Tupi.

De maneira geral, 65% da mancha urbana existente hoje já se encontrava instalada em 1990, estando orientada pelos principais eixos viários. Essa faixa de ocupação mais antiga conforma o *core* urbano da cidade, de maneira que a expansão da mancha identificada nos últimos 30 anos ocorreu principalmente pela adição de novas camadas periféricas (Figura 27).

Figura 27: Evolução da Mancha Urbana entre 1990 e 2020



Fonte: URBTEC™ (2022).

Como um dos mais importantes fatores de crescimento da mancha urbana se tem o crescimento populacional. A Tabela 10 mostra a relação entre essas duas variáveis. Observa-se uma desaceleração na variação tanto da população como da mancha urbana. Isso tem ocorrido em ritmos diferentes, no entanto, de forma que a ocupação da cidade tem se tornado menos

eficiente, dado que a cada mil novos habitantes no período 1991–2000 houve um acréscimo de 21 hectares de mancha urbana (cada hectare corresponde a uma quadra de 100 metros por 100 metros), enquanto, entre 2010 e 2020, um acréscimo de mil habitantes significou 23 hectares a mais de mancha urbana. O maior valor no período foi em 2000–2010, com 25,6 hectares a mais a cada mil habitantes.

Tabela 10: Crescimento populacional e expansão de mancha urbana entre 1991 e 2040

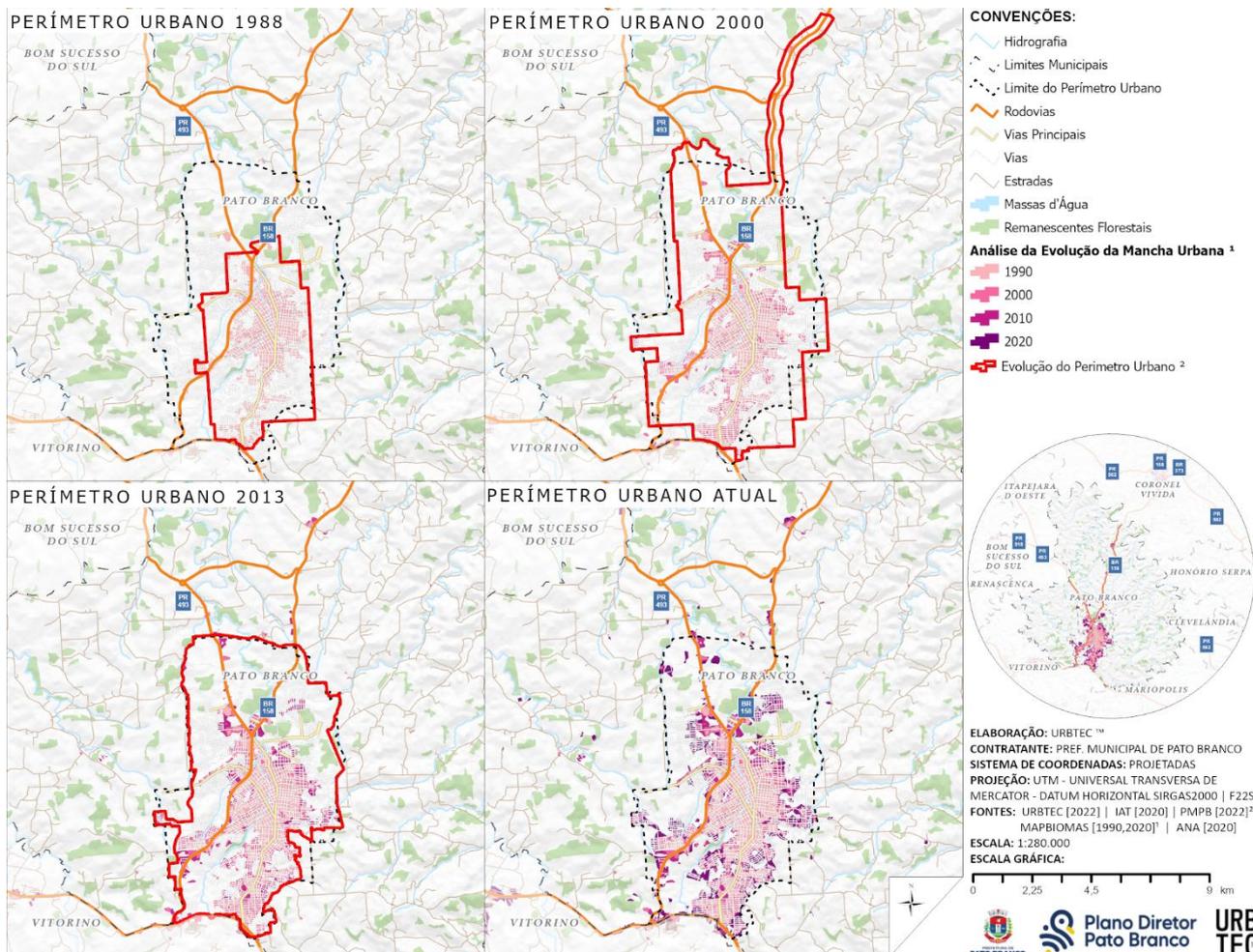
Período	Variação População Urbana	Variação da Mancha Urbana	Área expandida a cada 1000 habitantes
1991-2000	13.399	280	20,92
2000-2010	11.302	284	25,15
2010-2020	10.148	235	23,17
2020-2030	7469	172	23,08
2030-2040	4866	112	23,08

Fonte: Elaborado pela Consultoria com base em Mapbiomas (2022), IBGE (2010; 2020), IPARDES (2018).

Para mais, quando se compara a expansão da mancha urbana com a evolução do perímetro urbano municipal, é perceptível que a ocupação urbana de Pato Branco, embora expressiva, não acompanha rigorosamente as alterações do perímetro urbano ao longo das décadas. Com base na Figura 28, o histórico das alterações do perímetro urbano municipal evidencia uma tendência de ampliação da área urbana para além da demanda existente. Esse contexto corrobora para o espraiamento do tecido urbano, com a formação de núcleos urbanos isolados e desconectados da área urbana consolidada, bem como a formação de grandes vazios que, ao terem o seu uso alterado de rural para urbano, tendem a se tornar imóveis improdutivos em situação de especulação imobiliária. Essa condição, a longo prazo, acarreta um aumento da necessidade de se estender a rede de infraestrutura municipal por parte do poder público, ampliando os gastos.

Esse processo de menor eficiência da mancha urbana nas novas áreas incorporadas é ainda mais relevante quando se nota que, de maneira geral, a densidade demográfica total das áreas urbanizadas cresceu muito pouco no período, passando de aproximadamente 27,9 habitantes por hectare em 1991, para 32,4 em 2020. Assim, a ocupação urbana no Município tem passado por um processo duplo, no qual ao mesmo tempo em que aumentam as densidades em áreas tradicionais, há também a incorporação de novas áreas de menor densidade.

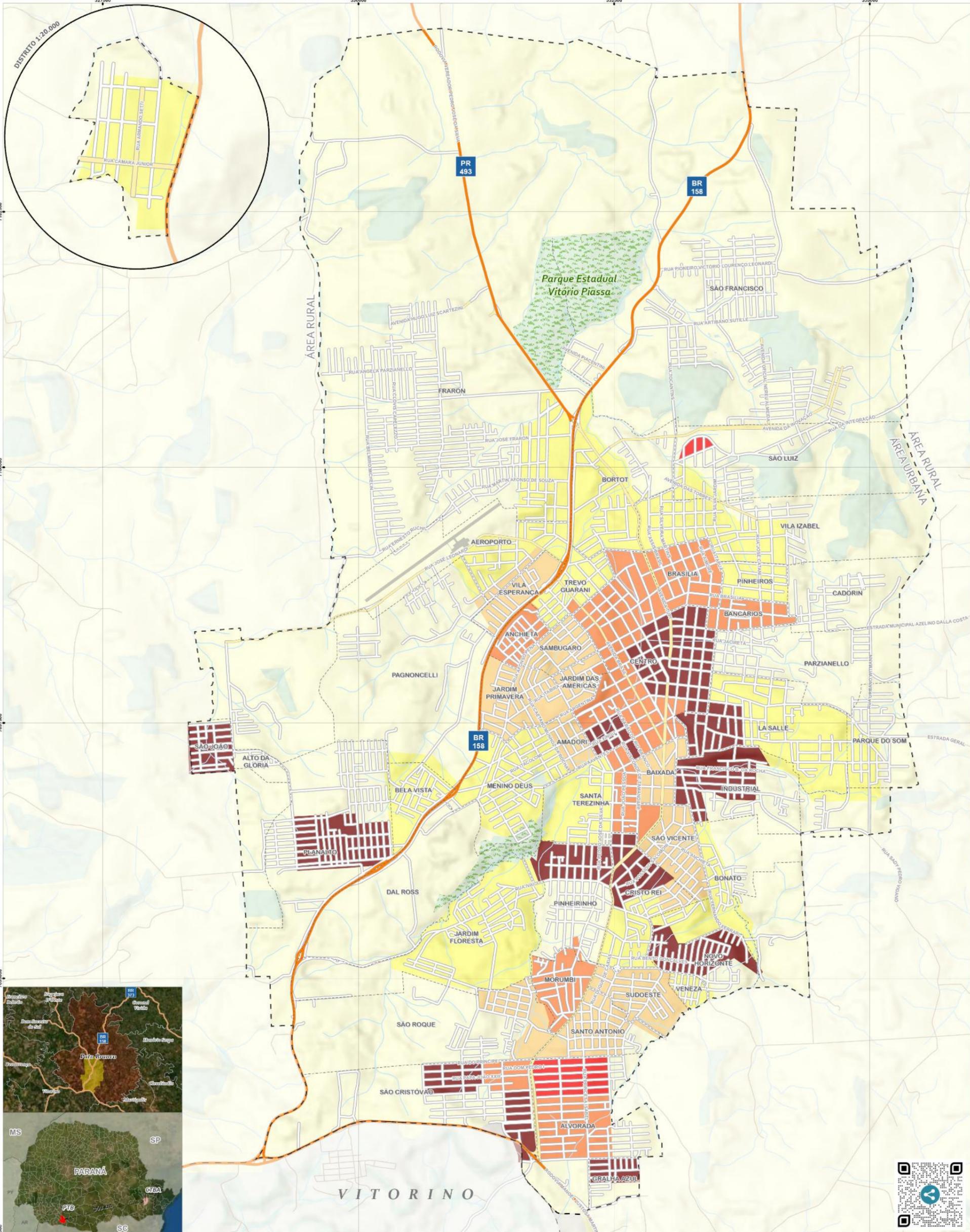
Figura 28: Evolução do perímetro urbano associado à evolução da mancha urbana



Fonte: URBTEC™ (2022); Prefeitura Municipal de Pato Branco (2022).

Compreendendo essas dinâmicas recentes, tem-se a possibilidade de antecipar, com certo grau de confiança, um cenário tendencial, conforme pôde ser observado nas duas últimas linhas da Tabela 10. Utilizando a média da adição de área para cada mil habitantes entre 1991 e 2020 (23,1 hectares por cada 1000 habitantes) e a projeção populacional do IPARDES (2018), infere-se que, mantidas as condições médias, até 2030 o crescimento da mancha urbana pode chegar a 172 hectares, seguido de um crescimento de mais 112 hectares no decênio seguinte.

Para que se avance no entendimento do segundo componente básico da ocupação urbana, a distribuição das densidades urbanas, o Mapa 11 e Mapa 12 apresentam a densidade demográfica (hab./ha) por setores censitários em 2000 e 2010. De partida, cabe salientar que não houve densidades superiores a 100 hab./ha em qualquer dos setores censitário, assim a classe de maior densidade corresponde àquelas áreas com mais de 50 a aproximadamente 90 habitantes por hectare.



CONVENÇÕES:

- Hidrografia
- Limite de Bairros
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas

- Unidades de Proteção Integral
- Uso do Solo**
- Formações Vegetacionais
- Massas D'água

- Setores Censitários 1**
- Densidade Demográfica (Hab/Ha)**
- ≤ 10
 - ≤ 20
 - ≤ 30
 - ≤ 40
 - ≤ 50
 - Acima de 50

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | IBGE [2000]¹
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

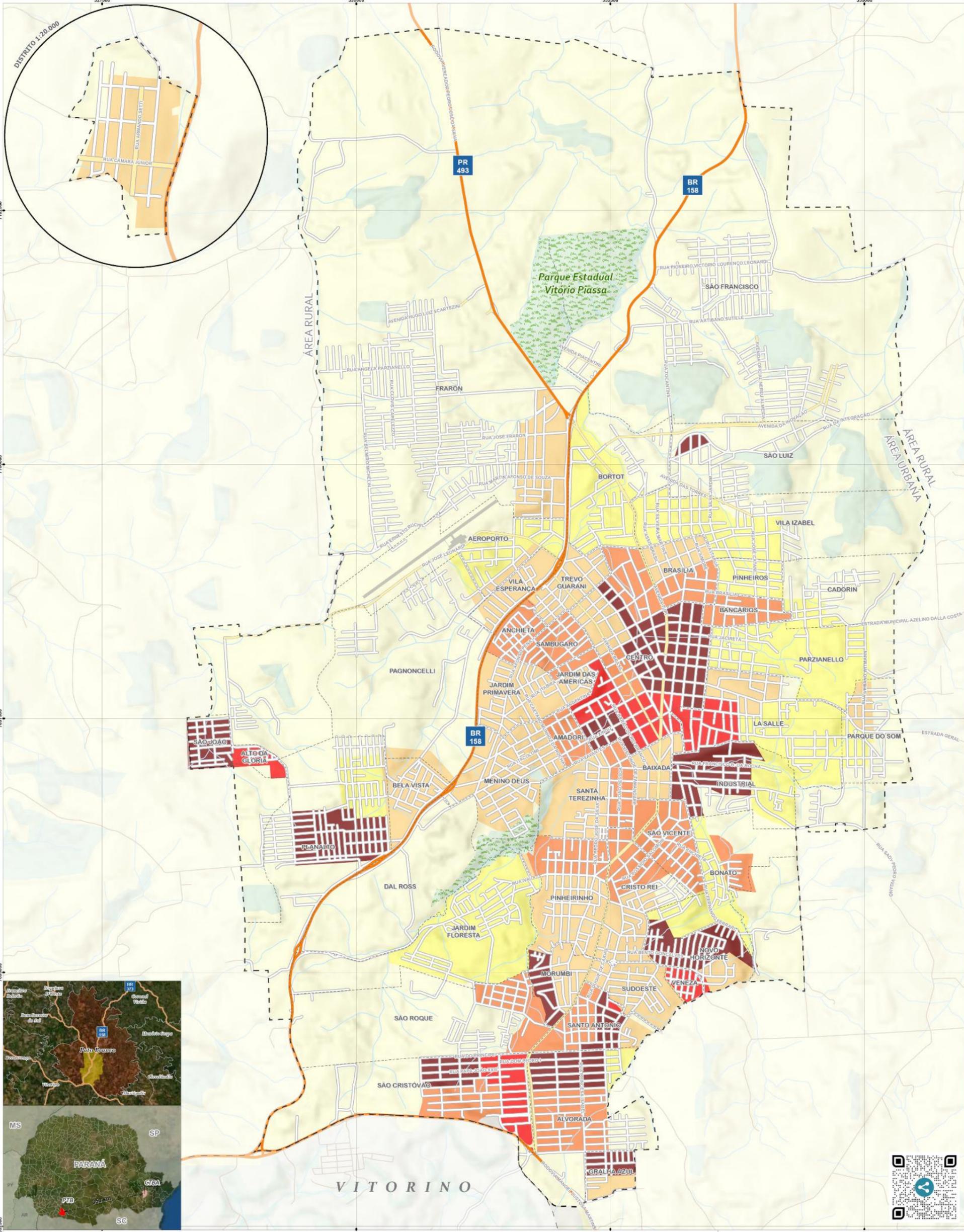
DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:35.000
 ESCALA GRÁFICA:



Plano Diretor
 Pató Branco



**DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR SETORES CENSITÁRIOS 2000
 (HABITANTES POR HECTARE)**



CONVENÇÕES:

- Hidrografia
- Limite de Bairros
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas

- Unidades de Proteção Integral
- Uso do Solo**
- Formações Vegetacionais
- Massas D'água

- Setores Censitários ¹**
- Densidade Demográfica (Hab/Ha)**
- ≤ 10
 - ≤ 20
 - ≤ 30
 - ≤ 40
 - ≤ 50
 - Acima de 50

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] | IBGE [2010] ¹
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:35.000
 ESCALA GRÁFICA:



Plano Diretor
 Pató Branco



**DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR SETORES CENSITÁRIOS 2010
 (HABITANTES POR HECTARE)**

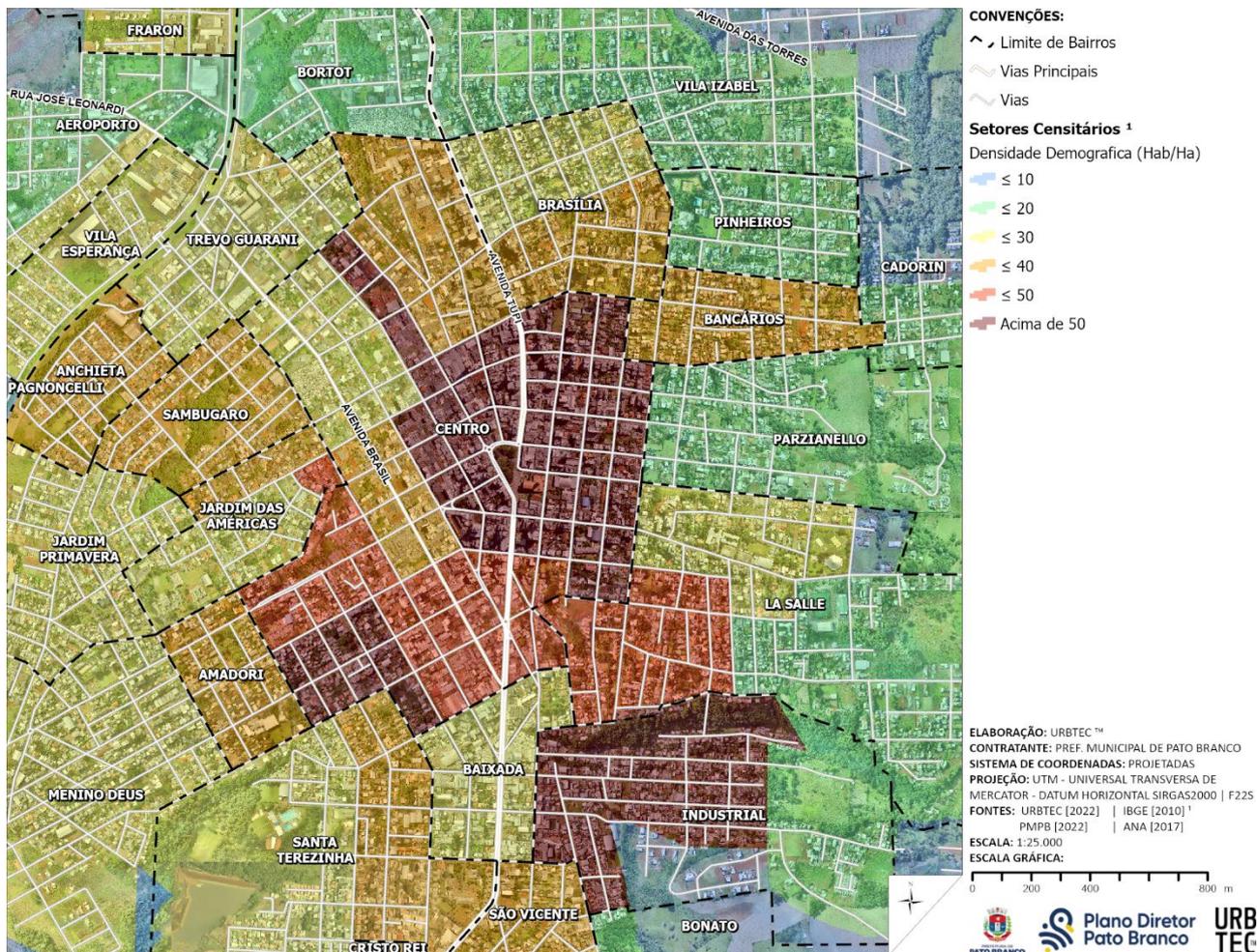
É importante destacar que o setor censitário é uma unidade com finalidade administrativa para levantamento censitário, assim, um dos principais critérios para sua delimitação pelo IBGE é o número de domicílios adequados para cobertura por um recenseador em um intervalo de 15 a 30 dias — aproximadamente 300 domicílios. Por essa razão, há uma certa arbitrariedade no recorte dessas unidades, que são a escala de menor extensão em que há divulgação de dados populacionais intraurbanos. Nesse sentido, os mapas com as densidades demográficas intraurbanas conformam representações adequadas de áreas consolidadas no core urbano, mas se tornam menos fidedignas na interface entre os limites periféricos das manchas urbanas e as hinterlândias de paisagem rural.

Observadas essas limitações, nota-se que há uma grande porção de maior adensamento no Centro do Município, área essa que passou por maior incremento das densidades populacionais no período intercensitário considerado. Espalhados pelo Município, encontram-se ainda outras áreas de maior adensamento. Destaca-se uma primeira estrutura de maior densidade, identificável no eixo da Avenida Tupi. Adicionalmente, outras porções de maior adensamento se encontram em áreas de expansão, nas franjas urbanas, por vezes formando áreas densas cercadas por paisagens de campo, o que caracteriza a interface periurbana do Município. Entre essas áreas, se encontram algumas no São Francisco e no Fraron, que não se encontram bem representadas nas figuras acima, por conta das limitações do recorte do setor censitário.

Salienta-se que o padrão de distribuição das densidades apresenta condicionamentos para a ocupação tendencial do solo urbano. Como se pode observar na Figura 29, apesar de as densidades populacionais serem relativamente baixas em comparação àquelas encontradas em cidades brasileiras de grande porte, o padrão eminentemente horizontal do regime de crescimento urbano, ou ainda, o avizinhamento de alguns edifícios residenciais a áreas comerciais, faz com que diversas quadras nas áreas centrais e em diversos outros pontos do eixo que ladeia a Avenida Tupi encontrem-se com terrenos saturados por edificações.

Essa saturação dos terrenos apresenta impedimento para o crescimento da ocupação nessas áreas, ao menos naquilo em que depender de lotes livres para formação de novos empreendimentos. Assim, nessas porções saturadas, somente a reconversão de áreas edificadas para novos empreendimentos (demolição e construção de novos edifícios) pode configurar um regime de crescimento urbano capaz de gerar maior adensamento. Esse tipo de reconversão depende estritamente das vantagens da viabilidade de lucro para empreender, em face dos elevados custos de aquisição de terrenos já ocupados.

Figura 29: Densidade Demográfica e Saturação de Terrenos Urbanos



Fonte: URBTEC™ (2022).

Por outro lado, áreas com adensamento médio para os padrões de Pato Branco, como aquelas mostradas na Figura 29 — Parzianello, Pinheiros, Brasília, porções da Baixada e de Santa Terezinha —, ainda apresentam um padrão de ocupação com certa disponibilidade de terrenos livres e que podem passar por adensamento futuro a partir da ocupação desses lotes.

Por sua vez, na interface entre os limites da mancha urbana e a hinterlândia rural ou de glebas esterilizadas para a expansão urbana, a grande disponibilidade de terrenos pode corroborar para que essas sejam as áreas mais atrativas para a formação de novos parcelamentos. Trata-se de uma tendência que deve ser tratada com cautela, uma vez que a expansão urbana apresenta incremento nos custos para provisão de infraestruturas e para serviços. Além disso, em caso de desenho urbano pouco imaginativo, essas dinâmicas podem engendrar áreas pouco estruturadas, desconectadas do tecido urbano e da malha viária, com

problemas de transporte e, sobretudo, com baixa promoção de integração social em espaços de convívio — parques, praças e demais tipos de espaços públicos.

Ante o exposto, as tendências de expansão da mancha urbana (aproximadamente 172 hectares de expansão da mancha para o crescimento populacional projetado para os próximos anos) e de redefinição das densidades até aqui apresentadas devem ser consideradas na identificação das condicionantes, potencialidades e deficiências, bem como na proposição de políticas urbanísticas para o encaminhamento dos desafios de Pato Branco nos próximos anos.

4.2. Uso e Ocupação do Solo Vigente

O uso e a ocupação do solo em Pato Branco são definidos prioritariamente pelo processo histórico de formação do espaço. Na área urbana ou rural, a relação entre meio ambiente e ação antrópica no tempo condicionou o uso e a ocupação de maneira cujo resultado pode ser observado hoje.

A ocupação da área rural é feita prioritariamente com usos agrícolas de maneira extensiva, levando-se em consideração a qualidade do solo e as condições topográficas — 76% do território com lavoura temporária e 21% destinado a pecuária e criação de outros animais (IBGE, 2017). Na porção leste da área municipal, há maior declividade, o que contribui para a consolidação de propriedades de menor tamanho.

A estrutura territorial é definida por localidades com poucas casas, configurando apenas um distrito legalmente instituído às margens da BR-158 chamado São Roque do Chopim. Em reuniões desenvolvidas com a Equipe Técnica Municipal (ETM), houve relatos de que também há um crescente interesse pelas margens do Rio Chopim para uso de lazer, impactando nas atividades desenvolvidas.

O Município iniciou, nos últimos anos, um processo de asfaltamento das principais estradas municipais que ligam as localidades. O objetivo é facilitar o escoamento da produção, mas o asfaltamento tem também aumentado a pressão por ocupação de caráter urbano na área rural, principalmente com o parcelamento irregular de áreas mais próximas ao perímetro urbano. O projeto futuro do contorno rodoviário, tanto a norte — já implantado — quanto a oeste — em projeto —, tenderá a aumentar a pressão por ocupação dessas áreas, incorrendo na necessidade de incorporação e planejamento da ocupação de forma a não gerar expansão demasiada da área urbana ou maiores conflitos com os usos rurais.

Na área urbana, a ocupação inicial formou o atual centro da cidade, que se expandiu pela Avenida Tupi no sentido norte e sul. A expansão foi sendo condicionada pelas condições ambientais e pelas legislações que regeram a ocupação. Isso se deu principalmente pelas legislações de zoneamento do uso e da ocupação do solo nas últimas décadas, durante o ciclo de maior crescimento da cidade, ainda em curso.

O zoneamento vigente pela Lei Complementar n.º 46/2011 pode ser caracterizado por cinco grandes áreas de ocupação com diferenças de densidade e uso (Mapa 13: Mapa do zoneamento vigente). A primeira engloba a zona central consolidada e as zonas de expansão central 1, 2 e 3 formando uma área central que se expande concentricamente e também ao longo da Avenida Tupi. É formada por zonas que definem densidades líquidas entre 200 e 500 unidades habitacionais por hectare com residências e comércio, tendo alturas máximas de suas edificações entre 4 e 12 pavimentos. A segunda zona engloba as zonas residenciais 1, 2 e 3 e ocupam grande parte do território urbano de Pato Branco perfazendo zonas entre 18 e 100 unidades habitacionais por hectare com maior predominância de residências, com alturas máximas de 1 a 3 pavimentos.

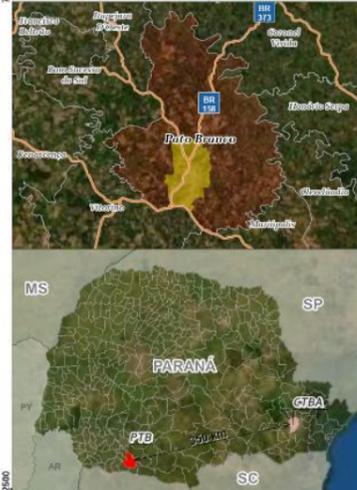
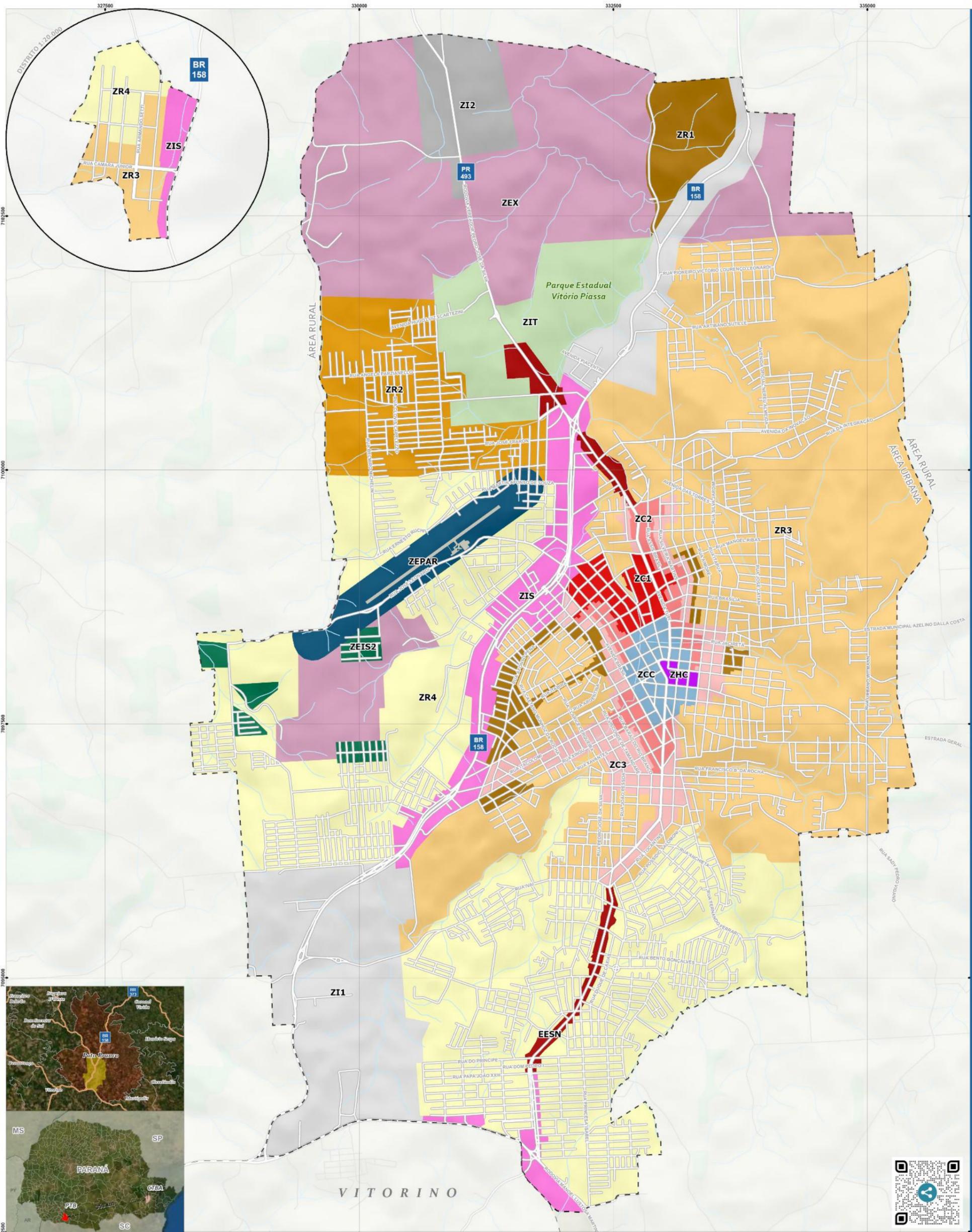
A terceira área ocupa zonas ao longo das rodovias concentrando grandes áreas ao sul e norte do perímetro urbano, facilitando a localização de indústrias, comércios e serviços de grande porte. Há ainda uma zona de expansão, no extremo norte, caracterizada pelo baixíssimo aproveitamento dado pelo zoneamento — possui coeficiente de aproveitamento de apenas 0,1.

Menção importante deve ser feita à quinta área característica do zoneamento, não integrante do zoneamento presente na Lei de 2011. É o Plano Especial de Urbanização (PEU) que dá características específicas ao oeste da BR 158 englobando os arredores do Aeroporto de Pato Branco e grande área ao sul ainda não ocupada. O plano possui uma miríade de intervenções urbanísticas, de infraestrutura e uso do solo. A legislação foi aprovada através da Lei Ordinária n.º 5.970, de 1 de setembro de 2022, com o objetivo de proporcionar maior aproveitamento da área para parcelamento em densidade maior do que a atual, transformando a zona de expansão existente em zona residencial 4. A zona tem densidade planejada de 18 habitações por hectare, o que configura baixa densidade, de características residenciais. O cenário de ocupação é a incorporação dessa área às características mencionadas acima na segunda zona característica do zoneamento que engloba as ZRs 1, 2, 3 e 4.

Apesar da cidade responder, em parte, ao zoneamento proposto, é importante analisá-la a partir do uso e da ocupação realmente instalados. Para tal, foi desenvolvida análise morfológica com o objetivo de identificar compartimentos e estruturas urbanas que auxiliam na compreensão

de como a cidade está realmente organizada. Assim, será possível desenvolver um zoneamento que responda pela complexidade municipal.

Tal análise se desenvolveu a partir de aferição visual nos levantamentos de campo, e ainda com dados como o mapa de evolução dos loteamentos urbanos, no qual se verifica as dinâmicas de parcelamento do solo desde 2010. A seguir, constam o mapa de zoneamento vigente (Mapa 13), o mapa de evolução dos loteamentos urbanos (Mapa 14), o mapa de análise morfológica (Mapa 15) e, logo após, a explicação das estruturas identificadas.



CONVENÇÕES:

- Aeroporto
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Massas d'Água

Zoneamento Urbano Vigente ¹

- EESN, Eixo Estrutural Sul Norte
- ZC1, Zona de Expansão Central 1
- ZC2, Zona de Expansão Central 2
- ZC3, Zona de Expansão Central 3
- ZCC, Zona Central Consolidada
- ZEIS2, Zona Especial de Interesse Social 2
- ZEPAR, Zona Especial de Proteção do Aeródromo
- ZEX, Zona de Expansão Urbana

ZHC, Zona de Interesse Histórico e Cultural

- ZI1, Zona Industrial 1
- ZI2, Zona Industrial 2
- ZIS, Zona Industrial e Serviços
- ZIT, Zona Institucional
- ZR1, Zona Residencial 1
- ZR2, Zona Residencial 2
- ZR3, Zona Residencial 3
- ZR4, Zona Residencial 4

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] |
 PMPB [2022] ¹ |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:35.000
 ESCALA GRÁFICA:



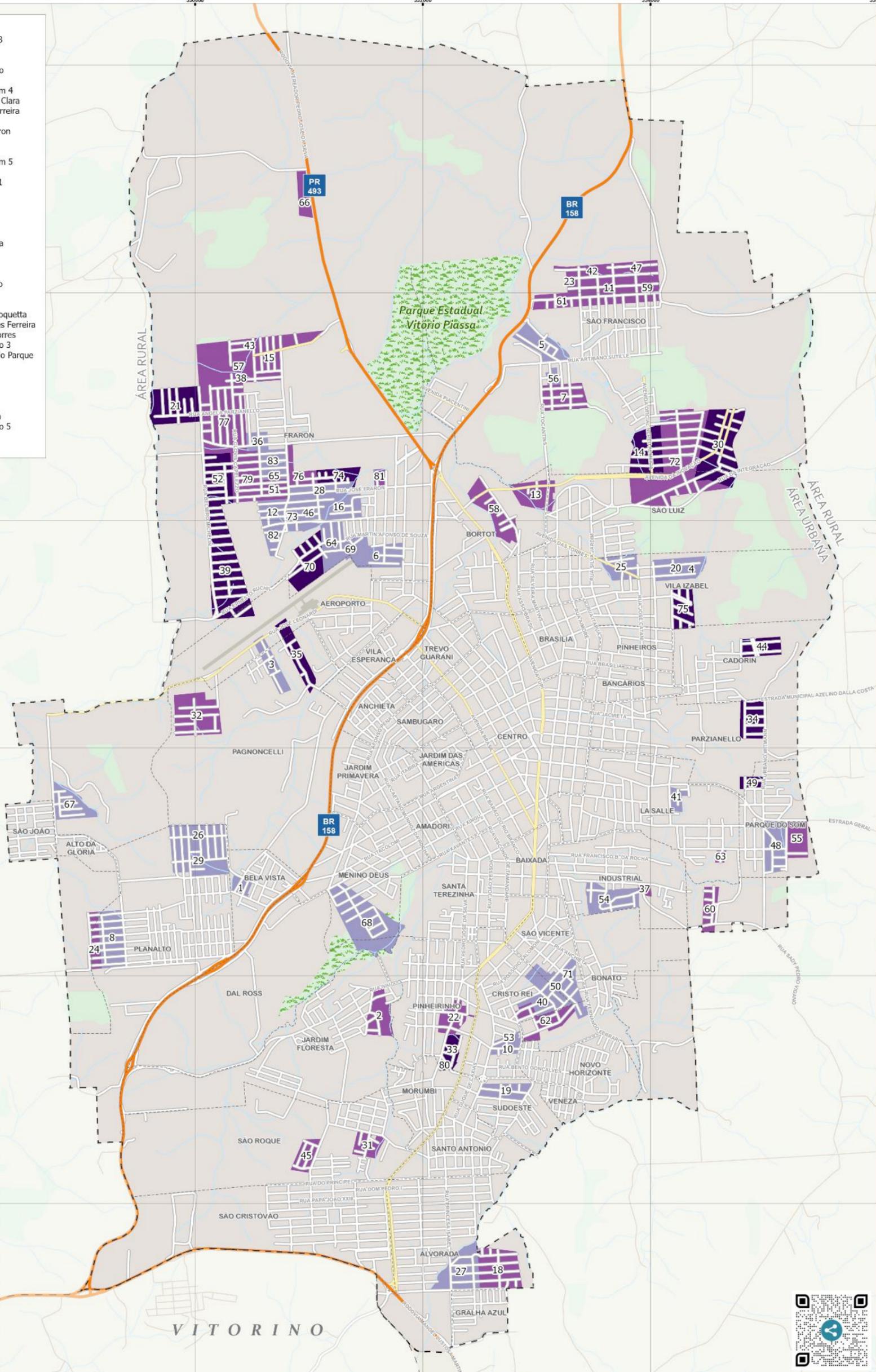
Plano Diretor
Pato Branco



ZONEAMENTO URBANO VIGENTE

LOTEAMENTOS

- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| 1 - Bela Vista 2 | 43 - Universitário 3 |
| 2 - Jardim Floresta | 44 - Por do Sol |
| 3 - Bela Vista III | 45 - Colina do Sol |
| 4 - Pinheiros 3 | 46 - Campo Seguro |
| 5 - São Francisco | 47 - Vila Matilde 4 |
| 6 - Novo Lar III | 48 - Parque do Som 4 |
| 7 - Peloso | 49 - Parque Santa Clara |
| 8 - De Col | 50 - Yolnada R. Ferreira |
| 9 - Tirloni II | 51 - Oltramari |
| 10 - Bohn | 52 - Fernando Fraron |
| 11 - Vila Matilde 5 | 53 - Bohn |
| 12 - Campo Seguro 4 | 54 - Industrial 2 |
| 13 - Toniolo VI | 55 - Parque do Som 5 |
| 14 - Forselini 2 | 56 - Forselini |
| 15 - Scartezini | 57 - Universitário 1 |
| 16 - Campo Seguro 2 | 58 - Vô Nino |
| 18 - Araucária | 59 - Vila Matilde 1 |
| 19 - Wurzius | 60 - Iguatemi |
| 20 - Pinheiros 2 | 61 - Vila Matilde 2 |
| 21 - Armando Chioquetta | 62 - Baggio |
| 22 - Zucco | 63 - Tarca Nativista |
| 23 - Vila Matilde 6 | 64 - Novo Lar IV |
| 24 - De Col II | 65 - Campo Alto 3 |
| 25 - Cidade Campo III | 66 - Reto Grande |
| 26 - COOHAPB | 67 - Vila São Pedro |
| 27 - Zanella | 68 - Dom Carlos |
| 28 - José Fraron | 69 - Novo Lar |
| 29 - Paulo Afonso | 70 - Vô Albino Chioquetta |
| 30 - Jardim das Torres | 71 - Jacy Rodrigues Ferreira |
| 31 - Alberto Cattani | 72 - Parque das Torres |
| 32 - COOHAPB Aeroporto | 73 - Campo Seguro 3 |
| 33 - Scarabelot 01 | 74 - Loteamento do Parque |
| 34 - Arcides Tumelero | 75 - Marcante |
| 35 - Jardim Brigadeiro | 76 - Siena |
| 36 - Carneletto | 77 - Capelezzo |
| 37 - Industrial 3 | 79 - Vô Normelia |
| 38 - Universitário 2 | 80 - Scarabelot 02 |
| 39 - Dom Luiz | 81 - Regina Fraron |
| 40 - Bohn | 82 - Campo Seguro 5 |
| 41 - Del Sente | 83 - Campo Alto |
| 42 - Vila Matilde 3 | |



CONVENÇÕES:

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Limite de Bairros | Vias | Remanescentes Florestais |
| Limites Municipais | Estradas | Evolução dos loteamentos |
| Limite do Perímetro Urbano | Hidrografia | 2010 - 2014 |
| Rodovias | Massas d'Água | 2015 - 2017 |
| Vias Principais | Unidades de Proteção Integral | 2018 - 2020 |

REFERÊNCIAS:

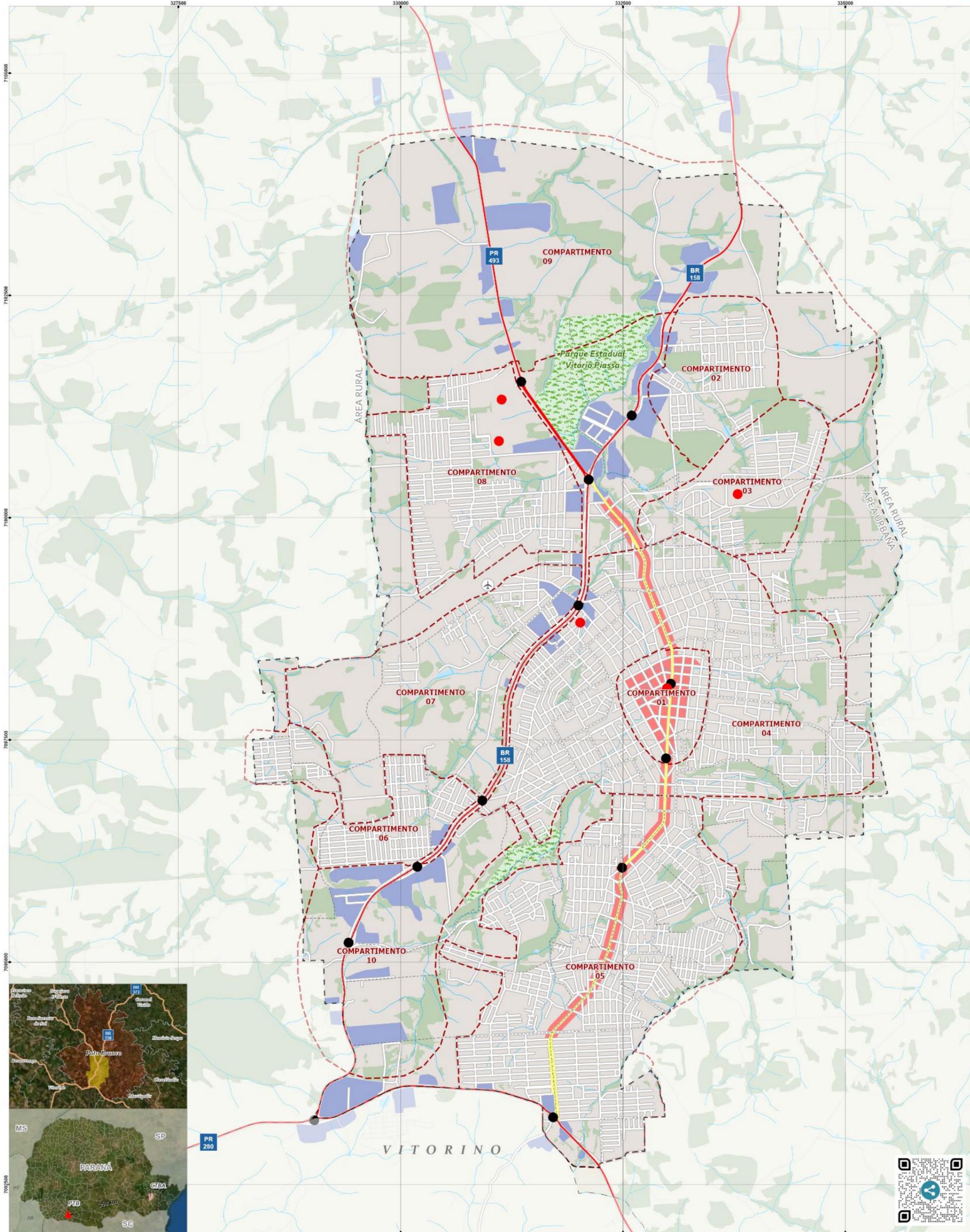
ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022] |
 PMPB [2022] |
 PARANACIDADE [2022] |
 DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:35.000
 ESCALA GRÁFICA:
 0 0,25 0,5 1 1,5 km



Plano Diretor
 Patro Branco

URBTEC™

EVOLUÇÃO DOS LOTEAMENTOS URBANOS



CONVENÇÕES:

- Aeroporto¹
- Polos de Atração - Análise Morfológica de U.O.S.¹
- Grandes Cruzamentos - Análise Morfológica de U.O.S.¹
- Compartimentos - Análise Morfológica de U.O.S.¹
- Limite de Bairros
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Vias de Conexão Regional - Análise Morfológica de U.O.S.¹
- Vias de Estruturação Urbana - Análise Morfológica de U.O.S.¹
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Hidrografia
- Massas d'Água
- Vegetação²
- Unidades de Proteção Integral
- Concentração Comercial - Análise Morfológica de U.O.S.¹
- Concentração Industrial Grandes Serviços - Análise Morfológica de U.O.S.¹

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2022]¹ | IAT [2020]
 PMPB [2022]² |
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: novembro de 2022
 ESCALA: 1:40.000
 ESCALA GRÁFICA:



Plano Diretor
 Pató Branco

URBTEC™

ANÁLISE MORFOLÓGICA DE USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

- **Grandes remanescentes verdes:** incluiu unidades de conservação, remanescentes de fundo de vale, áreas de bosque pública e privada. Muitas vezes servem de limite entre áreas de ocupação, condicionando a estrutura urbana na medida em que são incorporados ao tecido urbano. São áreas de interesse para medidas ambientais de controle e restrição da ocupação.
- **Conexões regionais:** formado pelas rodovias que circundam a e se integram à área urbana, servem de conexão com outros municípios do entorno. Também devido à capacidade de tráfego, atraem a localização de indústrias, comércios e serviços de grande porte. Devido ao crescimento da cidade a oeste, principalmente a BR-158 secciona o centro e a porção oeste. Esse limite deve ser melhor trabalhado e integrado (principalmente nas suas conexões com o centro da cidade) devido à futura construção do contorno oeste, que deve pressionar a ocupação na sua direção.
- **Estruturação urbana:** formado pela Avenida Tupi em toda sua extensão, desde a PR-280 até a BR-158. É a principal avenida da área urbana, estruturando o crescimento da cidade nas últimas décadas, inclusive no seu prolongamento a norte da BR-158 (quando se torna a PR-493). É o principal meio hoje disposto para descentralizar o serviço e o comércio centrais.
- **Grandes cruzamentos, polos de atração e aeroporto:** são pontos nodais de grande convergência de pessoas e veículos. É a partir desses pontos que existem ou que devem existir as conexões entre os locais importantes da cidade. Alterações no zoneamento devem levar esses locais em consideração, pois normalmente são locais de grande conflito viário. O aeroporto ainda traz a implicação de seu cone de aproximação e cota zero, que condicionam a altura das edificações ao seu redor.
- **Concentração industrial e grandes serviços:** são locais realmente ocupados por áreas industriais, grandes comércios e serviços, que coincidem com os eixos de conexão regional. É possível perceber que nem todas as áreas nos eixos de conexão estão ocupadas por esse tipo de uso, mas são nessas áreas que se deve garantir a prioridade da ocupação. Isso deve se dar com o controle sobre o parcelamento excessivo da área, garantindo terrenos maiores. A grande procura por essas áreas explica, inclusive, a localização de novas indústrias nos eixos de conexão já fora do perímetro urbano.
- **Concentração comercial:** a concentração de comércio e serviço vicinal, de bairro e setorial, se dá, em boa parte, ao longo da Avenida Tupi, com concentração na área central. A excessiva concentração desse tipo de uso na estrutura viária e no Centro

forçam o deslocamento da população para essas áreas. O comércio e os serviços se dão por edificações de uso exclusivo ou, então, pelo pavimento térreo de edificações residenciais. Há necessidade de se desconcentrar os usos de comércio e serviço para outras regiões da cidade. Porém, a tendência de desconcentração é, normalmente, precedida por aumento de densidade habitacional de novas áreas como chamariz desses novos usos.

Figura 30: Concentração comercial



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 1:** região central compreendendo área de verticalização em processo de consolidação e ampliação. Apesar de possuir área considerada como zona histórica, a paisagem já está descaracterizada e são poucos os lotes ainda vagos com possibilidade de verticalização.

Figura 31: Compartimento 1



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 2:** região do São Francisco, em processo de consolidação, com terrenos de 360 m² e uso prioritariamente de habitação unifamiliar. Tecido desconexo do restante do tecido urbano.
- **Compartimento 3:** região do São Luiz, em processo de ocupação, com lotes de 450 m² e uso prioritariamente de habitação unifamiliar. Em processo de valorização com a implantação do PB Shopping.
- **Compartimento 4:** área do centro expandido, com estrutura fundiária consolidada, lotes em média entre 360 e 600 m², com habitação unifamiliar e poucos vazios urbanos. As áreas mais próximas ao centro sofrem influência do processo de verticalização da cidade, com transformação do padrão de ocupação. Deve ser dada importância para a região entre a área central e a BR-158 devido às conexões estratégicas. A porção leste é a área de transição para o rural com grande procura por novos parcelamentos.

Figura 32: Compartimento 4



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 5:** região sul da cidade, com lotes entre 200 e 360 m², com estrutura fundiária consolidada e poucos vazios urbanos. Uso predominante de habitações unifamiliares com maior densidade construída e taxa de ocupação.

Figura 33: Compartimento 5



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 6:** região do Planalto e São João a oeste da BR-158, com lotes de 200 m², ocupação consolidada com habitação unifamiliar, com alta taxa de ocupação e poucos vazios urbanos. Deverá passar por grande procura para incorporações devido à futura implantação de novo distrito industrial nas proximidades.

Figura 34: Compartimento 6



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 7:** região do aeroporto e Vila Esperança, com lotes de 360 m², tecidos desconexos em variados níveis de ocupação. Frente de urbanização que deverá ter seu processo acelerado com a aprovação do Plano Especial de Urbanização (PEU).

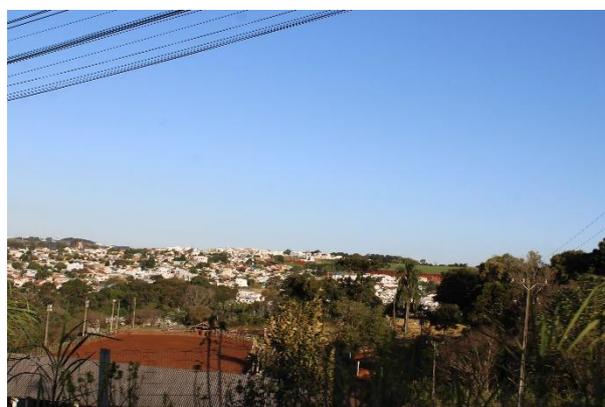
Figura 35: Compartimento 7



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 8:** região do Fraron, em rápido processo de ocupação. Lotes de 360 a 450 m², porém com altíssima ocupação em modelo de casa geminada, o que na prática reduz pela metade o tamanho dos lotes do parcelamento. Devido às universidades e outros serviços ali localizados, a região tem grande potencial de crescimento.

Figura 36: Compartimento 8



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Compartimento 9:** arco norte do perímetro urbano com vastas áreas ainda não ocupadas. Possui grandes indústrias ao longo da PR-493 e da BR-158 com grande potencial na área entre as rodovias. Na região mais a leste, pode auxiliar a conectar a região do São Francisco com o PB Shopping.

Figura 37: Compartimento 9



Fonte: URBTEC™ (2022).

- Compartimento 10:** região a sudoeste onde prevalece a ocupação industrial ao longo da BR-158, com grandes vazios urbanos. A proximidade com o novo distrito industrial pode influenciar a procura por novas áreas para incorporação na região devido à facilidade de acesso.

Figura 38: Compartimento 10

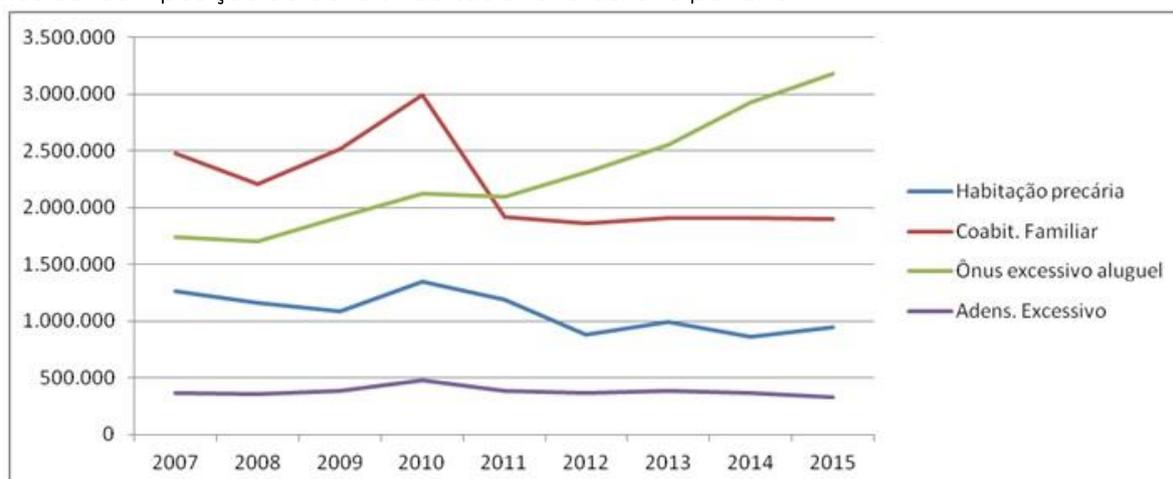


Fonte: URBTEC™ (2022).

4.2.1. Habitação e regularização fundiária

Para um recorte específico da questão habitacional e fundiária em Pato Branco, é preciso entender a moradia como um direito social garantido pela Constituição Federal no seu Art. 6º. Isso significa que a moradia é instrumento de dignidade humana. Garantir o acesso à moradia com qualidade indica o grau de desenvolvimento de um município. Num sentido geral, o déficit habitacional no Brasil é configurado principalmente pelo alto custo do aluguel e pela coabitação familiar (normalmente caracterizada pelo aumento do núcleo familiar a partir do casamento dos filhos sem ter condições de prover a própria moradia). A concentração fundiária e o aumento do custo da terra e da inflação tiveram grande impacto no valor dos aluguéis na última década. Há também uma dimensão de renda no déficit, onde as famílias de menor renda representam a maior parte do déficit.

Gráfico 38: Composição do déficit habitacional brasileiro por ano



Fonte: Fundação João Pinheiro (2019).

Gráfico 39: Composição do déficit habitacional brasileiro por renda domiciliar



Fonte: Fundação João Pinheiro (2019).

Não é diferente para o caso de Pato Branco. Os dados levantados para o Plano Local de Habitação de Interesse Social de 2008 também representavam a composição do déficit concentrado no pagamento de aluguel e coabitação. É importante salientar que o aluguel em si, como forma de prover moradia, não representa problema, mas, sim o seu custo excessivo frente à renda familiar.

Tabela 11: Composição do déficit habitacional em Pato Branco

Descrição	Déficit Habitacional no Município	Déficit dentro dos Assentamentos Precários	Déficit Total
Domicílios improvisados (vão de ponte; lonas; caixa de papelão)	00	25	25
Domicílios rústicos (favelas e assemelhados). Área Urbana	00	32	32
Famílias que vivem em cômodos alugados.	2.344	00	2.344
Famílias que vivem em cômodos cedidos.	1.709	00	1.709
Domicílios rústicos outras formas.	51	00	51
TOTAL	4.104	57	4.161

Fonte: Caderno do diagnóstico habitacional – PLHIS (2008).

De acordo com dados da última década, é importante apontar que o Plano Estadual de Habitação de 2012 traz uma boa condição de Pato Branco relativo aos municípios que compõe o Escritório Regional de Francisco Beltrão. O Município tem baixa proporção entre domicílios precários frente ao número de habitantes, conforme a Tabela 12.

Tabela 12: Domicílios precários nos maiores municípios da região de Francisco Beltrão

Município	População	Domicílios precários	Razão entre população e domicílios precários
Francisco Beltrão	78.804	385	204,68
Pato Branco	72.260	120	602,17
Dois Vizinhos	36.059	38	948,92
Coronel Vivida	21.692	567	38,26
Chopinzinho	19.635	253	77,61
Santo Antônio do Sudoeste	18.683	716	26,09
Clevelândia	17.193	932	18,44
Ampére	15.623	196	79,71
Mangueirinha	16.683	620	26,91
Realeza	16.246	97	167,48

Fonte: Plano Estadual de Habitação de Interesse Social (2012). Adaptado por URBTEC™ (2022).

Na revisão do plano estadual em 2019, Pato Branco não enviou os dados para comparação histórica. Mas em levantamento realizado em 2016 pelo Sistema de Informações sobre Necessidades Habitacionais (SISPEHIS), o Município relatou a existência de um único assentamento precário no Bairro São João, com 425 moradias. O cadastro habitacional é realizado por empreendimento e, em lançamento recente, a prefeitura relatou a procura de cerca de 4.000 famílias, o que pode levar à impressão de corroboração dos números já levantados em 2008 – saindo do princípio, evidentemente, de que são metodologias diferentes de aferir a demanda habitacional. O Município também está em processo de lançamento de um lar de idosos com 40 imóveis em conjunto com a Companhia de Habitação do Paraná (COHAPAR), em terreno adquirido no Bairro Santo Antônio.

A mesma COHAPAR, em levantamento realizado em 2022, cadastrou 2.738 famílias. Foram diagnosticadas 172 famílias (6,3%) em adensamento familiar, 119 famílias (4,3%) em situação de risco e 1.084 famílias (39,6%) em aluguel excessivo, conforme os dados disponibilizados através do Diagnóstico Socioterritorial do Município de Pato Branco (PATO BRANCO, 2022). Não é possível fazer uma comparação direta com os dados de 2008, mas a título de exemplo, na época 41,1% das famílias estavam em situação de aluguel excessivo. É possível aferir, mesmo que de maneira generalista, que houve uma manutenção na condição das famílias com o aluguel.

Ainda sobre o cadastro realizado em 2022, 91% das famílias buscam por moradia urbana e 7% têm interesse em lotes urbanizados. Isso demonstra a necessidade de direcionar parte do mercado imobiliário, que é pujante no Município, para a população de menor renda. Ainda mais,

levando-se em conta que 90,6% das famílias cadastradas possuem renda menor do que 3 salários-mínimos, o que dificulta a inserção dessas famílias nos instrumentos de mercado para o financiamento imobiliário.

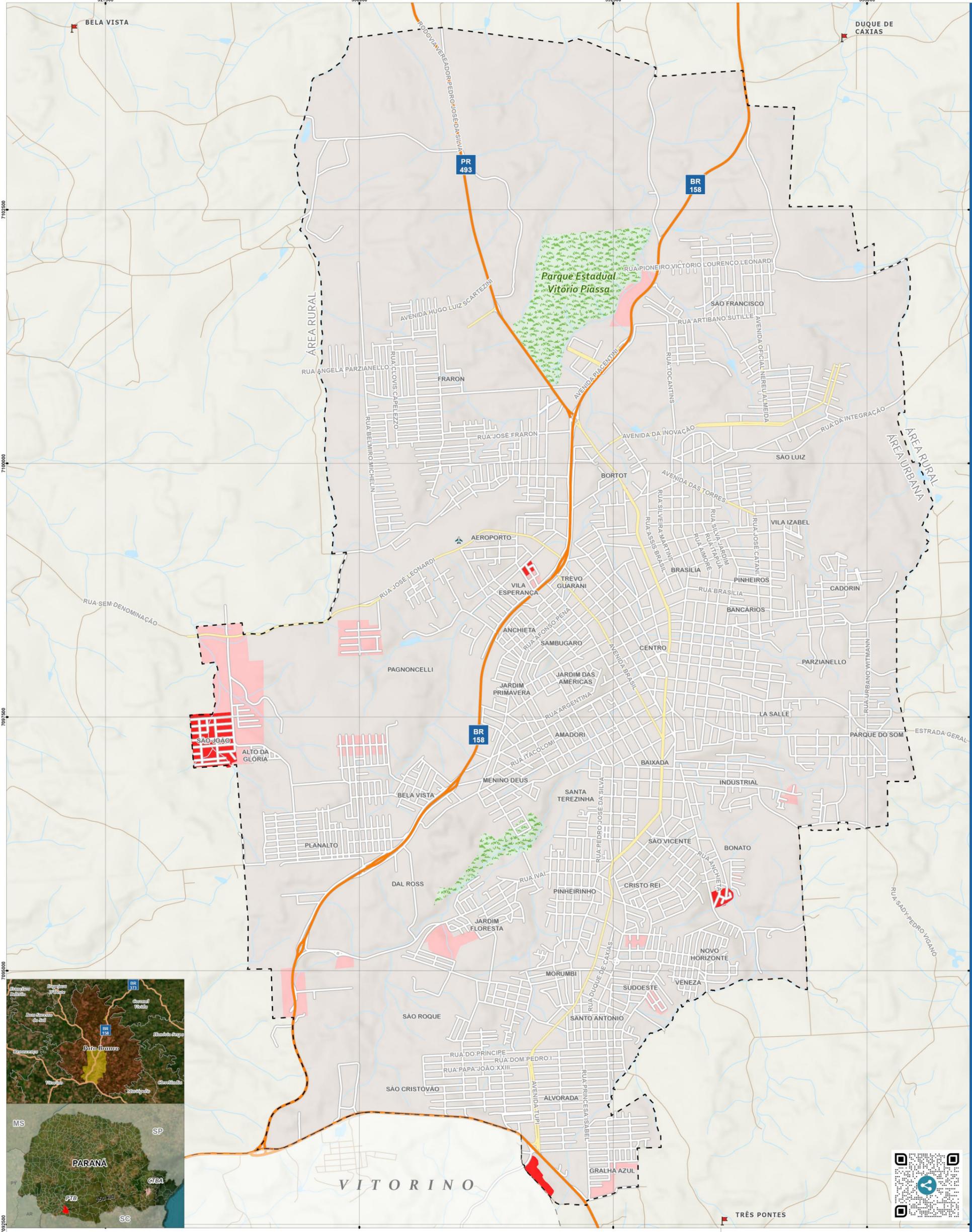
Em levantamento de campo realizado em julho de 2022, foram constatadas poucas áreas com concentração de domicílios precários ou em irregularidade fundiária, o que configura uma potencialidade de Pato Branco frente à realidade paranaense e brasileira. O mapa, apresentado na sequência, localiza as áreas de ocupação irregular ou áreas de fragilidade ambiental.

As zonas destacadas no mapa como Áreas de Risco correspondem:

- ao Bairro Vila Esperança, ocupação localizada às margens do Rio Ligeiro, em área de alagamento;
- à parte do Bairro São João, em área de alta declividade e também suscetível a alagamento;
- à área à jusante da bacia de contenção do Parque Linear do Bonatto, a qual já teve sua relocação requerida pelo Ministério Público;
- e à área ao sul da PR-280, próxima da divisada com o município de Vitorino, e que se encontra em processo de regularização fundiária.

O Município regulamentou a aplicação da REURB (Lei Federal n.º 13.465/2017) em outubro de 2021 pelo decreto n.º 9.037. A legislação traz procedimentos simplificados para a regularização fundiária facilitando o processo. Foi constituída uma Comissão de Regularização Fundiária composta por membros do poder executivo e legislativo, com prioridade à Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, com três membros.

No mesmo mês, houve a aprovação do Plano de Regularização Fundiária — Programa Moradia Legal pela Lei n.º 5.833/2021. O programa é iniciativa do Tribunal de Justiça do Paraná a partir do Provimento Conjunto n.º 02/2020 do Tribunal que torna o judiciário parte integrante do processo. O Tribunal também indica uma empresa parceira para realizar o trabalho de regularização fundiária. Está em andamento, pelo programa, a regularização da área ao sul da PR-280. Vale ressaltar que o plano aprovado regulamenta apenas a atuação do programa do Tribunal de Justiça, não se configurando em um verdadeiro Plano de Regularização com levantamento da real demanda e com a definição de áreas prioritárias e financiamento. O programa do Tribunal de Justiça também não engloba todas as possibilidades de aplicação da REURB, de forma que fica premente a necessidade da elaboração de um plano que compreenda todas as necessidades municipais a partir de um diagnóstico e um debate participativo.



CONVENÇÕES:

- Localidades
- Aeroporto
- Hidrografia
- Limites Municipais
- Limite do Perímetro Urbano
- Rodovias
- Vias Principais
- Vias
- Estradas
- Massas d'Água
- Ocupações Irregulares e Áreas de Risco ¹
- Unidades de Proteção Integral
- Zonas Especiais de Interesse Social ²

REFERÊNCIAS:

ELABORAÇÃO: URBTEC™
 CONTRATANTE: PREF. MUNICIPAL DE PATO BRANCO
 SISTEMA DE COORDENADAS: PROJETADAS
 PROJEÇÃO: UTM - UNIVERSAL TRANSVERSA DE MERCATOR
 DATUM HORIZONTAL SIRGAS 2000 | Fuso 22S
 FONTES: URBTEC [2023] ¹
 PMPB [2022] ²
 PARANACIDADE [2022] |

DATA: junho de 2023
 ESCALA: 1:35.000
 ESCALA GRÁFICA:
 0 0,25 0,5 1 1,5 km



Plano Diretor
Pato Branco



OCUPAÇÕES IRREGULARES, ÁREAS DE RISCO E ZONAS ESPECIAIS DE INTERESSE SOCIAL

4.2.2. Dinâmica Imobiliária

O município de Pato Branco tem passado por uma intensa dinâmica imobiliária com grande movimentação na indústria da construção civil local. Relato da prefeitura para o ano de 2022 dá conta de picos de até 15 projetos de novas construções protocolados por dia. Com um crescimento populacional calculado em 1,8% na área urbana (IBGE, 2010), bom padrão de habitabilidade no âmbito geral da sociedade e com alta produção de riqueza (o Município possui o maior PIB per capita do sudoeste paranaense para 2021), a construção civil tem grande importância na economia local.

Apesar de defasado, os dados do censo de 2010 dão conta de uma vacância em torno de 10% das unidades habitacionais existentes, conforme a Tabela 13 abaixo. Esse número por si só seria insuficiente para o provimento do déficit habitacional. Nesse sentido, é preciso abordar também a desconexão entre a procura e a demanda — devido ao perfil da população que corresponde ao déficit habitacional *versus* o tipo de imóvel que se encontra desocupado —, a procura por residências por parte da população que não se configura dentro do déficit habitacional, e a relativa facilidade de crédito imobiliário existente no Brasil até alguns anos atrás. Isso acabou por caracterizar uma demanda reprimida que tem movido o setor.

Tabela 13: Tipo de domicílio urbano por ocupação

Tipo de domicílio		Quantidade
Particular	Total	24.502
	Ocupado	22.031
	Não ocupado	2.471
Coletivo		38
Total		24.540

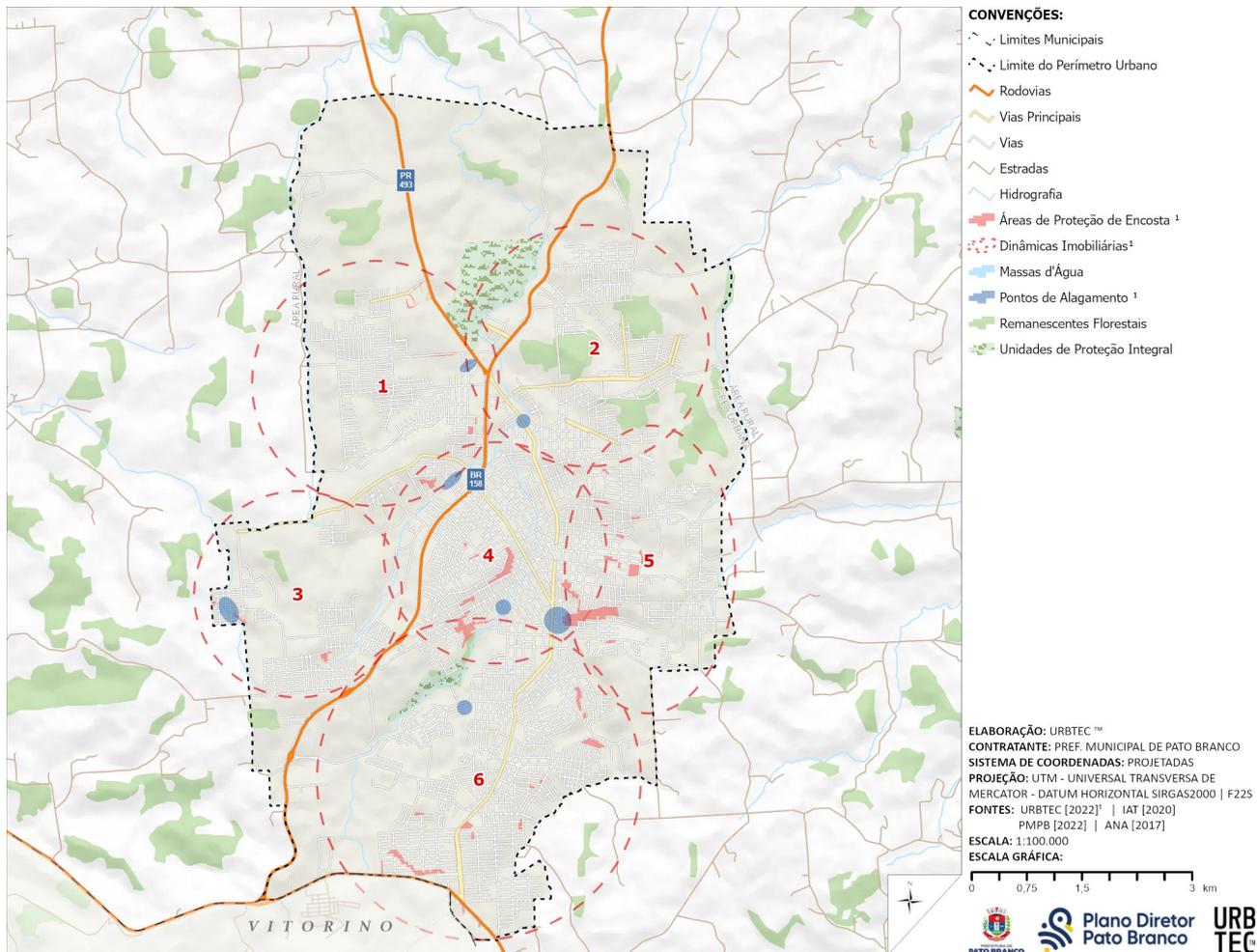
Fonte: IBGE (2010).

A dinâmica que se instala para se adequar à demanda, e a forma como ela se apresenta, traz três questões para a estrutura urbana de Pato Branco: a incorporação de novos parcelamentos num grande ritmo; a verticalização de áreas com infraestrutura consolidada e mais valorizadas; e o aumento nominal de preço das unidades. Esse último fator pode, a longo prazo, dificultar o combate ao déficit habitacional na medida em que as famílias trocam poupança por dívidas muitas vezes de difícil quitação, ou até mesmo resultar em uma maior dificuldade de se acessar o crédito caso sejam considerados os cenários macroestruturais para os próximos anos.

A Figura 39 que se segue reconhece as grandes áreas nas quais é possível observar diferentes padrões da dinâmica imobiliária local. O reconhecimento dessas áreas serve como

referência para compreensão de como o zoneamento pode organizar a dinâmica de forma a gerar ciclos econômicos virtuosos e mais qualidade de vida.

Figura 39: Dinâmicas imobiliárias



Fonte: URBTEC™ (2022).

- **Área 1 – noroeste:** de incorporação recente (principalmente nos últimos 10 anos), em processo de consolidação na porção mais ao norte e já consolidada na porção próxima ao aeroporto, a área é polarizada pelas universidades ali instaladas. A área tem sido ocupada prioritariamente por residências unifamiliares de médio e alto padrão construtivo com grande presença de sobrados, mas com baixa presença de comércio vicinal. É possível haver aumento de interesse em áreas mais ao norte a depender do crescimento da atividade industrial ao longo da rodovia PR-493.
- **Área 2 – nordeste:** de incorporação recente (principalmente nos últimos 10 anos) em

processo de consolidação, a área é polarizada pelo PB Shopping recém inaugurado. A área tem sido ocupada prioritariamente por residências unifamiliares de médio e alto padrão construtivo, mas com baixa presença de comércio vicinal. As áreas próximas ao shopping têm potencial para passar por processo de alta valorização com a consolidação do equipamento. Já as áreas mais ao norte podem apresentar maior interesse de ocupação nos próximos anos com o aumento das atividades industriais que se encontram ao longo da rodovia BR-158.

- **Área 3 – oeste:** área de tecido urbano fragmentado e em grande parte consolidado, mas com grande procura por novos parcelamentos nas áreas não ocupadas. Padrão construtivo diversificado a depender da localização, a área deverá passar por intenso processo de parcelamento na próxima década em decorrência da aprovação em 2022 do Plano Especial de Urbanização (PEU). Possui acesso a serviços de maior porte devido à rodovia BR-158.
- **Área 4 – centro expandido:** área central, de ocupação tradicional e parcelamento consolidado, alta concentração de comércios e serviços de diversos portes. Padrão construtivo diversificado a depender da localização. A área está passando por rápido processo de verticalização, contando, principalmente, com edifícios de médio e alto padrão construtivo. A área ainda possui terrenos não ocupados e subutilizados, o que significa que ainda existe grande capacidade para a verticalização.
- **Área 5 – leste:** área de franja de ocupação de transição ao rural com mescla de parcelamentos mais antigos e consolidados e outros mais recentes e em vias de consolidação. Padrão construtivo predominantemente de médio e alto padrão e baixa presença de comércio e serviço vicinais. Apresenta interesse de novos parcelamentos.
- **Área 6 – sul:** área com parcelamento em grande parte já consolidado. Possui padrão de ocupação diversificado com predominância de construções de baixo e médio padrão construtivo na parte mais ao sul. Grande concentração de comércio de diversos portes, principalmente ao longo da Avenida Tupi. Possui forte interesse na incorporação de novas áreas para além do perímetro urbano que se encontram em região de fragilidade ambiental.

Referências

ANA — AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; SNIRH — Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos. **Atlas Água**. Mananciais e Sistemas. 2021. Disponível em: <<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=9533a92615b84880b6a7263b6568708b>>. Acesso em: 06/2022.

ANM — AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **ANM defende que estados e municípios tornem transparente o uso da CFEM**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/anm-defende-que-estados-e-municipios-tornem-transparente-o-uso-da-cfem#:~:text=%E2%80%9CA%20CFEM%20%C3%A9%20algo%20de,diretor%20da%20ANM%20%20Tasso%20Mendon%C3%A7a>>. Acesso em: 10/2022.

ANM — AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM**. 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/informacao/perguntas-frequentes/contribuicao-financeira-pela-exploracao-mineral-2013-cfem>>. Acesso em: 10/2022.

ANM — AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. 2022. **Arrecadação da CFEM por Substância**. Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx>. Acesso em: 10/2022.

ANM — AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Distribuição CFEM**. 2022. Disponível em: <https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/Relatorios/distribuicao_cfem.aspx>. Acesso em: 10/2022.

ANM — AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. **Exploração Mineral**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/exploracao-mineral>>. Acesso em: 10/2022.

ANTT — AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES. **Ferroeste – Desestatização**. Brasília: ANTT, 2022. Disponível em: <<https://portal.antt.gov.br/ferroeste-desestatizacao>>. Acesso em: 07/2022.

BAUMGARTNER, G., *et al.* **Rio Iguaçu**. 2012. Maringá: Eduem, 2012. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/sn23w/pdf/baumgartner-9788576285861-06.pdf>>. Acesso em: 08/2022.

BIFFI, V. H. R., PAISANI, J. C. **Superfícies de cimeira do Planalto das Araucárias – sul do Brasil**. Revista Brasileira de Geomorfologia, 19(3). 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.20502/rbg.v19i3.1336>>. Acesso em: 02 ago. 2022.

BORBA, Elisa Aparecida. **Análise das áreas de inundação na região sudeste da cidade de Pato Branco — PR**. 2020. 88 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2020. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/27488/1/PB_COECI_2020_1_03.pdf>. Acesso em: 08/2022.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, 05 out 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 07/2022.

BRASIL. Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**: Brasília, DF, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. Acesso em: 06/2022.

BRASIL. Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001. Institui o Estatuto da Cidade. **Diário Oficial da União**: Brasília, DF, 11 jul 2001. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm>. Acesso em: 07/2022.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Plano Diretor Participativo**: guia para elaboração pelos municípios e cidadãos. Coordenação de Raquel Rolnik e Otilie Macedo Pinheiro. Brasília: Confea, set. 2008.

BRASIL. **Lei n.º 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 06/2022.

BRASIL. **Lei n.º 12.651 de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Acesso em: 06/2022.

BRASIL. **Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017**. Cria a Agência Nacional de Mineração (ANM); extingue o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM); altera as Leis n.º 11.046, de 27 de dezembro de 2004, e 10.826, de 22 de dezembro de 2003; e revoga a Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, e dispositivos do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm>. Acesso em: 10/2022.

BRASIL. **Lei n.º 14.026, de 15 de julho de 2020**. Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei n.º 9.984, de 17 de julho de 2000, para atribuir à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) competência para editar normas de referência sobre o serviço de saneamento. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14026.htm>. Acesso em: 06/2022.

BRASIL; MT — MINISTÉRIO DO TRABALHO. **Microdados RAIS e CAGED**. Brasília: PDET, 2019. Disponível em: <<http://pdet.mte.gov.br/microdados-rais-e-caged>>. Acesso em: 08/2022.

BRASIL; MDIC — MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA COMÉRCIO EXTERIOR E SERVIÇOS. **Comex Vis**. Brasília: Comex Stat, 2022. Disponível em: <<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>>. Acesso em: 07/2022.

BRASIL; MMA — MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Protegidas**. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas.html>>. Acesso em: 06/2022

BRASIL; MMA — MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Áreas Protegidas e Ecoturismo**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/areasprotegidasecoturismo>>. Acesso em: 08/2022.

BRASIL; MMA — MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **O que são as Unidades de Conservação?** Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/informma/item/15713-o-que-s%C3%A3o-as-unidades-de-conserva%C3%A7%C3%A3o.html>>. Acesso em: 06/2022.

BRASIL. **Novo Marco de Saneamento é sancionado e garante avanços para o País.** Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/transito-e-transportes/2020/07/novo-marco-de-saneamento-e-sancionado-e-garante-avancos-para-o-pais#:~:text=O%20presidente%20da%20Rep%C3%ABlica%2C%20Jair,Marco%20Legal%20do%20Saneamento%20B%C3%A1sico.&text=A%20meta%2C%20com%20o%20marco,31%20de%20dezembro%20de%202033>>. Acesso em: 06/2022.

BRASIL; Observatório Nacional da Família. **Fatos e Números: Idosos e Família no Brasil.** Brasília: MDH, 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/observatorio-nacional-da-familia/fatos-e-numeros>>. Acesso em: 07/2022.

CIFLORESTAS - CENTRO DE INTELIGÊNCIA EM FLORESTAS. **Cartilha do Código Florestal.** Disponível em: <<http://www.ciflorestas.com.br/cartilha/index.html>>. Acesso em: 06/2022.

CLIMATE DATA. **Pato Branco.** Disponível em: <<https://pt.climate-data.org/america-do-sul/brasil/parana/pato-branco-4106/>>. Acesso em: 08/2022.

CNM – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Municípios.** 2022. Disponível em: <<https://www.cnm.org.br/municipios>>. Acesso em: 07/2022.

COHAPAR — COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO PARANÁ. **Plano Estadual de Habitação de Interesse Social do Paraná (PEHIS-PR).** 2012. Curitiba: COHAPAR, jun 2012. Disponível em: <<https://www.cohapar.pr.gov.br/PEHIS-PR>>. Acesso em: 07/2022.

COHAPAR — COMPANHIA DE HABITAÇÃO DO PARANÁ. **Sistema de Informações sobre Necessidades Habitacionais do Paraná (SISPEHIS).** 2016. Curitiba: COHAPAR, 2016. Disponível em: <<https://www.cohapar.pr.gov.br/PEHIS-PR>>. Acesso em: 07/2022.

CURCIO, Gustavo Ribas; BONNET, Annete; KACHAROUSKI, Maurício. **Neossolos litólicos do subplanalto Cascavel – Características e potencial de uso.** Disponível em: <<https://www.agricultura.pr.gov.br/node/23437>>. Acesso em: 08/2022.

DALANHOL, Isabel. **Identificação de áreas suscetíveis a inundações no perímetro urbano do município de Pato Branco/PR por meio da integração SIG e AHP.** 2020 f. Dissertação (Mestrado) — Curso de Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/5061/1/areasinundacoesperimetrourbano.pdf>>. Acesso em: 08/2022.

EMBRAPA — EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** 2018. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1094003/sistema-brasileiro-de-classificacao-de-solos>>. Acesso em: 06/ 2022.

EMBRAPA — EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Latossolos.** 2021. Disponível em: <http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia16/AG01/arvore/AG01_96_10112005101956.html>. Acesso em: 06/2022.

EMBRAPA — EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Solos Tropicais: Nitossolos**. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/solos-tropicais/sibcs/chave-do-sibcs/nitossolos>>. Acesso em: 09/2022.

FJP — FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Dados do deficit habitacional no Brasil – 2016-2019**. Belo Horizonte: FJP, 2021. 169 p. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/relatorios-deficit-e-inadeguacao-habitacional-no-brasil-fundacao-joao-pinheiro>>. Acesso em: 07/2022.

FUNCEME — FUNDAÇÃO CEARENSE DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS. **Litólicos eutróficos e distróficos**. 2014. Disponível em: <<http://www.funceme.br/?p=1016>>. Acesso em: 06/2022.

GOERL, R.F.; KOBIYAMA, M. **Considerações sobre as inundações no Brasil**. In: Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos (16: 2005: João Pessoa) Porto Alegre: ABRH, anais 2005. 10p. Disponível em: <https://www.labhidro.ufsc.br/Artigos/ABRH2005_inundacoes.pdf>. Acesso em: 08/2022.

IAPAR — INSTITUTO AGROPECUÁRIO DO PARANÁ. **Medidas Históricas – Pato Branco**. Disponível em: <https://www.idrparana.pr.gov.br/system/files/publico/agrometeorologia/medias-historicas/Pato_Branco.pdf>. Acesso em: 06/2022.

IAS — INSTITUTO ÁGUA E SANEAMENTO. **Pato Branco (PR)**. Disponível em: <<https://www.aguaesaneamento.org.br/municipios-e-saneamento/pr/pato-branco>>. Acesso em: 06/2022.

IAT – INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Parte I: história do desmatamento no estado do Paraná e sua relação com a reforma agrária**. 2020. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-07/parte_1_1_francisco_gubert.pdf>. Acesso em: 06/2022.

IAT – INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Áreas Estratégicas para a Conservação e Restauração da Biodiversidade no Estado do Paraná – AEER**. 2022. Disponível em: <<https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Areas-Estrategicas-para-Conservacao-e-Restauracao-da-Biodiversidade-no-Estado-do-Parana-AEER>>. Acesso em: 06/2022.

IAT – INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Repasses mensais de ICMS Ecológico por Biodiversidade aos Municípios paranaenses em 2022 (junho) - valores brutos**. 2022. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2022-07/repasses_municipios_jan_jun_2022.pdf>. Acesso em 08/2022.

IAT – INSTITUTO ÁGUA E TERRA. **Noções básicas para mineração registro de extração para municípios como requerer uma área para exploração mineral**. 2022. Disponível em: <<https://ampr.org.br/wp-content/uploads/2022/02/CARTILHA-MINERACAO-REGISTRO-DE-EXTRACAO-PARA-MUNICIPIOS.pdf>>. Acesso em: 10/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Base Dados Espacial 1:250.000, Brasil**. 2012. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/geomorfologia/10870-geomorfologia.html?edicao=15924&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 08/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário: resultados definitivos 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/21814-2017-censo-agropecuario.html?=&t=publicacoes>>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 265p. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/ciencia-tecnologia-e-inovacao/9662-censo-demografico-2010.html?edicao=9673&t=publicacoes>>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Clima – 1:5000000. 2002**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/climatologia/15817-clima.html?=&t=o-que-e>>. Acesso em: 08/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual técnico de geomorfologia. Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2009. 182 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv66620.pdf>>. Acesso em: 08/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Projeto Regiões Rurais 2015** — Relatório Técnico. Rio de Janeiro: DGC, 2015.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População Municipal 1972 a 2010**. Rio de Janeiro: DGC, 2016. Disponível em: <https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/estrutura_territorial/evolucao_da_divisao_territorial_do_brasil/evolucao_da_divisao_territorial_do_brasil_1872_2010/municipios_1872_1991/Documentacao/>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Regiões de Influência das Cidades 2018**. Rio de Janeiro: DGC, 2020.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas (CEMPRE)**. Rio de Janeiro: DPE, 2020. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/comercio/9016-estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas.html?=&t=sobre>>. Acesso em: 08/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Solos – 1:5000000**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/pedologia/15829-solos.html?=&t=acesso-ao-produto>>. Acesso em: 08/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 5938** — Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações. Rio de Janeiro: DPE, 2020. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938>>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Banco Multidimensional de Estatísticas**. Rio de Janeiro: DPE, 2022. Disponível em: <<https://www.bme.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Tabela 6579** — População residente estimada. Rio de Janeiro: DPE, 2022. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/6579>>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Portal do IBGE**. 2022. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 07/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **História**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pato-branco/panorama>>. Acesso em: 06/2022.

IBGE — INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades**. Pato Branco. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/pato-branco/panorama>>. Acesso em: 08/2022.

IPARDES — INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. Índice IparDES de Desempenho Municipal. 2020. Disponível em: <<https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Indice-Ipardes-de-Desempenho-Municipal-0>>. Acesso em: 08/2022.

IPARDES — INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Caderno Estatístico**: Município de Pato Branco. 2022. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=85500>>. Acesso em: 05/2022.

IPARDES – INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Site oficial**. Disponível em: <<https://www.ipardes.pr.gov.br/>>. Acesso em: 07/2022.

IPEA — INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS. **Contas Regionais – PIB Municipal**. Rio de Janeiro: IPEAdata, 2020. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 07/2022.

IPT — INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS. **Manual de ocupação de encostas**. São Paulo: USP, 1991.

ITB – INSTITUTO TRATA BRASIL. **Painel Saneamento Brasil**. Município Pato Branco. 2020. Disponível em: <<https://www.painelsaneamento.org.br/localidade?id=411850>>. Acesso em: 06/2022.

ITCG – INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS. **Mapa de Aptidão do Solo do Paraná**. 2008. Disponível em: <<https://www.iat.pr.gov.br/Pagina/Dados-e-Informacoes-Geoespaciais-Tematicos>>. Acesso em: 08/2022.

JABUR, A. S. *et al.* **Avaliação de áreas de riscos de inundações na Bacia Hidrográfica Urbana Córrego Fundo, Pato Branco, PR**. In: XX Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Bento Gonçalves: Anais 2013. Disponível em: <https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/155/7463a570224d39d0e9e3154988efb60a_2a1f344d28e2d59a2d5eefb6d6a2461c.pdf>. Acesso em: 08/2022.

KER, João Carlos. **Latossolos Do Brasil**: Uma Revisão. Revista Geonomos, v. 5, n. 1, 1997. Disponível em: <<https://periodicos.ufmg.br/index.php/revistageonomos/article/view/11493>>. Acesso em: 08/2022.

LANZARIN, Fábio Henrique. **Determinação dos atributos físicos e químicos de um Nitossolo Vermelho Distroférico em diferentes sistemas de manejo de uma propriedade rural familiar**.

2020. 104 f. Dissertação (Mestrado) — Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Francisco Beltrão, 2020. Disponível em: <<https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/23581/1/fisicosquimicosnitossolomanejo.pdf>>. Acesso em: 09/2022.

LEAL, Janaira Marques *et al.* **Uso do mapa de Declividade e do Modelo Digital de Elevação na análise do relevo do município de São Miguel do Tapuí – Piauí.** Revista Regne: Revista de Geociências do Nordeste, Piauí, v. 5, n. 2, p. 97-107, 1 out. 2019. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/18416>>. Acesso em: 03/2022.

LEMOS, Simone. Dados da ONU mostram que 15 mil pessoas morrem por doenças ligadas à falta de saneamento. **Jornal da USP**, São Paulo, 21 jul 2020. Disponível em: <<https://jornal.usp.br/atualidades/dados-da-onu-mostram-que-15-mil-pessoas-morrem-anualmente-por-doencas-ligadas-a-falta-de-saneamento/>>. Acesso em: 06/2022.

LOPES, Jaime Sergio Frajuca; NERY, Jonas Teixeira. **Estudo da precipitação na bacia do Iguçu.** In: XII Congresso Brasileiro de Meteorologia, Foz de Iguaçu-PR, 2002. Disponível em: <<http://geografiapesquisa.ourinhos.unesp.br/Home/Pesquisa/GruposdeEstudo/Clima/Congressos313/014.pdf>>. Acesso em: 08/2022.

MACHADO, Fernando Weigert. **Modelagem Chuva-Vazão mensal utilizando redes neurais artificiais.** 2005. 174 f. Dissertação (Mestrado) — Curso de Engenharia de Recursos Hídricos, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: https://docs.ufpr.br/~bleninger/dissertacoes/093-Fernando_Weigert_Machado.pdf. Acesso em: 03 ago. 2022.

MAPBIOMAS. **Map and data platform.** 2022. Disponível em: <<https://mapbiomas.org/en>>. Acesso em: 06/2022.

MARIANO, Glauber Lopes. **Classificações climáticas.** 2014. Disponível em: <https://wp.ufpel.edu.br/glaubermariano/files/2014/01/Unidade-V-Classifica%C3%A7%C3%B5es-Clim%C3%A1ticas.pdf>. Acesso em: 02 ago. 2022.

NECTA; URBAN SYSTEMS. **Ranking Connected Smart Cities.** Edição 2021. Disponível em: <<https://ranking.connectedsmartcities.com.br/>>. Acesso em: 10/2022.

NETO, José Carneiro da Cunha Oliveira; PIRES, Manoel Carlos de Castro. Indicador municipal de saúde: uma análise dos sistemas municipais de saúde no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas (PPP)**, n. 29, jun./dez. 2006. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4002/4/PPP_n29_Indicador.pdf>. Acesso em: 07/2022.

PACTO GLOBAL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).** Disponível em: <<https://www.pactoglobal.org.br/pg/estrategia-2030>>. Acesso em: 06/2022

PARANÁ. **Decreto Estadual n.º 1529, de 02 de outubro de 2007.** Dispõe sobre o estatuto estadual de apoio à conservação da biodiversidade em terras privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN - e dá outras providências. Disponível em: <<https://leisestaduais.com.br/pr/decreto-n-1529-2007-parana-dispoe-sobre-o-estatuto-estadual-de-apoio-a-conservacao-da-biodiversidade-em-terras-privadas-no-estado-do-parana-atualiza-procedimentos-para-a-criacao-de-reservas-particulares-do-patrimonio-natural-rppn-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 08/2022.

PARANÁ; SEMA — SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS; IAP — INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ. **Resolução Conjunta SEMA/IAP n.º 005/2009.**

Estabelece e define o mapeamento das Áreas Estratégicas para a Conservação e a Recuperação da Biodiversidade no Estado do Paraná e dá outras providências. 2009. Disponível em: <https://www.iat.pr.gov.br/sites/agua-terra/arquivos_restritos/files/documento/2020-10/resolucao_sema_iap_05_2009_areas_prioritarias.pdf>. Acesso em: 08/2022.

PARANÁ; SEMA - SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS.

Bacias Hidrográficas do Paraná: Série histórica. 2 ed. Curitiba: SEMA, 2013. Disponível em: <https://www.paranagua.pr.gov.br/imgbank2/file/meio_ambiente/material-didatico/Revista_Bacias_Hidrograficas_2015.pdf>. Acesso em: 08/2022.

PARANÁ; IAP – INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ; PATO BRANCO. **Plano de Manejo Parque Estadual Vitério Piassa.** 2018. Disponível em:

<https://www.researchgate.net/profile/Jean-Budke/publication/334970552_PlanodeManejo_doParqueEstadualVitorioPiassa/links/5d481fb6a6fdcc370a7cbf88/Plano-de-Manejo-do-Parque-Estadual-Vitorio-Piassa.pdf>. Acesso em: 08/2022.

PARANÁ; AEN — Agência Estadual de Notícias. **Governador autoriza obras que darão fim a problema histórico de saneamento em Pato Branco.** 2021. Disponível em:

<<https://www.aen.pr.gov.br/Noticia/Governador-autoriza-obras-que-darao-fim-problema-historico-de-saneamento-em-Pato-Branco>>. Acesso em: 06/2022.

PARANÁ. PRONASOLOS PARANÁ — PROGRAMA NACIONAL DE SOLOS. **Nitossolo Vermelho do Subplanalto Cascavel** – Características e Potencial de Uso. Disponível em: <<https://www.agricultura.pr.gov.br/PronasolosPR/Pagina/NITOSSOLO-VERMELHO-DO-SUBPLANALTO-CASCAVEL-caracteristicas-e-potencial-de-uso>>. Acesso em: 09/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Lei n.º 1862, de 15 de setembro de 1999.** Dispõe sobre o repasse dos recursos oriundos do ICMS-ecológico para os proprietários de Reserva Particular do Patrimônio Natural — RPPN. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pr/p/pato-branco/lei-ordinaria/1999/186/1862/lei-ordinaria-n-1862-1999-dispoe-sobre-o-repasse-dos-recursos-oriundos-do-icms-ecologico-para-os-proprietarios-de-reserva-particular-do-patrimonio-natural-rppn?r=p>>. Acesso em: 08/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Lei Complementar n.º 28, de 27 de junho de 2008.**

Dispõe sobre o Plano Diretor de Pato Branco, sua revisão e adequação ao Estatuto da Cidade - Lei Federal n.º 10.257/01; cria o Conselho do Plano Diretor de Pato Branco e o Conselho de Desenvolvimento Econômico e Social; revoga a Lei n.º 997, de 30 de novembro de 1990 e dá outras providências. Pato Branco: Câmara Municipal, 2008. Disponível em: <<https://sapl.patobranco.pr.leg.br/norma/5730?display>>. Acesso em: 07/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Lei Complementar n.º 46, de 26 de maio de 2011.**

Regulamenta o Uso, Ocupação e Parcelamento do Solo no Município de Pato Branco, em adequação à Lei Complementar n.º 28, de 27 de junho de 2008. Disponível em: <<https://sapl.patobranco.pr.leg.br/ta/3953/text?>>. Acesso em 07/2022.

PATO BRANCO. **O futuro de Pato Branco com o processo de impermeabilização do solo.**

Pato Branco: 03 mar 2020. Disponível em:

<<https://www.patobranco.pr.leg.br/institucional/noticias/o-futuro-de-pato-branco-com-o-processo-de-impermeabilizacao-do-solo>>. Acesso em: 08/2022.

PATO BRANCO. **Plano de Manejo Parque Estadual Vitório Piassa**. 2018. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Jean-Budke/publication/334970552_Plano_de_Manejo_do_Parque_Estadual_Vitorio_Piassa/links/5d481fb6a6fdcc370a7cbf88/Plano-de-Manejo-do-Parque-Estadual-Vitorio-Piassa.pdf>. Acesso em: 08/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Plano Local de Habitação de Interesse Social (PLHIS)**. Caderno do diagnóstico habitacional. 2008. Pato Branco: PMPB, 2008.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Município de Pato Branco – Paraná. 2017. Disponível em: <https://sapl.patobranco.pr.leg.br/media/sapl/public/anexonormajuridica/2017/43/plano_municipal_de_saneamento_basico.pdf>. Acesso em: 06/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Plano Diretor Participativo Pato Branco 2030**: revisão e atualização. Análise Temática Integrada. 2020. Pato Branco: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, 2020. Disponível em: <<https://patobranco.pr.gov.br/wp-content/uploads/2020/09/ATI-PATO-BRANCO-03-09.pdf>>. Acesso em: 07/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saúde 2022 – 2025**. Pato Branco: 2021. Disponível em: <<http://pronimtb.patobranco.pr.gov.br:8087/pronimtb/upload/Outros/PMS%202022-2025.pdf>>. Acesso em: 07/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Pato Branco passa de 5ª para 3ª cidade mais inteligente do Brasil, aponta Ranking**. 02 set 2021. Disponível em: <<https://patobranco.pr.gov.br/pato-branco-passa-de-5a-para-3a-cidade-mais-inteligente-do-brasil-aponta-ranking/#:~:text=Not%C3%ADcia-,Pato%20Branco%20passa%20de%205%C2%AA%20para%203%C2%AA%20cidade%20mais%20inteligente,Foto%3A%20Assessoria%2FPMPB>>. Acesso em: 06/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Plano Especial de Urbanização Eixo Estruturante 158**. Pato Branco: PMPB, 2022. Disponível em: <<https://patobranco.pr.gov.br/plano-especial-de-urbanizacao-eixo-estruturante-158/>>. Acesso em 07/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Lei Ordinária n.º 5.970, de 01 de setembro de 2022**. Aprova o Plano Especial de Urbanização Eixo Estruturante 158 - PEU EE158, de acordo com o Decreto n.º 9.170, de 25 de fevereiro de 2022, cria o Perímetro de Intervenção do Eixo Estruturante 158 e dá outras providências. Disponível em: <<https://sapl.patobranco.pr.leg.br/ta/6769/text?print>>. Acesso em: 09/2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Diagnóstico Socioterritorial do Município de Pato Branco**. Pato Branco: Secretaria Municipal de Assistência Social, 2022.

PATO BRANCO, Prefeitura Municipal. **Website Oficial do Município de Pato Branco**. 2022. Disponível em: <<https://patobranco.pr.gov.br/>>. Acesso em: 07/2022.

PCS - PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. **Plataforma Cidades Sustentáveis**. 2022. Disponível em: <<https://www.cidadessustentaveis.org.br>>. Acesso em: 07/2022.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento; FJP - FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO; IPEA - INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS. Atlas Do

Desenvolvimento Humano no Brasil. 2022. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/>>. Acesso em: 07/2022.

PNUD BRASIL - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Índice de Desenvolvimento Humano**. Disponível em: <<https://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html>>. Acesso em: 06/2022.

PRESTES, Ellen Christine *et al.* **Avaliação de cargas afluentes ao Reservatório de Foz do Areia nas Bacias dos Rios Jangada e Palmital**. In: XVIII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Campo Grande: Anais 2008. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Nicole-Arruda/publication/344850733_AVALIACAO_DE_CARGAS_AFLUENTES_AO_RESERVATORIO_DE_FOZ_DO_AREIA_NAS_BACIAS_DOS_RIOS_JANGADA_E_PALMITAL/links/5f937ce3a6fdccfd7b7a0cac/AVALIACAO-DE-CARGAS-AFLUENTES-AO-RESERVATORIO-DE-FOZ-DO-AREIA-NAS-BACIAS-DOS-RIOS-JANGADA-E-PALMITAL.pdf>. Acesso em: 08/2022.

SANTOS, Rodinei. **Parque do Alvorecer**. Fotografia. Disponível em: <<https://www.viajeparana.com/Pato-Branco>>. Acesso em 08/2022.

SEDEC - SECRETARIA NACIONAL DE DEFESA CIVIL; UFSC - UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro Universitário de Pesquisa e Estudos sobre Desastres. **Capacitação básica em Defesa Civil**. 4. Edição. Florianópolis: CAD UFSC, 2013.122 p. Disponível em: <https://www.ceped.ufsc.br/wp-content/uploads/2014/09/Livro_DefesaCivil_4ed_Completo.pdf>. Acesso em: 06/2022.

SEDU – Secretaria do Desenvolvimento Urbano e de Obras Públicas; Serviço Social Autônomo PARANACIDADE. **Paraná Interativo**. Áreas Ambientais Protegidas. 2019. Disponível em: <<https://paranainterativo.pr.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=a3c402165af04809a3c8c0f79d5cfc4c>>. Acesso em: 06/2022.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Cadernos Temáticos**: Do SNIS ao SINISA - informações para planejar o saneamento básico. 2020. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/cardernos-tematicos>>. Acesso em: 06/2022.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Painel de informações de saneamento**. 2020. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/painel-informacoes-saneamento-brasil/web/painel-esgotamento-sanitario>>. Acesso em: 06/2022.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Diagnósticos SNIS 2021/2022** (ano de referência 2020). 2021-2022. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnosticos>>. Acesso em: 06/2022.

SNIS – SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Série Histórica**. 2022. Disponível em: <<http://app4.mdr.gov.br/serieHistorica/>>. Acesso em: 06/2022.

SOUZA, Cristiane Mansur de Moraes; MONTERO, Luana Schmitt; LIESENBERG, Veraldo. **Análise de urbanização em áreas declivosas, como uma das etapas da Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), visando o desenvolvimento local**. In: XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 21-26 abril 2007. Florianópolis: Anais 2007. Disponível em: <<http://marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/sbsr@80/2006/11.15.12.38.22/doc/5533-5539.pdf>>. Acesso em: 08/2022.

SOUZA, Eliomar. **Chuva provoca alagamentos em bairros de Pato Branco**. 2020. Fotografia. Disponível em:

<[https://s2.glbimg.com/RZ9hvAjuK50ynWPsCwOEXGeEQJI=/0x0:585x1040/984x0/smart/filters:strip_icc\(\)/i.s3.glbimg.com/v1/AUTH_59edd422c0c84a879bd37670ae4f538a/internal_photos/bs/2020/n/T/YGYBDZR5OHsYQDtw3JiA/whatsapp-image-2020-06-09-at-14.37.59.jpeg](https://s2.glbimg.com/RZ9hvAjuK50ynWPsCwOEXGeEQJI=/0x0:585x1040/984x0/smart/filters:strip_icc()/i.s3.glbimg.com/v1/AUTH_59edd422c0c84a879bd37670ae4f538a/internal_photos/bs/2020/n/T/YGYBDZR5OHsYQDtw3JiA/whatsapp-image-2020-06-09-at-14.37.59.jpeg)>. Acesso em: 06/2022.

SIGMINE — SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS DA MINERAÇÃO. **Processos minerários ativos**. 2022. Disponível em:

<<https://geo.anm.gov.br/portal/apps/webappviewer/index.html?id=6a8f5ccc4b6a4c2bba79759aa952d908>>. Acesso em: 10/2022.

SUSTENTAREA. Núcleo de Extensão da USP sobre alimentação sustentável. **ODS 6 - Água e Saneamento básico**. 5 set 2020. Disponível em:

<<https://www.fsp.usp.br/sustentarea/2020/09/05/ods-6-agua-e-saneamento-basico/>>. Acesso em: 06/2022.

UNICEF - FUNDO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A INFÂNCIA. **1 em cada 3 pessoas no mundo não tem acesso a água potável, dizem o UNICEF e a OMS**. Disponível em:

<<https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/1-em-cada-3-pessoas-no-mundo-nao-tem-acesso-agua-potavel-dizem-unicef-oms>>. Acesso em: 06/2022.

VIEIRA, Tereza Raquel Cavalcanti. **Análise da gestão de resíduos sólidos**. 2017. 54 f. Tese (Doutorado) - Curso de Engenharia Civil., Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/13684>>. Acesso em: 06/2022.

WINTER, Lucas Gabriel. **Elaboração de manchas de inundação na área central de Pato Branco considerando aspectos urbanísticos**. 2018. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2018. Disponível em: <https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/3251/1/PB_PPGECC_M_Winter%2C%20Lucas%20Gabriel_2018.pdf>. Acesso em: 08/2022.

WWF BRASIL. **O que é uma RPPN?** Disponível em:

<https://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/questoes_ambientais/o_que_rppn/>. Acesso em: 08/2022.

ZUCCHI, Paola Andriguetti. **Análise jurídica e territorial do desmatamento na região de Pato Branco, Paraná**. 2018. 112 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Desenvolvimento Regional – Área de Concentração: Ambiente e Sustentabilidade, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2018. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/3246>>. Acesso em: 06/2022.